



### LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

Vera, Sílvia e Emília saíram para passear pela chácara com Irene.

– A **senhora** tem um jardim deslumbrante, dona Irene! – comenta Sílvia, maravilhada diante dos canteiros de rosas e hortênsias.

– Para começar, deixe o "senhora" de lado e esqueça o "dona" também – diz Irene, sorrindo. – Já é um custo aguentar a Vera me chamando de "tia" o tempo todo. Meu nome é Irene. Todas sorriem. Irene prossegue:

– Agradeço os elogios para o jardim, só que **voce** vai ter de fazê-los para a Eulália, que é quem cuida das flores. Eu sou um fracasso na jardinagem.

BAGNO, M. *A língua de Eulália: Novela Sociolinguística*. São Paulo: Contexto, 2003 (adaptado).

1. Na língua portuguesa, a escolha por "você" ou "senhor (a)" denota o grau de liberdade ou de respeito que deve haver entre os interlocutores. No diálogo apresentado acima, observa-se o emprego dessas formas. A personagem Sílvia emprega a forma "senhora" ao se referir à Irene. Na situação apresentada no texto, o emprego de "senhora" ao se referir à interlocutora ocorre porque Sílvia
- A pensa que Irene é a jardineira da casa.
  - B acredita que Irene gosta de todos que a visitam.
  - C observa que Irene e Eulália são pessoas que vivem em área rural.
  - D deseja expressar por meio de sua fala o fato de sua família conhecer Irene.
  - E considera que Irene é uma pessoa mais velha, com a qual não tem intimidade.

Páris, filho do rei de Troia, raptou Helena, mulher de um rei grego. Isso provocou um sangrento conflito de dez anos, entre os séculos XIII e XII a. C. Foi o primeiro choque entre o ocidente e o oriente. Mas os gregos conseguiram enganar os troianos. Deixaram à porta de seus muros fortificados um imenso cavalo de madeira. Os troianos, felizes com o presente, puseram-no para dentro. À noite, os soldados gregos, que estavam escondidos no cavalo, saíram e abriram as portas da fortaleza para a invasão. Daí surgiu a expressão "presente de grego".

DUARTE, Marcelo. *O guia dos curiosos*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

2. Em "puseram-no", a forma pronominal "no" refere-se
- A ao termo "rei grego".
  - B ao antecedente "gregos".
  - C ao antecedente distante "choque".
  - D à expressão "muros fortificados".
  - E aos termos "presente" e "cavalo de madeira".

### DIGA NÃO AO NÃO

Quem disse que alguma coisa é impossível?

Olhe ao redor. O mundo está cheio de coisas que, segundo os pessimistas, nunca teriam acontecido.

"Impossível."

"Impraticável."

"Não".

E ainda assim, sim.

Sim, Santos Dumont foi o primeiro homem a decolar a bordo de um avião, impulsionado por um motor aeronáutico. Sim, Visconde de Mauá, um dos maiores empreendedores do Brasil, inaugurou a primeira rodovia pavimentada do país. Sim, uma empresa brasileira também inovou no país. Abasteceu o primeiro voo comercial brasileiro.

Foi a primeira empresa privada a produzir petróleo na Bacia de Campos.

Desenvolveu um óleo combustível mais limpo, o OC Plus.

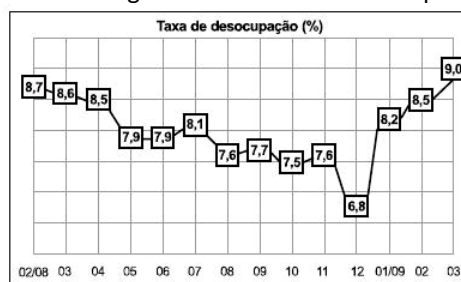
O que é necessário para transformar o não em sim? Curiosidade. Mente aberta. Vontade de arriscar.

E quando o problema parece insolúvel, quando o desafio é muito duro, dizer: vamos lá.

Soluções de energia para um mundo real.

Jornal da ABI. n° 336, dez. de 2008 (adaptado).

3. O texto publicitário apresenta a oposição entre "impossível", "impraticável", "não" e "sim", "sim", "sim". Essa oposição, usada como um recurso argumentativo, tem a função de
- A minimizar a importância da invenção do avião por Santos Dumont.
  - B mencionar os feitos de grandes empreendedores da história do Brasil.
  - C ressaltar a importância do pessimismo para promover transformações.
  - D associar os empreendimentos da empresa petrolífera a feitos históricos.
  - E ironizar os empreendimentos rodoviários de Visconde de Mauá no Brasil.
4. A figura a seguir trata da "taxa de desocupação" no Brasil, ou seja, a proporção de pessoas desocupadas em relação à população economicamente ativa de uma determinada região em um recorte de tempo.



Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: abr. 2009 (adaptado).

A norma padrão da língua portuguesa está respeitada, na interpretação do gráfico, em:

- A Durante o ano de 2008, foi em geral decrescente a taxa de desocupação no Brasil.
- B Nos primeiros meses de 2009, houveram acréscimos na taxa de desocupação.
- C Em 12/2008, por ocasião das festas, a taxa de desempregados foram reduzidos.
- D A taxa de pessoas desempregadas em 04/08 e 02/09, é estatisticamente igual: 8,5.
- E Em março de 2009 as taxas tenderam à piorar: 9 entre 100 pessoas desempregadas.

Quando eu falo com vocês, procuro usar o código de vocês. A figura do índio no Brasil de hoje não pode ser aquela de 500 anos atrás, do passado, que representa aquele primeiro contato. Da mesma forma que o Brasil de hoje não é o Brasil de ontem, tem 160 milhões de pessoas com diferentes sobrenomes. Vieram para cá asiáticos, europeus, africanos, e todo mundo quer ser brasileiro. A importante pergunta que nós fazemos é: qual é o pedaço de índio que vocês têm? O seu cabelo? São seus olhos? Ou é o nome da sua rua? O nome da sua praça? Enfim, vocês devem ter um pedaço de índio dentro de vocês. Para nós, o importante é que vocês olhem para a gente como seres humanos, como pessoas que nem precisam de paternalismos, nem precisam ser tratadas com privilégios. Nós não queremos tomar o Brasil de vocês, nós queremos compartilhar esse Brasil com vocês.

TERENA, M. Debate. MORIN, E. Saberes globais e saberes locais. Rio de Janeiro: Garamond, 2000 (adaptado).

5. Na situação de comunicação da qual o texto foi retirado, a norma padrão da língua portuguesa é empregada com a finalidade de
- A demonstrar a clareza e a complexidade da nossa língua materna.
  - B situar os dois lados da interlocução em posições simétricas.
  - C comprovar a importância da correção gramatical nos diálogos cotidianos.
  - D mostrar como as línguas indígenas foram incorporadas à língua portuguesa.
  - E ressaltar a importância do código linguístico que adotamos como língua nacional.
6. Venho solicitar a clarividente atenção de Vossa Excelência para que seja conjurada uma calamidade que está prestes a desabar em cima da juventude feminina do Brasil. Refiro-me, senhor presidente, ao movimento entusiasta que está empolgando centenas de moças, atraindo-as para se transformarem em jogadoras de futebol, sem se levar em conta que a mulher não poderá praticar este esporte violento sem afetar, seriamente, o equilíbrio fisiológico das suas funções orgânicas, devido à natureza que dispôs a ser mãe. Ao que dizem os jornais, no Rio de Janeiro, já estão formados nada menos de dez quadros femininos. Em São Paulo e Belo Horizonte também já estão se constituindo outros. E, neste crescendo, dentro de um

## QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS

ano, é provável que em todo o Brasil estejam organizados uns 200 clubes femininos de futebol: ou seja: 200 núcleos destroçados da saúde de 2,2 mil futuras mães, que, além do mais, ficarão presas a uma mentalidade depressiva e propensa aos exibicionismos rudes e extravagantes.

Coluna Penalti. *Carta Capital*. 28 abr. 2010.

O trecho é parte de uma carta de um cidadão brasileiro, José Fuzeira, encaminhada, em abril de 1940, ao então presidente da República Getúlio Vargas. As opções linguísticas de Fuzeira mostram que seu texto foi elaborado em linguagem

- A regional, adequada à troca de informações na situação apresentada
- B jurídica, exigida pelo tema relacionado ao domínio do futebol.
- C coloquial, considerando-se que ele era um cidadão brasileiro comum.
- D culta, adequando-se ao seu interlocutor e à situação de comunicação.
- E informal, pressupondo o grau de escolaridade de seu interlocutor.

7. O Flamengo começou a partida no ataque, *enquanto* o Botafogo procurava fazer uma forte marcação no meio campo e tentar lançamentos para Víctor Simões, isolado entre os zagueiros rubro-negros. *Mesmo* com mais posse de bola, o time dirigido por Cuca tinha grande dificuldade de chegar à área alvinegra *por causa do* bloqueio montado pelo Botafogo na frente da sua área. *No entanto*, na primeira chance rubro-negra, saiu o gol. Após cruzamento da direita de Ibson, a zaga alvinegra rebateu a bola de cabeça para o meio da área. Kléberson apareceu na jogada e cabeceou por cima do goleiro Renan. Ronaldo Angelim apareceu nas costas da defesa e empurrou para o fundo da rede quase que em cima da linha: Flamengo 1 a 0.

Disponível em: <http://momentodofutebol.blogspot.com> (adaptado).

O texto, que narra uma parte do jogo final do Campeonato Carioca de futebol, realizado em 2009, contém vários conectivos, sendo que

- A *após* é conectivo de causa, já que apresenta o motivo de a zaga alvinegra ter rebatido a bola de cabeça.
- B *enquanto* tem um significado alternativo, porque conecta duas opções possíveis para serem aplicadas no jogo.
- C *no entanto* tem significado de tempo, porque ordena os fatos observados no jogo em ordem cronológica de ocorrência.
- D *mesmo* traz ideia de concessão, já que “com mais posse de bola”, ter dificuldade não é algo naturalmente esperado.
- E *por causa de* indica consequência, porque as tentativas de ataque do Flamengo motivaram o Botafogo a fazer um bloqueio.

### O American Idol islâmico

Quem não gosta do *Big Brother* diz que os *reality shows* são programas vazios, sem cultura. No mundo árabe, esse problema já foi resolvido: em *The Millions' Poet* ("O Poeta

**QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS**

dos Milhões"), líder de audiência no golfo pérsico, o prêmio vai para o melhor poeta.

O programa, que é transmitido pela Abu Dhabi TV e tem 70 milhões de espectadores, é uma competição entre 48 poetas de 12 países árabes – em que o vencedor leva um prêmio de US\$ 1,3 milhão.

Mas lá, como aqui, o *reality* gera controvérsia. O *BBB* teve a polêmica dos "coloridos" (grupo em que todos os participantes eram homossexuais). E *Millions'* Poet detonou uma discussão sobre os direitos da mulher no mundo árabe.

GARATTONI, B. American Idol islâmico. *Superinteressante*. Edição 278, maio 2010 (fragmento)

8. No trecho "Mas lá, como aqui, o *reality* gera controvérsia", o termo destacado foi utilizado para estabelecer uma ligação com outro termo presente no texto, isto é, fazer referência ao

- A vencedor, que é um poeta árabe.
- B poeta, que mora na região da Arábia.
- C mundo árabe, local em que há o programa.
- D Brasil, lugar onde há o programa *BBB*.
- E programa, que há no Brasil e na Arábia.

9. Diante do número de óbitos provocados pela gripe H1N1 — gripe suína — no Brasil, em 2009, o Ministro da Saúde fez um pronunciamento público na TV e no rádio. Seu objetivo era esclarecer a população e as autoridades locais sobre a necessidade do adiamento do retorno às aulas, em agosto, para que se evitassem a aglomeração de pessoas e a propagação do vírus.

Fazendo uso da norma padrão da língua, que se pauta pela correção gramatical, seria correto o Ministro ler, em seu pronunciamento, o seguinte trecho:

- A Diante da gravidade da situação e do risco de que nos expomos, há a necessidade de se evitar aglomerações de pessoas, para que se possa conter o avanço da epidemia.
- B Diante da gravidade da situação e do risco a que nos expomos, há a necessidade de se evitarem aglomerações de pessoas, para que se possam conter o avanço da epidemia.
- C Diante da gravidade da situação e do risco a que nos expomos, há a necessidade de se evitarem aglomerações de pessoas, para que se possa conter o avanço da epidemia.
- D Diante da gravidade da situação e do risco os quais nos expomos, há a necessidade de se evitar aglomerações de pessoas, para que se possa conter o avanço da epidemia.
- E Diante da gravidade da situação e do risco com que nos expomos, tem a necessidade de se evitarem aglomerações de pessoas, para que se possa conter o avanço da epidemia.

**Maurício e o leão chamado Millôr**

*Livro de Flavia Maria ilustrado por cartunista nasce como um dos grandes títulos do gênero infantil*

Um livro infantil ilustrado por Millôr há de ter alguma grandeza natural, um viço qualquer que o destaque de um gênero que invade as livrarias (2 mil títulos novos, todo ano) nem sempre com qualidade. Uma pegada que o afaste do risco de fazer sombra ao fato de ser ilustrado por Millôr:

Maurício – O Leão de Menino (Cosac Naify, 24 páginas, R\$ 35), de Flavia Maria, tem essa pegada.

Disponível em: <http://www.revistalingua.com.br>. Acesso em: 30 abr. 2010 (fragmento).

10. Como qualquer outra variedade linguística, a norma padrão tem suas especificidades. No texto, observam-se marcas da norma padrão que são determinadas pelo veículo em que ele circula, que é a *Revista Língua Portuguesa*. Entre essas marcas, evidencia-se

- A a obediência às normas gramaticais, como a concordância em "um gênero que invade as livrarias".
- B a presença de vocabulário arcaico, como em "há de ter alguma grandeza natural".
- C o predomínio de linguagem figurada, como em "um viço qualquer que o destaque".
- D o emprego de expressões regionais, como em "tem essa pegada".
- E o uso de termos técnicos, como em "grandes títulos do gênero infantil".

**Diego Souza ironiza torcida do Palmeiras**

O Palmeiras venceu o Atlético-Go pelo placar de 1 a 0, com um gol no final da partida. O cenário era para ser de alegria, **já que** a equipe do Verdão venceu e deu um importante passo para conquistar a vaga para as semifinais, **mas** não foi bem isso que aconteceu.

O meia Diego Souza foi substituído no segundo tempo debaixo de vaias dos torcedores palmeirenses e chegou a fazer gestos obscenos respondendo à torcida. Ao final do jogo, o meia chegou a dizer que estava feliz por jogar no Verdão.

— Eu não estou pensando em sair do Palmeiras. Estou muito feliz aqui — disse.

Perguntando sobre as vaias da torcida **enquanto** era substituído, Diego Souza ironizou a torcida do Palmeiras.

— Vaias? Que vaias? — ironiza o camisa 7 do Verdão, antes de descer para os vestiários.

Disponível em: <http://oglobo.globo.com>. Acesso em: 29 abr. 2010.

11. A progressão textual realiza-se por meio de relações semânticas que se estabelecem entre as partes do texto. Tais relações podem ser claramente apresentadas pelo emprego de elementos coesivos ou não ser explicitadas, no caso da justaposição. Considerando-se o texto lido,

- A no primeiro parágrafo, o conectivo **já que** marca uma relação de consequência entre os segmentos do texto.
- B no primeiro parágrafo, o conectivo **mas** explicita uma relação de adição entre os segmentos do texto.
- C entre o primeiro e o segundo parágrafos, está implícita uma relação de causalidade.
- D no quarto parágrafo, o conectivo **enquanto** estabelece uma relação de explicação entre os segmentos do texto.
- E entre o quarto e o quinto parágrafos, está implícita uma relação de oposição.

### Assaltantes roubam no ABC 135 mil figurinhas da Copa do Mundo

Cinco assaltantes roubaram 135 mil figurinhas do álbum da Copa do Mundo 2010 na noite de quarta-feira (21), em Santo André, no ABC. Segundo a assessoria da Treelog, empresa que distribui os cromos, ninguém ficou ferido durante a ação.

O roubo aconteceu por volta das 23h30. Armados, os criminosos renderam 30 funcionários que estavam no local, durante cerca de 30 minutos, e levaram 135 caixas, cada uma delas contendo mil figurinhas. Cada pacote com cinco cromos custa R\$ 0,75. Procurada pelo G1, a Panini, editora responsável pelas figurinhas, afirmou que a falta dos cromos em algumas bancas não tem relação com o roubo. Segundo a editora, isso se deve à grande demanda pelas figurinhas.

Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 23 abr. 2010 (adaptado).

12. A notícia é um gênero jornalístico. No texto, o que caracteriza a linguagem desse gênero é o uso de
- expressões linguísticas populares.
  - palavras de origem estrangeira.
  - variantes linguísticas regionais.
  - termos técnicos e científicos.
  - formas da norma padrão da língua.



VERÍSSIMO, L. F. As cobras em: *Se Deus existe que eu seja atingido por um raio*. Porto Alegre: L&PM, 1997.

13. O humor da tira decorre da reação de uma das cobras com relação ao uso de pronome pessoal reto, em vez de pronome oblíquo. De acordo com a norma padrão da língua, esse uso é inadequado, pois
- contraria o uso previsto para o registro oral da língua.
  - contraria a marcação das funções sintáticas de sujeito e objeto.
  - gera inadequação na concordância com o verbo.
  - gera ambiguidade na leitura do texto.
  - apresenta dupla marcação de sujeito.
14. O uso do pronome átono no início das frases é destacado por um poeta e por um gramático nos textos a seguir.

#### Pronominais

Dê-me um cigarro  
Diz a gramática  
Do professor e do aluno  
E do mulato sabido

Mas o bom negro e o bom branco  
da Nação Brasileira  
Dizem todos os dias  
Deixa disso camarada  
Me dá um cigarro

ANDRADE, Oswald de. *Seleção de textos*. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

### QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS

“Iniciar a frase com pronome átono só é lícito na conversação familiar, despreocupada, ou na língua escrita quando se deseja reproduzir a fala dos personagens (...).”

CEGALLA, Domingos Paschoal. *Novíssima gramática da língua portuguesa*. São Paulo: Nacional, 1980.

Comparando a explicação dada pelos autores sobre essa regra, pode-se afirmar que ambos:

- condenam essa regra gramatical.
- acreditam que apenas os esclarecidos sabem essa regra.
- criticam a presença de regras na gramática.
- afirmam que não há regras para uso de pronomes.
- relativizam essa regra gramatical.

#### Aumento do efeito estufa ameaça plantas, diz estudo.

O aumento de dióxido de carbono na atmosfera, resultante do uso de combustíveis fósseis e das queimadas, pode ter consequências calamitosas para o clima mundial, mas também pode afetar diretamente o crescimento das plantas. Cientistas da Universidade de Basel, na Suíça, mostraram que, embora o dióxido de carbono seja essencial para o crescimento dos vegetais, quantidades excessivas desse gás prejudicam a saúde das plantas e têm efeitos incalculáveis na agricultura de vários países.

O Estado de São Paulo, 20 set. 1992, p.32.

15. O texto possui elementos coesivos que promovem sua manutenção temática. A partir dessa perspectiva, conclui-se que
- a palavra “mas”, na linha 3, contradiz a afirmação inicial do texto: linhas 1 e 2.
  - a palavra “embora”, na linha 4, introduz uma explicação que não encontra complemento no restante do texto.
  - as expressões: “consequências calamitosas”, na linha 2, e “efeitos incalculáveis”, na linha 6, reforçam a ideia que perpassa o texto sobre o perigo do efeito estufa.
  - o uso da palavra “cientistas”, na linha 3, é desnecessário para dar credibilidade ao texto, uma vez que se fala em “estudo” no título do texto.
  - a palavra “gás”, na linha 5, refere-se a “combustíveis fósseis” e “queimadas”, nas linhas 1 e 2, reforçando a ideia de catástrofe.
16. Cultivar um estilo de vida saudável é extremamente importante para diminuir o risco de infarto, mas também de problemas como morte súbita e derrame. Significa que manter uma alimentação saudável e praticar atividade física regularmente já reduz, por si só, as chances de desenvolver vários problemas. Além disso, é importante para o controle da pressão arterial, dos níveis de colesterol e de glicose no sangue. Também ajuda a diminuir o estresse e aumentar a capacidade física, fatores que, somados, reduzem as chances de infarto. Exercitar-se, nesses casos, com acompanhamento médico e moderação, é altamente recomendável.

ATALIA, M. Nossa vida. *Época*, 23 mar. 2009.

## QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS

As ideias veiculadas no texto se organizam estabelecendo relações que atuam na construção do sentido. A esse respeito, identifica-se, no fragmento, que

- A a expressão “Além disso” marca uma sequenciação de ideias.
- B o conectivo “mas também” inicia oração que exprime ideia de contraste.
- C o termo “como”, em “como morte súbita e derrame”, introduz uma generalização.
- D o termo “Também” exprime uma justificativa.
- E o termo “fatores” retoma coesivamente “níveis de colesterol e de glicose no sangue”.

### Pequeno concerto que virou canção

Não, não há por que mentir ou esconder  
A dor que foi maior do que é capaz meu coração  
Não, nem há por que seguir cantando só para explicar  
Não vai nunca entender de amor quem nunca soube amar  
Ah, eu vou voltar pra mim  
Seguir sozinho assim  
Até me consumir ou consumir toda essa dor  
Até sentir de novo o coração capaz de amor

VANDRÉ, G. Disponível em: <http://www.letras.terra.com.br>. Acesso em: 29 jun. 2011.

17. Na canção de Geraldo Vandré, tem-se a manifestação da função poética da linguagem, que é percebida na elaboração artística e criativa da mensagem, por meio de combinações sonoras e rítmicas. Pela análise do texto, entretanto, percebe-se, também, a presença marcante da função emotiva ou expressiva, por meio da qual o emissor

- A imprime à canção as marcas de sua atitude pessoal, seus sentimentos.
- B transmite informações objetivas sobre o tema de que trata a canção.
- C busca persuadir o receptor da canção a adotar um certo comportamento.
- D procura explicar a própria linguagem que utiliza para construir a canção.
- E objetiva verificar ou fortalecer a eficiência da mensagem veiculada.

### Expressões Idiomáticas

Expressões idiomáticas ou idiomatismos são expressões que se caracterizam por não identificar seu significado através de suas palavras individuais ou no sentido literal. Não é possível traduzi-las em outra língua e se originam de gírias e culturas de cada região. Nas diversas regiões do país, há várias expressões idiomáticas que integram os chamados dialetos.

Disponível em: [www.brasilescola.com](http://www.brasilescola.com). Acesso em: 24 abr. 2010 (adaptado).

18. O texto esclarece o leitor sobre as expressões idiomáticas, utilizando-se de um recurso metalinguístico que se caracteriza por

- A influenciar o leitor sobre atitudes a serem tomadas em relação ao preconceito contra os falantes que utilizam expressões idiomáticas.

- B externar atitudes preconceituosas em relação às classes menos favorecidas que utilizam expressões idiomáticas.
- C divulgar as várias expressões idiomáticas existentes e controlar a atenção do interlocutor, ativando o canal de comunicação entre ambos.
- D definir o que são expressões idiomáticas e como elas fazem parte do cotidiano do falante pertencente a grupos regionais diferentes.
- E preocupar-se em elaborar esteticamente os sentidos das expressões idiomáticas existentes em regiões distintas.



SOUZA, Maurício de. [Chico Bento]. *O Globo*, Rio de Janeiro, Segundo Caderno, 19 dez. 2008, p.7.

19. O personagem Chico Bento pode ser considerado um típico habitante da zona rural, comumente chamado de “roceiro” ou “caipira”. Considerando a sua fala, essa tipicidade é confirmada primordialmente pela

- A transcrição da fala característica de áreas rurais.
- B redução do nome “José” para “Zé”, comum nas comunidades rurais.
- C emprego de elementos que caracterizam sua linguagem como coloquial.
- D escolha de palavras ligadas ao meio rural, incomuns nos meios urbanos.
- E utilização da palavra “coisa”, pouco frequente nas zonas mais urbanizadas.

Já na segurança da calçada, e passando por um trecho em obras que atravança nossos passos, lanço à queima-roupa:

— Você conhece alguma cidade mais feia do que São Paulo? — Agora você me pegou, retruca, rindo. Hã, deixa eu ver... Lembro-me de La Paz, a capital da Bolívia, que me pareceu bem feia. Dizem que Bogotá é muito feiosa também, mas não a conheço. Bem, São Paulo, no geral, é feia, mas as pessoas têm uma disposição para o trabalho

aqui, uma vibração empreendedora, que dá uma feição muito particular à cidade. Acordar cedo em São Paulo e ver as pessoas saindo para trabalhar é algo que me toca. Acho emocionante ver a garra dessa gente.

R. Moraes e R. Linsker. Estrangeiros em casa: uma caminhada pela selva urbana de São Paulo. *National Geographic Brasil*. Adaptado.

20. Ao reproduzir um diálogo, o texto incorpora marcas de oralidade, tanto de ordem léxica, caso da palavra “garra”, como de ordem gramatical, da mesma maneira que:

- A “lanço à queima-roupa”.
- B “Agora você me pegou”.
- C “deixa eu ver”.
- D “Bogotá é muito feiosa”.
- E “é algo que me toca”.

#### Uma ideia radical demais

“Grátis pode significar muitas coisas, e esse significado tem mudado ao longo dos anos. Grátis levanta suspeitas, mas não há quase nada que chame tanto a atenção. Quase nunca é tão simples quanto parece, mas é a transação mais natural de todas. Se agora estamos construindo uma economia em torno do Grátis, deveríamos começar entendendo o que ele é e como funciona.” Essas são as palavras que abrem o segundo capítulo de um livro lançado nesta semana nos Estados Unidos. O título é *Free – The Future of a Radical Price* (“Grátis – o futuro de um preço radical”, numa tradução livre). A editora Campus-Elsevier deve lançá-lo no Brasil no final deste mês. É preciso reconhecer que o autor não falta com a verdade. “Grátis” pode realmente significar muitas coisas, entre elas cobrar por um livro cuja ideia central é uma defesa apaixonada de tudo o que é gratuito.

A favor de Anderson, é necessário avisar de saída: em nenhum momento ele escreve que tudo será de graça. Sua tese central é que certos produtos e serviços podem, sim, ser gratuitos – e mesmo assim dá para ganhar dinheiro. Anderson *constrói* seu argumento sobre as diferenças fundamentais entre o mundo das coisas materiais, ou o mundo dos átomos, e a internet, ou o mundo dos bits. Eis a ideia central: todos os custos dos insumos básicos do mundo digital caem vertiginosamente.

(Disponível em:  
[portalexame.abril.uol.com.br/revista/exame/edicoes/0947/tecnologia/ideiaradical-demais-482570.html](http://portalexame.abril.uol.com.br/revista/exame/edicoes/0947/tecnologia/ideiaradical-demais-482570.html))

21. Na primeira frase do texto, o tempo composto *tem mudado* expressa uma ação

- A concluída e pode ser substituído por *mudou* ou *muda*.
- B em processo e não há forma simples que o possa exprimir.
- C hipotética e pode ser substituído por *mudaria*.
- D em continuidade e pode ser substituído por *mudara*.
- E impossível no futuro e não há forma simples que o possa exprimir

Chamei o meu capataz Zé do Carmo e disse a ele que ia a Corumbá buscar de avião a tal doutora doida protetora

## QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS

dos animais, que ela talvez fizesse muitas perguntas sobre a maneira como nós tratávamos os bichos na fazenda, que ele e os peões podiam falar o que quisessem, menos mencionar o AA, quem abrisse o bico sobre o AA estava ferrado comigo.

Pode ficar tranquilo, seu Guilherme, ordem sua nós cumprimos à risca. E cumprimos mesmo, não havia melhor patrão do que eu em todo o Pantanal. E os tatus?, Zé do Carmo perguntou, ela vai implicar com os tatus? Acho que não, ela deve gostar mais de cavalo do que de tatu.

(64 contos de Rubem Fonseca. São Paulo: Companhia das Letras, 2004. p. 692)

22. A alternativa que apresenta afirmação correta é:

- A O emprego do pronome *tal*, sem antecedente explícito no texto, manifesta que a doutora já fora motivo de conversas anteriores entre as personagens.
- B Em “*que ela talvez fizesse muitas perguntas*”, o termo destacado é pronome relativo.
- C A forma verbal “*tratávamos*” exprime ação ocorrida num momento único do passado distante, considerado o momento em que o capataz foi chamado.
- D Outra formulação para o segmento “*podiam falar o que quisessem*” está correta assim: “podiam falar qualquer coisa que desejassem”.
- E O segmento “*não havia melhor patrão do que eu em todo o Pantanal*” expressa uma consequência da ação referida anteriormente (*cumprimos mesmo*).

#### Sua excelência

[O ministro] vinha absorvido e tangido por uma chusma de sentimentos atinentes a si mesmo que quase lhe falavam a um tempo na consciência: orgulho, força, valor, satisfação própria etc. etc. Não havia um negativo, não havia nele uma dúvida; todo ele estava embriagado de certeza de *seu* valor intrínseco, das *suas* qualidades extraordinárias e excepcionais de condutor dos povos. A respeitosa atitude de todos e a deferência universal que o cercavam, reafirmadas tão eloquentemente naquele banquete, eram nada mais, nada menos que o sinal da convicção dos povos de ser ele o resumo do país, vendo nele o solucionador das *suas* dificuldades presentes e o agente eficaz do *seu* futuro e constante progresso.

Na sua ação repousavam as pequenas esperanças dos humildes e as desmarcadas ambições dos ricos. Era tal o seu inebriamento que chegou a esquecer as coisas feias do seu ofício... Ele se julgava, e só o que lhe parecia grande entrava nesse julgamento. As obscuras determinações das coisas, acertadamente, haviam-no erguido até ali, e mais alto levá-lo-iam, visto *que*, só ele, ele só e unicamente, seria capaz de fazer o país chegar ao destino que os antecedentes dele impunham.

(Lima Barreto. *Os bruzundangas*. Porto Alegre: L&PM, 1998. p. 15-16)

23. Assinale a alternativa em que a nova redação dada à frase “Não havia um negativo, não havia nele uma dúvida...” apresenta concordância verbal de acordo com a norma-padrão do português escrito.

- A Não haviam nele sentimentos negativos nem dúvidas...

**QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS**

- B** Não se encontrava nele sentimentos negativos nem dúvidas...
- C** Não deviam haver nele sentimentos negativos nem dúvidas...
- D** Não podiam existir nele sentimentos negativos nem dúvidas...
- E** Não se via nele sentimentos negativos nem dúvidas...

**A laranja e o juridiquês**

O professor pergunta ao aluno do curso de Direito:

– Se você quiser dar a Epaminondas uma laranja, o que deverá dizer?

– Ora: "Epaminondas, uma laranja para você".

E o professor, furioso:

– Pense como um profissional do Direito!

– Pois não. Então diria: "Eu, por meio desta, dou e concedo a você, Epaminondas de tal, CPF e RG números x e y, a propriedade plena e exclusiva, inclusive benefícios futuros, direitos, reivindicações e outras vindicações, títulos, obrigações e vantagens no que concerne à fruta denominada laranja em questão, juntamente com sua casca, sumo, polpa e sementes, transferindo-lhe todos os direitos e vantagens necessários para espremer, morder, cortar, tomar ou de qualquer forma ingerir a referida laranja".

E o professor:

– Melhorou bastante, mas não seja tão sucinto.

(Cesnik, Quintino e Salinas Advogados. *Cultura é de lei*. Brasil. Almanaque de cultura popular. TAM. Outubro, 2007)

24. Sempre considerada a totalidade do texto, é correto afirmar:

- A** O autor fez uso das aspas para indicar com precisão unicamente as produções do aluno que exemplificam o *juridiquês*.
- B** O emprego da interjeição *Ora* prejudicou a primeira produção do aluno, porque, no campo do Direito, o uso informal da linguagem é inadequado.
- C** Na linguagem cotidiana, a expressão *plena e exclusiva*, como em "Tem pleno e exclusivo conhecimento do depoimento", constitui pleonismo vicioso, que deve ser evitado.
- D** Considerada a norma culta, o emprego de *necessários*, nesta anedota, é inadequado; a única forma aceitável é "necessárias", pois o adjetivo qualifica o substantivo vantagens.
- E** O fato de a linguagem estar sendo usada tendo como assunto a própria linguagem permite dizer que, nessa anedota, a função metalinguística é relevante.

**TEXTO:** Antônio. Assim se chamava meu pai, vindo de Piracicaba, cidade do interior de São Paulo. (...) Foi saca de pancada quando pequeno, pois meu avô paterno levava ao exagero a filosofia do "quem dá o pão dá o ensino". No entanto nunca se referiu de maneira rancorosa a esses castigos, nem achou necessário desforrar-se em mim do tanto que havia apanhado. Quando as coisas não lhe agradavam, preferia gargalhar num jeito muito seu, que lembrava bola de pingue-pongue descendo lentamente uma escada. Duas vezes apenas botou de lado esse tipo de reação. (Mário Lago, Na rolança do tempo)

25. O autor estabelece uma comparação entre
- A** seu pai e seu avô, distinguindo o modo pelo qual cada um extravasava a euforia.
  - B** seu pai e seu avô, buscando neles traços comuns de temperamento e de personalidade.
  - C** a gargalhada de seu pai e a queda da bola de pingue-pongue, com base nos estímulos visuais provocados por ambas.
  - D** a gargalhada de seu pai e a queda da bola de pingue-pongue, com base no mesmo efeito cômico que ambas provocam.
  - E** a gargalhada de seu pai e a queda da bola de pingue-pongue, com base em impressões de ritmo e de andamento.

**TEXTO: MAR PORTUGUÊS**

Ó mar salgado, quanto do teu sal

São lágrimas de Portugal!

Por te cruzarmos, quantas mães choraram,

Quantos filhos em vão rezaram!

Quantas noivas ficaram por casar

Para que fosses nosso, ó mar!

Valeu a pena? Tudo vale a pena

Se a alma não é pequena.

Quem quer passar além do Bojador

Tem que passar além da dor.

Deus ao mar o perigo e o abismo deu,

Mas nele é que espelhou o céu.

Fernando Pessoa, Obra poética, Rio de Janeiro, Nova Aguilar, 1990

26. QUESTÃO 2: O poema relaciona-se a Portugal, fazendo referência

- A** à costa portuguesa que tem quilômetros de terra banhada pelo Oceano Atlântico.
- B** às lágrimas derramadas pelo povo português durante o governo militar, causador de muitas lutas internas.
- C** às noivas portuguesas, muito emotivas, e aos soldados de além-mar, muito sofridos, separados pela distância existente entre Portugal e Brasil.
- D** às conquistas mal sucedidas dos portugueses em relação aos espanhóis que também navegaram em mares revoltos.
- E** às conquistas dos portugueses na época das grandes navegações, que causaram sentimento intenso vivido pelo povo.

27. No 1º verso do poema, há a interpelação direta a um ser inanimado a quem são atribuídos traços humanos. Assinale a alternativa que designe adequadamente as figuras de linguagem que expressam esses conceitos.

- A** Metáfora e prosopopéia.
- B** Metonímia e apóstrofe.
- C** Apóstrofe e prosopopéia.
- D** Redundância e metáfora.
- E** Redundância e prosopopéia.

**TEXTO:** Considere os seguintes trechos de A Hora da Estrela:

Embora a moça anônima da história seja tão antiga que podia ser uma figura bíblica. Ela era subterrânea e nunca tinha tido floração. Minto: ela era capim. Se a moça soubesse que minha alegria também vem de minha mais profunda tristeza e que a tristeza era uma alegria falhada. Sim, ela era alegrezinha dentro de sua neurose. Neurose de guerra.

28. Neles predominam, respectivamente, as seguintes figuras de linguagem:
- A inversão e hipérbole.
  - B pleonasma e oxímoro.
  - C metáfora e antítese.
  - D metonímia e metáfora.
  - E eufemismo e antítese.

**TEXTO: A QUESTÃO É COMEÇAR**

Coçar e comer é só começar. Conversar e escrever também. Na fala, antes de iniciar, mesmo numa livre conversação, é necessário quebrar o gelo. Em nossa civilização apressada, o “bom dia”, o “boa tarde, como vai?” já não funcionam para engatar conversa. Qualquer assunto servindo, fala-se do tempo ou de futebol. No escrever também poderia ser assim, e deveria haver para a escrita algo como conversa vadia, com que se divaga até encontrar assunto para um discurso encadeado. Mas, à diferença da conversa falada, nos ensinaram a escrever e na lamentável forma mecânica que supunha texto prévio, mensagem já elaborada. Escrevia-se o que antes se pensara. Agora entendo o contrário: escrever para pensar, uma outra forma de conversar.

Assim fomos “alfabetizados”, em obediência a certos rituais. Fomos induzidos a, desde o início, escrever bonito e certo. Era preciso ter um começo, um desenvolvimento e um fim predeterminados. Isso estragava, porque bitolava, o começo e todo o resto. Tentaremos agora (quem? eu e você, leitor) conversando entender como necessitamos nos reeducar para fazer do escrever um ato inaugural; não apenas transcrição do que tínhamos em mente, do que já foi pensado ou dito, mas inauguração do próprio pensar. “Pare aí”, me diz você. “O escrevente escreve antes, o leitor lê depois.” “Não!”, lhe respondo, “Não consigo escrever sem pensar em você por perto, espiando o que escrevo. Não me deixe falando sozinho.”

Pois é; escrever é isso aí: iniciar uma conversa com interlocutores invisíveis, imprevisíveis, virtuais apenas, sequer imaginados de carne e ossos, mas sempre ativamente presentes. Depois é espichar conversas e novos interlocutores surgem, entram na roda, puxam assuntos. Termina-se sabe Deus onde.

(MARQUES, M.O. *Escrever é Preciso*, Ijuí, Ed. UNIUIÚ, 1997, p. 13).

29. Observe a seguinte afirmação feita pelo autor: “Em nossa civilização apressada, o “bom dia”, o “boa tarde” já não funcionam para engatar conversa. Qualquer assunto servindo, fala-se do tempo ou de futebol.” Ela faz referência à função da linguagem cuja meta é “quebrar o gelo”. Indique a alternativa que explicita essa função.

**QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS**

- A Função emotiva
  - B Função referencial
  - C Função fática
  - D Função conativa
  - E Função poética
30. Considerando a relação entre estes dois enunciados: “Coçar e comer é só começar.” e “Conversar e escrever também.”, assinale qual é o valor expresso pela palavra também nesse contexto.
- A Oposição em relação à idéia anterior
  - B Retomada de idéia já anteriormente expressa
  - C Causa da idéia posterior
  - D Conseqüência da idéia anterior
  - E Condição para a idéia posterior
31. Segundo o autor, está sendo apresentada uma forma nova e particular de se conceber o ato de escrever. Assinale a alternativa que traduz essa concepção.
- A Escrever é um processo de interlocução decorrente da imaginação.
  - B Escrever é um processo de interlocução realizado exclusivamente pelo leitor.
  - C Escrever é um processo de seleção de idéias expressas de forma correta.
  - D Escrever é um processo de interlocução realizado exclusivamente pelo autor.
  - E Escrever é um processo de interlocução entre o autor e seus possíveis leitores.

**TEXTO: Nasce um escritor**

O primeiro dever passado pelo novo professor de português foi uma descrição tendo o mar como tema. A classe se inspirou, toda ela, nos encapelados mares de Camões, aqueles nunca dantes navegados. Prisioneiro no internato, eu vivia na saudade das praias do Pontal onde conhecera a liberdade e o sonho. O mar de Ilhéus foi o tema de minha descrição. Padre Cabral levava os deveres para corrigir em sua cela. Na aula seguinte, entre risonho e solene, anunciou a existência de uma vocação autêntica de escritor naquela sala de aula. Pediu que escutassem com atenção o dever que ia ler. Tinha certeza, afirmou, que o autor daquela página seria no futuro um escritor conhecido. Não regateou elogios. Eu acabara de completar onze anos. Passei a ser uma personalidade, segundo os cânones do colégio, ao lado dos futebolistas, dos campeões de matemática, dos que obtinham medalhas. Fui admitido numa espécie de Círculo Literário onde brilhavam alunos mais velhos. Nem assim deixei de me sentir prisioneiro. Houve, porém, sensível mudança na limitada vida do aluno interno: o padre Cabral tomou-me sob sua proteção e colocou em minhas mãos livros de sua estante. Primeiro “As Viagens de Gulliver”, depois clássicos portugueses, traduções de ficcionistas ingleses e franceses. Recordo com carinho a figura do jesuíta português, erudito e amável. Menos por me haver anunciado escritor, sobretudo por me haver dado o amor aos livros, por me



haver revelado o mundo da criação literária. Ajudou-me a suportar aqueles dois anos de internato, a fazer mais leve a minha prisão, minha primeira prisão.

(Jorge Amado. O menino Grapiúna. Rio de Janeiro: Record, 1987, p. 117-120. Adaptado).

32. Uma análise da forma como o texto está construído nos faz reconhecê-lo como um texto predominantemente:
- A) descritivo, pelo qual se atribui qualidade aos lugares e às pessoas que compõem a cena.
  - B) expositivo, em que alguns fenômenos são identificados, definidos e exemplificados.
  - C) instrucional, que incita à ação, a um modo de operar; daí a força imperativa dos verbos.
  - D) narrativo, organizado em seqüências temporais e com indicação circunstancial de lugar.
  - E) dissertativo, com predominância de um tom crítico e taxativamente persuasivo.
33. Analisando as idéias e informações gerais expressas no texto 3, podemos concluir que:
- A) a literatura camoniana, por seu estilo rebuscado e eloqüente, não favorece a inspiração de escritores iniciantes.
  - B) as produções literárias que se baseiam nas idéias da liberdade e do sonho propiciam o nascimento de novos escritores.
  - C) as autênticas vocações literárias dependem da personalidade do escritor, como dependem do atleta as habilidades para o exercício do esporte.
  - D) a erudição escolar representa condição de liberdade para as incipientes vocações literárias que se sentem aprisionadas.
  - E) o universo da produção literária também é circunstancial e pode vir na seqüência de influências externas.
34. Analise o último parágrafo do texto: Recordo com carinho a figura do jesuíta português, erudito e amável. Menos por me haver anunciado escritor, sobretudo por me haver dado o amor aos livros, por me haver revelado o mundo da criação literária. Ajudou-me a suportar aqueles dois anos de internato, a fazer mais leve a minha prisão, minha primeira prisão". No trecho sublinhado, o autor:
- A) estabelece uma oposição, fazendo correções em relação ao que é afirmado antes.
  - B) dá uma justificativa para o que diz antes, estabelecendo uma gradação.
  - C) explicita sua opinião, levantando hipóteses de esclarecimento.
  - D) atenua suas afirmações, reavaliando o que dissera anteriormente.
  - E) indica um estado de incerteza em relação ao que diz, propondo novos sentidos.

**TEXTO:** -Falar português não é difícil - me diz um francês residente no Brasil -, o diabo é que, mal consigo aprender , a língua portuguesa já ficou diferente. Está sempre mudando. E como! No Brasil as palavras envelhecem e caem como folhas secas. Ainda bem a gente não conseguiu aprender uma nova expressão, já

vem o pessoal com outra. Não é somente pela gíria que a gente é apanhado. (Aliás, já não se usa mais a primeira pessoa, tanto do singular como do plural: tudo é 'a gente'.) A própria linguagem corrente vai-se renovando, e a cada dia uma parte do léxico cai em desuso. É preciso ficar atento, para não continuar usando palavras que já morreram, vocabulário de velho que só velho entende. Os que falariam ainda em cinematógrafo, auto-ônibus, aeroplano, estes também já morreram e não sabem. Mas uma amiga minha, que vive preocupada com este assunto, me chama a atenção para os que falam assim:

- Assisti a uma fita de cinema com um artista que representa muito bem.

Os que acharem natural esta frase, cuidado! Não saberão dizer que viram um filme com um ator que trabalha bem. E irão ao banho de mar em vez de ir à praia, vestidos de roupa de banho em vez de calção ou biquíni, carregando guarda-sol em vez de barraca. Comprarão um automóvel em vez de comprar um carro, pegarão um defluxo em vez de um resfriado, vão andar no passeio em vez de passear na calçada e percorrer um quarteirão em vez de uma quadra. Viajarão de trem de ferro acompanhados de sua esposa ou sua senhora em vez de sua mulher. A lista poderia ser enorme, mas vou ficando por aqui, pois entre escrever e publicar há tempo suficiente para que tudo que eu disser caia em desuso é dito e feito.

(Fernando Sabino, Folha de S. Paulo, 13/04/1984).

35. Está em consonância com o texto a seguinte idéia:
- A) a instabilidade do vocabulário, verificada na língua portuguesa, decorre da introdução, nessa língua, de uma grande quantidade de gírias.
  - B) a língua com que as pessoas se comunicam cotidianamente preserva suas formas de uso, a fim de possibilitar a intercomunicação social.
  - C) devemos atentar para as novas palavras que são introduzidas na língua a todo momento; do contrário podemos ser incompreendidos.
  - D) a dificuldade identificada na língua portuguesa é conseqüência do uso corrente de palavras e expressões que já caíram em desuso.
  - E) o uso de palavras como 'cinematógrafo', 'autoônibus', 'aeroplano', dentre outras, revela, no
36. "No Brasil as palavras envelhecem e caem como folhas secas." Com essa afirmação, o autor corrobora uma das características presentes em todas as línguas, que é:
- A) a efemeridade de seu vocabulário.
  - B) a longevidade de sua estrutura.
  - C) a precariedade de suas regras.
  - D) a dificuldade de sua nomenclatura.
  - E) a instabilidade de sua ortografia.

TEXTO:



(Gilberto Dimenstein, Como não ser enganado nas eleições.)

37. Neste texto, a relação entre a imagem e a fala permite concluir que a atitude da personagem revela
- A) intimidação.
  - B) honestidade.
  - C) agressividade.
  - D) preocupação.
  - E) dissimulação.

TEXTO:

Este inferno de amar  
 Este inferno de amar — como eu amo!  
 Quem mo pôs aqui n'alma... quem foi?  
 Esta chama que alenta e consome,  
 Que é a vida — e que a vida destrói —  
 Como é que se veio a atear,  
 Quando — ai quando se há-de ela apagar?

Almeida Garrett

38. Nos versos de Garrett, predomina a função
- A) metalingüística da linguagem, com extrema valorização da subjetividade no jogo entre o espiritual e o profano.
  - B) apelativa da linguagem, num jogo de sentido pelo qual o poeta transmite uma forma idealizada de amor.
  - C) referencial da linguagem, privilegiando-se a expressão de forma racional.
  - D) emotiva da linguagem, marcada pela não contenção dos sentimentos, dando vazão ao subjetivismo.
  - E) fática da linguagem, utilizada para expressar as idéias de forma evasiva, como sugestões.

TEXTO: Juventude além dos Anos

Fui à exposição dos czares russos, recentemente encerrada. Em plena quinta-feira à tarde, notei dois grupos distintos: adolescentes e idosos. Ambos animadíssimos. Uma senhora à minha frente comentou, diante de uma vestimenta de veludo, toda bordada:  
 — Já tive um vestido parecido!  
 Observei-a. Deve ter ficado parecida com um tapete!  
 Outras se encantavam com bules, saleiros, ícones. Puxei conversa:  
 — Está gostando? — perguntei a uma delas.  
 — Ah, sempre é bom conhecer coisas novas!  
 Surpreendi-me. Fui criado com a idéia de que as pessoas se aposentam e se lamentam por tudo que não fizeram.  
 Diante de mim estava uma senhora cheia de vida,

QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS

disposta a aprender, apesar dos cabelos grisalhos. Lembrei-me da mãe de um amigo que, ao ficar viúva, mudou completamente. Deu todos os móveis. E também os porta-retratos, medalhas, jogos de louça, faqueiros, copos. Até presentes que guardava da época do casamento! Alugou seu apartamento de classe média. Foi para um bem menor, mais fácil de cuidar. Com a renda, passou a viajar em excursões. Encontrei-a há pouco tempo. Rejuvenescida. Cabelinhos curtos, roupas práticas e alegres.

— Agora que meus filhos estão criados, quero aproveitar!

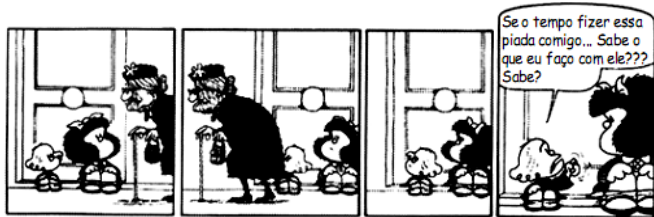
Resultado: seus netos a adoram!

(Walcyr Carrasco, Veja SP, 06.07.2005.)

39. Pode-se afirmar que, com a ida à exposição dos czares russos, o narrador teve a oportunidade de
- A) discutir seus problemas pessoais com pessoas desconhecidas, em especial as idosas, que têm mais experiência de vida.
  - B) ratificar as idéias sobre a velhice com as quais fora criado, vendo-a relacionada à aposentadoria e aos lamentos.
  - C) vivenciar a nova forma de vida dos velhos, que o indignou por mostrar uma disposição artificial, que não condiz com a idade deles.
  - D) entender a nova relação estabelecida entre jovens e idosos, que têm interesses e comportamentos comuns, mesmo lamentando o que não podem fazer.
  - E) rever seus conceitos sobre a velhice, já que a situação vivenciada na exposição acabou por negá-los.
40. Diante de mim estava uma senhora cheia de vida, disposta a aprender, apesar dos cabelos grisalhos. Na frase, apesar dos cabelos grisalhos significa que
- A) os mais velhos têm, normalmente, muito mais disposição para aprender.
  - B) a busca por novas experiências é uma forma de os mais velhos sublimarem suas frustrações.
  - C) os velhos deveriam reconhecer sua condição e deixar para os jovens a busca pelo saber.
  - D) não é porque uma pessoa está velha que não tem mais condições para aprender.
  - E) é inaceitável que uma pessoa velha queira aprender, dadas as limitações próprias da idade.
41. Considere os trechos:  
 Observei-a.  
 Encontrei-a há pouco tempo.  
 — Agora que meus filhos estão criados...  
 No texto de Walcyr Carrasco, os pronomes em destaque referem-se, respectivamente,
- A) a uma senhora, a uma senhora cheia de vida, à mãe de um amigo.
  - B) à vestimenta de veludo, a uma senhora cheia de vida, ao narrador.
  - C) a uma senhora, à mãe de um amigo, à mãe de um amigo.

- D à vestimenta de veludo, à mãe de um amigo, ao narrador.
- E a uma senhora, à mãe de um amigo, a uma senhora cheia de vida.

TEXTO:



(Quino, Toda Mafalda. Adaptado.)

42. Considerando-se o texto de Walcyr Carrasco e observando-se o comentário que a personagem Liberdade faz na tirinha, é certo afirmar que ela se revoltará contra uma velhice que seja
- A semelhante àquela que o narrador concebera a partir de sua educação, contrária ao que se viu na exposição.
  - B oposta à vivida pelas pessoas que se aposentam e passam a lamentar pelo que não fizeram.
  - C do mesmo tipo daquela vivenciada pela mãe de um amigo do narrador, depois de enviudar.
  - D animada, como a da senhora na exposição, que comentou sobre o vestido de veludo bordado.
  - E cheia de ocupações e tarefas, como a da senhora de cabelos grisalhos, disposta ainda a aprender.
43. No último quadrinho, observando-se a expressão de Liberdade e o que ela diz — seja pela pontuação (???), seja pela reiteração do verbo ( sabe) —, sua atitude revela
- A medo e desespero.
  - B ironia e melancolia.
  - C indignação e agressividade.
  - D humor e surpresa.
  - E espanto e tristeza.

TEXTO:

Quando ela sente saudades, quer ouvir sua voz.  
Quando ouve sua voz, quer ver o seu rosto.  
Quando vê seu rosto, ela sente saudades.  
Fácil agradar sua mãe, não é?



(Veia, 12.05.2004.)

44. A leitura da propaganda permite concluir que a mãe
- A sente saudades do filho porque não consegue interagir com os avanços tecnológicos.
  - B não gosta de se comunicar com o filho por meio do celular.
  - C exige constante atenção do filho, embora sinta menos saudades.
  - D sente saudades do filho, apesar de ouvir sua voz e ver seu rosto.
  - E deixa de sentir saudades do filho quando vê o seu rosto.
45. No texto, fica pressuposto que o sentimento de saudades
- A está presente quando há distância física.
  - B pode ser suprido por um aparelho celular.
  - C não é vivido da mesma forma por duas pessoas.
  - D é pouco vivido em datas comemorativas.
  - E impossibilita que as pessoas sejam felizes.
46. Na posição em que se encontram, as palavras assinaladas nas frases abaixo geram ambigüidade, EXCETO em:
- A Pagar o FGTS já custa R\$13,3 bi, diz o consultor.
  - B Pais rejeitam menos crianças de proveta.
  - C Consigo me divertir também aprendendo coisas antigas.
  - D É um equívoco imaginar que a universidade do futuro será aquela que melhor lidar com as máquinas.
  - E Não se eliminará o crime com burocratas querendo satisfazer o apetite por sangue do público.

TEXTO: — Mandaram ler este livro...

Se o tal do livro for fraquinho, o desprazer pode significar um precipitado mas decisivo adeus à literatura; se for estimulante, outros virão sem o peso da obrigação. As experiências com que o leitor se identifica não são necessariamente as mais familiares, mas as que mostram o quanto é vivo um repertório de novas questões. Uma leitura proveitosa leva à convicção de que as palavras podem constituir um movimento profundamente revelador do próximo, do mundo, de nós mesmos. Tal convicção faz caminhar para uma outra, mais ampla, que um antigo pensador romano assim formulou: Nada do que é humano me é alheio.

(Cláudio Ferraretti, inédito)

47. De acordo com o texto, a identificação do leitor com o que lê ocorre sobretudo quando
- A ele sabe reconhecer na obra o valor consagrado pela tradição da crítica literária.
  - B ele já conhece, com alguma intimidade, as experiências representadas numa obra.
  - C a obra expressa, em fórmulas sintéticas, a sabedoria dos antigos humanistas.
  - D a obra o introduz num campo de questões cuja vitalidade ele pode reconhecer.

- E** a obra expressa convicções tão verdadeiras que se furtam à discussão.
48. O sentido da frase Nada do que é humano me é alheio é equivalente ao desta outra construção:
- A** O que não diz respeito ao Homem não deixa de me interessar.  
**B** Tudo o que se refere ao Homem diz respeito a mim.  
**C** Como sou humano, não me alheio a nada.  
**D** Para ser humano, mantenho interesse por tudo.  
**E** A nada me sinto alheio que não seja humano.
49. De acordo com o texto, a convicção despertada por uma leitura proveitosa é, precisamente, a de que
- A** sempre existe a possibilidade de as palavras serem profundamente reveladoras.  
**B** as palavras constituem sempre um movimento de profunda revelação.  
**C** é muito fácil encontrar palavras que sejam profundamente reveladoras.  
**D** as palavras sempre caminham na direção do outro, do mundo, de cada um de nós.  
**E** nenhuma palavra será viva se não provocar o imediato prazer do leitor.
50. Mantém-se o sentido da frase “se for estimulante” em:
- A** conquanto seja estimulante.  
**B** desde que seja estimulante.  
**C** ainda que seja estimulante.  
**D** porquanto é estimulante.  
**E** posto que é estimulante.

**TEXTO:**

Oh! ter vinte anos sem gozar de leve  
A ventura de uma alma de donzela!  
E sem na vida ter sentido nunca  
Na suave atração de um róseo corpo  
Meus olhos turvos se fechar de gozo!  
Oh! nos meus sonhos, pelas noites minhas  
Passam tantas visões sobre meu peito!  
Palor de febre meu semblante cobre,  
Bate meu coração com tanto fogo!  
Um doce nome os lábios meus suspiram,  
Um nome de mulher... e vejo lânguida  
No véu suave de amorosas sombras  
Seminua, abatida, a mão no seio,  
Perfumada visão romper a nuvem,  
Sentar-se junto a mim, nas minhas pálpebras  
O alento fresco e leve como a vida  
Passar delicioso... Que delírios!  
Acordo palpitante... inda a procuro;  
Embalde a chamo, embalde as minhas lágrimas  
Banham meus olhos, e suspiro e gemo...  
Imploro uma ilusão... tudo é silêncio!  
Só o leito deserto, a sala muda!  
Amorosa visão, mulher dos sonhos,  
Eu sou tão infeliz, eu sofro tanto!  
Nunca virás iluminar meu peito  
Com um raio de luz desses teus olhos?

51. Os versos acima integram a obra Lira dos Vinte Anos, de Álvares de Azevedo. Da leitura deles podemos depreender que o poema
- A** ilustra a dificuldade de conciliar a idéia de amor com a de posse física.  
**B** manifesta o desejo de amar e a realização amorosa se dá concretamente em imagens de sonho.  
**C** concilia sonho e realidade e ambos se alimentam da presença sensual da mulher amada.  
**D** espiritualiza a mulher e a apresenta em recatado pudor sob “véu suave de amorosas sombras”.  
**E** revela sentimento de frustração provocado pelo medo de amar e pela recusa doentia e deliberada à entrega amorosa.

No texto abaixo sobre as eleições em São Paulo, há ambigüidade no último período, o que pode dificultar o entendimento.

Ao chegar à Liberdade\*, a candidata participou de uma cerimônia xintoísta (religião japonesa anterior ao budismo). Depois, fez um pedido: “Quero paz e amor para todos”. Ganhou um presente de um ramo de bambu.

(Folha de S. Paulo, 9/7/2000, adaptado.) (\*) Bairro da cidade de São Paulo.

52. A ambigüidade deve-se
- A** à inadequação na ordem das palavras.  
**B** à ausência do sujeito verbal.  
**C** ao emprego inadequado dos substantivos.  
**D** ao emprego das palavras na ordem indireta.  
**E** ao emprego inadequado de elementos coesivos.

TEXO: O novo livro de Ubaldo pode ser visto como um belo exercício de retórica. Utiliza-se de Itaparica, da radioatividade natural e da história da ilha baiana para defender uma tese: a de que homens e mulheres podem ser igualmente grandes em suas realizações e virtudes, mas não podem escapar de seus pecadilhos e prevaricações, se se querem grandes.

(Sereza, H. C. Caderno 2/Cultura. O Estado de S. Paulo, 16/7/2000.)

53. Assinale a opção que melhor traduz o trecho em destaque do texto acima:
- A** Os pequenos erros são inevitáveis e essenciais para a grandeza de homens e mulheres.  
**B** Os pequenos erros são importantes, mas não essenciais, para a grandeza de homens e mulheres.  
**C** Ainda que os pequenos erros sejam inevitáveis, não contribuem para a grandeza de homens e mulheres.  
**D** Não são os pequenos erros que tornam homens e mulheres grandes em suas realizações e virtudes.  
**E** Os pequenos erros são inevitáveis para a grandeza de homens e mulheres.

**TEXTO:** Antes de mais nada, é preciso esclarecer que há uma diferença bastante significativa entre responsabilidade social e ação social. Enquanto o primeiro compreende uma série de itens nos quais a empresa deve ter comprometimento ético, com

fornecedores, acionistas, empregados e o meio ambiente, por exemplo, o segundo se dá exclusivamente na relação da empresa com a comunidade. Entender essas definições é de fundamental importância para as empresas que já desenvolveram, vêm desenvolvendo ou querem desenvolver alguma atividade na área social. (...) Há várias explicações para esse processo de conversão de pensamento das empresas. A mais difundida delas é justamente a mais simples e também a mais lógica: com a redemocratização, as relações tomaram-se mais transparentes. E, na era das comunicações, com a sociedade tomando conhecimento de movimentos como Ação pela Cidadania Contra a Fome e a Miséria, de eventos como a Rio 92 e com o crescimento de ONGs, ao redor do Brasil, nasceu uma cobrança de postura. Cobrança essa que é de todos e recai na área social, pela percepção dos problemas, como pobreza, fome, violência. Logo, ficaria difícil criar "ilhas de prosperidade" no meio dos problemas.

(Jornal do Commercio: 21/07/2002. Fragmento)

54. A análise global do texto nos leva a identificar como ponto central a idéia de que:
- A as empresas mantêm compromissos éticos com todos aqueles que estão envolvidos em seus programas de funcionamento.
  - B o interesse das empresas pela elevação de sua responsabilidade social é devido ao processo de redemocratização das relações sociais.
  - C a evolução dos meios de comunicação resultou no crescimento de ONGs e de movimentos sociais de combate à miséria e à violência.
  - D a percepção dos problemas sociais dificulta a ação das empresas na tentativa de criar e sedimentar os núcleos de prosperidade.
  - E segundo o conceito de ação social, não seria fácil o êxito na busca pela prosperidade, em meio à indiferença aos problemas sociais.

**TEXTO:**

Cidade prevista  
Irmãos, cantai esse mundo  
que não verei, mas virá  
um dia, dentro em mil anos,  
talvez mais... não tenho pressa.  
Um mundo enfim ordenado,  
uma pátria sem fronteiras,  
sem leis e regulamentos,  
uma terra sem bandeiras,  
sem igrejas nem quartéis,  
sem dor, sem febre, sem ouro,  
um jeito só de viver,  
mas nesse jeito a variedade,  
a multiplicidade toda  
que há dentro de cada um.  
Uma cidade sem portas,  
de casas sem armadilha,  
um país de riso e glória  
como nunca houve nenhum.

Este país não é meu  
nem vosso ainda, poetas.  
Mas ele será um dia  
o país de todo homem.

(Carlos Drummond de Andrade, Poesia e prosa, Rio de Janeiro : Nova Aguilar, 1992, p. 158-159)

55. O texto ressalta, poeticamente:
- A o ritmo sem pressa com que anda o tempo na fantasia dos poetas e daqueles que desejam um mundo sem limites.
  - B o sonho de um mundo ímpar, sem restrições, sem donos e fronteiras; mas que respeite o jeito diferente de cada um ser.
  - C o sentimento de desamparo do poeta, por saber que nunca verá o mundo de seus desejos e de sua esperança.
  - D o desejo da liberdade para os homens dos centros urbanos, onde seja possível viver, afortunada e gloriosamente, sem limites e sem ameaças.
  - E a esperança de que os poetas ainda terão um mundo ideal, que seja o mundo deles e de todo homem.

**TEXTO:**

As pombas  
Vai-se a primeira pomba despertada...  
Vai-se outra mais... mais outra... enfim dezenas  
De pombas vão-se dos pombais, apenas  
Raia sanguínea e fresca a madrugada...

E à tarde, quando a rígida noitada  
Sopra, aos pombais de novo elas, serenas,  
Rufando as asas, sacudindo as penas,  
Voltam todas em bando e em revoada...

Também dos corações onde abotoam,  
Os sonhos, um por um céleres voam,  
Como voam as pombas dos pombais;

No azul da adolescência as asas soltam  
Fogem... Mas aos pombais as pombas voltam,  
E eles aos corações não voltam mais...

56. Há uma equivalência entre os dois quartetos e os dois tercetos do poema. Assim, é correto afirmar que pombas, metaforicamente, representam
- A a adolescência.
  - B os sonhos.
  - C os corações.
  - D o envelhecimento.
  - E a desilusão.
57. Os dois últimos versos do poema revelam
- A um enobrecimento da velhice após a realização dos sonhos de juventude.
  - B uma mentalidade conformista em relação ao amor e às desilusões vividas na juventude.
  - C uma irritação com a dificuldade de se realizarem os sonhos.

- D um relativo menosprezo para com os sentimentos humanos vividos na juventude.
- E uma visão pessimista da condição humana em relação à vida e ao tempo.

### TEXTO 1

... a serpente mostrava ser a mais cautelosa de todos os animais selváticos do campo, que Jeová Deus havia feito. Assim, ela começou a dizer à mulher: “É realmente assim que Deus disse, que não deveis comer de toda árvore do jardim?” A isso a mulher disse à serpente: “Do fruto das árvores do jardim podemos comer. Mas quanto a comer do fruto da árvore que está no meio do jardim, Deus disse: ‘Não deveis comer dele, não, nem deveis tocar nele, para que não morrais.’ ” A isso a serpente disse à mulher: “Positivamente não morrereis. Porque Deus sabe que, no mesmo dia que em que comerdes dele, forçosamente se abrirão os vossos olhos e forçosamente sereis como Deus, sabendo o que é bom e o que é mau.” Conseqüentemente, a mulher viu que a árvore era boa para alimento e que era algo para os olhos anelarem, sim, a árvore desejável para se contemplar. De modo que começou a tomar do seu fruto e a comê-lo. Depois deu também dele a seu esposo, quando estava com ela, e ele começou a comê-lo. Abriram-se então os olhos e começaram a perceber que estavam nus. Por isso coseram folhas de figueira e fizeram para si coberturas para os lombos.

(Tradução do Novo Mundo das Escrituras Sagradas.)

### TEXTO 2

Você já ouviu a história de Adão e Eva? Se não leu, certamente ouviu alguém contar, e deve se lembrar do que aconteceu com os dois. Com os dois e com a serpente, é claro. Conta a Bíblia que Adão e Eva viviam muito felizes no Paraíso, onde só havia uma proibição: eles não podiam experimentar o gosto da maçã. Adão, mais obediente, bem que não queria comer a tal da maçã. Mas Eva falou tão bem dela, fez com que parecesse tão gostosa, que o pobre coitado não resistiu. Foi dar a primeira mordida e perder o lugar no Paraíso... Se Eva vivesse hoje, seria uma ótima publicitária, uma profissional de propaganda. Afinal, ela soube convencer Adão de que valia a pena pagar um preço tão alto por uma simples maçã. Mas, se a gente pensar bem, Eva não foi a primeira publicitária. Antes dela, houve uma outra, a serpente. Simbolizando o demônio, foi a serpente que criou, na mulher, o desejo de experimentar o fruto proibido. E, assim, nasceu a propaganda.

(André Carvalho & Sebastião Martins. Propaganda.)

58. No texto 1, diz-se que “a serpente mostrava ser a mais cautelosa de todos os animais selváticos do campo.” A idéia em destaque aparece no texto 2 como
- A crítica à serpente, símbolo do demônio e das coisas negativas ao homem, que levou Adão e Eva a serem expulsos do paraíso por comerem o fruto proibido.
  - B enaltecimento ao poder de convencimento da serpente, que mostra a Adão e Eva a importância da verdade.

## QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS

- C ênfase ao poder de persuasão da serpente, o que levou Eva não só a comer o fruto proibido como também a incentivar Adão a fazê-lo.
  - D descrédito à ação da serpente, que resultou na expulsão — e não na permanência — de Adão e Eva do paraíso, por experimentarem o fruto proibido.
  - E homenagem velada à serpente, por permitir que Adão e Eva enfrentassem Deus.
59. De acordo com o texto 1, um dos argumentos utilizados pela serpente para convencer Eva a comer o fruto proibido foi
- A afirmar que, comendo o fruto proibido, Adão e Eva não morreriam, conforme Deus havia dito, e sim que passariam a ser como Ele.
  - B mostrar que ela, ao contrário de Adão, não seria tão mais obediente a Deus, pois conheceria tudo o que é bom e tudo o que é mau.
  - C enaltecer as qualidades da árvore, boa para o alimento e boa para se contemplar, logo, a forma de conhecer verdadeiramente a Deus.
  - D deixar claro que Deus não ousaria enfrentar Adão e Eva depois que eles comessem o fruto, pois se tornariam mais poderosos que Ele.
  - E contar a Eva que ela e Adão estavam nus e, pelo conhecimento, descobririam o que isso significava efetivamente.
60. Segundo o texto 2, a publicidade pode ser entendida como a arte de
- A vender bons produtos a boas pessoas quando elas precisam deles.
  - B enganar, em qualquer situação, até mesmo os mais espertos.
  - C impor a aquisição de coisas simples, quando são muito necessárias.
  - D ser transparente e honesto para vender coisas simples ou não.
  - E criar, no outro, a necessidade de adquirir até mesmo algo de que não precisa.
61. Chama-se cacofonia ao som desagradável, proveniente da união das sílabas finais de uma palavra com as iniciais da seguinte. (Dicionário Aurélio Básico da Língua Portuguesa). Normalmente, a palavra produzida é de sentido ridículo e baixo. Podemos encontrar no texto passagem em que o autor poderia ter invertido a ordem dos termos, mas não o fez certamente porque geraria uma cacofonia de muito mau gosto, até mesmo veiculadora de preconceito, o que seria altamente indesejável. Assinale a alternativa que ilustra os comentários sobre essa possibilidade de expressão lingüística.
- A Você já ouviu a história de Adão e Eva? = Você já ouviu a história de Eva e Adão?
  - B ... e deve se lembrar do que aconteceu com os dois. = ... e deve lembrar-se do que aconteceu com os dois.

- C ... o pobre coitado não resistiu. = ... não resistiu o pobre coitado.
- D ... pagar um preço tão alto por uma simples maçã. = ... pagar um preço tão alto por uma maçã simples.
- E E, assim, nasceu a propaganda. = E a propaganda assim nasceu.

**TEXTO:** Machado de Assis guarda com Alencar uma relação de continuidade e, ao mesmo tempo, de descontinuidade; esta última relação é chave em seu método. Para Alencar, a sociedade é uma extensão da natureza, e ambas constituem um continuum em que o que possa ocorrer no social contrário à natureza (entendida a natureza como aquilo que a ideologia diz que ela é, quer dizer, a qualidade natural dos valores, das relações e caráter das pessoas segundo o modelo vigente em certa ordem social) será sempre “injusto” e “antinatural”. De modo que o enredo romanesco em Alencar dá os saltos necessários para aquela adequação, a fim de que a distância seja superada e o que é socialmente bom segundo certa ética e certa moral, o seja com a aprovação da “verdade natural”. Isto é, Alencar não sai do âmbito da ideologia, e seu texto está sempre a autorizá-la e a escamotear suas fissuras.

(Alfredo Bosi e outros. Machado de Assis.)

62. De acordo com o texto, a idéia de verdade natural de José de Alencar consiste em
- A usar a literatura como forma de denunciar o verdadeiro cenário social em que as pessoas vivem, atitude própria dos escritores realistas.
  - B mascarar a realidade, criando pela literatura um cenário social que, na verdade, é contrário à natureza ditada pela ideologia vigente, o que é próprio dos românticos.
  - C disseminar, de forma sutil, os valores injustos e antinaturais que ultrajam o sistema social, definindo, assim, os valores da literatura romântica condoreira.
  - D explicitar, pela literatura realista-naturalista, a hipocrisia representada socialmente pela falta de ética e de moral.
  - E transpor para a literatura os valores que legitimam determinada ordem social, conforme a ideologia vigente na sociedade, atitude própria de idealização sugerida pelo autor.

**TEXTO: A língua do Brasil amanhã**

Ouvimos com frequência opiniões alarmantes a respeito do futuro da nossa língua. Às vezes se diz que ela vai simplesmente desaparecer, em benefício de outras línguas supostamente expansionistas (em especial o inglês, atual candidato número um a língua universal); ou que vai se misturar com o espanhol, formando o “portunhol”; ou, simplesmente, que vai se corromper pelo uso da gíria e das formas populares de expressão (do tipo: o casaco que cê ia sair com ele tá rasgado). Aqui pretendo trazer uma opinião mais otimista: a nossa língua, estou convencido, não está em perigo de desaparecimento, muito menos de mistura. Por outro

lado (e não é possível agradar a todos), acredito que nossa língua está mudando, e certamente não será a mesma. O que é que poderia ameaçar a integridade ou a existência da nossa língua? Um dos fatores, freqüentemente citado, é a influência do inglês o mundo de empréstimos que andamos fazendo para nos expressarmos sobre certos assuntos. Não se pode negar que o fenômeno existe; o que mais se faz hoje em dia é surfar, deletar ou tratar do marketing. Mas isso não significa o desaparecimento da língua portuguesa. Empréstimos são um fato da vida, e sempre existiram. Hoje pouca gente sabe disso, mas avalanche, alfaiate, tenor e pingue-pongue são palavras de origem estrangeira; hoje já se naturalizaram, e certamente ninguém vê ameaça nelas. Quero dizer que não há o menor sintoma de que os empréstimos estrangeiros estejam causando lesões na língua portuguesa; a maioria, aliás, desaparece em pouco tempo, e os que ficam se assimilam. O português, como toda língua, precisa crescer para dar conta das novidades sociais, tecnológicas e culturais; para isso, pode aceitar empréstimos ravióli, ioga, chucrute, balé e também pode (e com maior freqüência) criar palavras a partir de seus próprios recursos como computador, ecologia, poluição - ou estender o uso de palavras antigas a novos significados executivo ou celular, que significam hoje coisas que não significavam há vinte anos. Mas isso não quer dizer que a língua esteja em perigo. Está só mudando, como sempre mudou, se não ainda estaríamos falando latim. Achar que a mudança da língua é um perigo é como achar que o bebê está “em perigo” de crescer. Não estamos em perigo de ver nossa língua submergida pela maré de empréstimos ingleses. A língua está aí, inteira: a estrutura gramatical não mudou, a pronúncia é ainda inteiramente nossa, e o vocabulário é mais de 99% de fabricação nacional. Uma atitude mais construtiva é, pois, reconhecer os fatos, aceitar nossa língua como ela é, e desfrutar dela em toda a sua riqueza, flexibilidade, expressividade e malícia. (Mário A. Perini. A língua do Brasil amanhã e outros mistérios.

São Paulo: Parábola Editorial, 2004, pp. 11-24. Adaptado).

63. A idéia central que perpassa o texto 1 poderia ser sintetizada nos termos que se seguem.
- A A língua inglesa, graças à sua prática expansionista, representa, no momento, a possibilidade de tornar-se uma língua universal e única.
  - B As mudanças de uma língua não constituem ameaça à sua sobrevivência, mas são simples acomodação às necessidades históricas de seu uso.
  - C Há línguas cuja integridade está ameaçada, devido ao contingente de palavras estrangeiras e à ação corrosiva da gíria e das formas populares de expressão.
  - D Palavras antigas podem assumir novos significados, a partir dos recursos de que a língua dispõe para responder às inovações impostas pela evolução.
  - E A estrutura gramatical, a pronúncia e quase todo o vocabulário da língua portuguesa constituem o

núcleo de resistência às mudanças radicais de seu uso.

64. Pela compreensão global do texto, podemos admitir, como conclusão geral, que:
- A existem línguas passíveis de serem assimiladas e de se tornarem línguas universais.
  - B a influência do inglês é freqüentemente reconhecida como fator de mudança.
  - C são inconsistentes as previsões negativas acerca do futuro da língua portuguesa.
  - D o fenômeno dos empréstimos lingüísticos se naturaliza e pode passar despercebido.
  - E o latim teria sobrevivido historicamente, se fosse uma língua mais rica, mais flexível e expressiva.
65. A tese principal defendida pelo autor se apóia no argumento de que:
- A os empréstimos estrangeiros causam lesões na língua, embora sejam efêmeros e assimiláveis.
  - B há palavras cujos usos se estenderam e, por isso, receberam novos significados.
  - C a língua portuguesa se distingue por ricos padrões de flexibilidade e expressividade.
  - D a língua precisa crescer para dar conta das novidades sociais, tecnológicas e culturais.
  - E a língua portuguesa tem uma tradição construtiva e merece que dela desfrutemos.
66. No trecho “a nossa língua (...) não está em perigo de desaparecimento, **muito menos** de mistura”, a expressão sublinhada expressa, e de forma enfática, uma relação de:
- A adição.
  - B oposição.
  - C concessão.
  - D explicação.
  - E conclusão.

67. Leia a estrofe abaixo e faça o que se pede:

Dos vícios já desligados  
nos pajés não crendo mais,  
nem suas danças rituais,  
nem seus mágicos cuidados.

(ANCHIETA, José de. O auto de São Lourenço [tradução e adaptação de Waldir Ayala] Rio de Janeiro: Ediouro[s.d.].p. 110)

Assinale a afirmativa verdadeira, considerando a estrofe acima, pronunciada pelos meninos índios em procissão:

- A Os meninos índios representam o processo de aculturação em sua concretude mais visível, como produto final de todo um empreendimento do qual participaram com igual empenho a Coroa Portuguesa e a Companhia de Jesus.
- B A presença dos meninos índios representa uma síntese perfeita e acabada daquilo que se convencionou chamar de literatura informativa.
- C Os meninos índios estão afirmando os valores de sua própria cultura, ao mencionar as danças rituais e as magias praticadas pelos pajés.

## QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS

- D Os meninos índios são figura alegóricas cuja construção como personagens atende a todos os requintes da dramaturgia renascentista.
- E Os meninos índios representam a revolta dos nativos contra a catequese trazida pelos jesuítas, de quem querem libertar-se tão logo seja possível.



68. Indique a vanguarda que mais influenciou o autor no quadro acima.
- A Expressionismo
  - B Dadaísmo
  - C Cubismo
  - D Surrealismo
  - E Futurismo
69. Surgiu na década de 1920, na França. O movimento foi significativamente influenciado pelas teses psicanalíticas de Sigmund Freud, que mostram a importância do inconsciente na criatividade do ser humano. De acordo com Freud, o homem deve libertar sua mente da lógica imposta pelos padrões comportamentais e morais estabelecidos pela sociedade e dar vazão aos sonhos e as informações do inconsciente. O texto trata da vanguarda conhecida como:
- A Expressionismo
  - B Dadaísmo
  - C Cubismo
  - D Surrealismo
  - E Futurismo
70. Leia os versos de Cecília Meireles, extraídos do poema Epigrama n.º 8.
- Encostei-me a ti, sabendo bem que eras somente onda.  
Sabendo bem que eras nuvem, depois a minha vida em ti.  
Como sabia bem tudo isso, e dei-me ao teu destino frágil,  
fiquei sem poder chorar, quando caí.
- O eu lírico reconhece que a pessoa em quem depôs sua vida representava
- A uma relação incerta, por isso os desenganos vividos seriam inevitáveis.
  - B um sentimento intenso, por isso tinha certeza de que não sofreria.
  - C um caso de amor passageiro, por isso se sentia enganado.
  - D uma angústia inevitável, por isso seria melhor aquele amor.
  - E uma opção equivocada, por isso sempre teve medo de amar.



**QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS**

71. A seca é metáfora recorrente na literatura, especialmente no segundo período modernista. Assinale a alternativa correta em relação às obras que apresentam cenas que caracterizam a brutal realidade dos retirantes nordestinos.

- A** O Quinze, de Raquel de Queirós
- B** Menino de Engenho, de José Lins do Rego
- C** A Rosa do Povo, de Carlos Drummond de Andrade
- D** Um Lugar ao Sol, de Érico Veríssimo
- E** Capitães da Areia, de Jorge Amado

**Elegia na morte de Clodoaldo Pereira da Silva Moraes,  
poeta e cidadão**

A morte chegou pelo interurbano em longas espirais metálicas.

Era de madrugada. Ouvi a voz de minha mãe, viúva.

De repente não tinha pai.

No escuro de minha casa em Los Angeles procurei recompor tua lembrança

Depois de tanta ausência. Fragmentos da infância Boiaram do mar de minhas lágrimas. Vi-me eu menino

Correndo ao teu encontro. Na ilha noturna

Tinham-se apenas acendido os lampiões a gás, e a clarineta

De Augusto geralmente procrastinava a tarde.

Era belo esperar-te, cidadão. O bondinho

Rangia nos trilhos a muitas praias de distância...

Dizíamos: “Ê-vem meu pai!”. Quando a curva

Se acendia de luzes semoventes\*, ah, corríamos

Corríamos ao teu encontro. A grande coisa era chegar ntes

Mas ser marraio\*\* em teus braços, sentir por último

Os doces espinhos da tua barba.

Trazias de então uma expressão indizível de fidelidade e paciência

Teu rosto tinha os sulcos fundamentais da doçura

De quem se deixou ser. Teus ombros possantes

Se curvavam como ao peso da enorme poesia

Que não realizaste. O barbante cortava teus dedos

Pesados de mil embrulhos: carne, pão, utensílios

Para o cotidiano (e frequentemente o binóculo

Que vivias comprando e com que te deixavas horas inteiras

Mirando o mar). Dize-me, meu pai

Que viste tantos anos através do teu óculo de alcance

Que nunca revelaste a ninguém?

Vencias o percurso entre a amendoeira e a casa como o atleta exausto no último lance da maratona.

Te grimpávamos. Eras penca de filho. Jamais

Uma palavra dura, um rosnar paterno. Entravas a casa humilde

A um gesto do mar. A noite se fechava

Sobre o grupo familiar como uma grande porta espessa.

Muitas vezes te vi desejar. Desejavas. Deixavas-te olhando o mar

Com mirada de argonauta. Teus pequenos olhos feios

Buscavam ilhas, outras ilhas... — as imaculadas, inacessíveis

Ilhas do Tesouro. Querias. Querias um dia aportar

E trazer — depositar aos pés da amada as joias fulgurantes

Do teu amor. Sim, foste descobridor, e entre eles

Dos mais prolectos\*\*\*. Muitas vezes te vi, comandante

Comandar, batido de ventos, perdido na fosforência

De vastos e noturnos oceanos

Sem jamais.

Deste-nos pobreza e amor. A mim me deste

A suprema pobreza: o dom da poesia, e a capacidade de amar

Em silêncio. Foste um pobre. Mendigavas nosso amor

Em silêncio. Foste um no lado esquerdo. Mas

Teu amor inventou. Financiaste uma lancha

Movida a água: foi reta para o fundo. Partiste um dia

Para um Brasil além, garimpeiro sem medo e sem mácula.

Doze luas voltaste. Tua primogênita — diz-se —

Não te reconheceu. Trazias grandes barbas e pequenas águas-marinhas.

(Viniçius de Moraes. Antologia poética. 11 ed. Rio de Janeiro: José Olympio Editora, 1974, p. 180-181.)

(\*) Semovente: “Que ou o que anda ou se move por si próprio.”

(\*\*) Marraio: “No gude e noutros jogos, palavra que dá, a quem primeiro a grita, o direito de ser o último a jogar.”

(\*\*\*) Prolecto: “Que conhece muito um assunto ou uma ciência, experiente, versado, mestre.”

(Dicionário Eletrônico Houaiss)

72. Compare o conteúdo das frases a seguir com o que o eu-poemático afirma no poema.

- I. A notícia da morte do pai chegou por telefone.
- II. O falecimento foi informado pela primogênita.
- III. A morte do pai provocou reminiscências da infância.
- IV. Apesar de não ter sido um bom pai, o filho perdoa e sente saudades.

As frases que correspondem ao que é efetivamente expresso no poema estão contidas apenas em

- A** I e II.
- B** I e III.
- C** I e IV.
- D** I, II e III.
- E** II, III e IV.

**Sinha Vitória**

Sinha Vitória tinha amanhecido nos seus azeites. Fora de propósito, dissera ao marido umas inconveniências a respeito da cama de varas. <sup>1</sup>Fabiano, que não esperava semelhante desatino, apenas grunhira: - “Hum! hum!” E amunhecara, porque realmente mulher é bicho difícil de entender, <sup>4</sup>deitara-se na rede e pegara no sono. Sinha Vitória andara para cima e para baixo, procurando em que desabafar. Como achasse tudo em ordem, queixara-se da vida. <sup>2</sup>E agora vingava-se em Baleia, dando-lhe um pontapé.

Avizinhou-se da janela baixa da cozinha, viu os meninos entretidos no barreiro, sujos de lama, fabricando bois de barro, que secavam ao sol, sob o pé-de-turco, e <sup>5</sup>não encontrou motivo para repreendê-los. Pensou de novo na cama de varas e mentalmente xingou Fabiano. Dormiam naquilo, tinha-se acostumado, mas sena mais agradável dormirem numa cama de lastro de couro, como outras pessoas.

<sup>7</sup>Fazia mais de um ano que falava nisso ao marido. <sup>3</sup>Fabiano a princípio concordara com ela, mastigara cálculos, tudo errado. Tanto para o couro, tanto para a armação. Bem. Poderiam adquirir o móvel necessário economizando na roupa e no querosene. <sup>6</sup>Sinha Vitória respondera que isso era impossível, porque eles vestiam mal, as crianças

andavam nuas, e recolhiam-se todos ao anoitecer. Para bem dizer, não se acendiam candeeiros na casa.

RAMOS, Graciliano. Vidas secas. Rio de Janeiro; São Paulo: Record; Martins, 1975. p. 42-43.

73. A partir do texto acima, identifique a alternativa que contém a característica correta em relação à análise da obra de Graciliano Ramos e à sua inclusão na ficção regionalista dos anos 30.

- A Valorização do espaço urbano e das relações de poder.
- B Ênfase em aspectos pitorescos da paisagem nordestina.
- C Utilização de linguagem predominantemente metafórica.
- D Atitude crítica e comprometida frente à realidade social.
- E Opção preferencial por personagens pertencentes à classe dominante.

#### RECEITA DE MULHER

As muito feias que me perdoem  
Mas beleza é fundamental. É preciso  
Que haja qualquer coisa de flor em tudo isso  
Qualquer coisa de dança, qualquer coisa de  
[haute couture\*  
Em tudo isso (ou então  
Que a mulher se socialize elegantemente em azul,  
[como na República Popular Chinesa).  
Não há meio-termo possível. É preciso  
Que tudo isso seja belo. É preciso que súbito  
Tenha-se a impressão de ver uma garça apenas  
[pousada e que um rosto  
Adquira de vez em quando essa cor só encontrável no  
[terceiro minuto da aurora.  
Vinicius de Moraes.

\* "haute couture": alta costura.

74. No conhecido poema "Receita de mulher", de que se reproduziu aqui um excerto, o tratamento dado ao tema da beleza feminina manifesta a

- A oscilação do poeta entre a angústia do pecador (tendo em vista sua educação jesuítica) e o impudor do libertino.
- B conjugação, na sensibilidade do poeta, de interesse sexual e encantamento estético, expresso de modo provocador e bem-humorado.
- C idealização da mulher a que chega o poeta quando, na velhice, arrefeceu-lhe o desejo sexual.
- D crítica ao caráter frívolo que, por associar-se ao consumo, o amor assume na contemporaneidade.
- E síntese, pela via do erotismo, das tendências europeizantes e nacionalistas do autor.



(www.custodio.net)

#### Poema de Sete Faces

Quando nasci um anjo torto  
desses que vive na sombra  
disse: Vai, Carlos! Ser gauche<sup>1</sup> na vida.

As casas espiam os homens  
Que correm atrás de mulheres.  
A tarde talvez fosse azul  
Não houvesse tantos desejos.

O bonde passa cheio de pernas:  
Pernas brancas pretas amarelas.  
Para que  
tanta perna, meu Deus, pergunta meu coração.  
Porém meus olhos  
não perguntam nada.

O homem atrás do bigode  
é sério, simples e forte.  
Quase não conversa.  
Tem poucos, raros amigos  
o homem atrás dos óculos e do bigode.  
Meu Deus, por que me abandonaste  
se sabias que eu não era Deus  
se sabias que eu era fraco.

Mundo mundo vasto mundo,  
se eu me chamasse Raimundo  
seria uma rima, não seria uma solução.  
Mundo mundo vasto mundo,  
mais vasto é meu coração.

Eu não devia te dizer

## QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS

mas essa lua  
mas esse conhaque  
botam a gente comovido como o diabo.

(Carlos Drummond de Andrade)

75. A palavra francesa (pronuncia-se “gôche”) era uma gíria usada por jovens da classe média urbana para rotular indivíduos tidos como arredios, esquisitos, inadaptados. A respeito do jogo intertextual estabelecido entre a tirinha e o poema, considere estas afirmações:

- I. Os três primeiros quadrinhos ilustram o conteúdo expresso nos versos da terceira estrofe do poema de Drummond.
- II. Como a tirinha faz uma citação do poema, é possível caracterizá-la como pertencente ao mesmo gênero do texto de Drummond.
- III. O silêncio da personagem, presente no último quadrinho da tira, ilustra o conteúdo expresso na última estrofe do poema.

Está(ão) correta(s):

- A) Apenas I.
- B) Apenas II.
- C) Apenas I e II.
- D) Apenas III.
- E) Apenas I e III.

### Igual-Desigual

Eu desconfiava:

todas as histórias em quadrinho são iguais.  
Todos os filmes norte-americanos são iguais.  
Todos os filmes de todos os países são iguais.  
Todos os best-sellers são iguais  
Todos os campeonatos nacionais e internacionais de futebol são iguais.  
Todos os partidos políticos são iguais.  
Todas as mulheres que andam na moda são iguais.  
Todas as experiências de sexo são iguais.  
Todos os sonetos, gazéis, virelais, sextinas e rondós são iguais  
<sup>1</sup>e todos, todos  
<sup>2</sup>os poemas em verso livre são enfadonhamente iguais.

Todas as guerras do mundo são iguais.

Todas as fomes são iguais.

<sup>3</sup>Todos os amores, iguais iguais iguais.

Iguais todos os rompimentos.

A morte é igualíssima.

Todas as criações da natureza são iguais.

Todas as ações, cruéis, piedosas ou indiferentes, são iguais.

Contudo, o homem não é igual a nenhum outro homem, bicho ou coisa.

Ninguém é igual a ninguém.

<sup>4</sup>Todo ser humano é um estranho

<sup>5</sup>ímpar.

CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE

Nova reunião: 19 livros de poesia. Rio de Janeiro: José Olympio, 1985.

– best-sellers – livros mais vendidos  
– gazéis, virelais, sextinas, rondós – tipos de poema

76. e todos, todos

os poemas em verso livre são enfadonhamente iguais. (ref. 1 e 2)

Os versos livres são aqueles que não se submetem a um padrão.

Considerando essa definição, identifica-se nos versos acima a figura de linguagem denominada:

- A) antítese
- B) metáfora
- C) metonímia
- D) Eufemismo
- E) Sinestesia

77. Considere as afirmativas seguintes.

- I. Os textos de Jorge de Lima abrigam uma colossal possibilidade de leituras (a convivência entre a tradição e o novo, o vulgar e o sublime, o regional e o universal) refletem um artista em constante mutação, que experimentou estilos diversos como o **parnasiano**, o **regional** e o **religioso**.
- II. Capaz de sonetos que honram a tradição camoniana, tais como o 'Soneto da separação' e o 'Soneto da fidelidade', Vinícius de Moraes aproximou-se da bossa nova e da música popular brasileira e veio a se tornar letrista de sambas e canções.
- III. Graciliano Ramos tem como uma das obras mais conhecidas, "Vidas Secas", cujo valor assenta-se na construção formal e na visão do mundo sertanejo. De estilo seco, elegante, despojado, tem, entre seus escritos, o autobiográfico "Memórias do Cárcere".

Quais estão corretas?

- A) Apenas I
- B) Apenas III
- C) Apenas I e II
- D) Apenas II e III
- E) I, II e III

78. Identifique os versos de Carlos Drummond de Andrade.

- A) Senhor Deus dos desgraçados!  
Dizei-me vós, Senhor Deus!  
Se é mentira... se é verdade  
Tanto horror perante os céus?
- B) Se eu morresse amanhã, viria ao menos  
Fechar meus olhos minha triste irmã;  
Minha mãe de saudades morreria,  
Se eu morresse amanhã!
- C) Alguns anos vivi em Itabira.  
Principalmente nasci em Itabira.  
Por isso sou triste, orgulhoso: de ferro.
- D) Como ama o homem adúltero o adultério  
E o ébrio a garrafa tóxica de rum,  
Amo o coveiro - este ladrão comum,  
Que arrasta a gente para o cemitério.
- E) Este vento macho é um batismo de orgulho.  
Quando passa lava a cara, enfuna o peito,  
Varre a cidade onde eu nasci sobre a coxilha.

**ABC do sertão (Luiz Gonzaga)**

Lá no meu sertão, pros caboclo lê  
Têm que aprender, um outro ABC  
O J é ji, o L é lê  
O S é si, mas o R  
Tem nome de rê (2x)  
Até o Y, lá é pissilone  
O M é mê, O N é nê  
O F é fê, o G chama-se guê  
Na escola é engraçado, ouvir-se tanto "ê"  
A, bê, cê, dê,  
Fê, guê, lê, mê,  
Nê, pê, quê, rê,  
Tê, vê e Zê

79. O português do Brasil não é uma língua uniforme. A variação linguística é um fenômeno natural, ao qual todas as línguas estão sujeitas. Ao considerar as variedades linguísticas, o texto mostra que as normas podem ser aprovadas ou condenadas socialmente, chamando a atenção do leitor para a:

- A desconsideração da existência das normas populares pelos falantes da norma culta.
- B difusão do português de Portugal em todas as regiões do Brasil só a partir do século XVIII.
- C necessidade de se rejeitar a ideia de que os usos frequentes de uma língua devem ser aceitos.
- D inexistência de normas cultas locais e populares ou vernáculas em um determinado país.
- E existência de usos da língua que caracterizam uma norma nacional do Brasil, distinta da de Portugal.

80. Caracteriza a literatura dos viajantes, no primeiro século de existência do Brasil:

- A A constatação de que a terra não possuía nem ouro nem prata em grande quantidade e que, por isso, não merecia ser explorada.
- B O espanto do europeu diante do desconhecido, de um mundo estranho e fascinante, encarado como a própria representação do paraíso.
- C A aceitação do índio como um indivíduo que, embora praticasse uma religião diferente, deveria ter sua cultura respeitada.
- D O registro de que se fazia necessário estudar as diversas línguas existentes, como forma de manter um saudável intercâmbio com os povos nativos.
- E O elogio dos índios pela sua falta de ambição quanto ao acúmulo de bens materiais, o que os fazia viver felizes.

81. Leia os excertos abaixo, compare-os e assinale a alternativa que contém a asserção correta sobre eles.

**Excerto I** —Esta [Língua tupi] é mui branda, a qualquer nação fácil de tomar (...): carece de três letras, convém saber, não se acha nela F, nem L, nem R, coisa digna de espanto porque assim não têm Fé, nem Lei, nem Rei e desta maneira vivem desordenadamente sem terem além disto conta nem peso, nem medida

(GANDAVALO, Pero de Magalhães – cronista português do séc. XVI. História da Província de Santa Cruz a que vulgarmente chamamos Brasil.)

**QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS**

**Excertos II** —Ora sabereis que a sua riqueza de expressão intelectual é tão prodigiosa, que falam numa língua e escrevem noutra. (...) Nas conversas utilizam-se os paulistanos dum linguajar bárbaro e multifário, crasso de feição e impuro no vernáculo, mas não deixa de ter o seu sabor e força nas apóstrofes, e também nas vozes do brincar. (...) Mas se de tal desprezível língua se utilizam na conversação os naturais desta terra, logo que tomam da pena, se despojam de tanta asperidade, e surge o Homem Latino, de Lineu exprimindo-se numa outra linguagem (...), que, com imperecível galhardia, se intitula: língua de camões

(ANDRADE, Mario de. Macunaíma, cap. IX — Carta pras Icamíabas]], 1928).

- A O comentário do cronista sobre a língua indígena contém uma ironia carregada de preconceito e postura de superioridade portuguesa. Já no texto de Mário, percebemos uma crítica a forma como se apresenta a língua portuguesa e ao seu verdadeiro uso no Brasil.
- B O cronista colonial observa a ausência de três letras na língua indígena, F, L e R, para concluir daí, sem nenhuma ironia, o estado de desordem em que viviam os aborígenes. Também não há ironia no que Macunaíma diz da língua portuguesa.
- C A visão do colonizador português, contida no excerto I, é idêntica à do colonizado, expressa no excerto II. Ambos se igualam na compreensão que revelam das diferenças lingüísticas e culturais.
- D A ironia do colonizador (excerto I) valoriza a língua e a cultura dos brasileiros, quando escrevem uma suposta —língua de Camões, latinizada e pomposa, que o próprio Macunaíma também faz referência em sua carta.
- E O texto Gandavo mostra uma compreensão da cultura indígena incomum para a sua época, ao tratá-lo com respeito e seriedade, sem nenhum traço de ironia. O mesmo não se pode dizer do texto de Macunaíma: carregada de humor e de deboche, sua carta não permite nenhum conhecimento acerca da cultura brasileira.

inta ardente, de um calor sombrio.

Mas, talvez por contraste à desventura,  
Quem o sabe?... de um velho mandarim  
Também lá estava a singular figura;

Que arte em pintá-la! a gente acaso vendo-a,  
Sentia um não sei que com aquele chim  
De olhos cortados à feição de amêndoa.

82. O texto acima, um dos mais famosos da literatura brasileira, possui alguns elementos que o distanciam do seu verdadeiro gênero literário, isso pode ser comprovado pelo fato de:

- A Texto ser enquadrado como um soneto, espécie muito comum entre os textos considerados épicos.
- B Texto possuir um “eu” do autor confessional que aproxima a visão do sujeito poético aos fatos do cotidiano.
- C De ser um texto que transita entre o gênero dramático e o narrativo.

**QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS**

- Ⓐ Por ser um texto com aspectos líricos como a musicalidade, porém com “eu” do autor distante do emocionalismo comum dos textos deste gênero, pois o autor assume uma postura descritivista que impessoaliza a obra.
- Ⓑ Por ser um texto narrativo com ênfase sentimental.



83. Gabriela foi um verdadeiro sucesso de público em todas as suas edições televisivas. O uso de uma linguagem muita aprazível, o evidente humor e a profunda sensualidade, são aspectos marcantes da obra na obra de Jorge Amado. Estes aspectos são utilizados pelo autor para:
- Ⓐ Contrariar o uso previsto para o registro oral da língua e atingir um público mais seleta.
  - Ⓑ Deixar clara a oposição a corrente socialista e assim atingir comercialmente classes mais alienadas.
  - Ⓒ Gerar inadequação na realidade apresentada e a verdadeira realidade.
  - Ⓓ Facilitar a compreensão do enredo, aproximar o leitor da realidade de sua época e com isso gerar amplitude de público.
  - Ⓔ Apresentar uma visão ambígua da realidade e expor aspectos ligados ao íntimo dos personagens.

84.



Disponível em: <<http://bucket.clanacion.com.ar/anexos/fotos/31/1546931.jpg>>.

- Na tira, Gaturro tem uma atitude agressiva com o cão da amiga de sua dona. Tal atitude parece ter sido motivada por
- Ⓐ respeito aos demais animais.
  - Ⓑ intriga com os cães em geral.
  - Ⓒ ciúmes do outro animal.
  - Ⓓ medo de o cão o atacar.
  - Ⓔ apreensão pela presença do animal.

85.



Disponível em: <[http://elpais.com/elpais/2012/06/11/vinetas/1339382465\\_566391.html](http://elpais.com/elpais/2012/06/11/vinetas/1339382465_566391.html)>.

Observando a tira percebe-se que o senhor se encontra ajoelhado e faz um pedido. O que pede o senhor?

- Ⓐ Que o título da Eurocopa seja da Espanha.
- Ⓑ Que é uma vergonha a participação da Espanha na Eurocopa.
- Ⓒ Que Zapatero também lhe dê a chance de ganhar a Eurocopa.
- Ⓓ Que Espanha chegue a participar da Eurocopa.
- Ⓔ Que o mundial seja dado de presente para Espanha.

86.



Disponível em:

<<http://www.flickr.com/photos/7laris/5433418919/in/photostream/>>.

As expressões idiomáticas são palavras que, quando estão em uma determinada frase, têm um significado diferente das definições individuais de cada uma no dicionário, ou seja, não há uma definição literal por si só. Em sua carta de despedida, Lara escreve “Os voy a echar de menos”. Utilizando essa estrutura ela procura expressar que

- Ⓐ continuará amando muito sua família e seus amigos que deixará para trás.
- Ⓑ virá ver sua família e seus amigos com uma grande frequência.
- Ⓒ passará bastante bem, embora esteja morando tão longe dos que ama.
- Ⓓ sentirá saudades daqueles aos quais ela faz referência na carta.
- Ⓔ estará sempre em contato com seus amigos e parentes embora esteja longe.

87. CINCO SIGLOS IGUAL

León Gieco y Luís Gurevich

Soledad sobre ruínas  
Sangre en el trigo  
Rojo y amarillo  
Manantial Del veneno  
Escudos, heridas  
Cinco siglos igual  
Desamor, desencuentro  
Perdón y olvido  
(...)  
Infancias pobres  
Cinco siglos igual  
En esta parte de la tierra  
La historia se cayó  
Como se caen las piedras  
Aun las que tocan el cielo  
O están cerca del sol  
O están cerca del sol  
Lealtad sobre tumbas  
Piedra sagrada  
Dios no alcanzó a llorar  
Sueño largo del mar  
Hijos de nadie  
Cinco siglos igual  
Muerte contra la vida  
Gloria de un pueblo  
Desaparecido  
Es comienzo, es final  
Leyenda perdida  
Cinco siglos igual  
(...)  
Es tinieblas com flores,  
Revoluciones  
Y aunque muchos no están,  
nunca nadie pensó besarte los pies,  
cinco siglos igual.  
(...)

Adaptado de: <<http://chuma.cas.usf.edu/~swohlmur/latam/siglo21.html>> Acesso em: 06 mai 2012.

Em comemoração aos 500 anos do Descobrimento da América Latina, Gieco e Gurevich cantam a canção “Cinco siglos igual”. Com ela, podemos afirmar que o compositor

- A reivindica uma melhoria na qualidade de vida dos argentinos.
- B destaca uma época de atrocidades, dominação e massacre.
- C propõe uma mudança na forma de tratamento dos indígenas.
- D exalta a capacidade que as pessoas têm de sobreviver.
- E destaca a forma como a América tem superado a submissão.

QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS

88.



Disponível em: <[http://www.elpais.com.uy/12/06/11/230785\\_470.jpg](http://www.elpais.com.uy/12/06/11/230785_470.jpg)>.

Na tira encontramos dois senhores conversando e, em sua fala, o segundo demonstra esperar que

- A o frio ajude os presos a sobreviver.
- B o transporte dos presos seja ruim.
- C os políticos cuidem bem do transporte dos presos.
- D os presos sofram também com o frio.
- E com o transporte, os presos não fujam.

DIFERENCIAS ENTRE EL ESPAÑOL Y EL PORTUGUÉS

Tanto el español como el portugués son lenguas indoeuropeas derivadas del latín y se desarrollaron en la Península Ibérica durante aproximadamente el mismo período. Si bien los dos idiomas están íntimamente relacionados, existen diferencias importantes entre el español y el portugués, las cuales crean problemas para las personas que conocen una de las dos lenguas y que intentan aprender la otra.

A pesar de que los léxicos del español y del portugués son muy similares, los idiomas difieren significativamente en cuanto a la pronunciación. Fonéticamente, el portugués tiene un gran parecido con el francés o el catalán, mientras que el italiano se aproxima mucho más con español. El portugués incluye un inventario de fonemas mayor que el español, lo que explica por qué generalmente es más difícil entender para los hispanohablantes, a pesar de la gran semejanza léxica entre los dos idiomas.

Las diferencias lingüísticas entre el español y el portugués parecen más marcadas en la lengua escrita que en la oral, debido a las diferencias en las convenciones ortográficas. Sin embargo, los dos idiomas comparten muchísimo vocabulario que se escribe exactamente de la misma forma (pero que puede pronunciarse bastante diferente) o casi de la misma forma (pero que puede pronunciarse más o menos de la misma forma).

Las diferencias en el vocabulario entre los dos idiomas evolucionaron debido a varios motivos: Si bien el español mantuvo buena parte de su vocabulario mozárabe de origen árabe, el sustrato mozárabe del portugués no tuvo tanta influencia. En muchos casos, las palabras del portugués de origen árabe con el tiempo fueron reemplazadas con raíces del latín. Durante el desarrollo de los idiomas durante la Edad Media y el Renacimiento, el español se mantuvo más autónomo, mientras que el portugués se vio mayormente influenciado por otras lenguas europeas, como el francés. El

## QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS

español y el portugués incorporaron distintas influencias de las lenguas amerindias, africanas y asiáticas.

Además de una serie de “falsos amigos”, el español y el portugués comparten varios cognatos cuyo significado es más amplio en un idioma que en el otro. Por ejemplo, el español hace una distinción entre el adjetivo mucho y el adverbio muy, mientras que el portugués usa muito en ambos casos. En términos generales, las gramáticas del portugués y del español no varían mucho, aunque sí existen diferencias menores en cuanto a los posesivos, el uso de pronombres, ciertos tiempos verbales y las preposiciones.

[http://transpanish.biz/blog\\_traduccion/diferencias-entre-el-espanol-y-el-portugues/](http://transpanish.biz/blog_traduccion/diferencias-entre-el-espanol-y-el-portugues/) Acesso em 05.04.12 (adaptado)

89. A língua portuguesa é uma língua românica flexiva originada no galego-português falado no Reino da Galícia e no norte de Portugal. Espanhol ou castelhano é uma língua românica do grupo ibero-românico que evoluiu a partir de vários dialetos do latim falado no centro-norte da Península Ibérica em cerca do século IX e gradualmente espalhou-se com a expansão do Reino de Castela (presente no norte da Espanha) para o centro e sul da Península Ibérica durante a Idade Média. Falantes dos dois idiomas latinos trazem uma crença generalizada de que ambas são línguas irmãs, quase gêmeas. Dessa forma, de acordo com o texto, é correto afirmar que

- A de certa forma, o italiano, também irmão do português e espanhol, chega a ser mais inteligível para a comunidade falante de castelhano do que para o idioma lusitano.
- B textos em espanhol têm mais termos transparentes para nós do que opacos, sem falar que estes cognatos são palavras de grafia e significados iguais, mas com pronúncias diferentes.
- C comerciais produzidos no exterior, em espanhol, passam impunemente em nossa televisão transformando a língua castelhana em cada vez mais incompreensível.
- D é raro encontrar um estrangeiro esforçando-se por falar português misturando espanholismos e pseudoespanholismos, em grande parte deduzido da suposta semelhança entre os dois idiomas.
- E curiosamente a complicada gramática normativa do português opõe algum entrave à aceitação internacional dos dois idiomas, pois nesses locais são oferecidos materiais em línguas sintaticamente muito menos emaranhadas.

### ‘HACKERS’ Y ‘CRACKERS’: BUENOS Y MALOS CHICOS

¿Qué significa realmente ser un ‘hacker’?

*En la Red, los ‘hackers’ son vistos como héroes, mientras que en los medios de comunicación se les describe como criminales*

En la Red, el concepto de ‘hacker’ casi nunca es peyorativo; antes al contrario, ser un ‘hacker’ tiene connotaciones meritorias e incluso aristocráticas. Así, según la Wikipedia, ‘hacker’ es el neologismo utilizado para referirse a un experto en alguna rama de la tecnología. Según Richard Stallman, padre del Software Libre: “‘Hacker’,

usando la palabra inglesa, quiere decir divertirse con el ingenio [‘cleverness’], usar la inteligencia para hacer algo difícil. No implica trabajar sólo ni con otros necesariamente. Es posible en cualquier proyecto. No implica tampoco hacerlo con computadoras. Es posible ser un hacker de las bicicletas”. Eric S. Raymond incluye en famosa biblia ‘hacker’ ‘Jargon File’, la siguiente definición: “Alguien que disfruta explorando los sistemas y programas y sabe cómo sacarles el máximo provecho, al contrario que la mayoría de los usuarios que prefieren conocer sólo lo imprescindible”. Y, sin embargo, se leen continuamente titulares en los que se dice que éste o aquel ‘hacker’ ha robado dinero a través de una red de ‘Phishing’, dañado equipos informáticos de alguna organización o soltado algún virus maligno en la Red. Pero en realidad esta gente que realiza acciones dañinas no son ‘hackers’, sino que en el argot informático se les denomina ‘crackers’, término que sí posee connotaciones negativas. ‘Cracker’ es el término creado en 1985 por la comunidad ‘hacker’ precisamente para defenderse de las acusaciones indiscriminadas de los medios de comunicación. El primer nombre que se le dio a este tipo de personajes fue gusano (‘worm’), pero no acabó de funcionar y se generalizó el de ‘crackers’.

<http://www.consumer.es/web/es/tecnologia/software/2006/05/23/152233.php> Acesso em 05.04.12 (adaptado)

90. Em informática, indivíduos se dedicam a conhecer e modificar os aspectos mais internos de dispositivos, programas e redes de computadores. Graças a esses conhecimentos, estes sujeitos conseguem obter soluções e efeitos extraordinários, que extrapolam os limites do funcionamento “normal” dos sistemas como previstos pelos seus criadores; incluindo, por exemplo, contornar as barreiras que supostamente deveriam impedir o controle de certos sistemas e acesso a certos dados. Apoiados pelas informações do texto acima e dentro do contexto social e virtual no qual estamos inseridos, é correto dizer que
- A a discussão, já corrente no meio digital globalizado, ganha fôlego com a condenação de Raymond, onde o mesmo, conceituando o verbo hackear, profere indignações quanto à qualidade de tais fronteiras.
  - B na década de 80, o termo hacker passou a distinguir-se de ‘cracker’, neologismo para quem invade sistemas com o fim criminoso de destruí-los ou roubá-los.
  - C usuários da internet tentaram salvar o mundo cibernético criando o termo ‘hacker’ para as pessoas ávidas por surrupiar contas bancárias ou atralhar transações comerciais.
  - D a internet é, hoje, um celeiro de novos processos e comportamentos a que novos nomes precisam, cada vez mais, dar conta dentro de aspectos psicológicos e sociais de vivência em comunidade.
  - E a sociedade ainda não costuma pôr o nome ‘hacker’, num só balaio, à figura do invasor de sites e sistemas por ação política ou diversão do criador de vírus ou do criminoso digital.

### SAN EXPEDITO

San Expedito no figura em nenhuma de las ediciones del Martirologio romano promulgado en 2001, que tiene la

característica de ser exhaustivo — es decir, que no se limita a incluir los santos y beatos que venera la Iglesia Católica, sino que los que no incluye es porque no están admitidos como tales. Por ese motivo, aunque la devoción popular al santo esté muy arraigada, no se le puede considerar santo de la Iglesia Católica. El cuestionamiento a la historicidad de San Expedito es ya muy antiguo, y en realidad se había retirado del culto en 1969, pero puesto que muchos de los retirados en ese momento de hipercrítica documental luego volvieron a incluirse (como los “Cuatro santos coronados y otros”), es conveniente fijarse más bien en la edición última, que no sólo es la vigente, sino más moderada en sus criterios históricos.

La edición castellana de 1964 del “Butler lifes of saints” (trad. W. Guinea, México, 1964), trae el 19 de abril un breve artículo explicando algunos aspectos de la historicidad (es decir, de la no historicidad) del santo, y por qué no puede considerarse válida la inclusión de su nombre entre los santos de Melitene. Esa noticia se basa a su vez en Delehay. Posiblemente, y dada la difusión y el hecho de que en muchas iglesias católicas sigue habiendo imágenes y se le sigue tributando culto público informal (no litúrgico), deba considerarse como el culto a san Carlomagno, es decir “tolerado, no admitido”. Debido a su nombre (que en español significa ‘rápido’), la devoción popular lo considera patrono de las causas financieras urgentes, abogado de las causas imposibles (un título que comparte con santa Rita y san Judas Tadeo), protector de los militares, los estudiantes, los jóvenes y los viajeros, patrono de las causas legales demasiado prolongadas.

Es un santo reconocido por los fieles católicos aunque no aparece en la liturgia católica. Su acta de canonización no ha sido revisada por la Iglesia Católica Romana, y su fiesta del 19 de abril no se celebra ampliamente. No aparece en el actual calendario litúrgico porque nada se sabe de su vida. Se cuestiona la existencia de este Expedito.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Expedito> Acesso em 05.04.12 (adaptado)

91. Santo Expedito foi possivelmente um cristão martirizado no século IV em Melitene, na Armênia. Nada se sabe sobre sua vida nem onde foi sepultado, e muitos pesquisadores questionam se ele de fato existiu. Contudo, formou-se um folclore ao seu redor e ele é objeto de grande devoção popular em muitos países como o santo das causas urgentes, às vezes em sincretismo com figuras de outros credos. Tendo em vista a possível veracidade deste santo, o objetivo central do texto é

- Ⓐ denunciar o aparecimento de um documento onde nele se afirma que para o devoto a existência do santo não faz a diferença, o que conta é seu valor simbólico, se ele existiu ou não é apenas um detalhe, o que vale é a sua intercessão.
- Ⓑ mostrar como nosso velho catolicismo permite o culto sem obrigações de mártires lutadores através de oferecimentos de santinhos, distribuição de faixas e culto amável em cerimônias no dia 19 de abril, em defesa de sua popularidade.
- Ⓒ criticar a oficialização canonicamente irregular do Santo Expedito por parte de combatentes militares na tentativa de estabelecerem perdas sofridas em

## QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS

religiosas batalhas intermitentes, pois, segundo a Igreja, pecadores devem corrigir-se enquanto vivem.

- Ⓐ dar a conhecer, após anos de sucesso, como campeão das causas urgentes, a queda de popularidade de Santo Expedito, provocada por documentos verídicos que questionam a existência do mártir sem rigor científico e histórico.
- Ⓑ informar sobre um santo que, até hoje, não possui base histórica que avalize sua existência, cuja popularidade é retida pela origem de seu nome, associado às causas como arrumar emprego ou sair do cheque especial.

### LOS NOMBRES MÁS MODERNOS

Los últimos cincuenta años ha sido testigos de un cambio revolucionario en la cantidad de nombres que han sido utilizados para llamar a los bebés. Los cincuenta nombres más populares en la década de 1950 contabilizaban un 63,4% de nombres elegidos para niños y un 52% de nombres elegidos para niñas. No obstante, en el año 2004, los principales cincuenta nombres sólo representaban un 34,6% de los nombres dados a los niños y un 24,4% de los nombres dados a las niñas que nacieron durante dicho año. Por otro lado, también se ha vuelto una práctica sumamente común el hecho de incluir nombres inusuales en nuestras listas de nombres de bebés.

Debido a que los padres saben que cada vez tienen más opciones entre las cuales elegir, es más importante que nunca investigar cuidadosamente el tema antes de elegir el nombre definitivo que le pondrá a su hijo/a. Es así que debería investigar el significado y la historia o los antecedentes de los nombres que más le agradaran y pensar si dichos nombres reflejarían sus raíces culturales y étnicas. Asimismo, debería recopilar información relacionada con personalidades famosas, tales como: los nombres de personajes de películas o los nombres de personajes literarios que tuvieran el mismo nombre que su bebé recién nacido o que su futuro bebé, debido a que esto también se convertirá en parte de su herencia. También será una excelente idea tener en cuenta ciertos factores tales como: la facilidad con la cual las personas pronunciarán y escribirán el nombre de su hijo/a. ¿Se trata de un nombre memorable, o es un nombre común y corriente como por ejemplo: Jane? Reconsidere ponerle a su bebé el nombre de algún político o de alguna celebridad, con o sin justa causa, pues ustedes, los padres, tienen la larga responsabilidad de poner o no una cruz en el pecho de sus hijos por toda la vida.

[http://espanol.pregnancy-info.net/tendencia\\_en\\_nombres.html](http://espanol.pregnancy-info.net/tendencia_en_nombres.html) Acesso 05.04.12 (adaptado)

92. No sentido restrito e no uso comum, o nome é um vocábulo ou locução que tem a função de designar uma pessoa, um animal, ou algum objeto. Acredita-se que antes mesmo da invenção da escrita, os seres humanos já se faziam valer de imagens e sons para denominar coisas e seres, prática que remonta aos primórdios da história da humanidade. De acordo com o texto, é correto inferir que



## QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS

- A não só nos cardápios, nas vestes, nos perfumes e penteados, também nos nomes os brasileiros rendem homenagens a famosos franceses.
- B a antropologia fez com que a sociedade vivesse um refluxo indígena e voltassem a Jane, como espécie de defesa a tantas Mary, nos bastidores femininos, e Walter, no âmbito masculino.
- C é preciso certo cuidado na escolha do nome, pois ele é uma das primeiras opções que não escolhemos na vida e estará inscrito nos registros que nos acompanharão na vida desde o berço.
- D os pais, ao escolherem como seus filhos serão chamados, deveriam ser inspirados por personagens históricos, vultos religiosos, cientistas, artistas e, re-centemente, jogadores de futebol.
- E os nomes de cantores e atores não estão mais entre aqueles que a publicidade mais divulga, pois saíram dos cartórios como forma de ratificar uma separação da mídia.

### CORAZÓN DE EDMUNDO DE AMICIS

Escritor y periodista italiano apasionado patriota, en 1866 escribió Corazón (Cuore), que le dio celebridad en el mundo entero y alcanzó más de cuarenta ediciones. El libro fue distribuido por la editorial milanese Treves al inicio del año escolar. La obra está construida como un diario escolar, en el cual Enrico, muchacho turinés de tercer curso, anota los acontecimientos principales del año, entremezclados con las cartas de sus padres y con cuentos mensuales, algunos de los cuales se han hecho famosísimos en la literatura infantil. Son relatos conmovedores, y en realidad todo el libro está construido para provocar la emoción y las lágrimas del joven lector; de este modo, De Amicis intentaba que su público participase de los valores morales y sociales indispensables para convertir definitivamente Italia en un país moderno. El éxito del libro fue enorme; basta decir que en dos meses y medio alcanzó 41 ediciones. Edmundo de Amicis nos recuerda al niño que habita en todo hombre. Quizá por eso, este libro, que fue publicado por primera vez en 1864, continúa siendo uno de los grandes favoritos de todos los tiempos.

La visión de los adultos de este libro de la época se refleja en las cartas que ocasionalmente le escriben su padre o su madre. Para su comprensión no debe olvidarse que De Amicis vivió en un momento en que la unidad italiana estaba reconstruyéndose. Corazón ha perdurado en el tiempo porque su autor supo cantar el mundo de la infancia, con sus alegrías y tristezas. Rescatando valores como la amistad, la solidaridad y el sacrificio de padres y maestros para darle un sentido integral a la vida de sus hijos y alumnos. Cuore, de Edmundo de Amicis es un clásico, no porque solamente la crítica destaca la riqueza de su lenguaje o la magnitud de su prosa, sino porque después de tantos años, es una obra que mantiene identificación directamente.

<http://anlisisdeobrasliterarias.blogspot.com.br/2008/05/corazn-de-edmundo-de-amicis.html> Acesso 05.04.12 (adaptado)

93. Coração é o título da obra mais famosa do jornalista e escritor italiano Edmondo De Amicis (Edmundo, em espanhol; 1846-1908), um romance que se adotava nas escolas do Brasil, na primeira metade do século 20, para

formar meninos entre 9 e 13 anos devido ao enaltecimento presente no livro de coragem, heroísmo, desprendimento, patriotismo, honestidade, senso do dever, gentileza, amizade etc. De acordo com o texto, marcaremos a seguinte alternativa certa:

- A A obra retratada acima é vista como vital fonte de renda para suas respectivas editoras, pois é um livro de autoajuda apresentado de forma simplista e com alguns trechos intimistas.
- B Apesar da feição moralista, o livro transcende o gesto didático enquanto o personagem-narrador, o menino Enrico Bottini, de 11 anos de idade, apresenta com ardor diferentes tipos traumáticos humanos.
- C Na forma de um diário, Coração reúne cartas da família de Enrico e contos mensais, conferindo à narrativa um ritmo próprio provocador do reconhecimento da crítica e identificação popular com a obra.
- D Como forma de fuga de perseguições, o foco narrativo da produção *Cuore* é, propositadamente, um narrador-observador porque De Amicis era contemporâneo de uma época de perseguição e aderente à palmatória.
- E *Cuore* intriga até os dias de hoje, visto que é uma trama onde professores e alunos são gladeados numa tentativa de criticar o sistema de ensino em voga desde remotas épocas.

### 94. Excavarán plaza ceremonial del frontis norte dehuaca de la Luna

Trujillo, feb. 25 (ANDINA). Tras limpiar lós escombros del saqueo colonial y de las excavaciones delos últimos años en huaca de la Luna, este año se intervendrá la plaza ceremonial del frontis norte, en donde se ubica la gran fachada del sitio arqueológico ubicado en Trujillo, La Libertad, informaron hoy fuentes culturales. Después de varias semanas de trabajo, el material fue sacado del sitio arqueológico para poder apreciar mejor la extensión y forma del patio que, según las investigaciones, sirvió hace unos 1500 como escenario de extraños rituales.

El codirector del Proyecto Arqueológico Huacas del Sol y la Luna, Ricardo Morales Gamarra, sostuvo que con la zona limpia de escombros, los visitantes conocerán la verdadera proporción de la imponente fachada, tal y como la conocieron los moches. Por su parte, el arqueólogo Santiago Uceda, también codirector del proyecto, dijo que las excavaciones se iniciarán este año para determinar qué otros elementos componían dicha área. “Hace poço nos sorprendió encontrar un altar semicircular escalonado. Era algo que no esperábamos. Por lo tanto, es difícil saber qué es lo que aún está escondido en la zona que exploraremos”, señaló Uceda a la Agencia Andina.

La huaca de la Luna se localiza en el distrito trujillano de Moche. Es una pirámide de adobe adornada, en SUS murales, con impresionantes imágenes mitológicas, muchas de ellas en alto relieve.

Disponível em: [www.andina.com.pe](http://www.andina.com.pe). Acesso em: 23 fev. 2012 (adaptado).

O texto apresenta informações sobre um futuro trabalho de escavação de um sítio arqueológico peruano. Sua leitura permite inferir que

- A a pirâmide *huaca de la Luna* foi construída durante o período colonial peruano.
- B o sítio arqueológico contém um altar semicircular bastante deteriorado.
- C a pirâmide *huaca de la Luna* foi construída com cerâmica.
- D o sítio arqueológico possui um pátio que foi palco de rituais.
- E o sítio arqueológico mantém escombros deixados pela civilização moche.

95. Nuestra comarca del mundo, que hoy llamamos América Latina perfeccionó sus funciones. Este ya no es el reino de las maravillas donde la realidad derrotaba a la fábula y la imaginación era humillada por los trofeos de la conquista, los yacimientos de oro y las montañas de plata. Pero la región sigue trabajando de sirvienta. Es América Latina, la región de las venas abiertas. Desde el descubrimiento hasta nuestros días, todo se ha trasmutado siempre em capital europeo o, más tarde, norte americano, y como tal se ha acumulado y se acumula en los lejanos centros de poder. Todo: la tierra, sus frutos y sus profundidades ricas en minerales, los hombres y su capacidad de trabajo y de consumo, los recursos naturales y los recursos humanos. El modo de producción y la estructura de clases de cada lugar han sido sucesivamente determinados, desde fuera, por su incorporación al engranaje universal del capitalismo. Nuestra derrota estuvo siempre implícita en la victoria ajena; nuestra riqueza ha generado siempre nuestra pobreza para alimentar la prosperidad de otros: los imperios y sus caporales nativos.

GALEANO, E. *Las venas abiertas de América Latina*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Argentina, 2010 (adaptado).

A partir da leitura do texto, infere-se que, ao longo da história da América Latina,

- A suas relações com as nações exploradoras sempre se caracterizaram por uma rede de dependências.
  - B seus países sempre foram explorados pelos mesmas nações desde o início do processo de colonização.
  - C sua sociedade sempre resistiu à aceitação do capitalismo imposto pelo capital estrangeiro.
  - D suas riquezas sempre foram acumuladas longe dos centros de poder.
  - E suas riquezas nunca serviram ao enriquecimento das elites locais.
96. Obituario\*Lo enterraron en el corazón de un bosque de pinos y sin embargo el ataúd de pino fue importado de Ohio; lo enterraron al borde de una mina de hierro y sin embargo los clavos de su ataúd y el hierro de la pala fueron importados de Pittsburg; lo enterraron junto al mejor pasto de ovejas del mundo y sin embargo

las lanas de los festones del ataúd eran de California. Lo enterraron con un traje de New York, un par de zapatos de Boston, una camisa de Cincinnati y unos calcetines de Chicago. Guatemala no facilitó nada al funeral, excepto el cadáver.

\*Paráfrasis de un famoso texto norteamericano.

NOGUEIRAS, L. R. *Las quince mil vidas del caminante*. La Habana. Unea, 1977.

O texto de Luis Rogelio Noguerras faz crítica

- A à dependência de produtos estrangeiros por uma nação.
- B ao comércio desigual entre Guatemala e Estados Unidos.
- C à má qualidade das mercadorias guatemaltecas.
- D às dificuldades para a realização de um funeral.
- E à ausência de recursos naturais na Guatemala.

97.



QUINO. Disponível em: <http://mafalda.dreamers.com>. Acesso em: 27 fev. 2012.

A personagem Susanita, no último quadro, inventa o vocábulo *mujerez*, utilizando-se de um recurso de formação de palavra existente na língua espanhola. Na concepção da personagem, o sentido do vocábulo *mujerez* remete à

- A falta de feminilidade das mulheres que não se dedicam às tarefas domésticas.
- B valorização das mulheres que realizam todas as tarefas domésticas.
- C inferioridade das mulheres que praticam as tarefas domésticas.
- D relevância social das mulheres que possuem empregados para realizar as tarefas domésticas.
- E independência das mulheres que não se prendem apenas às tarefas domésticas.

98. **Las Malvinas son nuestras**

Sí, las islas son nuestras. Esta afirmación no se basa en sentimientos nacionalistas, sino en normas y principios del derecho internacional que, si bien pueden suscitar interpretaciones en contrario por parte de los británicos, tienen la fuerza suficiente para imponerse.

Los británicos optaron por sostener el derecho de autodeterminación de los habitantes de las islas, invocando la resolución 1514 de las Naciones Unidas, que acordó a los pueblos coloniales el derecho de independizarse de los Estados colonialistas. Pero esta tesis es también indefendible. La citada resolución se aplica a los casos de pueblos sojuzgados por una potencia extranjera, que no es el caso de Malvinas, donde Gran Bretaña procedió a expulsar a los argentinos que residían en las islas, reemplazándolos por súbditos de la corona que pasaron a ser kelpers y luego ciudadanos británicos. Además, según surge de la misma resolución, el principio de autodeterminación no es de aplicación cuando afecta la integridad territorial de un país.

Finalmente, en cuanto a qué haría la Argentina con los habitantes de las islas en caso de ser recuperadas, la respuesta se encuentra en la cláusula transitoria primera de la Constitución Nacional sancionada por la reforma de 1994, que impone respetar el modo de vida de los isleños, lo que además significa respetar sus intereses.

*MENEM, E. Disponível em: [www.lanacion.com.ar](http://www.lanacion.com.ar). Acesso em: 18 fev. 2012 (adaptado).*

O texto apresenta uma opinião em relação à disputa entre a Argentina e o Reino Unido pela soberania sobre as Ilhas Malvinas, ocupadas pelo Reino Unido em 1833. O autor dessa opinião apoia a reclamação argentina desse arquipélago, argumentando que

- A a descolonização das ilhas em disputa está contemplada na lei comum britânica.
- B as Nações Unidas estão desacreditadas devido à ambiguidade das suas resoluções.
- C o princípio de autodeterminação carece de aplicabilidade no caso das Ilhas Malvinas.
- D a população inglesa compreende a reivindicação nacionalista da administração argentina.
- E os cidadãos de origem britânica assentados nas ilhas seriam repatriados para a Inglaterra.

99. Leia o texto a seguir.

Hay quienes consideran que las redes sociales ayudan a ampliar el número de amistades en línea. ¿Mito o realidad? La percepción, compartida por muchos cibernautas, de que estas comunidades incrementan el círculo de amigos, es en muchos casos

solo eso, una percepción. ¿Con cuántas personas contactas en línea, realmente el usuario forja una amistad duradera? Durante varios años, un grupo de científicos de la Universidad de Indiana ha investigado la naturaleza de estas 'amistades' y revela que las comunidades sociales no elevan la popularidad ni el número de amigos, sino que permiten mantener interacciones reales y significativas con un grupo más pequeño.

Lo comparan con los clanes organizados por la humanidad desde el inicio de la evolución. No es posible mantener lazos estrechos con más de un centenar de personas, aunque el usuario logre contactarlos a todos desde su cuenta en la red de Facebook. Hay cibernautas que han batido récords al contactar a más de 5 000 personas, pero no significa que todos sean sus amigos.

Las redes del futuro es restringir los grupos de amistad para evitar perder tiempo en mantener contactos con personas que nunca veremos frente a frente. Google ya está trabajando en eso con su propia red social.

*(Adaptado de: RODRIGUEZ, Andrea B. Disponível em: <[http://www.elcomercio.com/tecnologia/Lazos-estrechos\\_0\\_509949027.html](http://www.elcomercio.com/tecnologia/Lazos-estrechos_0_509949027.html)> Acesso em: 3 jul. 2011.)*

Sobre o texto, é correto afirmar:

- A A preocupação com o distanciamento entre as pessoas e o relacionamento via redes sociais não fazem parte da pauta de discussão em instituições educacionais e no âmbito familiar.
- B O contato por meio de redes sociais é tido como uma forma de comunicação sem faixa etária precisa; embora promova interações reais, estas não favorecem relações mais duradouras ou significativas.
- C A amizade que se faz nos contatos estabelecidos em redes sociais chamou a atenção de pesquisadores norte-americanos, que concluíram que essa forma de comunicação afeta a percepção dos grupos envolvidos.
- D Os pesquisadores de Indiana apontam que a interação entre os usuários das redes sociais é comparada aos clãs, nos quais as pessoas se unem por laços familiares ou objetivos similares, embora a comunicação possa ocorrer com um grande número de pessoas.
- E As redes sociais Facebook e Google solicitaram uma pesquisa à Universidade de Indiana, a qual demonstrou que a interação entre as pessoas tem se reduzido a pequenos grupos, mais significativos, e é nesse mercado que as empresas já estão desenvolvendo projetos.

**MENTANIA**  
Ginkgo Biloba 60 mg / Panax Ginseng 100 mg

**No lo olvide!**

**¿Qué es MENTANIA?**

Es un preparado que contiene 2 elementos milenarios (ginkgo biloba y panax ginseng), componentes esenciales cuya sinergia mejora la capacidad cerebral y proporciona energía mental

**Los Beneficios de MENTANIA**

- ✓ Mejora la concentración y la rapidez de respuesta
- ✓ Frena la pérdida progresiva de la memoria
- ✓ Mejora la circulación sanguínea
- ✓ Reconstituyente en la fatiga
- ✓ Protege las arterias debilitadas por los años
- ✓ Previene los micro infartos cerebrales
- ✓ Mejora la Potencia Sexual
- ✓ Hidrata la piel
- ✓ Reduce el espesor de las arrugas

**Consejos para mantener al cerebro en forma:**

**Ejercicios Mentales:**

Realice periódicamente juegos como rompecabezas, acertijos, crucigramas etc. En lugar de ver una novela en la televisión, pase ese tiempo leyendo un buen libro, estos ejercicios o rutinas ayudan a prevenir enfermedades como el Alzheimer, mal de Parkinson y otros.

**Relajación:**

Tome pequeñas siestas de 10 a 15 minutos durante el día. Si le es imposible, sentado cierre sus ojos durante unos minutos y respire. El objetivo es relajar-se.

Ante cualquier duda consulte a su médico.

Interbits®

100. Son todos beneficios atribuidos a Mentania menos:

- A el aparente rejuvenecimiento.
- B la prevención de infartos de miocardio.
- C la disminución de la sensación de cansancio.
- D el control de la pérdida de memoria.
- E el aumento de la capacidad cerebral.

101. Para prevenir enfermedades como el Alzheimer y el mal de Parkinson se sugiere:

- A mantenerse lo más relajado posible durante el día.
- B dedicarse ocasionalmente a juegos que ejerciten la memoria.
- C distribuir el tiempo entre ver una novela y leer un buen libro.
- D cerrar los ojos y respirar, mientras se ve una novela en la televisión.
- E dormir algunas veces a lo largo del día, entre 10 y 15 minutos.

### UN VERANO RICO, RICO

Mikel López Iturriaga - 07/08/2011

En verano, el calor nos obliga a comer menos. Más frío y más ligero. Por eso hay tres platos a los que nos damos con furor: las ensaladas, los gazpachos y los helados. Ahora bien, más allá de los alimentos concretos, el estío es una época de ritos en lo que se refiere a la comida, de situaciones que evolucionan en sus formas, pero que se repiten año tras año sin cambiar demasiado en el fondo.

El primero, sin discusión, es el de comer en la playa. Un placer con matices sadomasoquistas al que media España se

entrega sin importarle la presencia de uno de los más feroces enemigos de la comida: la arena.

La 'opción B' a la comida toallera es el chiringuito, ese oasis de sombra, cerveza fría y pescado frito por cuyas sillas combatimos en el estío. Aunque las cosas se están poniendo difíciles también en ese terreno. No solo por los altos precios y la mediocre calidad de algunos de ellos.

Si cruzamos el paseo marítimo y nos adentramos en el proceloso mundo de los hoteles vacacionales, encontraremos outro clásico veraniego: el bufé libre. A pesar del encomiable esfuerzo que algunos establecimientos han hecho para elevar el nivel, la mayoría de los bufés se caracterizan por sus zumos sintéticos, sus embutidos baratos y sus platos pasados. Aun así, siguen resultando atractivos para los acérrimos del todo incluido.

Por fortuna, el verano da pie a actividades más positivas. La preparación de comida al aire libre para el consumo de toda la familia, conocida universalmente como barbacoa, presenta formulaciones propias de la idiosincrasia española. La más importante es la paella campestre, cuya preparación es una diversión en sí misma.

Los ritos gastronómicos veraniegos no solo son practicados por los que vacacionan. También los que se quedan de Rodríguez en casa tienen el suyo, consistente en alimentarse de comida envasada, congelada o por encargo. De cualquier forma, la mayor variedad de productos y la mejora en la calidad de los precocinados ha aumentado las posibilidades de una alimentación más o menos sana para el colectivo. Estar de Rodríguez puede ser hasta saludable, si no se te va la mano con los cubatas nocturnos.

(Texto adaptado de El País digital - www.elpais.com)

## QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS

102. Sobre las distintas formas de comer en las vacaciones, podemos decir que Mikel López:

- A) presenta un análisis estadístico sobre la manera como los españoles se alimentan en verano.
- B) relata la dificultad vivida por los españoles para encontrar comida en los meses de vacaciones.
- C) busca informar a los que salen de vacaciones de la situación que van a encontrar en la playa.
- D) critica la manera como se sirven las comidas y cómo comen los españoles en verano.
- E) interacciona con el lector sirviéndose de algunas situaciones que le resultan familiares.

103. Durante los meses de vacaciones las personas suelen comer:

- A) las mismas comidas de siempre, respetando los ritos familiares que perduran durante todo el año.
- B) comidas rápidas, como las envasadas, congeladas o por encargo, por la facilidad que representan.
- C) comidas más livianas, ya que con el calor tendemos a comer menos de lo que de costumbre.
- D) comidas de buena calidad, servidas en grandes cantidades en los chiringuitos, y a precios muy elevados.
- E) comidas frías, preparadas al aire libre y consumidas por toda la familia, como es el caso de la paella.

104. Se puede inferir que la expresión “estar/quedarse de Rodríguez” se utiliza para:

- A) hablar de aquellos a quienes no les gusta veranear en la playa.
- B) denominar a aquellas personas que prefieren los precocinados.
- C) caracterizar a los que de día comen poco y, de noche, beben mucho.
- D) definir a los que trabajan en los meses de verano y se quedan en casa.
- E) presentar un grupo que busca alimentarse de forma más saludable en verano.

### TEXTO

#### LAS REDES SOCIALES ENCIENDEN LA MOVILIZACIÓN DE LOS “INDIGNADOS” CONTRA LOS POLÍTICOS

*Las redes sociales han sido la mecha que ha encendido la movilización que miles de personas, conocidos como los “indignados” han seguido en distintas ciudades de España. Aglutinados bajo distintas corrientes, como el #nolesvotes y #democraciarealya, el movimiento invade las calles y las redes sociales.*

Miles de personas se movilizan en toda España pidiendo cambios, sobre todo a nivel político. La Puerta del Sol de Madrid se ha convertido en esta particular zona cero de las protestas, y las redes sociales, con Twitter a la cabeza, en la riada que moviliza a cientos de ciudadanos a llevar a cabo diversos tipos de protesta y manifestación.

Como ocurriera en otros países y en otras revueltas, cientos de ciudadanos están tomando las calles de diversas ciudades de España a modo de protesta por la situación política, económica y social que se vive en nuestro país.

Sin un líder claro, sin un grupo definido y compacto, son miles las voces heterogéneas que se han unido para protestar.

<http://informacion-alternativa.over-blog.es/article-las-rades-sociales-encienden-la-movilizacion-de-los-indignados-contra-los-politicos-76043616.html>

105. En la noticia se afirma que

- A) unas protestas políticas en la Puerta del Sol no han merecido la atención de los ciudadanos em Twitter.
- B) unos acontecimientos poco importantes suceden en la Puerta del Sol y la gente sólo tiene Twitter en la cabeza.
- C) una zona cero se encuentra en la Puerta del Sol, con cientos de ciudadanos usando Twitter para denunciarlo.
- D) unos actos políticos están siendo realizados en la Puerta del Sol, mientras en Twitter se habla de una inundación.
- E) unas protestas ocurren en la Puerta del Sol y Twitter es uno de los instrumentos que permiten organizarias.

Según el tercer párrafo de la noticia,

- A) las protestas en las calles de España siguen el ejemplo de lo sucedido en otros países.
- B) a los ciudadanos españoles se les ocurre tomar las calles de otros países.
- C) cientos de ciudadanos de otros países toman las calles de España para protestar.
- D) a diferencia de lo que sucede en otros países, nadie protesta en España.
- E) así como en otros países, en España se vive un gran momento político y económico.

106. En el último párrafo del texto se entiende que

- A) miles de voces confusas no tienen claros los motivos para protestar.
- B) la protesta une voces diferentes, sin líderes ni grupos perfectamente definidos.
- C) la falta de un líder define a los grupos homogéneos en la protesta de las calles.
- D) los grupos definidos y compactos protestan contra la ausencia de un líder en las manifestaciones.
- E) los líderes claros carecen de grupos definidos y heterogéneos que se unan para protestar.

### EL SER HUMANO EN LA RED

Uno de los tópicos que se han ido extendiendo en los últimos años trata de ensalzar las bondades y excelencias de las nuevas tecnologías. De una manera lenta pero inexorable, los medios de comunicación han engullido parte del pastel: si en sus inicios tenían grandes recelos hacia la red, hoy parecen abrazar su credo hasta el punto que parece que vivir al margen de la red es una forma primitiva de vida. Se va forjando así un nuevo modelo de ser humano, que consiste precisamente en ser en la red. Y es que entender hoy la red como una tecnología más que nos permite hacer ciertas cosas es quedarse con una parte de la cuestión. Internet es humano (y no máquina) en un doble sentido: por un lado son personas las que están detrás de la pantalla, las que dotan de contenido y sentido a la red, Por otro lado, la

red “produce” a los humanos que nacen y crecen en su seno. Conviene aplicarle a la red un cierto sentido de poder: vivimos en ella, sujetos a ella. Ciertas expresiones son más que un juego de palabras: estamos enredados. Ser en la red es también poner en práctica un determinado tipo de sociabilidad. La red facilita el contacto tanto como la ocultación. La comunicación cara a cara se desarrolla en unas condiciones bien distintas a las que habitualmente ocurren a través del ordenador.

Como si de un auténtico escaparate se tratara, conceptos como pudor, privacidad o intimidad no encajan bien con la red. Una red tejida por humanos que termina atrapando a quienes se aventuran en ella. Argumentar en favor o en contra de la tecnología llamada Internet puede ser sólo una cortina de humo que nos distraiga de otra reflexión alternativa: quiénes organizan la red y con qué fines. El aspecto humano de esta nueva forma de ser puede no ser tan nuevo, y estar empujado por mecanismos ya viejos, por motivaciones que respiran lejos de los movimientos en favor de la libertad o el humanismo.

Miguel Santa Olalla Tovar

<http://www.boulesis.com/boule/el-ser-humano-en-la-red/>

107. Según el autor de este artículo,

- A hoy los medios de comunicación tienen grandes recelos hacia las redes como formas primitivas de vida.
- B en la actualidad los medios de comunicación consideran que la red es primitiva.
- C antes los medios de comunicación creían más en las nuevas tecnologías.
- D hoy los medios de comunicación se han rendido a las nuevas tecnologías.
- E actualmente, los medios de comunicación han sido engullidos por formas primitivas de vida.

108. Según el artículo, Internet provoca al mismo tiempo dos efectos aparentemente contradictorios:

- A contacto y enredo.
- B sociabilidad y comunicación.
- C privacidad y pudor.
- D exposición y ocultación.
- E comunicación y exposición.



Autorretrato en el museo Van Gogh de Ámsterdam. ILVY NJIOKIKJEN (AFP)

#### VAN GOGH ERA OTRO VAN GOGH

El autorretrato, perteneciente a la colección del museo Van Gogh, es del hermano del artista, Theo. - El museo descubre el error gracias a un estudio de la oreja del hermano, “más redonda” que la del pintor

El Museo Van Gogh de Ámsterdam ha descubierto que un autorretrato del artista fechado en 1887 es, en realidad, un retrato de su hermano, Theo. La clave del hallazgo está en la oreja. Pero no la de Vincent, que casi la seccionó de un tajo en 1888, cuando trabajaba en Arlés (Francia) con su colega galo Paul Gauguin. La oreja estudiada por los expertos de la sala holandesa pertenece a Theo van Gogh. Según Louis van Tilborgh, conservador del museo, “la de Theo es redonda y de forma perfecta. Vincent la tenía más carnosa y rojiza. Su barba era también más pelirroja y le crecía por las mejillas”. El hallazgo coincide con la apertura de la muestra “Van Gogh en Amberes y París, nueva perspectiva”, que permanecerá abierta hasta el 18 de septiembre. Además del gancho de las orejas y los retratos casi gemelos, a través de 93 cuadros podrá seguirse la evolución del pintor, que pasa del realismo al modernismo.

El museo guarda varios dibujos de Theo firmados por Van Gogh, y echaba en falta un cuadro fraternal. Theo financió a Vincent y le mandaba material de pintura además de sumas en efectivo.

Cuando le pedía más suministros, escribía cartas muy largas con una caligrafía excelente y las llenaba de dibujos. La correspondencia entre ambos fue tan abundante, que es uno de los mayores legados artísticos conservados por el museo holandés. Theo tenía además una gran frustración, porque nunca pudo vender los lienzos de su hermano. Van Gogh se hizo famoso a título póstumo y su obra ha sido luego una de las más cotizadas en las subastas internacionales. Tan unidos estaban, que Theo falleció en 1891, apenas un año después que Vincent.

El museo de Ámsterdam ha hecho aun dos descubrimientos más durante la preparación de la muestra. En el cuadro titulado “Trigal con alondra” (1887), el ave resulta ser una perdiz. Pero tal vez el hallazgo más curioso sea el último. El artista vivió en diversos lugares de Francia, entre ellos París. Pues bien, la tela “El jardín de los enamorados”, no retrata un paseo del pueblo galo de Asnières, como se creía. Se encuentra en el barrio parisino de Montmartre. Un lugar tan concurrido en 1887, fecha de ejecución del lienzo, como ahora.

(Disponível em:

[http://www.elpais.com/articulo/cultura/Van/Gogh/era/Van/Gogh/elpepu cul/20110621elpepucul\\_16/Tes](http://www.elpais.com/articulo/cultura/Van/Gogh/era/Van/Gogh/elpepu cul/20110621elpepucul_16/Tes). Acceso em: 21 jun. 2011.)

109. Leia o fragmento:

“La oreja estudiada por los expertos de la sala holandesa pertenece a Theo van Gogh. Según Louis van Tilborgh, conservador del museo, ‘la de Theo es redonda y de forma perfecta. Vincent la tenía más carnosa y rojiza. Su barba era también más pelirroja y le crecía por las mejillas”

As palavras que melhor traduzem as palavras sublinhadas, sem alterar o sentido do texto, são, respectivamente:

- A peritos, curador, roliça, cheia.
- B peritos, dono, avermelhada, ruiva.
- C especialistas, dono, roliça, cheia.
- D especialistas, dono, avermelhada, cheia.
- E especialistas, curador, avermelhada, ruiva.

## QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS

110. Segundo o texto, é possível afirmar:

- A A exposição, de que trata a reportagem, contará com as pinturas e os desenhos de Van Gogh da sua fase modernista, pois as obras da fase realista serão revistas e expostas posteriormente devido às novas descobertas.
- B As pinturas de Theo assinadas por Vincent estão na exposição “Van Gogh en Amberes y París, nueva perspectiva”, na qual ainda se sentia falta de mais um quadro fraternal.
- C Embora hoje em dia não seja tão disputado pelos visitantes, o bairro parisiense de Montmartre serviu como cenário para um dos quadros de Van Gogh chamado de “O jardim dos apaixonados”.
- D Os irmãos Van Gogh tinham uma relação que ia além dos laços familiares, visto que Theo se encarregava de tentar comercializar as obras de Vincent, sem ter êxito na época.
- E Theo conseguiu que as obras do seu irmão Vincent fossem leiloadas internacionalmente, embora tenham vivido pouco para constatar o êxito das vendas, ao morrerem em 1891 e 1890, respectivamente.

111. De acordo com o texto, é correto afirmar:

- A A descoberta de que trata a reportagem diz respeito a um autorretrato pintado por Theo Van Gogh e assinado por seu irmão Vincent.
- B A exposição “Van Gogh en Amberes y París, nueva perspectiva” permaneceu aberta ao público por um longo período, já que o quadro de que fala a reportagem ficou sem ser mostrado desde 1887.
- C A orelha de Theo Van Gogh, e não a de Vincent Van Gogh, foi a chave da principal descoberta relatada pelo texto.
- D As quatro descobertas importantes feitas em relação à obra de Van Gogh acrescentam novas informações sobre quadros conhecidos no mundo inteiro e que têm aparecido em leilões internacionais.
- E Os problemas psicológicos que Vincent Van Gogh enfrentou foram acentuados pela falta de um relacionamento fraternal com Theo, seu irmão.

### PARA VIVIR 100 AÑOS: MÁS SUERTE QUE VIDA SANA

*BBC Salud, 04.08.2011*

Durante mucho tiempo se ha debatido si para vivir una vida larga influyen más los genes o el estilo de vida. Los estudios hasta ahora sugerían que ambos son igualmente importantes.

Un reciente estudio analizó a judíos asquenazí, que son excepcionalmente longevos.

La investigación fue llevada a cabo con cerca de 500 centenarios y encontró que la respuesta para una vida larga parece estar en los genes.

El estudio comparó el estilo de vida de 477 personas, todos judíos asquenazí, de entre 95 y 112 años con el de otros 3.000 individuos de la población general nacidos durante la misma época.

Los resultados mostraron que aquéllos que han logrado una vida excepcionalmente larga comían tan mal, hacían tan

poco ejercicio, consumían tanto alcohol y tabaco y tenían tanto sobrepeso como aquéllos que se habían muerto hacía mucho tiempo.

La investigación, llevada a cabo en el Instituto de Investigación del Envejecimiento del Colegio de Medicina Albert Einstein de la Universidad Yeshiva, en Nueva York, forma parte del Proyecto de Genes de Longevidad.

Este proyecto intenta entender por qué la comunidad judía asquenazí -que desciende de un mismo grupo europeo y por lo tanto son más uniformes genéticamente que otras poblaciones logra vivir vidas tan longevas.

Los participantes respondieron a cuestionarios sobre su estilo de vida a los 70 años, y se tomaron mediciones de su peso y altura para calcular su índice de masa corporal (IMC).

Asimismo dieron información sobre su consumo de alcohol, hábitos de tabaco y actividad física, y si consumían una dieta de bajas calorías, baja en grasas o baja en sal.

<sup>4</sup>Los científicos compararon esa información con los datos de 3.164 individuos de la población general que habían nacido en la misma época que los centenarios y que participaban en el Sondeo Nacional de Salud y Nutrición de Estados Unidos.

Encontraron que en general, la gente con una longevidad excepcional <sup>1</sup>no había llevado a cabo un estilo de vida más sano en términos de su IMC, tabaquismo, nivel de actividad física o dieta.

Por ejemplo, dicen los investigadores, sólo 27% de las mujeres centenarias y un porcentaje similar en las mujeres de la población general intentaban consumir una dieta de bajas calorías.

Entre los hombres, 24% de los ancianos consumían alcohol todos los días, mientras que en la población general la cifra era de 22%.

Y sólo 43% de los hombres centenarios dijeron llevar a cabo con regularidad actividad física de intensidad moderada, comparado con 57% de los hombres de la población general.

“En estudios previos de nuestros centenarios, identificamos variantes genéticas que ejercen efectos fisiológicos particulares, como provocar niveles significativamente elevados de colesterol HDL (el colesterol “bueno”), afirma el doctor Nir Barzilai, quien dirigió el estudio.

“Este estudio sugiere que los centenarios quizás poseen genes de longevidad adicionales que los ayudan a protegerse de los efectos de un estilo de vida poco sano” agrega.

<sup>2</sup>Los expertos afirman, sin embargo, que a pesar de que la genética puede beneficiar a algunos pocos individuos, los factores de estilo de vida siguen siendo de vital importancia para la mayoría de la población.

Tal como expresa el doctor Barzilai, “debemos vigilar nuestro peso, evitar el tabaco y ejercitarnos con regularidad porque se ha demostrado que esto puede tener enormes beneficios, <sup>3</sup>incluida una vida más longeva”.

112. En la frase: “Los científicos compararon esa información con los datos de 3.164 individuos de la población general que habían nacido en la misma época que los centenarios y que participaban en el Sondeo Nacional

de Salud y Nutrición de Estados Unidos.” (ref.4) El pronombre QUE señalado se refiere a:

- A Los centenarios.
- B Individuos.
- C Los científicos.
- D La población general.
- E La misma época.

### MUJER INDÍGENA EN BRASIL SERÍA LA MUJER MÁS ANCIANA DEL MUNDO

AFP – 30/08/2011

La organización Survival International afirmó este martes haber localizado en Brasil a una indígena brasileña que está a punto de cumplir 121 años y sería la persona más vieja del mundo.

Maria Lucimar Pereira pertenece a la tribu de los Kaxinawá, que habitan en la Amazonia occidental, fronteriza con Perú. Su certificado de nacimiento, aprobado por el registro civil brasileño en 1985, muestra que nació el 3 de septiembre de 1890.

Según el Grupo de Investigación Gerontológica de Los Ángeles (California, EEUU), la decana de la humanidad es actualmente una estadounidense, Betty Cooper, que el pasado 26 de agosto cumplió 115 años.

La anciana brasileña piensa pasar su 121 cumpleaños, el próximo sábado, en compañía de su familia, y atribuye su longevidad a su saludable estilo de vida, precisó Survival International en un comunicado.

Pereira sólo se alimenta de productos naturales procedentes de la selva amazónica, en particular carne asada, mono, pescado, yuca y plátano, y su dieta no contiene ni sal ni azúcar. Tampoco usa jabón u otros productos industriales.

El director de la organización de defensa de los derechos de los indígenas establecida en Londres, Stephen Corry, está convencido de que en esta forma de vida está el secreto de su longevidad.

"A menudo somos testigos de los efectos negativos que los cambios forzados pueden tener en los pueblos indígenas. Es reconfortante ver una comunidad que ha mantenido fuertes vínculos con su tierra ancestral y ha disfrutado los innegables beneficios de ello", dijo.

A pesar de su avanzada edad, Maria Lucimar Pereira goza de buena salud y se mantiene relativamente activa, según el líder de su pueblo, Carlos, que presume de tener cuatro personas de más de 90 años entre una población de 80 habitantes.

Disponível em: <eltiempo.com>. Acesso em: 30/08/2011.

113. En el fragmento "Pereira sólo se alimenta de productos naturales", el "se" tiene función equivalente al "se" de la(s) oración(es)

- I. Se necesita vendedor.
- II. Se debe vestir ropa de invierno.
- III. Se levanta temprano.

Está(n) correcta(s)

- A I y II.
- B II.
- C III.
- D I.
- E II y III.

### MANÁ EN SU TERCERA DIMENSIÓN

#### LA BANDA MEXICANA ABRE EN MURCIA SU NUEVA GIRA ESPAÑOLA POR OCHO CIUDADES

Maná agitó un buen día el cóctel del rock latino y logró otra dimensión en la industria de la música. Una dimensión con la que el rock en español conquistó de manera masiva Estados Unidos y parte de Europa. Ayer regresaron a España donde no lo hacían desde 2007 para comenzar en Murcia la nueva gira que les llevará por ocho ciudades. Y lo hicieron demostrando que habían entrado en una dimensión diferente. Otro paso más en una ya larga carrera que ha atravesado más de dos décadas.

Conquistaron un concepto de pop global a principios de los noventa. Consistía en mezclar con habilidad la herencia pura de The Beatles con José Alfredo Jiménez, a The Police o U2 con Ruben Blades o Chavela Vargas y a los precursores del rock hispano - de Miguel Ríos a Mecano - con Bob Marley, Carlos Santana o Led Zeppelin. Explosivo. Con *Drama y Luz*, su nuevo disco, se han entregado al gótico y Le sacan un brillante partido en la puesta en escena diseñada junto al español Luis Pastor para su nueva gira. Lo hacen mediante un sorprendente juego de luz e imagen que adentra la música en cielos, infiernos, conventos y hogueras para escenificar canciones como *El espejo* o *Sor María*. Rock en directo en busca de las tres dimensiones a la manera de los grandes.

Pero donde ya han alcanzado otra marca superior es en su virtuosismo rítmico imponente. La ejecución de *Oye mi amor*, nada más empezar donde brillaba el Maná puro, desnudo y juguetón, en el color ecléctico de sus himnos, de sus historias de amor comunes y desgarradas, de sus denuncias sociales y ecológicas. Y donde ya se muestran inalcanzables es siguiendo a un tipo de brazos tatuados, que gasta 10 baquetas por concierto, rompe dos o tres y golpea los tambores hasta el punto de que deben ser recambiados en cada concierto. Se llama Álex González y es ya un baterista legendario en la historia del rock.

Los hay que son puros comparsas, los hay que destacan en la estela de Ian Pace, Phil Collins o Stewart Copeland su más directa influencia, pero es difícil encontrar hoy en los circuitos a alguien como González. Él impone en gran parte la marcha, la dirección del grupo con un sentido marcial, napoleónico, que sus compañeros siguen firme y disciplinadamente.

Pero el cuarteto brilla también con el liderazgo carismático de Fher Olvera, un vocalista muy comprometido con el estilo personalísimo de su banda y luce con la guitarra cada vez más libre de Sergio Vallín o la base rítmica sobria pero efectiva de Juan Calleros. Los cuatro, acompañados de tres músicos más y un grupo de cámara sinfónico en algunos temas, han regresado a España para demostrar su atractivo pulso en el panorama de una industria cambiante y frágil. Crece Maná. Crece y se reinventa en nuevos caminos sin perder la frescura. La que demuestran en sus temas nuevos y en los clásicos, desde *Oye mi amor* a *Rayando el sol*, de *Clavado en un bar* a *El muelle de San Blas*, una de las canciones más memorables y más vivas escritas en la historia del rock latino.

[http://www.elpais.com/articulo/cultura/Maná/tercera/dimension/elpepucul/20110910elpepucul\\_1/Tes](http://www.elpais.com/articulo/cultura/Maná/tercera/dimension/elpepucul/20110910elpepucul_1/Tes)



**QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS**

- 114.No fragmento “... lo hicieron demostrando...” (ref. 1), o elemento em negrito refere-se ao(à)
- A banda Maná.
  - turnê da banda.
  - regresso da banda a oito cidades em 2007.
  - dimensão na indústria da música.
  - retorno da banda à Espanha para nova turnê.

**EL ACOSO MORAL EN EL TRABAJO**

El acoso moral en el trabajo se ha convertido en los últimos años en una preocupación social. En lenguaje corriente, el «acoso moral» en el trabajo expresa un malestar más general que incluye el sufrimiento en el trabajo y, sobre todo, los atentados contra la dignidad de los trabajadores. Marie-France Hirigoyen define el acoso moral, dice en qué consiste, en qué no y expone las diferencias que lo distinguen de otros sufrimientos en el trabajo. A partir de fuentes propias, informa que estos comportamientos destructores tienen consecuencias graves sobre la salud de los asalariados, que comportan periodos de absentismo laboral muy largos y, en ocasiones, la expulsión del mercado laboral.

Lo anterior puede suponer la baja productividad de las empresas. Se tiende a confundir «acoso moral» con «estrés». Para ella el acoso moral en el trabajo se define como «toda conducta abusiva (gesto, palabra, comportamiento, actitud...) que atenta, por su repetición o sistematización contra la dignidad o la integridad psíquica o física de una persona, poniendo en peligro su empleo o degradando el ambiente de trabajo». Lo anterior lo resume en que el acoso moral es una violencia en pequeñas dosis, que no se advierte y que, sin embargo, es muy destructiva.

El modo específico de agresión varía según los medios socioculturales. Cuanto más subimos en la jerarquía y en la escala sociocultural, más sofisticadas, perversas y difíciles de advertir son las agresiones. No todas las personas que dicen sentirse acosadas lo están. Hay que distinguir el acoso moral del estrés o de la presión del trabajo, del conflicto abierto o de la desavenencia.

El acoso moral suele empezar por el rechazo de una diferencia y se manifiesta mediante una conducta al límite de la discriminación. En el acoso pueden jugar papeles importantes la envidia, los celos, la rivalidad y el miedo. Los celos pueden aparecer entre colegas, respecto a la jerarquía o entre superiores y subordinados. El miedo es el motor esencial que lleva al acoso moral y en algunas ocasiones engendra la cobardía. El agresor moral se pregunta ¿cómo herir al otro? La respuesta la tiene en el aislamiento.

Los nuevos métodos de gestión de empresa aíslan cada vez más el trabajo del individuo y así es más fácil el proceso de marginación, el silencio y el vacío alrededor del mismo. El objetivo del acoso es desestabilizar. El acoso moral surge con mayor facilidad en los entornos sometidos al estrés, en los que reina una mala comunicación, y por la falta de reconocimiento en el trabajo de la propia identidad profesional.

(Adaptado <http://www.acosomoral.org/hirigoyen.htm>)

- 115.No fragmento “...que no se advierte y que, **sin embargo**, es muy destructiva.”, a expressão em destaque dá ideia

- de:
- A união
  - B disjunção
  - C adversidade
  - D finalidade
  - E concessão

- 116.Segundo Marie-France Hirigoyen, o assédio moral no trabalho define-se como:
- A uma violência em doses pequenas e que é muito destrutiva.
  - B o trabalho que expressa um mal-estar, mas não causa sofrimento.
  - C um comportamento destruidor, sem graves consequências para o empregado.
  - D um trabalho que se converteu em uma preocupação social nos últimos anos.
  - E toda conduta abusiva que tenta sistematizar a integridade física do empregado.
- 117.De acordo com a afirmação: “No todas las personas que dicen sentirse acosadas lo están”, conclui-se que:
- A há diferenças que distinguem os sofrimentos que ocorrem no trabalho cotidiano.
  - B deve-se fazer distinção entre o assédio moral e o estresse ou pressão do trabalho.
  - C quanto mais aumenta a hierarquia e a escala sociocultural, existem mais agressões.
  - D tudo depende do modo específico de agressão que varia segundo o meio socioeconômico.
  - E várias pessoas têm conflito ou desavença no trabalho e, portanto, agredem e são agredidas.

118.



[www.fontedesign.com.br](http://www.fontedesign.com.br)

Tropicália

Sobre a cabeça os aviões  
Sob os meus pés os caminhões  
Aponta contra os chapadões  
Meu nariz  
Eu organizo o movimento  
Eu oriento o carnaval  
Eu inauguro o monumento no planalto central do país  
(...)  
O monumento não tem porta  
A entrada é uma rua antiga, estreita e torta  
E no joelho uma criança, sorridente, feia e morta  
Estende a mão

(...)

WWW.caetanoveloso.com.br

O disco e a música Tropicália tornaram-se símbolos do "Tropicalismo", movimento protagonizado por artistas e intelectuais, no Brasil, em finais da década de 1960. Esse movimento destacou-se, principalmente, pela seguinte proposta:

- A valorização do pluralismo cultural
- B denúncia das influências estrangeiras
- C enaltecimento da originalidade nacional
- D defesa da homogeneização de comportamentos sociais.
- E enfatizar a cultura europeia

119.



A Perspicácia, de RENÉ MAGRITTE (1936).  
<http://rene-magritte-paintings.blogspot.com>

Pode-se definir "metalinguagem" como a linguagem que comenta a própria linguagem, fenômeno presente na literatura e nas artes em geral. O quadro *A perspicácia*, do belga René Magritte, é um exemplo de metalinguagem porque:

- A destaca a qualidade do traço artístico
- B mostra o pintor no momento da criação
- C implica a valorização da arte tradicional
- D indica a necessidade de inspiração concreta
- E representação de um elemento da clássica.

120. A arte colonial mineira seguia as proposições do Concílio de Trento (1545-1553), dando visibilidade ao catolicismo reformado. O artífice deveria representar passagens sacras. Não era, portanto, plenamente livre na definição dos traços e temas das obras. Sua função era criar segundo os padrões da Igreja, as peças encomendadas pelas confrarias, grandes mecenas das artes em Minas gerais.

(Adaptado de Camila F. G. Santiago. "Traços europeus, cores mineiras: três pinturas coloniais inspiradas em uma gravura de Joaquim Carneiro da Silva", em Junia Furtado (org.), *Sons, formas, cores e movimentos na modernidade atlântica. Europa, América e África*. São Paulo: Annablume, 2008, p. 385)

Considerando as informações do enunciado, a arte colonial mineira pode se definida como:

- A renascentista, pois criava na colônia uma arte sacra própria do catolicismo reformado, resgatando os ideais clássicos, segundo os padrões do Concílio de Trento.

## QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS

- B escolástica, porque seguia as proposições do Concílio de Trento. Os artífices locais, financiados pela Igreja, apenas reproduziam as obras de arte sacra europeia.
- C barroca, já que seguia os preceitos da Contrarreforma. Era financiada e encomendada pelas confrarias e criada pelos artífices locais.
- D popular, por ser criada por artífices locais, que incluíam escravos, libertos, mulatos e brancos pobres que colocavam sob a proteção das confrarias.
- E Pelos artistas eruditos, já que eles prestavam serviços para a escola barroca seguindo as regras da Igreja Católica.

121.



Adaptado de [blogdokayser.blogspot.com.br](http://blogdokayser.blogspot.com.br)

Na charge, além da crítica à arte moderna presente na fala do personagem, é possível identificar ainda outra crítica.

Esta outra crítica está relacionada ao seguinte aspecto:

- A moral
- B estético
- C econômico
- D acadêmico
- E Popular

122. Os primitivos habitantes do Brasil foram vítimas do processo colonizador. O europeu, com visão de mundo calcada em preconceitos, menosprezou o indígena e sua cultura. A acreditar nos viajantes e missionários, a partir de meados do século XVI, há um decréscimo da população indígena, que se agrava nos séculos seguintes. Os fatores que mais contribuíram para o citado decréscimo foram:

- A a captura e a venda do índio para o trabalho nas minas de prata do Potosí.
- B as guerras permanentes entre as tribos indígenas e entre índios e brancos.
- C o canibalismo, o sentido mítico das práticas rituais, o espírito sanguinário, cruel e vingativo dos naturais.
- D as missões jesuíticas do vale amazônico e a exploração do trabalho indígena na extração da borracha.

**QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS**

- Ⓔ as epidemias introduzidas pelo invasor europeu e a escravidão dos índios.

123.

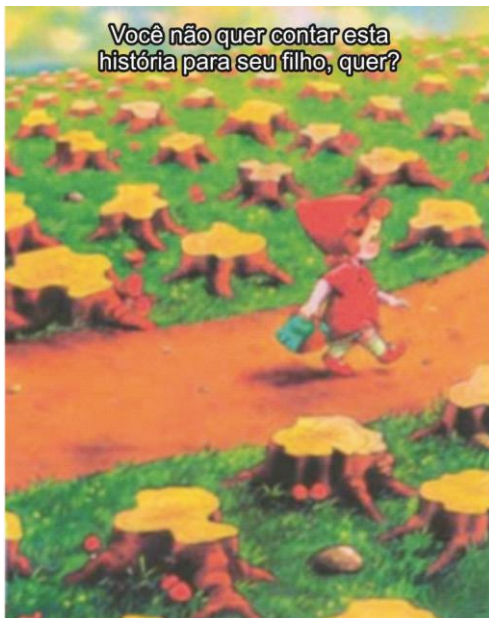


*Jornal do Brasil, 3 ago. 2005.*

Tendo em vista a construção da ideia de nação no Brasil, o argumento do personagem expressa:

- Ⓐ a afirmação da identidade regional.
- Ⓑ a fragilização do multiculturalismo global.
- Ⓒ o ressurgimento do fundamentalismo local.
- Ⓓ o esfacelamento da unidade do território nacional.
- Ⓔ o fortalecimento do separatismo estadual.

124.



*Revista Isto É Independente. São Paulo: Ed. Três [s. d.]*

O alerta que a gravura acima pretende transmitir refere-se a uma situação que

- Ⓐ atinge circunstancialmente os habitantes da área rural do País.
- Ⓑ atinge, por sua gravidade, principalmente as crianças da área rural.

- Ⓒ preocupa no presente, com graves conseqüências para o futuro.
- Ⓓ preocupa no presente, sem possibilidade de ter conseqüências no futuro.
- Ⓔ preocupa, por sua gravidade, especialmente os que têm filhos.

125. A foto a seguir, da americana Margaret Bourke-White (1904-71), apresenta desempregados na fila de alimentos durante a Grande Depressão, que se iniciou em 1929.



*STRICKLAND, Carol; BOSWELL, John. Arte Comentada: da pré-história ao pós-moderno. Rio de Janeiro: Ediouro [s.d.].*

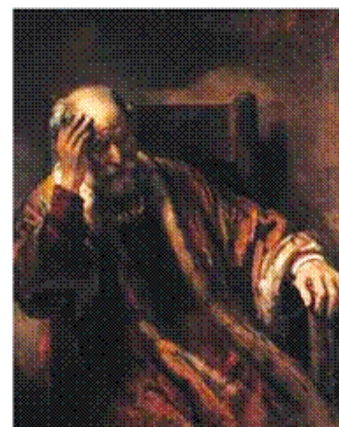
Além da preocupação com a perfeita composição, a artista, nessa foto, revela

- Ⓐ a capacidade de organização do operariado.
- Ⓑ a esperança de um futuro melhor para negros.
- Ⓒ a possibilidade de ascensão social universal.
- Ⓓ as contradições da sociedade capitalista.
- Ⓔ o consumismo de determinadas classes sociais.

126. O filósofo alemão Friedrich Nietzsche (1844-1900), talvez o pensador moderno mais incômodo e provocativo, influenciou várias gerações e movimentos artísticos. O Expressionismo, que teve forte influência desse filósofo, contribuiu para o pensamento contrário ao racionalismo moderno e ao trabalho mecânico, através do embate entre a razão e a fantasia. As obras desse movimento deixam de priorizar o padrão de beleza tradicional para focar a instabilidade da vida, marcada por angústia, dor, inadequação do artista diante da realidade. Das obras a seguir, a que reflete esse enfoque artístico é:

*Autora: Prof. Dr. Marisa Magnus Smith (FALE – Depto. de Estudos Linguísticos)*

Ⓐ



*Rembrandt van Rijn - Louvre, Paris  
Disponível em: <http://www.allposters.com/gallery.asp?startat=/getposter.aspAPNum=1350898>*

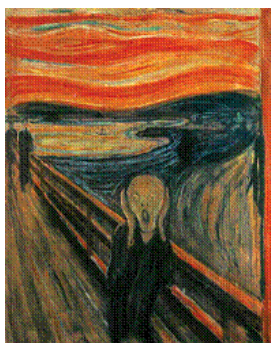
B



Figura e borboleta  
Milton Dacosta

Disponível em: [http://www.unesp.br/ouvidoria/publicacoes/ed\\_0805](http://www.unesp.br/ouvidoria/publicacoes/ed_0805)

C



O grito

Edvard Munch - Museu Munch, Oslo  
Disponível em: <http://members.cox.net/claregerber2/The%20Scream2.jpg>

D



Michelangelo Merisi (Caravaggio) - National Gallery, Londres

Disponível em: <http://vr.theatre.ntu.edu.tw/artsfileartists/images/Caravaggio/Caravaggio024/File1.jpg>

E



Abaporu - Tarsila do Amaral

Disponível em: <http://tarsiladoamaral.com.br/>

127. Os organizadores da SEMANA DA ARTE MODERNA DE 1922, com a participação de Mário de Andrade, Brecheret, Anita Malfatti, Heitor Villa Lobos entre outros, apresentam um manifesto defendendo:

## QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS

- A A censura dentro da expressão do artista e apenas a cópia das expressões artísticas europeias.
- B A liberdade de expressão do artista e a cópia das manifestações artísticas do século XX.
- C A liberdade de expressão do artista e a incorporação das modernas formas de expressão estrangeiras para recriá-las de maneira própria no país.
- D A censura dentro da expressão do artista e cópia das manifestações artísticas europeias do século XIX.
- E A incorporação das mais modernas formas de expressão artísticas europeias e o abandono das expressões culturais brasileiras.

128. Em 1917, a Pintora Anita Malfatti, recém-chegada do exterior, realizou a primeira exposição modernista. Com influência do cubismo, expressionismo e futurismo, suas obras scandalizaram a sociedade, chamando a atenção de um importante escritor. Em sua coluna no jornal O Estado de São Paulo, ele publicou o famoso texto Paranoia ou mistificação, que serviu como incentivo para a criação da Semana de Arte Moderna, 5 anos depois. Que foi o autor do artigo?

- A Menotti del Picchia
- B Nelson Rodrigues
- C Antônio Cândido
- D Monteiro Lobato
- E Oswald de Andrade

129. Organizada por Di Cavalcanti e Rubens Borba de Moraes, a exposição de artes plásticas foi um dos principais destaques da Semana de Arte Moderna. Entretanto, uma das artistas, que se tornou uma das principais pintoras modernistas brasileiras, não estava na Semana, retornando ao Brasil somente alguns meses depois. Quem foi ela?

- A Anita Malfatti
- B Patrícia Cavalcanti
- C Tarsila do Amaral
- D Helena Kolody
- E Ligia Clark

130. Nas artes plásticas, Tarsila do Amaral é considerada por muitos a principal pintora modernista brasileira. Desse período, quais são duas de suas obras mais famosas?

- A O Homem Amarelo e Abaporu
- B Abaporu e Antropofagia
- C Juca Mulato e Antropofagia
- D Antropofagia e A Índia
- E Operários e Urutu

131. Entre as propostas dos participantes da Semana de Arte Moderna, podem ser citadas:

- A A adesão ao futurismo, movimento vanguardista nascido nos Estados Unidos
- B A renovação na linguagem das artes brasileiras, incluindo literatura, escultura, música, pintura, e uma maior conexão com a identidade e a realidade nacionais

**QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS**

- C Uma reforma ortográfica que privilegiasse a oralidade da língua portuguesa
  - D A renovação estética sobretudo das artes plásticas brasileiras, incluindo pintura, escultura, arquitetura e cinema.
  - E Uma busca na identidade europeia caracterizando um olhar mais crítico e clássico da classe artística.
- 133.

132. *A conservação de alimentos é a arte de mantê-los os mais estáveis possível em suas características físicas, químicas e biológicas. Existem vários métodos para isso, entre eles, a conservação pelo frio, a irradiação e o uso de conservantes químicos.*



Figura 4  
(WARHOL, A. *Campbell's Soup I*. 1968. Disponível em: <edu.warhol.org/> Acesso em: 6 jul. 2008.)



Figura 5  
(POPEYE. Disponível em: <www.adrenaline.com.br/> Acesso em: 15 jun. 2008.)

Com base na Figura 4 e nos conhecimentos sobre Andy Warhol, considere as afirmativas.

- I. Contrariando os meios de comunicação de massa, Andy Warhol adotava a pintura a óleo para representar as personalidades, pois assim reforçaria a idéia de imortalidade e durabilidade dos mitos.
- II. Seus trabalhos para embalagens de produtos de consumo, bem como a utilização do *silkscreen* para a reprodução, apontam para sua formação artística advinda da Bauhaus.
- III. A Arte Pop se coloca na cena artística como um dos movimentos que recusa a separação arte/vida, pela incorporação das histórias em quadrinhos e da publicidade.
- IV. O artista acreditava que a multiplicação das imagens pelo *silkscreen* enfatizava a idéia de anonimato e afastava qualquer vestígio de seus gestos.

Assinale a alternativa correta.

- A Somente as afirmativas I e II são corretas.
- B Somente as afirmativas I e III são corretas.
- C Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- D Somente as afirmativas I, II e IV são corretas.
- E Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

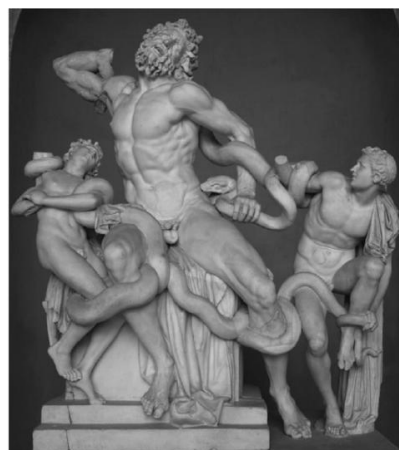


Disponível em: [www.cliohistoria.hpg.ig.com.br/bco\\_imagens/debret.htm](http://www.cliohistoria.hpg.ig.com.br/bco_imagens/debret.htm). Acesso em: 08 ago. 2010.

Considerando o seu conteúdo e o conhecimento histórico sobre a família colonial brasileira, é correto afirmar que

- A as mulheres, vítimas da hierarquia da família patriarcal, se mostraram dóceis, submissas e viviam enclausuradas, aceitando completamente os valores da Igreja.
- B a presença da família nuclear foi inexpressiva na região que hoje corresponde ao Nordeste, uma vez que ela foi alvo da censura da Igreja Católica.
- C os senhores de Engenho impunham aos seus escravos a união legal segundo as normas defendidas pela Igreja, considerando isso essencial à reprodução da força de trabalho.
- D o modelo patriarcal, no qual o homem era o provedor e garantidor da honra da família e dos seus agregados, predominou na zona produtora de açúcar.
- E Os escravos tinham o privilégio junto aos senhores de engenho onde participava plenamente dos acontecimentos da família patriarcal.

134.



*Algumas das obras da escultura clássica que desfrutaram de maior fama em épocas posteriores foram criadas durante o período helenístico, como o Laocoon e seus filhos. A obra representa a terrível cena em que o sacerdote troiano Laocoon e seus dois infelizes filhos são envolvidos por duas gigantescas serpentes, em seus anéis, que os estrangulam.*

(E. H. Gombrich. *A História da Arte*)

Sobre a cultura helenística mencionada no texto, é correto assinalar:

- A) foi uma cultura exclusivamente grega e portanto nacionalista, exprimindo o orgulho do povo por sua cidade;
- B) foi uma cultura exclusivamente oriental, desprezando o humanismo;
- C) a cultura helenística fundiu aspectos da cultura grega com a cultura oriental, tornando-se mais realista e exprimindo a violência e a dor;
- D) foi uma cultura influenciada pelo cristianismo e serviu para expressar o poder e a influência da Igreja Católica;
- E) foi uma cultura influenciada pelo islamismo e limitada pelas especificações religiosas.

135. A partir do século XII, em algumas regiões da Europa, nas cidades em crescimento, comerciantes, artesãos e bispos aliaram-se, para a construção de catedrais com grandes pórticos, vitrais e rosáceas, produzindo uma “poética da luz”, abóbadas e torres elevadas que dominavam os demais edifícios urbanos. Dentre as alternativas abaixo, assinale aquela que corresponde ao estilo de arte da época.

- A) Renascentista
- B) Gótico
- C) Românico
- D) Bizantino
- E) Barroco

136. Observe a imagem.



Osíris. Disponível em: <[www.akenatonjh.com.br](http://www.akenatonjh.com.br)>. Acesso em: 21 set. 2007.

A pintura egípcia pode ser caracterizada como uma arte que

- A) definiu os valores passageiros e transitórios como forma de representação privilegiada.
- B) concebeu as imagens como modelo de conduta, utilizando-as em rituais profanos.
- C) adornou os palácios como forma de representação pública do poder político.
- D) valorizou a originalidade na criação artística como possibilidade de experimentação de novos estilos.
- E) elegeu os valores eternos, presentes nos monumentos funerários, como objeto de representação.

137. A imagem abaixo foi concebida em 1434 pelo artista flamengo Jan Van Eyck (1390-1441). A cena foi encomendada pelo mercador italiano Giovanni Arnolfini – retratado na tela ao lado de sua noiva, Jeanne de Chenary – e testemunhava a união conjugal desse casal.



Jan Van Eyck. O Casal Arnolfini (1434). Óleo sobre madeira, 82 X 60 cm. Galeria Nacional, Londres. Disponível em: [http://gallery.euroweb.hu/art/e/eyck\\_van/jan/15arnolf/15arnol.jpg](http://gallery.euroweb.hu/art/e/eyck_van/jan/15arnolf/15arnol.jpg)

Considerando o contexto social, econômico e artístico em que esse quadro foi pintado, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) O quadro é indicativo de transformações históricas pelas quais passavam a Europa desde a crise do feudalismo. Ele testemunha a emergência de novas classes sociais e de novos sentidos para a arte no contexto da chamada Revolução Comercial, retratando uma cena cotidiana de pessoas comuns (no caso, burgueses).
- B) No século XV, a presença de mercadores italianos no norte da Europa era comum. Flandres e a Península Itálica estavam conectadas entre si desde, pelo menos, o século XIII, fazendo parte de uma grande rede de comunicação comercial, marítima e terrestre constituída na Europa.
- C) O quadro demonstra que a nascente burguesia europeia, do século XV em diante, passou a gozar de *status* social correspondente ao da nobreza. Isso porque, ao longo dos séculos XV, XVI e XVII, figurar em obras de arte era privilégio exclusivo dos grupos sociais de maior poder e prestígio.
- D) A pintura flamenga do século XV dialogou com o Renascimento Italiano. A técnica da pintura a óleo, por exemplo, foi introduzida em Flandres e também na Itália naquela época. Essa técnica permitiu que pintores flamengos, florentinos e venezianos dessem mais realismo e vivacidade às suas obras.
- E) A pintura representa uma obra neoclássica onde o tema é representado pela burguesia crescente.

138. No período medieval, o pensamento e as ações da Igreja exerceram influências decisivas nas relações socioculturais e políticas das sociedades europeias. Essas influências podem ser constatadas na arquitetura das próprias igrejas.

No auge do seu poder, a Igreja cristã construiu, com base no estilo gótico, a

A



Basílica de Santa Sofia, em Istambul

B



Catedral de Reims, na França

C



Mesquita de Córdoba, na Espanha

D



Catedral de Santa Maria Del Fiori, em Florença

E



Catedral de Zamora, na Espanha

139. Analise as imagens.

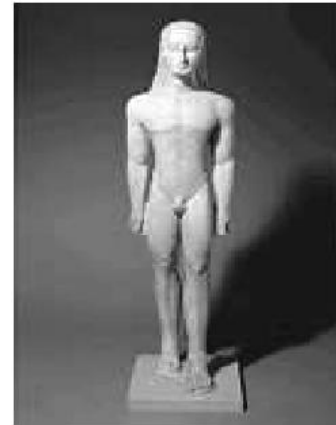


Figura – 1.

<[www.vignamaru.com.br/upcontent/uploads/2009/03/laocoonte.jpg](http://www.vignamaru.com.br/upcontent/uploads/2009/03/laocoonte.jpg)>  
Acesso em: 5 nov. 2009.



Figura – 2.

<[mg467.mageshack.us/i/doriforo5qo.jpg/#q=doriforoPolicleto](http://mg467.mageshack.us/i/doriforo5qo.jpg/#q=doriforoPolicleto)>  
Acesso em: 5 nov. 2009.

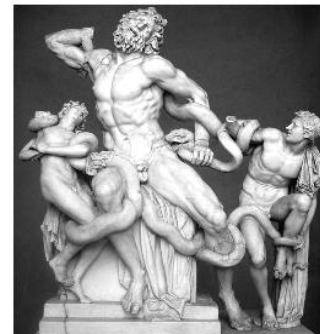


Figura – 3.

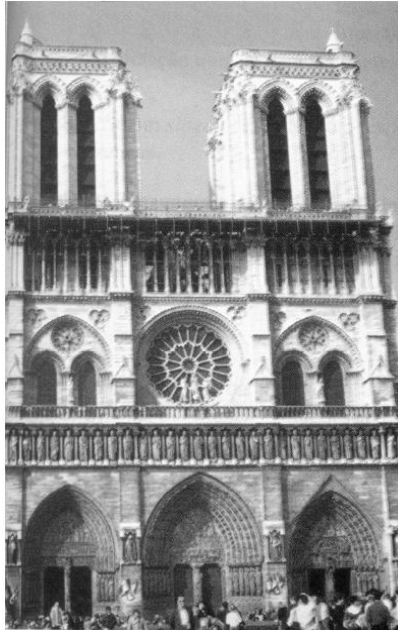
<[educação.uol.br/artes/ult1684u32.jhtm](http://educação.uol.br/artes/ult1684u32.jhtm)>  
Acesso em: 5 nov. 2009.

Representantes dos períodos Arcaico (VII-VI a.C), Clássico (V-IV a. C) e Helenístico (IV-II a. C.), as esculturas gregas indicam uma mudança na concepção

- A militar, expressa no emprego de volume que confere aos homens representados postura vigorosa.
- B estética, observada na incorporação do eixo assimétrico que confere movimento às obras.
- C religiosa, verificada na integração de divindades e elementos da natureza nas representações.
- D cultural, afastada das influências artísticas asiáticas, como a representação do rosto disforme.
- E política, baseada na escolha dos seres representáveis, como os cidadãos comuns da pólis.

140. Considere a foto abaixo.

**Catedral de Notre Dame,  
construída entre 1163 e 1250**



(José Roberto M. Ferreira. *História*.  
São Paulo: FTD, 1997. p. 122)

As *catredrais* medievais em *estilo gótico* têm como característica

- A apresentarem, em sua construção, uma estrutura monumental apoiada em paredes largas, de pedra, com poucas aberturas, alguns arcos e grossos pilares.
- B ilustrarem aquele que foi o primeiro dos estilos arquitetônicos que marcaram a arte medieval, baseado na idéia da verticalidade e da grandiosidade divina.
- C representarem o tipo de igreja ostenta tória implantado pelos papas, na Alta Idade Média, em regiões da Europa onde persistiam cultos pagãos.
- D servirem de refúgio para a população contra ataques inesperados de árabes e hereges, razão pela qual eram chamadas de “fortalezas de Deus”.
- E refletirem o florescimento da vida urbana e portarem elementos que sugeriam leveza, como os vitrais, muitas vezes presenteados por corporações de ofício.

141. O barroco surge como uma resposta no campo artístico ao protestantismo, buscando reafirmar os valores católicos, recorrendo principalmente ao uso de imagens e de santos. Entretanto, o barroco se coloca como oposição a outro movimento artístico do século XVI, baseado na racionalidade e na busca da simetria em suas produções artísticas. Qual é este movimento?

- A Classicismo.
- B Modernismo.
- C Renascimento.
- D Romantismo.
- E Neoclassicismo

142. WHAT IS STALKING?



Fundamentally, stalking is a series of actions that puts a person in fear for their safety. The stalker may follow you, harass you, call you on the telephone, watch your house, send you mail you don't want, or act in some other way that frightens you.

The exact legal definition varies from state to state, but all states now have some kind of law against stalking. Virtually any unwanted contact between a stalker and their victim which directly or indirectly communicates a threat or places the victim in fear can generally be referred to as stalking, whether or not it meets a state's exact legal definition.

Stalkers use a wide variety of methods to harass their targets.

The inventiveness, persistence, and obsessive nature of stalkers is almost unimaginable, until you have experienced being the target.

Stalking is a serious, potentially life-threatening crime. Even in its less severe forms, it permanently changes the lives of the people who are victimized by this crime, as well as affecting their friends, families, and co-workers. Law enforcement is only beginning to understand how to deal with this relatively new crime.

Stalking is more common than you might think, although it

is hard to get accurate figures because law enforcement organizations have only recently started keeping records. Best estimates indicate that as many as 1.4 million Americans are stalked each year; and that 1 in 20 women will become targets of stalking behavior at least once during their lifetimes. Many men are also stalked.

Disponível em <<http://www.aware.org/stalking/stalkgeninfo.shtml>>. Anglicismo é um termo (ou expressão) da língua inglesa introduzido em outra língua, geralmente devido à necessidade de designar objetos ou fenômenos novos, para os quais não existe designação adequada na língua alvo. De acordo com o texto acima, o *stalking*:

- A carece de uma definição jurídica precisa, dificultando a formulação de leis que possam coibir efetivamente a prática desse ato criminoso.
- B representa uma grave ameaça à estabilidade emocional das pessoas-alvo, embora não coloque em risco a integridade física das vítimas.
- C impõe à vítima um temor por sua segurança, afetando também os familiares, os amigos e os colegas de trabalho das pessoas-alvo.
- D atinge somente as mulheres em uma proporção de uma para vinte, segundo dados recentes das organizações que estudam o fenômeno.



**QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS**

- B** apresenta um número limitado de manifestações, facilitando a identificação do crime e, desta forma, a punição imediata do agressor.

87.



C. M. SCHULZ., Try again, Charlie Brown. Greenwich: Fawcett Crest Book, 1976.

Charlie Brown's anger is firstly showed in his

- A** Eyes.
- B** Shout
- C** Cry.
- D** Hand-writing.
- E** Words.



Agoraphobia is an irritational fear of open place. It is much more common in women. When the victim goes out into the open, there is a terrifying feeling of panic, racing heart, sweating and trembling.

In variants of agoraphobia the sufferer may fear only a particular type of open space – for example, a park or even a supermarket with a high roof. Agoraphobics often have other phobias too, such as fear of cats, insects, or of talking to other people.

Adapted from family medical encyclopedia. London: Octopus Publishing Group, 1989.p.13.

88. As vítimas da agorafobia, doença que se caracteriza pelo medo de lugares abertos, não apresentam o seguinte sintoma:

- A** Pânico.
- B** Dor.
- C** Palpitações.
- D** Suor.
- E** Tremor.

89.



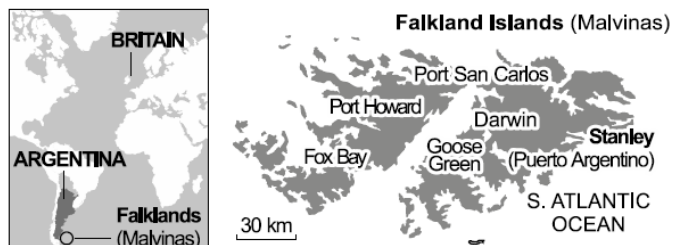
O Afeganistão quer que os Estados Unidos detalhem claramente que tipo de presença militar vão manter no país assim que a maioria das tropas norte-americanas deixar a região no fim de 2014. O assunto vem à tona em um momento de crescente sensibilidade sobre a presença de tropas estrangeiras no Afeganistão. Com base no cartoon acima, é correto afirmar que

- A** a presença militar norte-americana no Afeganistão tem gerado alguns incidentes que causam horror, em virtude dos atos de barbárie cometidos.
- B** embora a presença ostensiva dos militares americanos no Afeganistão seja um fato relativamente recente, as atrocidades praticadas datam de muitos anos.
- C** as metas traçadas pelo comando americano em relação ao Afeganistão tem sido, a despeito dos incidentes registrados, cumpridos com muita eficiência.
- D** os incidentes provocados pelas tropas americanas no Afeganistão não passam de represália à violência sofrida sistematicamente pelos soldados.
- E** apesar dos incidentes envolvendo as tropas americanas no Afeganistão, o apoio internacional à ação dos soldados no país é irrestrita e incondicional.

90.

**The Falkland Islands (Malvinas)**

Sovereignty dispute flares up, 30 years after Anglo-Argentine war



- Argentina claims **sovereignty** over the islands. Britain defends the islander's **right to self-determination**
- 2010: Britain authorises **oil prospecting** around the islands
- 2011: Mercosur states\* **close their ports** to ships flying the Falklands flag

\*Argentina, Brazil, Chile, Paraguay, Uruguay

**Falklands war**

April 2-June 14, 1982

Deaths	
Argentina	Britain
<b>649</b>	<b>255</b>

Falklands flag

Completaram-se na segunda-feira, dia 2 de abril, os 30 anos da Guerra das Malvinas, iniciada após a invasão do arquipélago por forças argentinas enviadas pelo então ditador Leopoldo Galtieri. O conflito, que acabou 74 dias depois com a rendição argentina ao Reino Unido, ajudou a pôr fim aos sete anos de ditadura argentina (1976-1983) e garantiu a reeleição da vencedora, a então primeira-ministra britânica Margaret Thatcher. De acordo com o diagrama anterior, é correto afirmar que

- A em virtude da complexidade do conflito, os países do MERCOSUL preferiram não interferir na discussão acerca da soberania das Ilhas Falklands.
- B após muita insistência do governo argentino, a Grã-Bretanha concordou, enfim, em negociar a soberania das Ilhas Falklands depois de três décadas.
- C o governo britânico tentou amenizar a polêmica em torno das Ilhas Falklands, concedendo à Argentina o direito de explorar o petróleo encontrado em 2010.
- D a Grã-Bretanha defende o princípio da autodeterminação dos povos, ou seja, os habitantes das Ilhas Falklands têm o direito de decidir a quem querem pertencer.
- E mais de mil pessoas morreram ao longo dos 74 dias de duração da Guerra das Malvinas, considerando militares (argentinos e ingleses) e civis.

91. WHAT IS THE RESPECTFUL WAY TO DISPOSE OF ISLAM'S HOLY BOOK?



The burning of the Quran has angered Afghans in the past, sparking deadly protests in 2010 and 2011. But if discarding a Quran is necessary, there are respectful and acceptable ways to do so, scholars say.

One could literally bury the Quran, ideally in a place with little foot traffic. Another option is to put the book in a flowing body of water, either letting it sink or be carried away. Regardless of the method, treating the book's destruction with respect is paramount.

Burning the Quran, however, is also an accepted practice.

"People often ask, 'if it's OK for Muslims to burn the Quran, then why isn't it OK for the US military to do it?'" Omid Safi, professor of Islamic studies at the University of North Carolina says: "That's where the question of symbolism is important."

Some say erasing the names of God and his messengers prior to burning the Quran makes it acceptable, but Safi says it's even simpler than that. It comes down to context: Burning the text in a dumpster with trash on a

## QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS

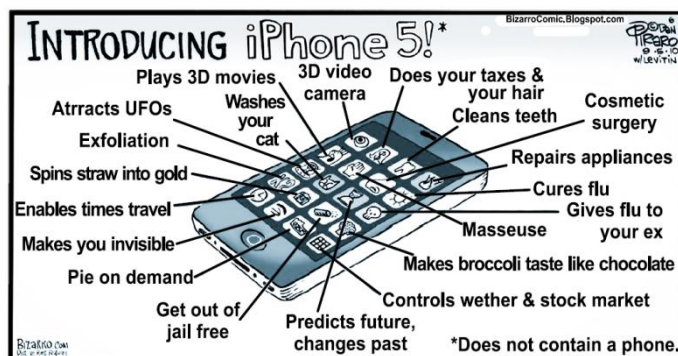
US military base feels less respectful than treating the disposal with reverence in a burial or sacred burning.

(Disponível em <http://www.csmonitor.com/World/Global-News/2012/0221/Quranburning-What-is-the-respectful-way-to-dispose-of-Islam-s-holy-bppk>)

A profanação do Alcorão é um assunto muito sensível no Afeganistão, cuja população é predominantemente muçulmana. De acordo com o texto anterior, que discorre sobre a forma respeitosa de se descartar o livro sagrado dos muçulmanos, é correto afirmar que:

- A caso se decida pelo "sepultamento" do Alcorão, recomenda-se a escolha de um local de muita circulação de modo que o livro possa ser constantemente reverenciado.
- B independente do método usado para o descarte do Alcorão, é imprescindível a observância do respeito para com a destruição do supracitado livro sagrado.
- C a única forma aceitável de se dispor de um Alcorão é através da água, seja permitindo que o livro afunde, seja deixando que as águas o carreguem.
- D os especialistas islâmicos concordam que é possível queimar um Alcorão, desde que todo o texto sagrado seja apagado antes que o fogo consuma o livro.
- E entre as formas socialmente aceitas de descarte do Alcorão, não se inclui, em hipótese alguma, a queima do livro sagrado dos muçulmanos.

92.



(Disponível em <http://allyouneedislists.com/technology/hardware-gadgets/8-iphone-5-features-and-improvement-rumors/>)

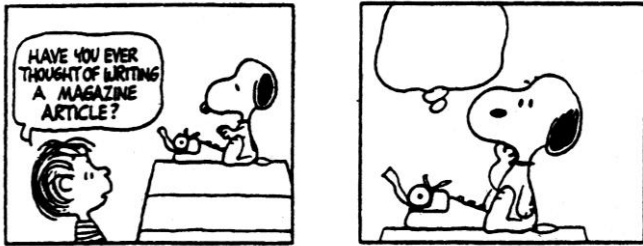
Um "cartoon" é um desenho humorístico, acompanhado ou não de legenda, de caráter extremamente crítico, retratando de uma forma bastante sintetizada algo que envolve o dia-a-dia de uma sociedade. Com base na imagem acima, é correto afirmar que o cartunista

- A revela a incapacidade do ser humano moderno de sobreviver sem a tecnologia e seus inúmeros mecanismos.
- B denuncia o isolamento social que atinge àqueles que dependem excessivamente da atual tecnologia.
- C enaltece a variedade de recursos tecnológicos que estão à disposição dos seres humanos nos dias atuais.
- D demonstra a dificuldade que algumas pessoas tem de lidar com recursos tecnologicamente sofisticados.

**QUESTÕES EXTRAS – LINGUAGENS, CÓDIGOS**

- B** ironiza o excesso de recursos tecnológicos que acabam por desviar um equipamento de sua função original.

93. Look at the following Picture and choose snoopy's answer to his friend.



Charles Schulz/Intercontinental Press

Have you ever thought of writing a magazine article?

- A** Yes, of course I do!
- B** No, I didn't have time!
- C** In fact, I ever wrote it!
- D** No, but I'll think about it!
- E** Yes, I have seen it!

94. THE DEATH OF THE PC

The days of paying for costly software upgrades are numbered. The PC will soon be obsolete. And BusinessWeek reports 70% of Americans are already using the technology that will replace it. Merrill Lynch calls it "a \$160 billion tsunami." Computing giants including IBM, Yahoo!, and Amazon are racing to be the first to cash in on this PC-killing revolution.

Yet, two little-known companies have a huge head start. Get their names in a free report from The Motley Fool called, "The Motley Fool called, "The Two Words Bill Gates Doesn't Want You to Hear..."

Click here for instant access to this FREE report!

Ao optar por ler a reportagem completa sobre o assunto anunciado, tem-se acesso a duas palavras que Bill Gates não quer que o leitor conheça e que se referem

- A** Aos responsáveis pela divulgação desta informação na internet.
- B** Às marcas mais importantes de microcomputadores do mercado.
- C** Aos nomes dos americanos que inventaram a suposta tecnologia.
- D** Aos sites da internet pelos quais o produto já pode ser conhecido.
- E** Às empresas que levam vantagem para suas concorrentes.

95. Via la Vida

I used to rule the world  
Seas would rise when I gave the word  
Now in the morning and I sleep alone  
Sweep the streets I used to own

I used to roll the dice  
Feel the fear in my enemy's eyes  
Listen as the crowd would sing  
"Now the old king is dead! Long live the king!"

One minute I held the key  
Next the walls were closed on me  
And I discovered that my castles stand  
Upon pillars of salt and pillars of sand  
{...}

Martin, C Viva, Coldplay. In: Viva la vida or Death and all his friends. Partophone, 2008.

Letras de músicas abordam temas que, de certa forma, podem ser reforçados pela repetição de trechos ou palavras. O fragmento da canção Viva la vida, por exemplo, permite conhecer o relato de alguém que

- A** Costumava ter o mundo aos seus pés e, de repente, se viu sem nada.
- B** Almeja o título de rei e, por ele, tem enfrentado inúmeros inimigos.
- C** Causa pouco temor a seus inimigos, embora tenha muito poder.
- D** Limpava as ruas e, com seu esforço, tornou-se rei de seu povo.
- E** Tinha a chave para todos os castelos nos quais desejava morar.

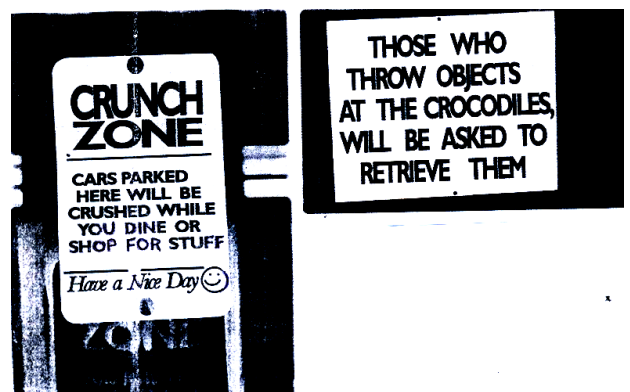
96. THE WEATHER MAN

They say that the British love talking about the weather. For other nationalities this can be a banal and boring subject of conversation, something that people talk about when they have nothing else to say to each other. And yet the weather is a very important part of our lives. That at least is the opinion of Barry Gromett, press Officer for The Met Office. This is located in Exeter, a pretty cathedral city in the southwest of England. Here employees – and computers – supply weather forecasts for much of the world.

Speak Up. Ano XXIII, nº 275.

Ao conversar sobre a previsão do tempo, o texto mostra

- A** O aborrecimento do cidadão britânico ao falar sobre banalidades.
- B** A falta de ter o que falar em situações de avaliação de línguas.
- C** A importância de se entender sobre meteorologia para falar inglês.
- D** As diferenças e as particularidades culturais no uso de uma língua.
- E** O conflito entre diferentes ideais e opiniões ao se comunicar em inglês.



Disponível em <HTTP://imagens.google.com.br>.

97. Os dois textos têm em comum o fato de expressarem

- A Uma ameaça.
- B Um apelo.
- C Uma promessa.
- D Um conselho.
- E Uma ordem.

98. A segunda placa se difere da primeira porque

- A Apresenta como característica principal o humor sarcástico.
- B Permite uma inferência precisa do estabelecimento onde está colocada.
- C Se dirige a um interlocutor de uma determinada faixa etária.
- D Orienta a respeito de um comportamento animal específico.
- E Emprega uma linguagem mais objetiva, direta e formal.

99. **THE HIGH COST OF LIMB REPAIR**

Limb replacement can take from eight to 20 hours. It needs a surgical team of six, anaesthetists, nurses and assistants. The patient then needs several weeks of care in hospital and several months of physiotherapy. He may need further operations. It is difficult to calculate the cost of such an operation because there are so many variables, but hospital administrators and surgeons agree that 20.000 pound sterlings would not be far wrong. In a time of cuts in the public health care system, is it worth? Even the best surgeons have their doubts. Cobbett says, "It's unlikely that a patient will regain sufficient sensitivity in the hand to tell the hand will be capable only of relatively coarse movement". Another surgeon says, "I remain to be convinced that a hand sewn back is more useful than an artificial limb". After a limb replacement surgery, the patient:

- A Goes home after a short convalescence.
- B Will have to be given a second surgery.
- C Needs a lot of care and physiotherapy.
- D Is faced with a 20,000 sterling pounds bill.
- E Must often buy an artificial limb

100. Mr Jones liked to be comfortable when traveling, so when he got on the train, he always put his suitcase on the seat beside him and pretended that it belonged to another passenger who had gone to buy something in the station.

The underlined word refers to:

- A Mr. Jones
- B The station
- C His suitcase
- D Another passenger
- E Station master

101. Chocolate

**Why is dark Chocolate Healthy?**

Chocolate is made from plants, which means it contains many of the health benefits of dark vegetables. These benefits are from flavonoids, which act as

antioxidants. Antioxidants protect the body from aging caused by free radicals, which can cause damage that leads to heart disease. Dark chocolate contains a large number of antioxidants (nearly 8 times the number found in strawberries). Flavonoids also help relax blood pressure through the production of nitric oxide, and balance certain hormones in the body.

Dark chocolate is good for your heart. A small bar of everyday can help keep your heart. And cardiovascular system running well. Two heart health benefits of dark chocolate are:

- Oleic Acid is a healthy monounsaturated fat that is also found in olive oil.
- Stearic Acid is a saturated fat but one which research shows has a neutral effect on cholesterol.
- Palmitic Acid is also a saturated fat, one which raises cholesterol and heart disease risk.

That means only 1/3 of the fat in dark chocolate is bad for you.

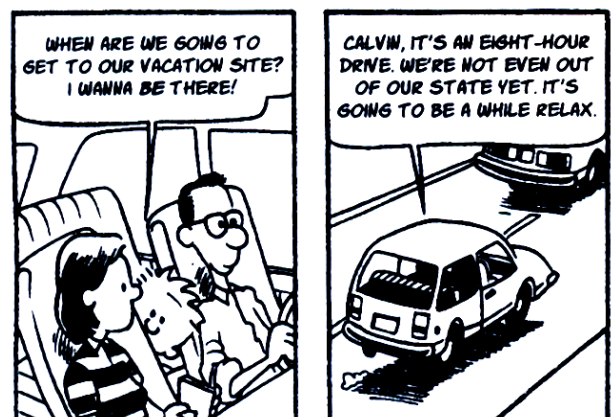
This information doesn't mean that you should eat a pound of chocolate a day. Chocolate is still a high-calorie, high-fat food. Most of the studies done used no more than 100 grams, or about 3.5 ounces, of dark chocolate a day to get the benefits.

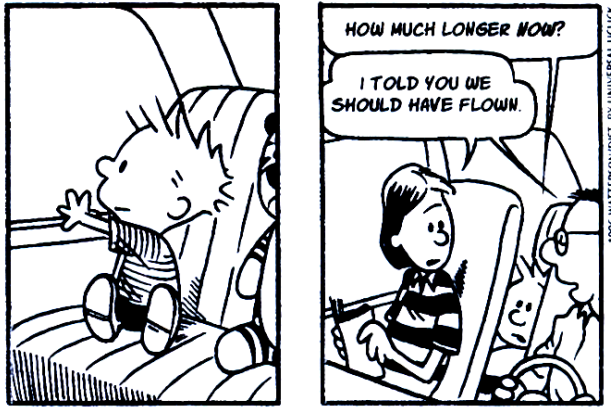
Adaptado de  
<http://longevity.about.com/od/lifelongnutrition/p/chocolate.htm>.  
(Acessado em 16/12/2009.)

O objetivo do texto é:

- A Divulgar uma nova marca de chocolate.
- B Alertar sobre o perigo do chocolate branco.
- C Informar sobre os efeitos do chocolate escuro no organismo.
- D Mostrar as diferenças entre o chocolate branco e o chocolate escuro.
- E Alertar pessoas obesas sobre o dano de ingestão de gordura saturada.

102.





De acordo com a tira, Calvin está querendo:

- A Chegar ao local de destino logo.
- B Comer.
- C Ir ao banheiro.
- D Ir para outro destino.
- E Ficar em casa.

103. Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna da frase a seguir:

“Some of the people \_\_\_\_\_ did not come to the party.”

- A Whose I invited.
- B Whom I invited.
- C I invited them.
- D Which I invited.
- E What I invited.

**TEXTO I**

How soon is too soon to start kids on a computer? If your baby is less than a year old, the answer is simple. He's too young. (...)

But after the first birthday, experts start to disagree. (...)

Whenever your child starts to point and click, make sure you're sitting right there. “We call it shoulder-to-shoulder computing”, says Intel consumer-education manager Ralph Bond. We call it good parenting.

CROAL N. Your baby got mad? Adapted from the Harvard Health Letter – www.health.harvard.edu. Newsweek, New York, v. CXLII, n. 10, p. 57, 8 set. 2007.

**TEXTO II**

Kids with classic autism are typically diagnosed at the age 3 or 4, but experts say earlier intervention can give them a better shot at normal life. Parents should contact a development pediatrician if their child:

- Does not babble at 1 year.
- Begins developing language, then stops abruptly.
- Doesn't respond his name, but has normal hearing.
- Doesn't point to things to direct his mother's attention.
- Avoids eye contact and cuddling.

Cowley, G. Girl, boys, and autism. Newsweek, New York, v. CXLII, n. 10, p. 43, 8 set. 2007.

104. Qual dos assuntos é comum aos dois textos?

- A A importância da atenção dos pais em relação às crianças.
- B A necessidade de diagnóstico precoce sobre doenças na infância.
- C A exigência da presença da tecnologia na educação infantil.
- D O problema do desacordo entre especialistas em infância.
- E A observação do desenvolvimento da linguagem nos bebês.

105.

**OFFER**

Alanis Morissette

Who who am i be blue  
 Look at y family and fortune  
 Look at my friends and my house  
 Who who am I to feel dead and  
 Who am I to feel spent  
 Look at my health and my money  
 And where where do I go to feel good  
 Why do I still look outside me  
 When clearly I've seen it won't work  
 Is it my calling to keep on when I'm unable  
 Is it my job to be selfless extraordinaire?  
 And my generosity has me disabled  
 By this my sense of duty to offer  
 why, why do I feel so ungrateful  
 Me who is far beyond survival  
 Me who's seen life as an oyster  
 And how, how dare I rest on my laurels  
 How dare I ignore an outstretched hand  
 How dare I ignore a third world country?  
 Who who am i be blue

MORISSETTE, Alanis. Feast on Scraps. Canada:

Maverick Recording Company, 2002. 1 CD. Faixa 5.

“offer” de Alanis Morissette © MCA Music Publ A.D.O. Universal Music Publishing Ltda.

Os vários questionamentos presentes na letra da música

- A evidencia a busca pela aceitação social.
- B enfatizam a dificuldade de ascensão econômica.
- C criticam a generosidade da sociedade burguesa.
- D comprovam a complexidade de relacionar-se com o sexo oposto.
- E demonstram o conflito entre o ser e o fazer.

106.



(Disponível em <http://the-english-spot.blogspot.com/2009/04/cartoon-sexting.html>)

Neologismo é o emprego de palavras novas, derivadas ou formadas de outras já existentes, da mesma língua ou não, ou a atribuição de novos sentidos a palavras já existentes. De acordo com a visão do cartunista sobre o fenômeno cuja denominação é um neologismo, a saber, “sexting”, é correto afirmar que o cartoon

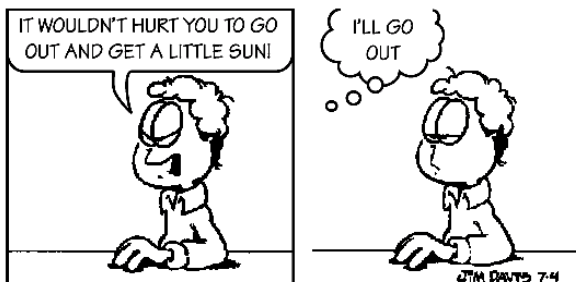
- A) reflete o eterno conflito de gerações que abrange pais e filhos, cuja configuração é, rigorosamente, a mesma ao longo de décadas.
- B) expressa a preocupação dos pais com uma nova modalidade de comportamento sexual dos adolescentes vinculada ao uso da tecnologia.
- C) Critica a concepção retrógrada com que a mídia encara o comportamento sexual dos adolescentes, reduzindo-o ao trinômio sexo, drogas e rock’n’roll.
- D) retrata o consumismo exacerbado dos adolescentes, principalmente, no que tange à aquisição de produtos tecnológicos recém-lançados no mercado.
- E) enaltece a postura liberal da sociedade hodierna perante às diversas manifestações comportamentais da juventude.

107.

**WARNING  
SECURITY CAMERAS  
IN USE AROUND  
THIS BUILDING**

choose the best option to explain the signboard:

- A) cameras cannot be used in this area.
- B) you must look after your cameras here.
- C) you cannot buy film for cameras here.
- D) this area is guarded by cameras.
- E) cameras can be used in this area.



© 2006 Paws, Inc. All Rights Reserved/Dist. by Atlantic Syndication

108. According to the strip above:

- A) Jon refused to go out with Garfield.
- B) Garfield will go out to get some sun.
- C) If Garfield had gone out, he would have been hurt.
- D) Garfield is tired of getting sun.
- E) Garfield ends up agreeing to go out.

109. Assinale a letra correspondente à alternativa que preenche corretamente as lacunas da frase apresenta: “Frederick, what’s the matter with you? This is the third assignment you haven’t turned in”!

“I know, Mr. Dwarf. I would have turned them in \_\_\_\_\_ nut I’ve been extremely busy.”

“But that’s no excuse. You must understand that I’ll have to fail you if you don’t complete your requirements.”

“yes, I know. I’ll try to catch up.”

- A) when I have time
- B) if I had time
- C) if I had time
- D) if I will have time
- E) when I would have time

110. Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna do diálogo abaixo.

A: Look! Somebody has spilt Milk on the carpet.

B: well, it wasn’t me. I \_\_\_\_\_ it.

A: I wonder who it was then.

- A) Don’t do
- B) Hasn’t done
- C) Haven’t done
- D) Didn’t do
- E) Won’t do



### CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

1. “E são tão cruéis e bestiais, que assim matam aos que nunca lhes fizeram mal, clérigos, frades, mulheres (...) Sujeitando-se o gentio, cessarão muitas maneiras de haver escravos mal havidos e muitos escrúpulos, porque terão os homens escravos legítimos, tomados em guerra justa.”

(Carta do Padre Manuel da Nóbrega, 1558)

“Depois disso, com licença do Padre Nóbrega, me fui a outra aldeia de 150 casas e fiz ajuntar os moços e fiz-lhes a doutrina em sua própria língua. Achei alguns aqui mui hábeis e de tal capacidade que bem ensinados e doutrinados podiam fazer muito fruto, para o que temos necessidade de um colégio nesta Bahia para ensinar os filhos dos índios.”

(Carta do Padre Azpicuelta Navarro, 1551)

A leitura dos fragmentos nos permite inferir que:

- Ⓐ a Igreja condenava qualquer tipo de prática dos colonos para escravizar os indígenas.
  - Ⓑ os indígenas aceitavam passivamente a catequese quando feita em sua língua.
  - Ⓒ não existia uma visão unificada dentro da Igreja sobre a questão dos indígenas.
  - Ⓓ os índios demonstravam feroz rejeição por qualquer aproximação com os jesuítas.
  - Ⓔ a Coroa portuguesa entrou em choque com as pretensões catequizadoras católicas.
2. Entre 1500 e 1530, os interesses da Coroa portuguesa, no Brasil, focavam o pau-brasil, madeira abundante na Mata Atlântica e existente em quase todo o litoral brasileiro, do Rio Grande do Norte ao Rio de Janeiro. A extração era feita de maneira predatória e assistemática, com o objetivo de abastecer o mercado europeu, especialmente as manufaturas de tecido, pois a tinta avermelhada da seiva dessa madeira era utilizada para tingir tecidos. A aquisição dessa matéria-prima brasileira era feita por meio da:
- Ⓐ exploração escravocrata dos europeus em relação aos índios brasileiros.
  - Ⓑ criação de núcleos povoadores, com utilização de trabalho servil.
  - Ⓒ utilização de escravos africanos, que trabalhavam nas feitorias.
  - Ⓓ exploração da mão de obra livre dos imigrantes portugueses, franceses e holandeses.

- Ⓔ exploração do trabalho indígena, no estabelecimento de uma relação de troca, o conhecido escambo.

3.



Fonte: <http://tinyurl.com/6wonjv>

Sobre o descobrimento do Brasil e o etnocídio aqui realizado, podemos deduzir corretamente que

- Ⓐ a gravidade da perda da identidade cultural ocorrida não foi tão significativa a ponto de uma transformação nos costumes dos indígenas.
  - Ⓑ grande parte dos índios aprovou o processo de catequese como algo sadio e útil para seu desenvolvimento como tribo e estrutura de sociedade.
  - Ⓒ os benefícios da catequese não podem ser vistos como a historiografia marca como etnocídio.
  - Ⓓ a ação jesuíta que por um lado impulsionou a ocupação territorial por parte dos portugueses levou ao desmanche de uma identidade forte e marcante de povos politeístas.
  - Ⓔ o etnocídio foi uma marca leve comparada ao genocídio feito pelos portugueses que superou em muito o realizado pelos espanhóis.
4. O primeiro conflito político envolvendo a memória de Tiradentes ocorreu em 1862. Nesta data o governo queria inaugurar no local onde fora enforcado Tiradentes, uma estátua de D. Pedro I. Na ocasião houve manifestação dos liberais com a publicação de um folheto dizendo que Tiradentes foi o primeiro mártir que morreu pela pátria e que foi responsável por levar o povo brasileiro à “salvação”. Outro episódio que contribuiu para a construção da imagem de Tiradentes foi o que se sucedeu à publicação da obra de Joaquim Norberto de Souza Silva, *História da Conjuração Mineira*. Norberto teve acesso a documentos nunca antes estudados sobre a Inconfidência e apontou Tiradentes como figura secundária no movimento. Essa revelação inquietou as pessoas, principalmente os republicanos que chamaram Norberto de monarquista convicto.

Independente da sua posição política o que mais causou irritação foi ele ter discorrido sobre as transformações na personalidade e no comportamento de Tiradentes durante o tempo em que este ficou preso. Segundo Norberto, o isolamento, os repetidos interrogatórios e a ação dos frades franciscanos fizeram com que o seu ardor patriótico se transformasse em altar de sacrifício. Desta forma e por vários outros motivos Tiradentes foi elevado à condição de mártir e símbolo da República. A construção da memória está ligada a este embate e pode ser usada a favor ou contra a verdade da historiografia. Assim, podemos deduzir que

- A o mito Tiradentes passou a superar o homem em si.
- B Tiradentes preso no Rio de Janeiro como seus colegas presos em Minas, renegou sua participação no movimento, tirando o peso da memória do conjunto do fato.
- C o ardor patriótico citado no texto nunca foi usado como símbolo religioso.
- D a grande ligação da memória com Tiradentes o colocará junto ao Império e afastado do ideal republicano.
- E nunca se utilizou a figura de Tiradentes como elemento catalisador de um movimento social.

5.



[http://desniveissociais.blogspot.com/2010/07/charge-da-semana\\_29.html](http://desniveissociais.blogspot.com/2010/07/charge-da-semana_29.html)

Na sociedade colonial brasileira os negros foram colocados numa condição de humilhação e degradação que a charge representa de forma clara. Carregavam o mundo do trabalho nas costas, viviam sobre o domínio de outra cultura e, mesmo assim, sobreviveram. Deste legado da cultura negra é forte lembrar:

- A O surgimento de grupos fundamentalistas que usaram de ações de guerrilha para durante a fase colonial brasileira perpetuar a cultura muçulmana forte em território nacional.
- B O radicalismo de greves que chegaram a paralisar totalmente as plantações de açúcar no Nordeste por várias décadas no século XVI.
- C O total abandono de sua cultura natural para reerguê-la sobre bases católicas e evangélicas levando inclusive esses novos símbolos místicos para seus descendentes na África.
- D A força da miscigenação que amplamente levou os negros casados com mulheres brancas de grandes posses econômicas a obter cargos de poder nas Câmaras Municipais.
- E As fugas para Quilombos onde mantiveram vivas as tradições de suas raízes tanto culturais quanto religiosas.

6. Diz-se geralmente que a negra corrompeu a vida sexual da sociedade brasileira (...). É absurdo responsabilizar-se

o negro pelo que não foi obra sua (...), mas do sistema social e econômico em que funcionaram passiva e mecanicamente. Não há escravidão sem depravação sexual. É da essência mesma do regime. (...) Não era o negro (...) o libertino: mas o escravo a serviço do interesse econômico e da ociosidade voluptuosa dos senhores. Não era a 'raça inferior' a fonte de corrupção, mas o abuso de uma raça por outra.

(FREYRE, Gilberto. *Casa-grande & senzala*. Rio de Janeiro: Record, 2001. p. 372 e 375.)

Considerando o texto, é correto afirmar que a degradação moral da sociedade açucareira do Nordeste brasileiro tinha como eixo:

- A a estrutura frágil da Igreja colonial e seu reduzido trabalho na disseminação dos valores cristãos.
- B as relações de poder entre a metrópole e a colônia, desfavoráveis a essa última quanto aos preços dos seus produtos.
- C a complexa formação étnica da sociedade açucareira, misturando raças em detrimento dos costumes portugueses.
- D a natural corrupção do ser humano, que jamais encontra limites, seja na Igreja ou polícia, para a expressão dos instintos.
- E as relações sociais de produção presentes nas estruturas do engenho açucareiro, base da ordem social colonial.

7. Leia o texto atentamente:

#### Os 500 anos da invasão, de Eduardo Lopes Cançado

Vamos aos fatos: conta a história tradicional que Cabral saíra de Portugal, com destino às Índias, em busca das especiarias que tinham um grande valor comercial.

Mas, com o decorrer dos anos, muitos historiadores contestaram essa façanha, pois integrantes da esquadra de Vasco da Gama, que destinava ao rumo desconhecido da Índia, muito antes de Cabral, já haviam declarado que no horizonte ocidental poderia existir terras por onde, segundo marujos, aves pareciam rumando.

Há também teses relacionadas ao nome do navegador Duarte Pacheco Coelho que suposta-mente estivera no Brasil em 1498, um pouco antes do nosso "herói" abral. Em uma análise crítica, feita por Martinez e outros historiadores atuais percebe-se como a história do Brasil está repleta de fatos distorcidos, onde imperam os chamados "heróis", desde o descobrimento.

As pessoas são induzidas a ouvirem relatos de atos de bravura, praticados por personagens ilustres, sempre em defesa do povo e do território brasileiro.

Na verdade, a história é movida pelas suas próprias contradições e a primeira delas está presente no descobrimento do Brasil, que talvez esteja fazendo agora 500 anos.

Em suma, nossas terras foram invadidas, colonizadas à força.

Nosso povo, submetido à truculência dos portugueses, que nada mais queriam do que nossas riquezas.



Urge a mudança de mentalidade. A história brasileira precisa ser passada a limpo, para que nunca mais se comemore com tanta pompa acontecimentos que não passam de falácias.

Outro fato importante nos leva a uma reflexão: será que o Brasil foi descoberto pelos portugueses ou pelos nativos que aqui habitavam bem antes de 1500?

O historiador Paulo Martinez, autor de “O mito do herói nacional de formas de governo”, entre outras obras, montou uma galeria de “heróis”.

O que a história esquece de contar, no entanto, é que esse povo tupiniquim era constituído de grupos muito bem organizados.

Além disso, socialmente falando, os grupos tinham seus costumes próprios e uma cultura, por sinal, bem diferente dos povos europeus.

A História do Brasil está em constante transformação e o texto em questão dá uma ideia de algumas destas mudanças. Sobre tais reformulações citadas no texto e seus conhecimentos sobre o assunto, é correto afirmar que

- A a história é um ato eterno de reescrita firmado pela capacidade tanto do autor quanto do leitor de estar abertos às novas pesquisas que ampliam os horizontes do conhecimento.
  - B mesmo tendo Cabral seu papel de relevância na história é preciso deixar claro que a visão europeia não consegue vencer os legados escritos pelos povos africanos.
  - C na abordagem mais crítica que se faz da história, a visão eurocêntrica tem sido a mais valorizada como fundamental para o entendimento de nosso futuro.
  - D os povos indígenas aqui encontrados não tinham condições de manter uma estrutura de vida condizente com o que podemos chamar de organizada e justa.
  - E grande parte dos escritores de história estão saindo mais da área jornalística e sensacionalista dando assim à nossa história ares de verdade mais crítica.
8. “O brasileiro rejeita a meritocracia porque se sente desconfortável em situações nas quais os papéis de cada um não estão predefinidos, mas precisam ser conquistados à distância das relações de parentesco e de amizade”.

Roberto Damatta – antropólogo em entrevista para a Revista *Veja* de 28 de setembro de 2011.

Refletindo sobre o assunto, podemos denotar que a colocação do antropólogo faz referência

- A às raízes clientelistas e nepotistas, que ultrapassam os tempos da República.
- B às bases sociais atuais do Brasil, que surgiram com o período pós-ditadura.
- C às ondas neoliberais, que modificaram comportamentos sociais.
- D às estruturas do próprio sistema judiciário, que incorporou o nepotismo em todos os seus cargos.
- E às bases de um país que se montou sobre o mérito das pessoas e não sobre apegos de laços familiares.

9. “Oh, se a gente preta tirada das brenhas da sua Etiópia, e passada ao Brasil, conheceu bem quanto deve a Deus e a Sua Santíssima Mãe por este que pode parecer desterro, cativoiro e desgraça, e não é senão milagre, e grande milagre!”

VIÉIRA, Padre Antônio. *Sermão XIV*. Apud: ALENCASTRO, Luiz Felipe de, “O Trato dos Viventes”. São Paulo: Companhia das Letras, 2000, p. 183.

Sobre a escravidão no Brasil, no período colonial, é correto afirmar:

- A O tráfico de escravos no século XVIII era realizado por comerciantes metropolitanos e por “brasílicos” que saíam do Rio de Janeiro, da Bahia e de Recife com mercadorias brasileiras e realizavam trocas bilaterais com a África.
  - B A produção econômica colonial era agroexportadora, baseada na concentração fundiária e no uso exclusivo do trabalho escravo.
  - C O tráfico de escravos para o Brasil, no século XVIII, era realizado exclusivamente por comerciantes metropolitanos. A oferta de mão de obra escrava era contínua e a baixos custos.
  - D O tráfico de escravos no século XVIII era realizado apenas por comerciantes “brasílicos”. A oferta de mão de obra, contudo, era descontínua e a altos custos.
  - E O século XVII marcou o auge do tráfico de escravos no Brasil, para atender à demanda do crescimento dos engenhos de açúcar, com uma oferta contínua e a altos custos.
10. O senhor de engenho é título a que muitos aspiram, porque traz consigo o ser servido, obedecido e respeitado de muitos.

(ANTONIL, André João. *Cultura e opulência do Brasil*. Belo Horizonte: Itatiaia, 1997. p. 75.)

Sobre a economia açucareira no período colonial, assinale a alternativa correta.

- A Os senhores de engenho moravam nas senzalas.
  - B A cultura canavieira era realizada em grandes fazendas policultoras.
  - C A região Centro-Oeste foi o maior centro produtor de açúcar no Brasil Colônia.
  - D A mão de obra imigrante foi a responsável pelo desenvolvimento da economia açucareira.
  - E O açúcar brasileiro era refinado e comercializado na Europa, principalmente pelos holandeses.
11. A expulsão dos judeus da Espanha pelos reis católicos, em 1492, levou cerca de cem mil refugiados para Portugal, onde experimentaram ainda mais amargas vicissitudes do que na pátria. Foram forçados em 1497, por ordem do rei D. Manuel, juntamente com os judeus, seus correligionários portugueses, a se converterem ao cristianismo, fenômeno que deu origem à era dos cristãos novos. A fuga dos portugueses cristãos-novos para o Brasil era mais fácil do que para qualquer lugar da Europa. (...) Espalhados por um imenso território, os cristãos-novos pouco conheciam sobre o verdadeiro sentido da religião judaica. Sem considerar os cristãos novos que foram fiéis ao catolicismo e conseguiram diluir-se na sociedade ampla, os que permaneceram nas

margens criaram uma tradição de clandestinidade, sem a qual é impossível conhecer e reconstituir a sociedade colonial.

(Adaptado de NOVINSKY, Anita. *Inquisição: prisioneiros do Brasil*. 2002.)

Pesquisadores estimam hoje, no Brasil, que pelo menos um décimo da população descenda dos cristãos-novos. De acordo com essa noção e com o texto acima, é correto afirmar que

- A no Brasil, com a ausência física da Corte, os convertidos não tiveram problemas para disseminar suas práticas religiosas judaicas e esquecer o catolicismo.
- B os judeus convertidos ao cristianismo, ou cristãos-novos, se espalharam pelo imenso território e marcaram sua presença na composição da sociedade brasileira.
- C os cristãos-novos consideraram o Novo Mundo como a Terra Prometida, tal comparação se dava pela liberdade da vida dos que vinham para a Colônia em relação ao Reino.
- D no processo de transferência do Reino para a Colônia, diferentemente do que ocorreu no século XVI, embarcaram clandestinamente aqueles cristãos-novos que tinham consciência do judaísmo.
- E os cristãos-novos consideraram o Novo Mundo como a Terra Prometida, tal comparação se dava pela possibilidade de construir uma nova pátria nos trópicos.

12. "O primeiro testemunho sobre a antropofagia na América foi registrada por Álvarez Chanca (...) em 1493. (...) Registrada a abominação antropofágica, os monarcas espanhóis autorizam, em 1503, a escravidão de todos os caríbas pelos colonos. No litoral brasileiro, os tupinambás, do grupo tupi, tinham o hábito do canibalismo ritual (...).

Prova de barbárie e, para alguns, da natureza não humana do ameríndio, a antropofagia condenava as tribos que a praticavam a sofrer pelas armas portuguesas a "guerra justa" e do cativo perpétuo em 1557, por terem devorado, no ano anterior, vários naufragos portugueses, entre os quais se encontrava o primeiro bispo do Brasil."

(Luís Felipe de Alencastro, *Folha de S. Paulo*, 12.10.1991)

A partir do fragmento, é correto concluir que

- A as tribos tupiniquins, aliadas aos franceses, acreditavam na justiça e na importância da guerra justa como capaz de permitir a supremacia contra tribos inimigas.
- B conforme determinava a legislação de Portugal e da Espanha até o início do século XIX, apenas os nativos da América que praticavam o canibalismo foram escravizados.
- C a escravização dos ameríndios foi legal e efetiva apenas até a entrada dos primeiros homens escravos africanos na América, a partir da segunda metade do século XVII.
- D o estranhamento do colonizador europeu com a prática da antropofagia por parte dos nativos da América serviu de pretexto para a escravização desses nativos.

- E portugueses e espanhóis, assim como a Igreja Católica, associavam a desumanidade dos índios ao fato desses nativos insistirem na prática da guerra justa.

13. "O primeiro grupo social utilizado pelos portugueses como escravo foi o das comunidades indígenas encontradas no Brasil. A lógica era simples: os índios estavam localizados junto ao litoral, e o custo inicial era pequeno, se comparado ao trabalhador originário de Portugal. (...)

No entanto, rapidamente ocorreu um declínio no emprego do trabalhador indígena."

(Rubim Santos Leão de Aquino et alii, *Sociedade brasileira: uma história através dos movimentos sociais*)

O declínio a que o texto se refere e o avanço da exploração do trabalhador escravo africano podem ser explicados

- A pelo prejuízo que a escravização indígena gerava para os senhores de engenho que tinham a obrigação da catequese; pela impossibilidade de a Coroa portuguesa cobrar tributos nos negócios envolvendo os nativos da colônia; pela presença de uma pequena comunidade indígena nas regiões produtoras de açúcar.
  - B pela forte oposição dos jesuítas à escravização indiscriminada dos índios; pelo lucro da Coroa portuguesa e dos traficantes com o comércio de africanos; pela necessidade de fornecimento regular de mão de obra para a atividade açucareira, em franca expansão na passagem do século XVI ao XVII.
  - C pela imposição de escravos do norte da África, por parte dos grandes traficantes holandeses; pela determinação da Igreja Católica em proibir a escravização indígena em todo império colonial português; pelo custo menor do escravo de algumas regiões da África, como Angola e Guiné.
  - D pelos preceitos das Ordenações Filipinas, que indicavam o caminho da catequese e não o do trabalho para os nativos americanos; pelo desconhecimento, por parte dos índios brasileiros, de uma economia de mercado; pelos acordos entre o colonizador português e parte das lideranças indígenas.
  - E pela extrema fragilidade física dos povos indígenas encontrados nas terras portuguesas na América; pelos preceitos religiosos da Contrarreforma, que não aceitavam a escravização de povos primitivos; pela impossibilidade de encontrar e capturar índios no interior do espaço colonial.
14. Na manhã de 12 de agosto de 1798, um panfleto revolucionário afixado em vários lugares da cidade de Salvador dizia:
- "Povo, o tempo é chegado para vós defenderdes a vossa Liberdade; o dia da nossa revolução, da nossa Liberdade e de nossa felicidade está para chegar, animai-vos que sereis felizes."

**QUESTÕES EXTRAS – CIÊNCIAS HUMANAS**

PRIORE, Mary Del et al (Org.). “Documentos de História do Brasil - de Cabral aos anos 90”. São Paulo: Scipione, 1997, p. 38.

A respeito do movimento ao qual o texto acima se refere pode-se inferir que

- A pretendia estabelecer a dominação dos escravos africanos sobre os brancos.
- B relaciona-se com a crise econômica das lavouras açucareiras no nordeste.
- C inspirava-se no ideário iluminista e defendia a instalação da República.
- D possuía um caráter social predominantemente elitista e práticas antilusitanas.
- E foi motivado pelas lutas de independência das colônias espanholas.

15. No dia 21/04/2003, Dia de Tiradentes, o jornal “Diário do Povo” de Campinas/SP publicou a tirinha a seguir:

SÓ DANDO GIZADA / DJOTA



A partir da análise da tirinha e o contexto de sua publicação podemos inferir que, nos processos de construção da identidade nacional,

- A a construção do nacionalismo dispensa o uso de heróis devido à sua pouca aceitação popular.
- B a televisão é um meio eficaz, historicamente preciso, de construir o nacionalismo de um povo.
- C a memória histórica dentro de um país pode ser construída através de variadas fontes.
- D a produção de uma história de caráter nacional sempre é produto da imposição da visão oficial do Estado.
- E a população brasileira como um todo é politicamente alienada e desconhece seus verdadeiros heróis.

16. Sobre a cabeça os aviões  
Sob os meus pés os caminhões  
Aponta contra os chapadões  
Meu nariz

Eu organizo o movimento  
Eu oriento o carnaval  
Eu inauguro o monumento  
No planalto central do país  
O movimento tropicalista, do qual Caetano Veloso foi um representante, nos leva a interpretar a música Tropicália em relação a ideologia política brasileira nas décadas de 50 e 60 do século XX, mostrando as contradições da modernização subdesenvolvida do Brasil. Analisando a letra e o momento político-econômico brasileiro, podemos afirmar que

- A a música reflete claramente o momento de implantação industrial brasileira no período de Vargas, onde predominou o transporte ferroviário e o setor de base e consumo não durável.

- B caracteriza-se pela maior centralização política e econômica do Brasil, reproduzindo o processo de formação do ABC de São Paulo, com forte implantação rodoviária.
- C no Nordeste ocorreu no período uma decadência do ciclo da cana-de-açúcar e o desenvolvimento de ilhas ou arquipélagos econômicos, levando a uma maior degradação do Planalto Central.
- D a partir da década de 50 começa o processo de descentralização industrial, inicialmente marcada com a construção de Brasília no Planalto Central e a integração nacional pautada no transporte rodoviário, beneficiando as multinacionais.
- E a música mostra a organização política nacional voltada a um populismo e com fortes investimentos no setor primário e o fim de arquipélagos econômicos com a mudança do sistema de cargas de rodoviário para ferroviário.

17. Na manhã de 12 de agosto de 1798, um panfleto revolucionário afixado em vários lugares da cidade de Salvador dizia:

“Povo, o tempo é chegado para vós defenderdes a vossa Liberdade; o dia da nossa revolução, da nossa Liberdade e de nossa felicidade está para chegar, animai-vos que sereis felizes.”

PRIORE, Mary Del et al (Org.). “Documentos de História do Brasil - de Cabral aos anos 90”. São Paulo: Scipione, 1997, p. 38.

A respeito do movimento ao qual o texto acima se refere pode-se inferir que

- A pretendia estabelecer a dominação dos escravos africanos sobre os brancos.
- B B relaciona-se com a crise econômica das lavouras açucareiras no nordeste.
- C C inspirava-se no ideário iluminista e defendia a instalação da República.
- D D possuía um caráter social predominantemente elitista e práticas antilusitanas.
- E E foi motivado pelas lutas de independência das colônias espanholas.

18.



Mapa das Cortes [Mapa do Rio de Janeiro]. Mapoteca do Itamaraty, Rio de Janeiro.

Esse mapa serviu de base aos representantes das Coroas portuguesa e espanhola para o estabelecimento do Tratado de Madrid, assinado em 1750, que definiu os novos limites na América entre as terras pertencentes a Portugal e à Espanha.

Considerando-se o processo de formação territorial do Brasil, é correto afirmar que

- A** a formalização de tratados entre os países europeus e a forte vigilância das fronteiras funcionou para evitar a violação dos mesmos por parte dos colonos.
  - B** o tratado mencionado no texto ratificou as decisões do Tratado de Tordesilhas, assinado em 1594, evitando, assim, possíveis conflitos entre os países ibéricos.
  - C** os colonos espanhóis frequentemente entravam em possessões portuguesas, gerando conflitos e a realização de novos tratados territoriais.
  - D** a imediata implementação do Tratado de Madrid foi fundamental para a definitiva configuração territorial que o Brasil possui até os dias atuais.
  - E** a questão dos limites e povoamento dos territórios coloniais ibéricos acabou sendo orientada mais pela ação dos colonos do que pelos tratados territoriais estipulados.
19. Convém ter muita advertência nas prisões que fizer nas pessoas que hão de sair ao auto público, que se faça tudo com muita justificação pelo muito que importa à reputação e crédito do Santo Ofício e a honra e fazenda das ditas pessoas, as quais, depois de presas e sentenciadas, não se lhes pode restituir o dano que se lhes der.
- Do Inquisidor-Geral ao primeiro Visitador na colônia, em 1591.
- A respeito da religiosidade católica no Brasil, durante o período colonial, pode-se afirmar que
- A** a inquisição preocupava-se com o crescimento do protestantismo no território tanto entre os índios como entre os mestiços.
  - B** apesar de esforços de parte do clero, o catolicismo brasileiro não ficou imune a influências de crenças africanas e indígenas.
  - C** a forte disciplina do clero católico e a presença fixa do Tribunal do Santo Ofício contribuíram para o rigor da doutrina entre os fiéis.
  - D** as características barrocas priorizavam a preparação doutrinária dos fiéis em detrimento dos aspectos formais, rituais ou festivos.
  - E** apesar de ser considerada uma ruptura ao sacramento do matrimônio, era comum a prática do divórcio, em especial nas camadas sociais altas.
20. Em carta ao rei D. Manuel, Pero Vaz de Caminha narrou os primeiros contatos entre os indígenas e os portugueses no Brasil: “Quando eles vieram, o capitão estava com um colar de ouro muito grande ao pescoço. Um deles fitou o colar do Capitão, e começou a fazer acenos com a mão em direção à terra, e depois para o colar, como se quisesse dizer-nos que havia ouro na terra. Outro viu umas contas de rosário, brancas, e acenava para a terra e novamente para as contas e para o colar do Capitão, como se dissesse que dariam ouro

por aquilo. Isto nós tomávamos nesse sentido, por assim o desejarmos! Mas se ele queria dizer que levaria as contas e o colar, isto nós não queríamos entender, porque não havíamos de dar-lhe!”

(Adaptado de Leonardo Arroyo, *A carta de Pero Vaz de Caminha*. São Paulo: Melhoramentos; Rio de Janeiro: INL, 1971, p. 72-74.)

Esse trecho da carta de Caminha nos permite concluir que o contato entre as culturas indígena e europeia foi

- A** favorecido pelo interesse que ambas as partes demonstravam em realizar transações comerciais: os indígenas se integrariam ao sistema de colonização, abastecendo as feitorias, voltadas ao comércio do pau-brasil, e se miscigenando com os colonizadores.
  - B** guiado pelo interesse dos descobridores em explorar a nova terra, principalmente por meio da extração de riquezas, interesse que se colocava acima da compreensão da cultura dos indígenas, que seria quase dizimada junto com essa população.
  - C** facilitado pela docilidade dos indígenas, que se associaram aos descobridores na exploração da nova terra, viabilizando um sistema colonial cuja base era a escravização dos povos nativos, o que levaria à destruição da sua cultura.
  - D** marcado pela necessidade dos colonizadores de obterem matéria-prima para suas indústrias e ampliarem o mercado consumidor para sua produção industrial, o que levou à busca por colônias e à integração cultural das populações nativas.
  - E** orientado pelo interesse nativista de manifestar a subsistência dos índios que aceitava a intervenção europeia observado por eles como uma forte ameaça aos seus valores culturais.
21. Onde houve escravidão, no Brasil colônia, do século XVII, houve resistência. E de vários tipos. Mesmo sob a ameaça do chicote, o escravo negociava espaços de autonomias com os senhores ou fazia corpo mole no trabalho, quebrava ferramentas, incendiava plantações, agredia senhores e feitores. Rebelava-se individual e coletivamente. Aqui a lista é grande e conhecida. Houve, no entanto, um tipo de resistência que poderíamos caracterizar como a mais típica da escravidão – a fuga.
- Adaptado de: SCHIMIDT, Mário. *Nova História Crítica*. São Paulo: Nova Geração, 2005. p. 207.
- Acerca do texto podemos inferir que
- A** os escravos negros não pensavam em fugir das fazendas porque eram bem tratados com boa alimentação e acomodações confortáveis para o descanso.
  - B** os africanos trazidos para o Brasil nos navios negreiros aceitavam pacificamente a situação de escravos, pois era comum esta prática em sua terra natal.
  - C** a Igreja católica, no período do Brasil Colônia, catequizava os escravos africanos fazendo com que eles aceitassem a escravidão como sendo a vontade de Deus, evitando assim a rebelião.

- Ⓐ uma das formas de resistência realizada pelos escravos no Brasil Colônia foram os Quilombos, formados por escravos fugidos que se organizavam em vilas e produziam sua alimentação.
- Ⓑ no Brasil, o curto período de escravidão não deixou sinais de resistência por parte dos cativos africanos e indígenas.
22. No tempo da independência do Brasil, circulavam nas classes populares do Recife trovas que faziam alusão a revolta escrava do Haiti:
- Marinheiros e caiados  
Todos devem se acabar,  
Porque só pardos e pretos  
O país hão de habitar.
- AMARAL, F. P. do. Apud CARVALHO, A. *Estudos pernambucanos*. Recife: Cultura Acadêmica, 1907.
- O período da independência do Brasil registra conflitos raciais, como se depreende:
- Ⓐ dos rumores acerca da revolta escrava do Haiti, que circulavam entre a população escrava e entre os mestiços pobres, alimentando seu desejo por mudanças.
- Ⓑ da rejeição aos portugueses, brancos, que significa vá a rejeição a opressão da Metrópole, como ocorreu na Noite das Garrafadas.
- Ⓒ do apoio que escravos e negros forros deram a monarquia, com a perspectiva de receber sua proteção contra as injustiças do sistema escravista.
- Ⓓ do repúdio que os escravos trabalhadores dos portos demonstravam contra os marinheiros, porque estes representavam a elite branca opressora.
- Ⓔ da expulsão de vários líderes negros independentistas, que defendiam a implantação de uma república negra, a exemplo do Haiti.
23. Emboaba: nome indígena que significa “o estrangeiro”, atribuído aos forasteiros pelos paulistas, primeiros povoadores da região das minas. Com a descoberta do ouro em fins do século XVII, milhares de pessoas da colônia e da metrópole vieram para as minas, causando grandes tumultos. Formaram-se duas facções, paulistas e emboabas, que disputavam o governo do território, tentando impor suas próprias leis.
- (Adaptado de Maria Beatriz Nizza da Silva (coord.), *Dicionário da História da Colonização Portuguesa no Brasil*. Lisboa: Verbo, 1994, p. 285.)
- Sobre o período em questão, é correto afirmar que:
- Ⓐ As disputas pelo território emboaba colocaram em confronto paulistas e mineiros, que lutaram pela posse e exploração das minas.
- Ⓑ A região das minas foi politicamente convulsionada desde sua formação, em fins do século XVII, o que explica a resistência local aos inconfidentes mineiros.
- Ⓒ A luta dos emboabas ilustra o processo de conquista de fronteiras do império português nas Américas, enquanto na África os portugueses se retiravam definitivamente, no século XVIII.
- Ⓓ A monarquia portuguesa administrava territórios distintos e vários sujeitos sociais, muitos deles em disputa entre si, como paulistas e emboabas, ambos súditos da Coroa.
- Ⓔ A monarquia portuguesa pouco interferiu nas relações entre paulistas e forasteiros mantendo-se em um padrão imparcial de administração.
24. “Temos a tendência de pressupor que todas as mudanças que decorreram de um movimento de independência foram para melhor. Raramente, por exemplo, consideramos um movimento de independência como uma regressão, um triunfo do despotismo sobre a liberdade, de um regime imposto sobre um regime representativo. Apesar disso, no caso da independência do Brasil, essas acusações foram na época imputadas ao novo regime”.
- (Adaptado de MAXWELL, K. “Por que o Brasil foi diferente? O contexto da independência”. In: MOTTA, C. G. (org.). *Viagem incompleta: a experiência brasileira*. São Paulo: Editora Senac, 2000, p. 181.)
- Qual dos eventos citados a seguir gerou as acusações mencionadas no texto?
- Ⓐ A outorga da Constituição de 1824, feita por D. Pedro I depois de dissolvida a Assembleia Constituinte que elaborava o texto constitucional.
- Ⓑ O tratado de comércio que estipulou vantagens econômicas para a Inglaterra.
- Ⓒ O incentivo à imigração europeia e a gradual emancipação dos escravos, resultado de políticas públicas realizadas no período monárquico com objetivo de promover a transição do trabalho escravo para o trabalho livre.
- Ⓓ A guerra empreendida contra o Paraguai na década de 1860.
- Ⓔ A decretação da maioria de D. Pedro II que, em 1840, favoreceu as medidas de centralização do poder, chamadas à época de “regresso”.
25. No clima das ideias que se seguiram a revolta de São Domingos, o descobrimento de planos para um levante armado dos artífices mulatos na Bahia, no ano de 1798, teve impacto muito especial; esses planos demonstravam aquilo que os brancos conscientes tinham já começado a compreender: as ideias de igualdade social estavam a propagar-se numa sociedade em que só um terço da população era de brancos e iriam inevitavelmente ser interpretados em termos raciais.
- MAXWELL, K. *Condicionalismos da Independência do Brasil*. In: SILVA, M.N. (coord.) *O Império luso-brasileiro, 1750-1822*. Lisboa: Estampa, 1986.
- O temor do radicalismo da luta negra no Haiti e das propostas das lideranças populares da Conjuração Baiana (1798) levaram setores da elite colonial brasileira a novas posturas diante das reivindicações populares. No período da Independência, parte da elite participou ativamente do processo, no intuito de:
- Ⓐ instalar um partido nacional, sob sua liderança, garantindo participação controlada dos afro-brasileiros e inibindo novas rebeliões de negros.
- Ⓑ atender aos clamores apresentados no movimento baiano, de modo a inviabilizar novas rebeliões, garantindo o controle da situação.

- C firmar alianças com as lideranças escravas, permitindo a promoção de mudanças exigidas pelo povo sem a profundidade proposta inicialmente.
- D impedir que o povo conferisse ao movimento um teor libertário, o que terminaria por prejudicar seus interesses e seu projeto de nação.
- E rebelar-se contra as representações metropolitanas, isolando politicamente o Príncipe Regente, instalando um governo conservador para controlar o povo.

26. Se eu pudesse alguma coisa para com Deus, lhe rogaria muita geada nas terras de serra acima, porque a cultura da cana nessas terras, onde se faz o açúcar, tem abandonado ou diminuído a cultura do milho e do feijão e a criação dos porcos; estes gêneros têm encarecido, assim como o trigo, o algodão e o azeite de mamona; tem introduzido muita escravatura, o que empobrece os lavradores, corrompe os costumes e leva ao desprezo pelo trabalho de enxada; tem devastado as matas e reduzido a taperas muitas herdades; tem roubado muitos braços à agricultura, que se empregam no carreto dos africanos; tem exigido grande número de mulas que não procriam e consomem muito milho.

(Adaptado de José Bonifácio de Andrada e Silva, *Projetos para o Brasil*.

São Paulo: Companhia das Letras, 1998, p. 181-182.)

De acordo com o texto acima, podemos concluir que, para José Bonifácio, o cultivo da cana-de-açúcar:

- A estimulava o desenvolvimento da economia, pois exigia maior emprego de escravos na agricultura, intensificando o comércio de africanos.
- B favorecia o desenvolvimento social, pois o encarecimento de gêneros como milho, feijão, porcos e trigo levava ao enriquecimento de pequenos proprietários rurais.
- C prejudicava a economia do país, pois desestimulava o cultivo de outros produtos agrícolas, encarecendo os gêneros alimentícios.
- D prejudicava o meio ambiente, pois devastava as matas e reduzia o cultivo de milho, o que dificultava a procriação das mulas.
- E prejudicava o crescimento da ciência agrícola, pois desacreditava as técnicas mercantilistas que orientavam o mundo do açúcar, o que garantia padrões cumulativos.

27. Observe a figura.

TUMBA DE SENEDJEM



(Egito. Século XIII a. C.)

A respeito do contexto apresentado, é correto afirmar:

- A a imagem demonstra que os agricultores das margens férteis do rio Nilo desconheciam a escrita.

- B ao contrário da economia da caça de animais, que exigia o trabalho coletivo, a agricultura não originava sociedades humanas.
- C a imagem revela uma apurada técnica de composição, além de se referir à economia e à cultura daquele período histórico.
- D os antigos egípcios cultivavam cereais e desconheciam as atividades econômicas do artesanato e da criação de animais.
- E a imagem comprova que as produções culturais dos homens estão desvinculadas de suas práticas econômicas e de subsistência.

28. Segundo Aristóteles, “na cidade com o melhor conjunto de normas e naquela dotada de homens absolutamente justos, os cidadãos não devem viver uma vida de trabalho trivial ou de negócios — esses tipos de vida são desprezíveis e incompatíveis com as qualidades morais —, tampouco devem ser agricultores os aspirantes à cidadania, pois o lazer é indispensável ao desenvolvimento das qualidades morais e à prática das atividades políticas”.

VAN ACKER, T. Grécia. *A vida cotidiana na cidade-Estado*.

São Paulo: Atual, 1994.

O trecho, retirado da obra **Política**, de Aristóteles, permite compreender que a cidadania

- A possui uma dimensão histórica que deve ser criticada, pois é condenável que os políticos de qualquer época fiquem entregues à ociosidade, enquanto o resto dos cidadãos tem de trabalhar.
- B era entendida como uma dignidade própria dos grupos sociais superiores, fruto de uma concepção política profundamente hierarquizada da sociedade.
- C estava vinculada, na Grécia Antiga, a uma percepção política democrática, que levava todos os habitantes da pólis a participarem da vida cívica.
- D tinha profundas conexões com a justiça, razão pela qual o tempo livre dos cidadãos deveria ser dedicado às atividades vinculadas aos tribunais.
- E vivida pelos atenienses era, de fato, restrita àqueles que se dedicavam à política e que tinham tempo para resolver os problemas da cidade.

29. “Alexandre desembarca lá onde foi fundada a atual cidade de Alexandria. Pareceu-lhe que o lugar era muito bonito para fundar uma cidade e que ela iria prosperar. A vontade de colocar mãos à obra fez com que ele próprio traçasse o plano da cidade, o local da Ágora, dos santuários da deusa egípcia Ísis, dos deuses gregos e do muro externo.”

Flávio Arriano. *Anabasis Alexandri* (séc. I d.C.).

Desse trecho de Arriano, sobre a fundação de Alexandria, é possível depreender

- A o significado do helenismo, caracterizado pela fusão da cultura grega com a egípcia e as do Oriente Médio.
- B a incorporação do processo de urbanização egípcio, para efetivar o domínio de Alexandre na região.

- C a implantação dos princípios fundamentais da democracia ateniense e do helenismo no Egito.
- D a permanência da racionalidade urbana egípcia na organização de cidades no Império helênico.
- E o impacto da arquitetura e da religião dos egípcios, na Grécia, após as conquistas de Alexandre.

30. As caravanas do Sudão ou do Níger trazem regularmente a Marrocos, a Tunes, sobretudo aos Montes da Barca ou ao Cairo, milhares de escravos negros arrancados aos países da África tropical (...) os mercadores mouros organizam terríveis razias, que despovoaram regiões inteiras do interior. Este tráfico muçulmano dos negros de África, prosseguindo durante séculos e em certos casos até os mais recentes, desempenhou sem dúvida um papel primordial no despovoamento antigo da África.

(Jacques Heers, *O trabalho na Idade Média*.)

O texto descreve um episódio da história dos muçulmanos na Idade Média, quando

- A Maomé começou a pregar a Guerra Santa no Cairo como condição para a expansão da religião de Alá, que garantia aos guerreiros uma vida celestial de pura espiritualidade.
- B atuaram no tráfico de escravos negros, dominaram a África do Norte, atravessaram o estreito de Gibraltar e invadiram a Península Ibérica.
- C a expansão árabe foi propiciada pelos lucros do comércio de escravos, que visava abastecer com mão-de-obra negra as regiões da Península Ibérica.
- D os reinos árabes floresceram no sul do continente africano, nas regiões de florestas tropicais, berço do monoteísmo islâmico.
- E os árabes ultrapassaram os Pirineus e mantiveram o domínio sobre o reino Franco, até o final da Idade Média ocidental.

31. [Na Idade Média] Homens e mulheres gostavam muito de festas. Isso vinha, geralmente, tanto das velhas tradições pagãs (...), quanto da liturgia cristã.

(Jacques Le Goff. *A Idade Média explicada aos meus filhos*, 2007.)

Sobre essas festas medievais, podemos dizer que

- A muitos relatos do cotidiano medieval indicam que havia um confronto entre as festas de origem pagã e as criadas pelo cristianismo.
- B os torneios eram as principais festas e rompiam as distinções sociais entre senhores e servos que, montados em cavalos, se divertiam juntos.
- C a Igreja Católica apoiava todo tipo de comemoração popular, mesmo quando se tratava do culto a alguma divindade pagã.
- D as festas rurais representavam sempre as relações sociais presentes no campo, com a encenação do ritual de sagração de cavaleiros.
- E religiosos e nobres preferiam as festas privadas e pagãs, recusando-se a participar dos grandes eventos públicos cristãos.

32. o elemento religioso não limitou os seus efeitos ao fortalecimento, no mundo da cavalaria, do espírito de corpo;exerceu também uma ação poderosa sobre a lei

moral do grupo. Antes de o futuro cavaleiro receber a sua espada, no altar, era-lhe exigido um juramento, que especificava as suas obrigações.

(Marc Bloch. *A sociedade feudal*, 1987.)

O texto mostra que os cavaleiros medievais, entre outros aspectos de sua formação e conduta,

- A mantinham-se fieis aos comerciantes das cidades, a quem deviam proteger e defender na vida cotidiana e em caso de guerra.
  - B privilegiavam, na sua formação, os aspectos religiosos, em detrimento da preparação e dos exercícios militares.
  - C valorizavam os torneios, pois neles mostravam seus talentos e sua força, ganhando prestígio e poder no mundo medieval.
  - D agiam apenas de forma individual, realizando constantes disputas e combates entre si.
  - E definiam-se como uma ordem particular dentro da rígida estrutura feudal, mas mantinham vínculos profundos com a Igreja.
33. Os centros artísticos, na verdade, poderiam ser definidos como lugares caracterizados pela presença de um número razoável de artistas e de grupos significativos de consumidores, que por motivações variadas — glorificação familiar ou individual, desejo de hegemonia ou ânsia de salvação eterna — estão dispostos a investir em obras de arte uma parte das suas riquezas. Este último ponto implica, evidentemente, que o centro seja um lugar ao qual afluem quantidades consideráveis de recursos eventualmente destinados à produção artística. Além disso, poderá ser dotado de instituições de tutela, formação e promoção de artistas, bem como de distribuição das obras. Por fim, terá um público muito mais vasto que o dos consumidores propriamente ditos: um público não homogêneo, certamente (...).

(Carlo Ginzburg. *A micro-história e outros ensaios*, 1991.)

Os “centros artísticos” descritos no texto podem ser identificados

- A nos mosteiros medievais, onde se valorizava especialmente a arte sacra.
- B nas cidades modernas, onde floresceu o Renascimento cultural.
- C nos centros urbanos romanos, onde predominava a escultura gótica.
- D nas cidades-estados gregas, onde o estilo dórico era hegemônico.
- E nos castelos senhoriais, onde prevalecia a arquitetura românica.

34. Observe a figura.



Madona e Filho, Berlinghiero, século XII.

([www.literaria.net/RP/L2/RPL2.htm](http://www.literaria.net/RP/L2/RPL2.htm))

- O ícone, pintura sobre madeira, foi uma das manifestações características da Civilização Bizantina, que abrangeu amplas regiões do continente europeu e asiático. A arte bizantina resultou
- A** do fim da autocracia do Império Romano do Oriente.
  - B** da interdição do culto de imagens pelo cristianismo primitivo.
  - C** do “Cisma do Oriente”, que rompeu com a unidade do cristianismo.
  - D** da fusão das concepções cristãs com a cultura decorativa oriental.
  - E** do desenvolvimento comercial das cidades italianas.

35. A Peste Negra dizimou boa parte da população européia, com efeitos sobre o crescimento das cidades. O conhecimento médico da época não foi suficiente para conter a epidemia. Na cidade de Siena, Agnolo di Tura escreveu:

“As pessoas morriam às centenas, de dia e de noite, e todas eram jogadas em fossas cobertas com terra e, assim que essas fossas ficavam cheias, cavavam-se mais. E eu enterrei meus cinco filhos com minhas próprias mãos (...) E morreram tantos que todos achavam que era o fim do mundo.”

Agnolo di Tura. *The Plague in Siena: An Italian Chronicle*. In: William M. Bowsky. *The Black Death: a turning point in history?* New York: HRW, 1971 (com adaptações).

O testemunho de Agnolo di Tura, um sobrevivente da Peste Negra, que assolou a Europa durante parte do século XIV, sugere que

- A** o flagelo da Peste Negra foi associado ao fim dos tempos.
  - B** a Igreja buscou conter o medo da morte, disseminando o saber médico.
  - C** a impressão causada pelo número de mortos não foi tão forte, porque as vítimas eram poucas e identificáveis.
  - D** houve substancial queda demográfica na Europa no período anterior à Peste.
  - E** o drama vivido pelos sobreviventes era causado pelo fato de os cadáveres não serem enterrados.
36. (...) *como puder, direi algumas coisas das que vi, que, ainda que mal ditas, bem sei que serão de tanta admiração que não se poderão crer, porque os que cá com nossos próprios olhos as vemos não as podemos com o entendimento compreender.*
- (Hernán Cortés. *Cartas de Relación de la Conquista de Mexico*, escritas de 1519 a 1526.)
- O processo de conquista do México por Cortés estendeu-se de 1519 a 1521. A passagem acima manifesta a reação de Hernán Cortés diante das maravilhas de Tenochtitlán, capital da Confederação Mexica. A reação dos europeus face ao novo mundo teve, no entanto, muitos aspectos, compondo admiração com estranhamento e repúdio. Tal fato decorre
- A** do desinteresse dos conquistadores pelas riquezas dos Astecas.

- B** do desconhecimento pelos europeus das línguas dos índios.
- C** do encontro de padrões culturais diferentes.
- D** das semelhanças culturais existentes entre os povos do mundo.
- E** do espírito guerreiro e aventureiro das nações européias.

37. *Análise* o texto.

Durante toda a fase inicial da época moderna, a classe dominante – econômica e politicamente – era (...) a mesma da época medieval: a aristocracia feudal. Essa nobreza passou por profundas metamorfoses nos séculos que se seguiram ao fim da Idade Média: mas desde o princípio até o final da história do absolutismo, nunca foi desalojada do poder político (...).Essencialmente, o absolutismo era apenas isto: um aparelho de dominação feudal recolocado e reforçado, destinado a sujeitar as massas camponesas à sua posição social tradicional. (...) Em outras palavras, o Estado Absolutista nunca foi um árbitro entre a aristocracia e a burguesia, e menos ainda um instrumento da burguesia nascente contra a aristocracia: ele era a nova carapaça política de uma nobreza atemorizada.

(Perry Anderson. *Linhagens do Estado Absolutista*. Trad. São Paulo: Brasiliense, 1985)

A partir da leitura do texto, é possível afirmar que o Estado Absolutista

- A** representou um avanço para as massas camponesas porque elas conseguiram o mesmo *status* político que a burguesia e a nobreza.
  - B** perseguiu os membros da nobreza feudal porque eles não cumpriam as exigências constitucionais de pagar os tributos ao governo.
  - C** era um aparelho político que representava os interesses da nação, estando acima dos interesses dos estamentos sociais.
  - D** teve como uma de suas características a adoção de medidas que visavam fortalecer os mecanismos de controle social.
  - E** foi criado pela burguesia comercial com o objetivo de afastar a nobreza feudal do poder político e dos domínios territoriais.
38. (...) Depois de longas investigações, convenci-me por fim de que o Sol é uma estrela fixa rodeada de planetas que giram em *volta* dela e de que ela é o centro e a chama. Que, além dos planetas principais, há outros de segunda ordem que circulam primeiro como satélites em redor dos planetas principais e com estes em redor do Sol. (...) Não duvido de que os matemáticos sejam da minha opinião, se quiserem dar-se ao trabalho de tomar conhecimento, não superficialmente mas duma maneira aprofundada, das demonstrações que darei nesta obra. Se alguns homens ligeiros e ignorantes quiserem cometer contra mim o abuso de invocar alguns passos da Escritura (sagrada), a que torçam o sentido, desprezarei os seus ataques: as verdades matemáticas não devem ser julgadas senão por matemáticos.



## QUESTÕES EXTRAS – CIÊNCIAS HUMANAS

(COPÉRNICO, N. *De Revolutionibus orbium caelestium.*)

Aqueles que se entregam à prática sem ciência são como o navegador que embarca em um navio sem leme nem bússola. Sempre a prática deve fundamentar-se em boa teoria. Antes de fazer de um caso uma regra geral, experimente-o duas ou três vezes e verifique se as experiências produzem os mesmos efeitos. Nenhuma investigação humana pode se considerar verdadeira ciência se não passa por demonstrações matemáticas.

(VINCI, Leonardo da. *Carnets.*)

O aspecto a ser ressaltado em ambos os textos para exemplificar o racionalismo moderno é

- A a fé como guia das descobertas.
- B o senso crítico para se chegar a Deus.
- C a limitação da ciência pelos princípios bíblicos.
- D a importância da experiência e da observação.
- E o princípio da autoridade e da tradição.

39. A prosperidade induzida pela emergência das máquinas de tear escondia uma acentuada perda de prestígio. Foi nessa idade de ouro que os artesãos, ou os tecelões temporários, passaram a ser denominados, de modo genérico, tecelões de teares manuais. Exceto em alguns ramos especializados, os velhos artesãos foram colocados lado a lado com novos imigrantes, enquanto pequenos fazendeiros-tecelões abandonaram suas pequenas propriedades para se concentrar na atividade de tecer. Reduzidos à completa dependência dos teares mecanizados ou dos fornecedores de matéria-prima, os tecelões ficaram expostos a sucessivas reduções dos rendimentos.

THOMPSON, E. P. *The making of the english working class.* Harmondsworth: PenguinBooks, 1979 (adaptado).

Com a mudança tecnológica ocorrida durante a Revolução Industrial, a forma de trabalhar alterou-se porque

- A a invenção do tear propiciou o surgimento de novas relações sociais.
- B os tecelões mais hábeis prevaleceram sobre os inexperientes.
- C os novos teares exigiam treinamento especializado para serem operados.
- D os artesãos, no período anterior, combinavam a tecelagem com o cultivo de subsistência.
- E os trabalhadores não especializados se apropriaram dos lugares dos antigos artesãos nas fábricas.

40. Considere o texto.

Mercantilismo significa a transferência do afã do lucro capitalista à política. O Estado procede como se estivesse unido e exclusivamente integrado por empresários capitalistas; a política econômica voltada ao exterior descansa no princípio de se avantajarem sobre o adversário, comprando dele o mais barato possível e vendendo-lhe o mais caro do que se possa. A principal finalidade consiste em robustecer, com vistas ao exterior, o poderio do Estado.

(Max Weber. *História geral da economia.* Trad. São Paulo: Mestre Jou, 1968.)

O texto de Weber trata de um sistema que foi

- A defendido amplamente por teóricos iluministas como Adam Smith e Quesnay.

- B difundido pelas associações da maçonaria tanto na França como na Inglaterra.
- C questionado duramente pelos economistas da ilustração francesa e inglesa.
- D idealizado por dois ícones do enciclopedismo francês: Locke e Rousseau.
- E combatido veementemente pelos reis absolutistas da Europa Ocidental.

41. Considere o texto.

Quando a América Latina se separou dos antigos impérios coloniais, já havia outros candidatos a substituí-los. A Espanha manteve a idéia da reconquista até meados do século XIX. No entanto, não teve forças nem prestígio suficiente para levá-la a cabo. (...) Se a América Latina não foi esquartejada como a África, deve-se ao fato – é preciso reconhecê-lo – de ter tido, sem que houvesse solicitado, um "tutor". Um tutor ousado porque se atreveu a dizer que a América era para os americanos, no momento em que apenas tinha a ilusão de ser uma potência.

(Héctor Bruit. In: Adhemar Marques. *Pelos caminhos da História.* Curitiba: Positivo, 2005. p. 148)

A partir do conhecimento da história da América Latina no século XIX e da análise do texto, pode-se afirmar que o autor chama de "tutor"

- A o revolucionário Simon Bolívar, por ter pregado a idéia de união dos povos da América contra a invasão européia.
- B o governo de Napoleão Bonaparte, por ele ter invadido, com base na política expansionista, uma parte da América.
- C a Inglaterra, por ela ter se apropriado de grande parte dos territórios entre a América do Norte e a América do Sul.
- D os Estados Unidos da América, por eles terem desenvolvido uma política expansionista no continente americano.
- E os Estados ibéricos, por eles terem se apoderado das riquezas de todo o continente americano durante a conquista.

42. Reflita sobre o texto.

O anarquismo é o nome que se dá a um princípio ou teoria da vida e do comportamento que concebe uma sociedade sem governo, em que se obtém a harmonia, não pela submissão à lei, nem obediência à autoridade, mas por acordos livres estabelecidos entre os diversos grupos, territoriais e profissionais, livremente constituídos para a produção e consumo, e para a satisfação da infinita variedade de necessidades e aspirações de um ser civilizado.

(Kropotkin, P. *Anarquismo.* In: Mauricio ragtemberg (org.). *Kropotkin Textos escolhidos.* Porto Alegre: L&PM, 1987. p. 19)

O ideário proposto por Kropotkin surgiu no contexto histórico do século XIX. Ao confrontar esse ideário com a de outros pensadores da época, é possível afirmar que

- A os idealizadores da doutrina liberal defendiam os mesmos princípios filosófico-políticos de Kropotkin, questionando apenas a ideia da

realização de acordos livres entre as diferentes nações.

- B** os socialistas científicos tinham algumas concepções semelhantes às de Kropotkin, porém defendiam a constituição de um governo proletário que colocasse fim à estrutura do Estado burguês.
- C** os comunistas combatiam radicalmente as ideias de Kropotkin, já que pregavam a construção de uma sociedade na qual as diferenças de classe não fossem um obstáculo ao ideal democrático.
- D** a doutrina social da Igreja continha duas das proposições de Kropotkin: a desobediência radical à autoridade constituída e a preponderância do coletivismo sobre o individualismo.
- E** os socialistas utópicos pregavam a constituição de uma sociedade como a proposta por Kropotkin, destacando a necessidade de construí-la sem as formas de representação do poder e da autoridade.

43.



No decorrer da história, as relações internacionais em relação à África variaram conforme o desenvolvimento dos sistemas econômicos mundiais, como se pode inferir

- A** durante o mercantilismo, quando as metrópoles européias colonizaram a África, dividindo o continente em colônias de ocupação e visando controlar as áreas fornecedoras de escravos.
- B** no período imperialista, que, através da Conferência de Berlim, estabeleceu a partilha da África, iniciando uma disputa que acirrou as tensões mundiais e contribuiu para a eclosão da Primeira Guerra Mundial.
- C** no processo de descolonização africana, após a Primeira Guerra Mundial, quando a Alemanha, interessada em ampliar suas áreas de influência, passa a apoiar os movimentos emancipatórios, com base no princípio da autodeterminação dos povos.
- D** na atuação da ONU, que, no contexto da Guerra Fria, financiou e apoiou, com tropas armadas internacionais, os movimentos guerrilheiros que lutavam pela independência política.
- E** na repartição da África em zonas de influência de grupos terroristas fundamentalistas, que

estabelecem bases das quais partem os ataques contra as potências ocidentais.

44. No *Ocidente*, o período entre 1848 e 1875 “é primariamente o do maciço avanço da economia do capitalismo industrial, em escala mundial, da ordem social que o representa, das ideias e credos que pareciam legitimá-lo e ratificá-lo”.

E. J. Hobsbawm. *A era do capital 1848-1875*.

A “ordem social” e as “ideias e credos” a que se refere o autor caracterizam-se, respectivamente, como

- A** aristocrática e conservadoras.
  - B** socialista e anarquistas.
  - C** popular e democráticas.
  - D** tradicional e positivistas.
  - E** burguesa e liberais.
45. Em três momentos importantes da história européia – Revoluções de 1830-1848, Primeira Guerra Mundial de 1914-1918, e movimentos fascista e nazista das décadas de 1920-1930 – nota-se a presença de uma força ideológica comum a todos esses acontecimentos. Trata-se do
- A** totalitarismo.
  - B** nacionalismo.
  - C** imperialismo.
  - D** conservadorismo.
  - E** socialismo.

46. Considere a *ilustração* que faz referência ao assassinato do arquiduque Francisco Ferdinando e sua esposa, em Sarajevo.



(In: Flávio Berutti. Tempo e espaço. São Paulo: Saraiva, 2004)  
Esse fato histórico

- A** representou o início do movimento expansionista alemão, que desencadeou a exploração da força de trabalho e o extermínio de grande parte da população judaica nos países conquistados pelas forças militares da Alemanha.
- B** foi o estopim das tensões verificadas desde o final do século XIX, quando os países europeus procuravam organizar os exércitos, produzir

armamentos e fazer acordos entre si para garantir força política e militar.

- C levou a Rússia a declarar guerra contra a Inglaterra, a França e a Itália, que estavam aliadas com os mesmos objetivos de desestabilizar os impérios do Leste europeu, visando a ampliação das fronteiras econômicas.
- D provocou a formação do Eixo, constituído pela Alemanha, Itália e França, que ainda eram impérios teocráticos e, por essa razão, tiveram que adotar medidas em comum para barrar o avanço do ideal liberal em suas nações.
- E deu início à formação dos sistemas de alianças políticas entre os EUA e a Inglaterra, que viveram uma estabilidade política e econômica até meados do século XX e foram surpreendidos com a tragédia ocorrida na Bósnia.

47. Considere os dois cartazes de 1943.

Cartaz I.



Tradução: Vitória. A cruzada contra o bolchevismo.

Cartaz II.



(Jacques Marseille. Histoire. Paris: Nathan, 1988. p. 373)

No contexto histórico apresentado, é possível considerar que

- A os dois cartazes demonstram nitidamente que as tropas das forças nazi-fascistas conseguiram derrotar militarmente, por terra, o poderoso exército da União Soviética.
- B os cartazes revelam que tanto os alemães como os soviéticos lutaram, lado a lado e durante vários anos, nas batalhas contra os países governados pelos bolcheviques.
- C a imagem do cartaz II é conseqüência da cruzada identificada no cartaz I, ou seja, os alemães

conseguiram destruir completamente os governos de tendência comunista do Leste Europeu.

- D os dois cartazes mostram que os nazistas e os bolcheviques uniram-se para garantir a soberania dos países da Europa contra a dominação dos Estados Unidos.
- E o cartaz I representa o desejo dos nazi-fascistas de ganharem a guerra contra os soviéticos enquanto o cartaz II representa a derrota dos alemães em solo soviético.

48. Analise o texto.

O objetivo do governo de Allende era o de instauração do socialismo mediante uma transformação gradual da economia, da sociedade e do Estado chileno. A economia seria reorganizada em moldes socialistas a partir da criação de uma área de propriedade social, que deveria englobar os grandes monopólios e que passaria a desempenhar assim um papel vetor no desenvolvimento econômico. Ela seria acompanhada de uma área de economia mista e outra de economia privada, complementares à área estatal.

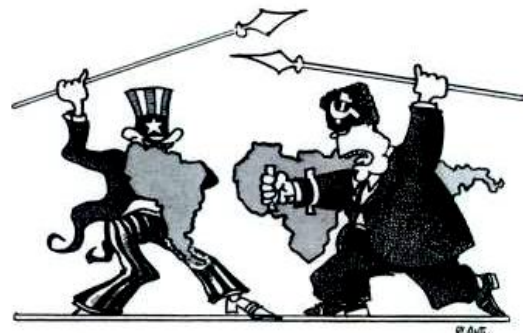
A área de propriedade estatal incluiria toda a grande indústria de mineração, como as grandes minas de cobre, de ferro, de salitre, de carvão (...), assim como o sistema financeiro, o comércio exterior, as grandes empresas de distribuição e as de atividades consideradas estratégicas, como as de energia elétrica, de transporte, de comunicação etc.

(Emir Sader. Cuba, Chile, Nicarágua. Socialismo na América Latina. São Paulo: Atual, 1992. p. 43)

A partir da leitura do texto, é possível afirmar que o presidente chileno, Salvador Allende, pretendia

- A implantar uma estrutura socioeconômica no Chile baseada nas teorias desenvolvidas pelos neoliberais.
- B administrar o país seguindo as instruções sociais e econômicas da cartilha do Banco Mundial e do FMI.
- C governar o Chile orientado pelas idéias de que o Estado deveria exercer um papel decisivo na economia.
- D adotar medidas que possibilitassem ao sistema financeiro privado o controle de toda a economia nacional.
- E desenvolver um modelo de governo que atendesse aos interesses dos grandes latifundiários chilenos.

49. Observe atentamente os detalhes da ilustração.



(In: Jean-Pierre Lauby e Alain Sauger (orgs.). Histoire Géographie. Paris: Éditions Magnard, 1998)

A partir do conhecimento histórico, é possível afirmar que as transformações que levaram ao fim do conflito, a que a ilustração se refere, estão relacionadas

- A à política de paz mundial proposta pelo presidente George Bush quando retirou as tropas dos Estados Unidos do Iraque.
  - B ao projeto de internacionalização da economia chinesa e às reformas políticas adotados pelo líder chinês Mao Tsé- Tung.
  - C ao programa financeiro chamado Plano Marshall praticado por Harry Truman dos EUA que beneficiou a economia mundial.
  - D às reformas econômicas e às inovações político-constitucionais implementadas por Mikhail Gorbatchev na União Soviética.
  - E à criação do Pacto de Varsóvia por Joseph Stalin da União Soviética que permitiu a coexistência pacífica entre todos os países.
50. O fim da Guerra Fria e da bipolaridade, entre as décadas de 1980 e 1990, gerou *expectativas* de que seria instaurada uma ordem internacional marcada pela redução de conflitos e pela multipolaridade. O panorama estratégico do mundo pós-Guerra Fria apresenta
- A o aumento de conflitos internos associados ao nacionalismo, às disputas étnicas, ao extremismo religioso e ao fortalecimento de ameaças como o terrorismo, o tráfico de drogas e o crime organizado.
  - B o fim da corrida armamentista e a redução dos gastos militares das grandes potências, o que se traduziu em maior estabilidade nos continentes europeu e asiático, que tinham sido palco da Guerra Fria.
  - C o desengajamento das grandes potências, pois as intervenções militares em regiões assoladas por conflitos passaram a ser realizadas pela Organização das Nações Unidas (ONU), com maior envolvimento de países emergentes.
  - D a plena vigência do Tratado de Não Proliferação, que afastou a possibilidade de um conflito nuclear como ameaça global, devido à crescente consciência política internacional acerca desse perigo.
  - E a condição dos EUA como única superpotência, mas que se submetem às decisões da ONU no que concerne às ações militares.
51. A palavra japonesa Kamikaze, que significa “o vento dos deuses”, tem origem num episódio histórico. Por volta de 1281, quando os *exércitos* mongóis liderados por Kublai-Khan (1215-1294) desembarcaram no Japão, começou uma luta sem esperanças para os japoneses. Depois de 53 dias, eles se renderam aos 150 mil soldados do Khan. Pouco depois, um grande tufão destruiu a maior parte da frota mongol, obrigada a bater definitivamente em retirada. O tufão, apelidado Kamikaze, salvou o país da colonização estrangeira e

serviu de inspiração aos pilotos suicidas japoneses da Segunda Guerra Mundial.

(A PALAVRA..., 2011).

A partir da análise do texto e dos conhecimentos sobre os grandes conflitos mundiais, pode-se afirmar:

- A A disputa imperialista entre a Alemanha e o Japão pelo controle do Oceano Pacífico, na Primeira Guerra Mundial, forçou os japoneses, inferiores sob o aspecto militar, a se utilizar de pilotos suicidas para a conquista de territórios.
  - B A conquista de mercados, no período que antecedeu à Segunda Guerra Mundial, entre as potências européias, acirrou as tensões mundiais, cujo impasse, estabelecido na Guerra de Trincheiras, resultou da utilização de armas químicas e dos ataques suicidas.
  - C A dissolução da Tchecoslováquia, determinada pelo Pacto Germano-Soviético de Não Agressão, e sua ocupação pela Alemanha, resultou da ação de atentados suicidas, que minaram o governo stalinista.
  - D O crescimento dos problemas relacionados às questões socioeconômicas e à falta de perspectivas, agravadas pela globalização, tem contribuído para ações armadas extremistas e para a utilização de homens-bombas, em ataques terroristas.
  - E As armas químicas, utilizadas pelos Estados Unidos na Invasão do Afeganistão, foram apropriadas pelos fundamentalistas islâmicos, que as utilizaram no ataque às Torres Gêmeas em Nova Iorque.
52. Observe a figura a seguir:



O critério adotado, na divisão regional descrita no mapa, tem por referência

- A a base física territorial, onde se destacam as bacias hidrográficas.
- B os aspectos demográficos, considerando-se a distribuição da população brasileira.
- C o setor secundário, mediante o número de estabelecimentos industriais.
- D as características socioeconômicas, relativas à população e às atividades produtivas.
- E os elementos de ordem natural, relacionados aos tipos climáticos.

53. No final da década de 1990, foi proposta uma nova regionalização para o país, conforme se pode observar abaixo.



(Santos, Milton & Silveira, Maria Laura. *O Brasil: Território e sociedade no início do século XXI*. Rio de Janeiro: Record, 2001. p.308)

Essa divisão regional foi realizada a partir de critérios

- A morfoestruturais e climáticos, sendo que 1 corresponde à região de grandes rios e terras baixas florestadas que ainda permanecem com grandes espaços praticamente intocados.
- B de planejamento estratégico, sendo que 2 corresponde à região com maior número de estudos e políticas de intervenção, a exemplo do recente projeto de transposição das águas do rio São Francisco.
- C de concentração de meios técnico-científicos e de difusão de informações, sendo que 3 corresponde à região que concentra maior número de atividades associadas ao processo de globalização.
- D relacionados à biodiversidade, sendo que 1 e 4 são regiões que se destacam pela grande variedade de animais e formações vegetais, a exemplo da floresta Amazônica, do Cerrado e do Pantanal.
- E político-administrativos, sendo que 2 e 3 são regiões que englobam mais da metade dos eleitores do país e, portanto, usufruem de maior representatividade popular no Congresso Nacional.

54. O novo rearranjo, ou a nova ordem mundial, tem imprimido uma série de modificações ao mundo contemporâneo. Uma dessas mudanças é a aglomeração de alguns países em blocos. Sobre os blocos econômicos, pode-se afirmar:

- A ALCA significa Área de Livre Comércio das Américas, e envolve somente os países do Mercosul.
- B A ALCA é a união do Nafta com o MERCOSUL, para fazer frente aos avanços da Comunidade Europeia.
- C Fazem parte do Tratado de Livre Comércio da América do Norte – NAFTA o Canadá, o México e os Estados Unidos.
- D Os EUA recusaram-se a fazer parte do MERCOSUL, pois amargam o maior deficit da balança comercial de sua história, algo em torno de US\$ 200 bilhões.
- E A ALCA é uma proposta de Fidel Castro no sentido de criar uma área de livre comércio do Alasca à Terra do Fogo.

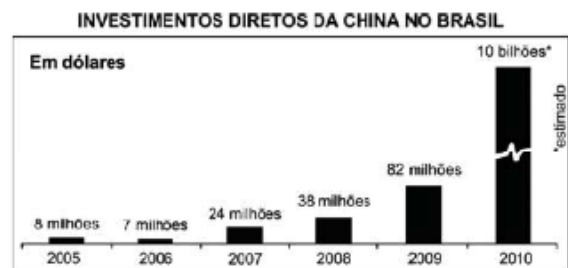
55. As commodities representaram 71% do valor exportado pelo Brasil de janeiro a maio. Nos cinco primeiros meses do ano passado essa participação era de 67%. As vendas ao exterior desses produtos avançaram 39,1%, muito mais que as dos manufaturados, 15,1%. Os cálculos são da Associação de Comércio Exterior do Brasil (AEB), obedecendo a critérios diferentes dos seguidos pelo Ministério do Desenvolvimento, já que incluem commodities classificadas como semimanufaturados e mesmo alguns produtos considerados manufaturados pelas estatísticas oficiais. Entre esses itens estão açúcar refinado, combustíveis, café solúvel e alumínio em barras.

[http://www.iedi.org.br/artigos/imprensa/2011/iedi\\_na\\_imprensa\\_20110629\\_commodities\\_ja\\_representam\\_71\\_das\\_exportacoes\\_do\\_pais.html](http://www.iedi.org.br/artigos/imprensa/2011/iedi_na_imprensa_20110629_commodities_ja_representam_71_das_exportacoes_do_pais.html)

A reportagem revela uma mudança gradual no perfil das exportações brasileiras. Sobre esse tema, é correto afirmar:

- A Apesar do aumento da participação das commodities na pauta de exportações, o Brasil apresenta superávit na balança comercial dos produtos manufaturados.
- B O aumento da exportação brasileira de commodities, mencionado na reportagem, está fortemente baseado no crescimento da demanda asiática.
- C Nos últimos anos, o Brasil vem aumentando exponencialmente a sua participação no comércio de produtos de alta e média intensidade tecnológica.
- D A mudança revelada pela reportagem resulta da maior diversificação do setor produtivo brasileiro.
- E O câmbio valorizado foi um dos fatores que contribuíram para o aumento das vendas externas, tanto de commodities como de manufaturados.

56.



Os investimentos diretos da China no Brasil aumentaram vertiginosamente nos últimos anos, conforme pode ser observado no gráfico acima.

Sobre esses investimentos, é correto afirmar:

- A Destinam-se, principalmente, à produção de matéria-prima no Brasil, destacando-se minério de ferro e soja.
- B Originam-se, principalmente, da falta de qualificação da mão de obra no setor agrícola, na China, nos últimos anos.
- C Devem-se à necessidade de a China diversificar e expandir sua indústria pesqueira para além do Sudeste asiático.

- Ⓐ Concentram-se na produção pecuária, visando atender à crescente demanda de sua carteira de negócios no mercado norte-americano.
- Ⓑ Relacionam-se à flexibilização da legislação trabalhista brasileira, que tem atraído investimentos chineses, sobretudo para o setor de biotecnologia.

57. Observe as tabelas.

DESTINO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS NO 1.º TRIMESTRE DE 2005, EM %.	
União Européia	23,76
Estados Unidos	21,69
Ásia	13,97
América Latina	12,01
Mercosul	9,84
África	4,92
Oriente Médio	3,64
Europa Oriental	2,47
Outros	7,70

VARIÇÃO DO SALDO COMERCIAL BRASILEIRO ENTRE 2003 E 2004, EM DÓLARES.	
União Européia	2,8 bilhões
Mercosul	2,5 bilhões
América Latina	2,4 bilhões
Estados Unidos	1,7 bilhão
Oriente Médio	200 milhões
Ásia	- 468 milhões
África	- 1,5 bilhão

Analisando-se os dados, pode-se afirmar:

- Ⓐ mais da metade das exportações brasileiras destina-se à União Européia e Estados Unidos, enquanto que a América Latina, o Oriente Médio e a África são as regiões com piores resultados no saldo comercial.
- Ⓑ quase a metade das exportações brasileiras destina-se à União Européia e Estados Unidos, enquanto que a África, a Ásia e o Oriente Médio são as áreas com piores resultados no saldo comercial.
- Ⓒ União Européia e Mercosul são os destinos da metade das exportações brasileiras, enquanto que América Latina, Ásia e África são as regiões com piores resultados no saldo comercial.
- Ⓓ mais de 80% das exportações brasileiras destinam-se a apenas três regiões do globo, enquanto que os piores resultados do saldo comercial concentram-se em apenas duas regiões.
- Ⓔ União Européia e Mercosul absorvem quase a metade das exportações brasileiras, enquanto que África e Ásia são os continentes com piores resultados no saldo comercial.

58. Analise os dois trechos de notícias abaixo.

**Espanha, Portugal e Grécia devem reduzir salários.**

Espanha, Portugal e Grécia terão que assumir sacrifícios como uma redução de salários para recuperar competitividade, afirmou o economista-chefe do FMI (Fundo Monetário Internacional), Olivier Blanchard, em entrevista publicada nesta terça-feira (2) pelo diário econômico francês Les Echos. Para o FMI, o restabelecimento de competitividade pode exigir grandes sacrifícios, como uma baixa dos salários. Essa será a maneira encontrada pelos governos para sanar a dívida pública.

(Disponível em <http://noticias.r7.com/economia/noticias>. Acesso em 10/10/2010.)

Trabalhadores alemães e italianos ocupam as ruas contra arrocho. Dezenas de milhares de alemães protestaram neste sábado (12) contra o que está sendo considerado como o maior pacote de austeridade da Alemanha desde a Segunda Guerra Mundial. O governo da coalizão direitista e cada vez mais impopular da chanceler Angela Merkel acertou, na última segunda-feira, um pacote de cortes orçamentários para trazer o déficit federal de volta aos limites estabelecidos pela União Europeia até 2013.

(Disponível em [www.vermelho.org.br](http://www.vermelho.org.br). Acesso em 13/06/2010.)

- Pode-se afirmar corretamente que os trechos acima
- Ⓐ são excludentes uma vez que tratam de questões distintas.
  - Ⓑ não fazem parte de um mesmo contexto, uma vez que o primeiro trata do FMI e o segundo, da Alemanha.
  - Ⓒ relacionam-se porque mostram as políticas adotadas por governos europeus na condução da crise econômica iniciada em 2008 nos Estados Unidos.
  - Ⓓ completam-se porque abordam aspectos da criação da União Europeia.
  - Ⓔ não se relacionam uma vez que tratam de aspectos divergentes quanto à resolução da crise econômica provocada pela União Europeia.

59. *A fábrica global instala-se além de toda e qualquer fronteira, articulando capital, tecnologia, força de trabalho, divisão do trabalho social e outras forças produtivas. Acompanhada pela publicidade, a mídia impressa e eletrônica, a indústria cultural, misturadas em jornais, revistas, livros, programas de rádio, emissões de televisão, videoclipes, fax, redes de computadores e outros meios de comunicação, informação e fabulação, dissolve fronteiras, agiliza os mercados, generaliza o consumismo. Provoca a desterritorialização e reterritorialização das coisas, gentes e ideias. Promove o redimensionamento de espaços e tempos.*

Octavio Ianni, *Teorias da Globalização*, 2002.

Partindo da metáfora de fábrica global de Octavio Ianni, pode-se identificar como características da globalização o amplo fluxo de riquezas, de imagens, de poder, bem como as novas tecnologias de informação que estão integrando o mundo em redes globais, em que o Estado também exerce importante papel na relação entre tecnologia e sociedade.

- Ⓐ a imposição de regras pelos países da Europa e América do Sul nas relações comerciais e globais que oprimem os mais pobres do mundo e se preocupam muito mais com a expansão das relações de mercado do que com a democracia.
- Ⓑ a busca das identidades nacionais como única fonte de significado em um período histórico caracterizado por uma ampla estruturação das organizações sociais, legitimação das instituições e aparecimento de movimentos políticos e expressões culturais.

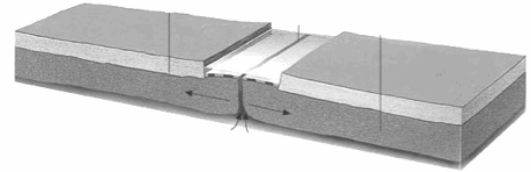
**QUESTÕES EXTRAS – CIÊNCIAS HUMANAS**

- Ⓒ o multiculturalismo e a interdependência que somente podemos compreender e mudar a partir de uma perspectiva singular que articule o isolamento cultural com o individualismo.
    - Ⓓ a existência de redes que impedem a dependência dos polos econômicos e culturais no novo mosaico global contemporâneo.
60. Geocientistas estimam que, a cada ano, o Himalaia cresça cerca de 4 mm de altura. É um fenômeno imperceptível aos olhos humanos, mas que ocorre há milhões de anos, contribuindo para a formação dessa importante estrutura geológica. O movimento tectônico responsável pela formação das cadeias de montanhas, como a do Himalaia, é conhecido como:
- Ⓐ Orogênese
  - Ⓑ Diogênese
  - Ⓒ Fotogênese
  - Ⓓ Paleogênese
  - Ⓔ Antrogênese
61. A Teoria da Deriva dos Continentes foi enunciada pelo cientista alemão Alfred Lothar Wegener, em 1912. Segundo este autor a Terra teria sido formada inicialmente por um único e enorme supercontinente que foi se fragmentando e se deslocando continuamente desde o período Mesozoico, como se
63. Analise o mapa.

fosse uma espécie de nata flutuando sobre um magma semilíquido e passeando em diferentes direções. Assinale a alternativa que contém o nome com o qual foi batizado este supercontinente inicial.

- Ⓐ Gaia
- Ⓑ Placas Tectônicas
- Ⓒ Folhelhos de Wegener
- Ⓓ Riftis
- Ⓔ Pangeia

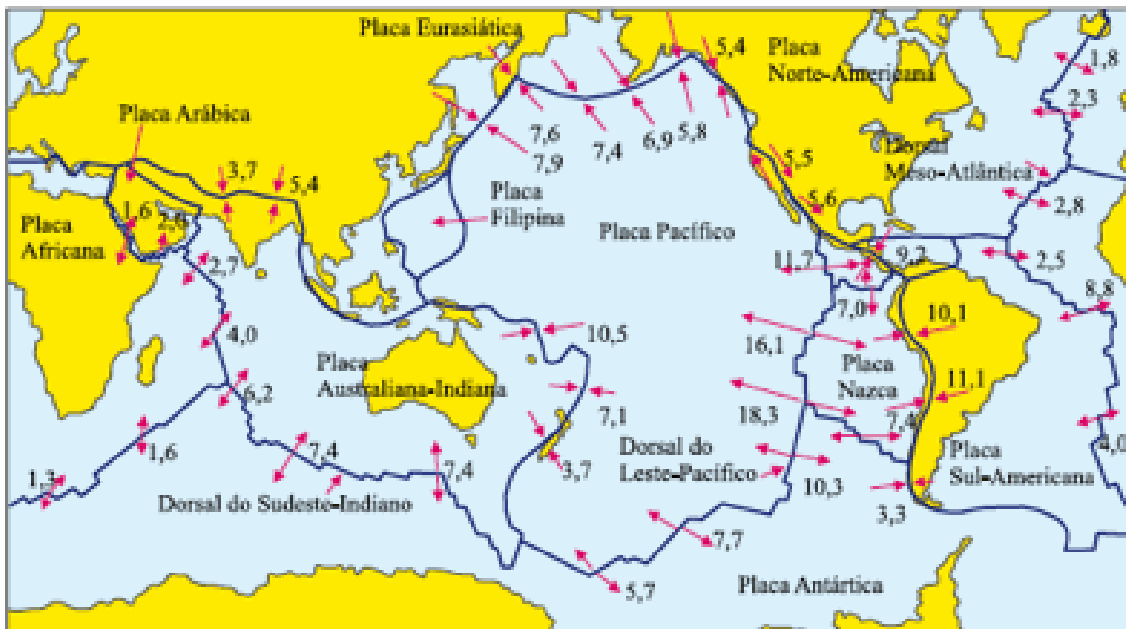
62. A Teoria da Tectônica de Placas explica diversos tipos de estrutura verificados na Litosfera. Observe a ilustração a seguir.



De acordo com essa teoria, esse desenho esquemático ilustra o (a)

- Ⓐ colisão de placas oceânica e continental.
- Ⓑ mecanismo de subdução de placas litosféricas.
- Ⓒ gênese dos arcos de ilhas e subsidência magmática.
- Ⓓ formação tricheiras oceânicas.
- Ⓔ expansão do assoalho submarino e a ascensão do magma.

**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS PLACAS TECTÔNICAS DA TERRA**



Os números representam as velocidades em cm/ano entre as placas, e as setas, os sentidos dos movimentos.

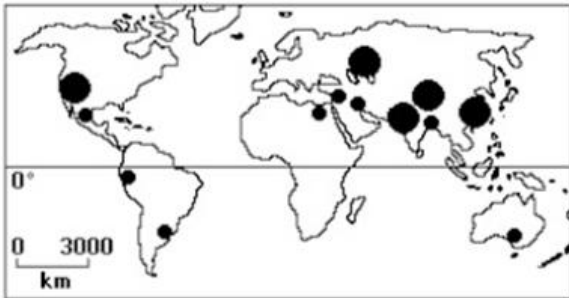
(Wilson Teixeira. *Decifrando a Terra*, 2008. Adaptado.)

Os terremotos que abalaram o Haiti, em janeiro e o Chile, em fevereiro, atingiram, respectivamente, 7,0 e 8,8 graus na escala Richter. A explicação para esses terremotos é o fato de que ambos os países

- Ⓐ estão posicionados no centro das placas tectônicas.
- Ⓑ estão localizados em áreas que raramente sofrem abalos sísmicos, o que torna esses eventos catastróficos.

- Ⓒ estão situados nos limites convergentes entre placas tectônicas.
- Ⓓ têm todo o território situado em arquipélagos formados por cadeias de montanhas vulcânicas submarinas.
- Ⓔ estão em áreas de movimento de placas tectônicas divergentes.

64. No Mapa estão assinaladas áreas situadas tanto em países desenvolvidos quanto subdesenvolvidos e que apresentam um problema ecológico comum produzido por intensa atividade humana, sobretudo a construção de extensas redes de irrigação ou outras obras hidráulicas. O texto refere-se à (imagem abaixo)



- A desertificação.
- B lixiviação.
- C denudação.
- D laterização.
- E salinização.

65. O esquema a seguir mostra o ciclo de nutrientes que vai do horizonte superficial do solo até a copa das árvores na floresta amazônica. (imagem abaixo)



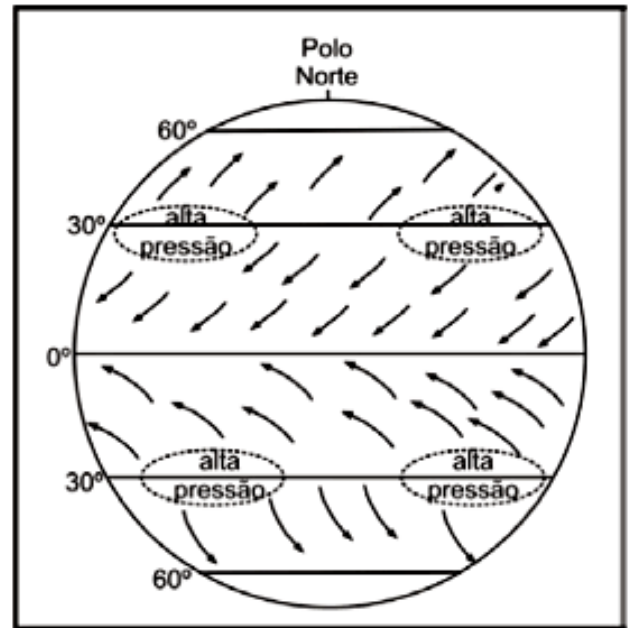
Assinale a alternativa em que se descreve a interrupção desse ciclo e sua consequência, considerando a situação mais comum na floresta amazônica.

- A O desmatamento seletivo das formações arbóreas secundárias de porte pequeno e médio visando à queimada destas, para a consequente fertilização com cinzas de um solo que, pelo processo natural, é insuficiente em nutrientes para sustentar a uma floresta de grande porte.
- B O desmatamento não seletivo para extração da madeira e posterior queimada das áreas desmatadas, com a consequente exposição à erosão e lixiviação de um solo que, sem a cobertura vegetal, não mais fornece os nutrientes para a sustentação da floresta.
- C A derrubada da floresta mista pelo homem da terra e o reflorestamento com seringueiras e castanheiras para formar uma floresta uniforme mais produtiva, com posterior fertilização química do solo e a consequente valorização das reservas extrativistas.
- D A derrubada da floresta próxima aos centros urbanos visando à formação de áreas de pastagens,

com o objetivo não só de abastecimento local mas também de uma primeira fertilização do solo com adubos naturais, pois se trata de uma região de solos lateríticos.

- E A derrubada da floresta mais densa, que é aquela encontrada junto às várzeas, para permitir maior vazão dos rios e a consequente deposição de solos aluvionais, mais ricos em nutrientes.

66. Observe o esquema abaixo, que indica a circulação atmosférica sobre a superfície terrestre, e indique a alternativa correta.

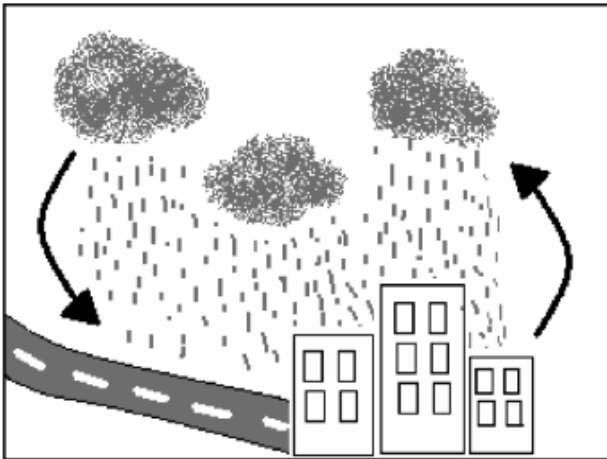


- A Os ventos alísios dirigem-se das áreas tropicais para as equatoriais, em sentido horário no hemisfério norte e anti-horário no hemisfério sul, graças à ação da Força de Coriolis, associada à movimentação da Terra.
- B Os ventos alísios dirigem-se das áreas de alta pressão, características dos trópicos, em direção às áreas de baixa pressão, próximas ao equador, movimentando-se em sentido anti-horário no hemisfério norte e em sentido horário no hemisfério sul.
- C Os ventos contra-alísios dirigem-se dos trópicos em direção ao equador, movimentando-se em sentido horário no hemisfério norte e anti-horário no hemisfério sul, graças à ação da Força de Coriolis.
- D Os ventos contra-alísios dirigem-se da área tropical em direção aos polos, provocando quedas bruscas de temperatura e eventualmente queda de neve, movimentando-se em sentido anti-horário no hemisfério sul e em sentido horário no hemisfério norte.
- E Os ventos Alísios são características das áreas temperadas para as áreas tropicais, em sentido com a La Nina.

67. De acordo com as condições atmosféricas, a precipitação pode ocorrer de várias formas: chuva, neve e granizo. Nas regiões de clima tropical ocorrem três



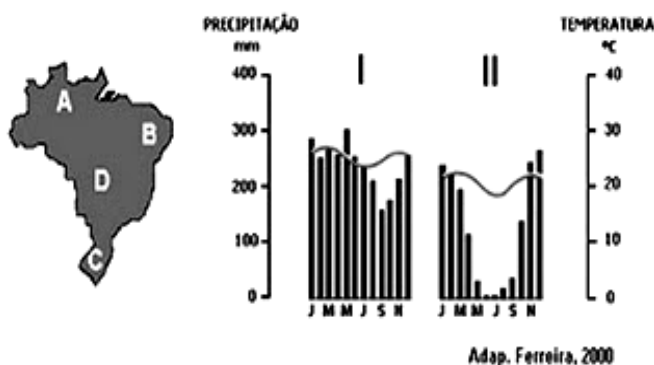
tipos de chuvas: frontal, orográfica e convectiva (ou de verão):



A chuva demonstrada na figura é do tipo:

- A Frontal – esse tipo de chuva resulta do deslocamento horizontal e eventual choque entre massas de ar com diferentes características de temperatura e pressão. O contato entre elas forma uma faixa de instabilidade, onde ocorrem as chuvas.
- B Orográfica – barreiras no relevo levam as massas de ar a atingir grandes altitudes, o que causa queda de temperatura e condensação do vapor. As chuvas costumam ser localizadas, intermitentes e finas.
- C Convectiva – atingindo altitudes elevadas, a temperatura aumenta e o vapor se condensa em gotículas que permanecem em suspensão. O ar fica mais denso, desce frio e seco para a superfície e inicia novamente o ciclo convectivo. Após a precipitação, o céu fica claro novamente.
- D De verão ou convectiva – são causadas pela ascensão ou pela descida lenta (subsidiência) do ar. O ar mais próximo da superfície terrestre se aquece e ascende na atmosfera ao atingir camadas mais frias da troposfera. O vapor d'água se condensa, formam-se nuvens e chove. Geralmente são chuvas torrenciais de curta duração acompanhadas de raios e trovões.
- E Frontal – geralmente ocorre em zonas de contato entre duas massas de ar com características semelhantes. Logo, inicia processo de condensação do vapor e a precipitação da água na forma de chuva.

68. Observe a figura:



Os climogramas I e II correspondem, respectivamente, às áreas assinaladas no mapa com as letras

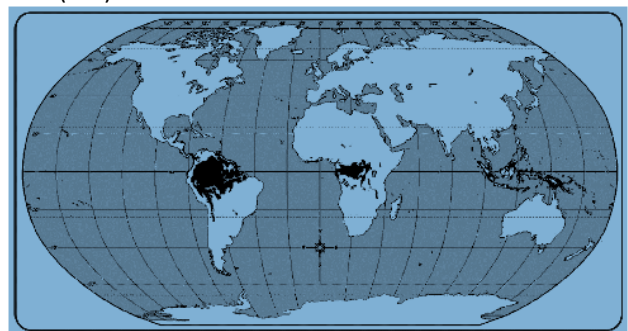
- A A e B.
- B A e D.
- C B e C.
- D C e D.
- E D e A.

69. É um fenômeno oceânico caracterizado pelo aquecimento das águas superficiais nas porções central e leste do Oceano Pacífico. Provoca queda brutal da produtividade da pesca e do guano na costa do Peru, pela grande redução de fitoplâncton. Além disso, provoca graves perturbações climáticas em escala global, como secas anormais, ciclones e inundações.

O texto refere-se ao fenômeno

- A células de Walker.
- B El Niño.
- C de desertificação.
- D dos anticiclones subtropicais.
- E La Niña.

70. No mapa-mundi a seguir, existem umas áreas escuras que vêm sendo objeto de estudo para importantes setores da Geografia atual. Tais áreas correspondem às(aos)



- A zonas de forte instabilidade política e de conflitos étnicos.
- B florestas latifoliadas tropicais e equatoriais.
- C espaços geográficos de grande estabilidade tectônica.
- D faixas de dobramentos modernos fortemente erodidos.
- E espaços agrários de cultivo da soja e do arroz.

71. "(...) Mal começa a estação chuvosa, toda a vegetação seca se recobre de folhas e, em poucos dias, ervas brotam, como por milagre, do solo pedregoso e seco (...). Após o 'inverno', porém, as árvores e arbustos perdem as folhas a fim de armazenar a água que absorveram na curta estação chuvosa e tornam possível sua sobrevivência durante longo estio (...). Verdes ficam as cactáceas, vegetais desprovidos de folhas e que têm o caule protegido por uma película que impede a evaporação"...

(Andrade, Manoel C. de "PAISAGENS E PROBLEMAS DO BRASIL." Ed. Brasiliense, p.127).

A paisagem climato-botânica brasileira a que se refere o texto anterior é a dos(das):

- A cerrados do Brasil Central.
- B campos do Pampa Gaúcho.

- C matas da serra do Mar.
- D caatingas nordestinas.
- E restingas litorâneas.

72. O Governo Federal brasileiro executa, sob responsabilidade do Ministério da Integração Nacional, o "Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional". Esse projeto objetiva a transposição de parte das águas do Rio São Francisco por meio da construção de dois canais com 700 quilômetros de extensão total, os quais viabilizarão o aumento da oferta de recursos hídricos em áreas semiáridas dos estados de Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará. Sobre o assunto, assinale a alternativa correta.

- A A realidade hídrica, principalmente nos aspectos atinentes à oferta e uso das águas, é tema que, historicamente, não tem integrado o debate sobre o semiárido nordestino.
- B A transposição das águas do Rio São Francisco não é vista como solução para resolver o problema do abastecimento das cidades e mitigar a sede dos nordestinos.
- C O São Francisco é um rio inteiramente localizado no Nordeste semiárido, com nascente no estado da Bahia e foz no litoral de Pernambuco.
- D A escassez de água no Nordeste brasileiro pode ser atribuída a características geoambientais específicas dessa região e, também, de falhas na gestão dos recursos hídricos por parte do poder público.
- E As chuvas na Região Nordeste são bem distribuídas no tempo, graças a fenômenos climáticos, tais como o El Niño que favorece a ocorrência de frentes frias causadoras de chuvas.

73. Para responder à questão, interprete o mapa a seguir:

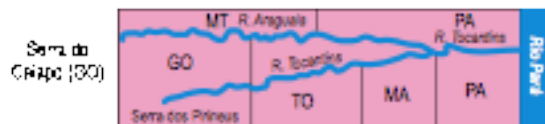


As áreas preenchidas na cor cinza no mapa correspondem:

- A à bacia hidrográfica do Paraguai e do São Francisco.
- B à bacia hidrográfica do Paraná e do Araguaia-Tocantins.
- C ao bioma de cerrado e da caatinga.
- D à vegetação do Complexo do Pantanal e da Caatinga.

- E às áreas de mais baixa densidade populacional do país.

74. Observe os perfis longitudinais de importantes rios de algumas das bacias hidrográficas brasileiras.



(IBGE. Atlas Geográfico Escolar, 2009. Adaptado.)

As bacias hidrográficas identificadas nos perfis são, respectivamente,

- A Amazônica, Tocantins-Araguaia, Uruguai e Atlântico Nordeste Oriental.
- B Tocantins-Araguaia, Paraguai, Parnaíba e Atlântico Leste.
- C Atlântico Sudeste, Uruguai, Paraguai e Amazônica.
- D Amazônica, Tocantins-Araguaia, São Francisco e Paraná.
- E Atlântico Nordeste Oriental, Parnaíba, São Francisco e Paraná.

75.



Um rio é a corrente líquida da concentração do lençol de água num vale. As sinuosidades descritas por ele,

**QUESTÕES EXTRAS – CIÊNCIAS HUMANAS**

formando, por vezes, amplos semicírculos em zonas de terrenos planos ou em outros cujo vale se acha profundamente escavado são chamadas de:

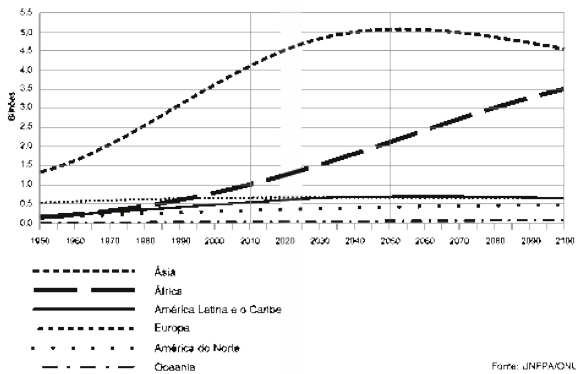
- A** cursos.
- B** bordas.
- C** margens.
- D** estuários.
- E** meandros.

76. Eles fazem parte de uma corrente que defende Teorias Marxistas Demográficas e consideram a própria miséria como responsável pelo acelerado crescimento da população. Por isso, defendem propostas sócio-econômicas onde seja possível a elevação do padrão e da qualidade do nível de vida. Estes teóricos são:

- A** Os Antinatalistas.
- B** Os Reformistas.
- C** Os Malthusianos.
- D** Os Neomalthusianos.
- E** Os Alarmistas.

77. De acordo com estimativas da Organização das Nações Unidas (ONU), a população mundial atingiu os 7 bilhões de habitantes no dia 31 de outubro. O gráfico abaixo está presente no Relatório sobre a Situação da População Mundial 2011, produzido pela Divisão de Informações e Relações Externas do Fundo de Populações das Nações Unidas (UNFPA/ONU).

ESTIMATIVA E PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO POR ÁREA GEOGRÁFICA, COM VARIANTE MÉDIA, 1950 - 2100 (EM BILHÕES)



Sobre a questão do crescimento demográfico mundial e com base na informação do gráfico NÃO se pode considerar como verdadeira a afirmativa:

- A** Grande parte da população mundial vive no continente asiático que possui os dois países de maior população: a China e a Índia.
- B** Em conjunto com os países do continente asiático, os países da América Latina apresentam a maior taxa de crescimento demográfico.
- C** A população africana apresenta uma taxa de crescimento obvia e evidente e se prevê uma estabilização e reversão para o século XXI.
- D** A população asiática provavelmente alcançará seu pico na metade do século (de acordo com as projeções) e começará a declinar gradativamente a partir daí.

- E** Por ser ainda um continente pobre, o crescimento demográfico africano é visto com preocupação.

78. Em uma aula de Geografia sobre a dinâmica da população brasileira, o professor apresentou dados do Censo Demográfico 2010. Segundo esses dados, o país atingiu um total de 190.755.799 habitantes, que se encontram distribuídos pelos seus 8.514.876,599 km<sup>2</sup>, apresentando uma densidade demográfica média de 22,43hab./km<sup>2</sup>. Para ilustrar as informações, o professor mostrou aos alunos os mapas a seguir:

**Brasil: Densidade Demográfica por Regiões (2010)**



Disponível em: <[www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas\\_pdf/Brasil\\_tab\\_1\\_10.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/Brasil_tab_1_10.pdf)>. Acesso em: 7 jun. 2011.[Adaptado]

**Brasil: Relevo**



Disponível em: <[www.portaldosaofrancisco.com.br](http://www.portaldosaofrancisco.com.br)>. Acesso em: 7 jun. 2011.[Adaptado]

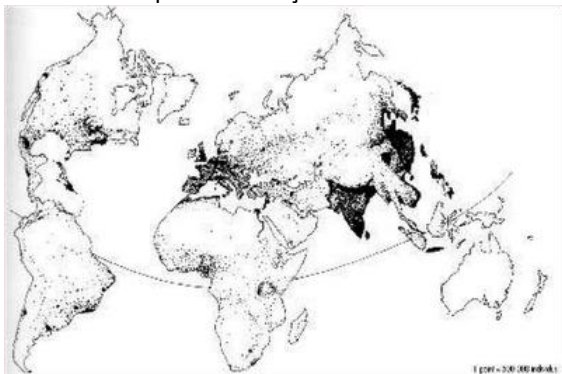
No decorrer da aula, a exposição sobre a dinâmica da população brasileira e a leitura dos mapas referentes à densidade demográfica e ao relevo do Brasil por regiões permitiu ao aluno concluir que

- A** a população encontra-se distribuída de forma desigual pelo território, sendo a Região Sudeste, onde predominam planaltos, a que apresenta maior densidade demográfica, devido, entre outros fatores, ao dinamismo econômico e à capacidade de atrair migrantes.
- B** os maiores índices de concentração da população ocorrem nas planícies localizadas no interior, onde se desenvolvem atividades do agronegócio que

resultam, entre outros fatores, do processo de modernização agrícola.

- C a distribuição da população pelo território ocorre de forma desigual, sendo a Região Nordeste, onde predominam planícies, a que apresenta menor densidade demográfica, devido, entre outros fatores, ao processo de ocupação desde o Período Colonial.
- D os menores índices de concentração populacional ocorrem nos planaltos localizados na Zona Costeira, onde o processo de ocupação e o desenvolvimento econômico foram dificultados, entre outros fatores, pelas elevadas altitudes.
- E o desenvolvimento econômico foram dificultados, entre outros fatores, pelas elevadas altitudes.

79. Observe o mapa com atenção:



O mapa nos diz que

- A grandes áreas de baixa população na África e no norte da América do Norte têm potencial para serem as áreas para desafogar as regiões litorâneas.
- B em termos absolutos pode-se afirmar que a maioria da população mundial se concentra em países fora do mundo chamado desenvolvido.
- C em razão da condição de pobreza e falta de políticas de controle de natalidade, o hemisfério sul do planeta concentra os maiores contingentes populacionais.
- D a distribuição geográfica da população mundial indica que praticamente não há mais áreas que não possam ser habitadas pelo ser humano.
- E os chamados países desenvolvidos apresentam uma menor parte da população mundial, o que também pode ser expresso pelas baixas densidades demográficas.

80. Leia atentamente o texto a seguir.

"A população, sem limitações, aumenta em proporção geométrica. Os meios de subsistência aumentam em proporção aritmética. Um pequeno conhecimento dos números mostrará a imensidade do primeiro poder em comparação com o segundo. Pela lei de nossa natureza que torna o alimento necessário à vida do homem, os efeitos dessas forças desiguais devem ser mantidos em pé de igualdade".

O texto acima refere-se a uma concepção:

- A neoliberal.
- B neomarxista.
- C possibilista.
- D marxista-leninista.

- E malthusiana.

81. Cândido Portinari conseguiu retratar em suas obras o dia a dia do brasileiro comum, procurando denunciar os problemas sociais do nosso país. No quadro Os Retirantes, produzido em 1944, Portinari expõe o sofrimento dos migrantes, representados por pessoas magérrimas e com expressões que transmitem sentimentos de fome e miséria.



<http://qualquersemelhanca.files.wordpress.com/2010/04/os-retirantes.jpg>

Sobre o tema desta obra, afirma-se:

- I. Essa migração foi provocada pelo baixo índice de mortalidade infantil do Nordeste, associado à boa distribuição de renda na região.
- II. Contribuíram para essa migração os problemas de cunho social da região Sul, com altas taxas de mortalidade infantil.
- III. Os retirantes fugiram dos problemas provocados pela seca, pela desnutrição e pelos altos índices de mortalidade infantil no Nordeste.
- IV. Contribuíram para essa migração a desigualdade social, no Nordeste.

É correto apenas o que se afirma em

- A I.
- B I e II.
- C II, III e IV.
- D III e IV.
- E IV.

82. Leia atentamente o texto abaixo:

Todos os dias, milhares de jovens e adultos levantam-se antes do nascer do Sol, pegam o ônibus, mais outro ônibus e, cerca de uma hora depois, estão no município vizinho, uma metrópole. Lá está o seu lugar de trabalho ou de estudo, ou até de ambos, enfim, o lugar do seu longo dia. Pela noite, é hora de voltar. Um ônibus num terminal, outro ônibus e outro terminal e bem tarde, está em sua casa, em sua cidade, que é tipicamente uma cidade-dormitório. Noutro dia, o programa será o mesmo.

Esse é o cotidiano de milhares de pessoas que vivem nas regiões metropolitanas do Brasil: cada dia um vai-e-vem.

Essa forma de migração é denominada:

- A Movimento pendular.
- B Êxodo rural.
- C Êxodo urbano.
- D Migração sazonal.
- E Transumância.

83. Aproximadamente 175 milhões de pessoas vivem hoje fora de seu país de origem. Esse número engloba tanto os que deixam sua terra natal por vontade própria e decidem viver no exterior — de forma legal ou ilegal —, quanto os refugiados.

IMIGRANTES e refugiados. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/idade/exclusivo/imigrantes-refugiados/index.html>>. Acesso em: 21 out. 2009. Adaptado.

Considerando-se as informações contidas no texto, é correto afirmar:

- A O aumento da imigração ilegal da África subsaariana para a Europa está relacionado aos conflitos étnicos naquele continente e à expansão da economia europeia, registrada nos últimos cinco anos.
  - B O Brasil se tornou um país receptor de imigrantes sulamericanos devido ao bom desempenho de sua economia e da pobreza verificada nos países emigrantes vizinhos.
  - C A China, na última década, teve a emigração vetada à população, em consequência do desenvolvimento econômico alcançado, que determinou um aumento, cada vez maior, da necessidade de mão de obra.
  - D A Austrália vem tomando duras medidas contra refugiados e imigrantes ilegais, em função da exiguidade de seu território e da concorrência no mercado de trabalho.
  - E Os Estados Unidos, nos dias atuais, devido à crise econômica, apresentam-se como o país de maior emigração do globo.
84. “Os Estados Árabes se consideram em estado de guerra com Israel e, desde 1948, não cessam de proclamar sua vontade de lançar os israelitas no mar e de riscar seu Estado do mapa do Oriente próximo (...)”

FRIEDMANN, Georges. *Fim do povo judeu?* São Paulo: Perspectiva, 1969, p. 243.

Iniciado em 1848, o conflito palestino-israelense constituiu, no Oriente Médio, o que se convencionou chamar de Questão Palestina, que está longe de ser resolvida, ainda hoje, e pode ser relacionada à

- A exigência, pelos países do Oriente Médio, de cumprimento do Plano da ONU de Partição da Palestina, que criava o Estado Palestino no final da Segunda Guerra Mundial.
- B incapacidade dos países vencedores da Segunda Guerra de garantir a paz no Ocidente nos anos posteriores ao conflito, provocando uma fuga em massa de judeus para a Palestina.
- C construção de um padrão de instabilidade nas relações internacionais pelo recém-criado Estado de Israel, que contava com o apoio dos Estados Unidos, da União Soviética e da ONU.
- D recusa árabe à partilha da Palestina, imposta pela ONU, que submeteu a maior parte do território ao

controle do recém-criado Estado de Israel, sem que se respeitasse a soberania dos povos desta região.

- E extinção oficial do mandato britânico sobre a Palestina, no final da Segunda Guerra, com reconhecimento imediato pelos países vencedores da independência de todos os países do Oriente Médio.

85. Analise a tira.

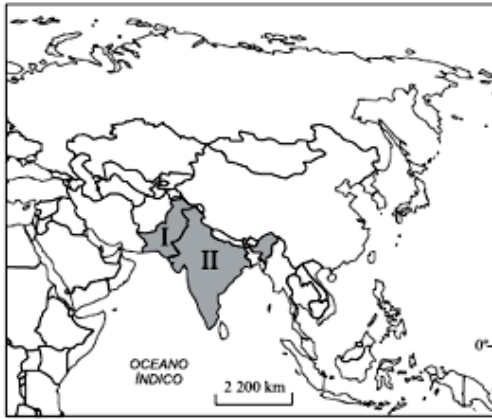


(QUINO. *Toda a Mafalda*. São Paulo: Martins Fontes, 1993.)

A justificativa apresentada por Mafalda, no terceiro quadro, deve ser atualmente considerada

- A incorreta porque, apesar das diferenças étnico-culturais existentes, a Ásia mantém-se sem conflitos desde o início do século XXI.
- B superada porque a Ásia entrou em um período de estabilidade devido ao processo de democratização em alguns de seus países.
- C ultrapassada porque o Extremo Oriente, que era uma região conflituosa, tem se mantido calmo devido à ascensão da China à condição de emergente.
- D inexata, pois a Ásia deixou de apresentar turbulências políticas desde a década de 1970, quando a maioria dos seus países tornou-se independente.
- E incompleta porque faltou acrescentar a África, onde algumas regiões passam por conflitos étnicos e sérias crises de fome.

86. Observe o mapa.

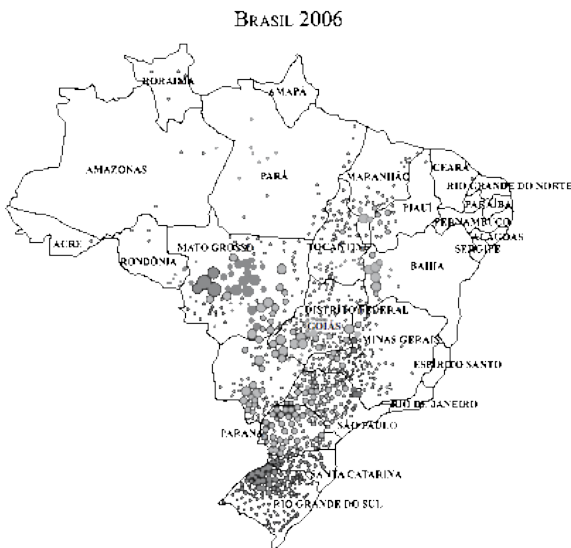


(Simielli, 2007. Adaptado.)

Conflitos políticos, de matriz religiosa, geram contestações fronteiriças entre os países I e II, que são, respectivamente,

- A Paquistão e Índia.
- B China e Índia.
- C Afeganistão e Paquistão.
- D Bangladesh e China.
- E Bangladesh e Afeganistão.

87. Analise o mapa.



([http://n.i.uol.com.br/ultnot/Mapa\\_Brasil2006.gif](http://n.i.uol.com.br/ultnot/Mapa_Brasil2006.gif))

O produto destacado no mapa é

- A a cana-de-açúcar.
- B o algodão.
- C o café.
- D o feijão.
- E a soja.

88.



Nos últimos anos, o Brasil vem se destacando como um grande exportador de produtos agrícolas, resultado do excepcional desenvolvimento do agro-negócio em nosso país. Contudo, as imagens reproduzidas na charge tornam-se cada dia mais presentes em nossa realidade socioeconômica, pois:

- A os grandes lucros obtidos pela maior parte da população camponesa com as exportações de gêneros agrícolas vêm produzindo o enriquecimento dessa população e, conseqüentemente, uma fuga do meio rural;
- B o inchaço demográfico e a falta de emprego nas grandes cidades, associados às extraordinárias rendas obtidas através da agricultura familiar, estão produzindo um crescente processo de êxodo urbano em nosso país;
- C tanto no campo quanto nas cidades, a crise econômica das últimas duas décadas vem provocando a paralisação das atividades produtivas industriais, agrícolas e, conseqüentemente, o desemprego;
- D embora o agro-negócio gere grande produção e rentabilidade, é caracterizado pelo latifúndio e pela mecanização da agricultura, o que resulta em desemprego no campo e êxodo rural;
- E ao contrário das grandes cidades, as áreas rurais vêm se tornando cada vez mais dinâmicas e atrativas aos investimentos externos, principalmente àqueles direcionados às atividades industriais e financeiras.

89. Leia, com atenção, o texto a seguir:

“Segundo o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA, 2005), este tipo de agricultura produz hoje 40% da riqueza gerada no campo no Brasil, correspondente a aproximadamente R\$ 57 bilhões. São cerca de quatro milhões de agricultores (84% dos estabelecimentos rurais brasileiros) que vivem em pequenas propriedades

e produzem a maior parte da comida que chega à mesa dos brasileiros. Quase 70% do feijão vêm desta atividade, assim como 84% da mandioca, 58% da produção de suínos, 54% do leite bovino, 49% do milho e 40% das aves e ovos. Além disso, é um importante instrumento para manter os trabalhadores no campo. Em 2003, o PIB do setor cresceu 14,31% em relação ao ano anterior. Além de ser a base de importantes cadeias de produtos protéicos de origem animal, sendo majoritária no caso do PIB da Cadeia Produtiva dos Suínos (58,8% do PIB total desta cadeia), do Leite (56%) e das Aves (51%).”

Fonte: [www.mda.gov.br](http://www.mda.gov.br)

Marque o conceito que adequa-se **CORRETAMENTE** às informações:

- A Latifúndio de exploração
  - B Monocultura de subsistência
  - C Agricultura familiar
  - D Agricultura de *plantation*
  - E Agricultura de terraceamento
90. O desenvolvimento industrial brasileiro, que teve início no final do século XIX, ocorreu de forma desigual nas diferentes regiões do Brasil, pois houve uma concentração da atividade industrial, particularmente, nos Municípios de São Paulo e Rio de Janeiro. Dentre outras razões, explicam esse fato:
- A a formação de um mercado externo na região Sudeste e a criação de casas de importação por emigrantes estrangeiros.
  - B o domínio da cafeicultura no Sudeste, a consequente acumulação de capital e a imigração estrangeira que se dirigiu para essa região.
  - C o domínio da mineração em São Paulo e a fundação de casas de exportação que tinham como objetivo abastecer o mercado brasileiro de produtos nacionais.
  - D o desenvolvimento de empresas de extração mineral em São Paulo, que permitiu a acumulação de capital, e o consequente fluxo de emigrantes que para lá se dirigiu.
  - E a abolição da escravidão e a concentração da população na região Sudeste, fato que estimulou a criação de casas de importação.

91.



Propaganda do veículo Romi-Isetta, com os atores John Herbert e Eva Wilma (década de 60). Primeiro automóvel produzido no Brasil (entre 1956-1961).

A figura representa uma política desenvolvimentista do governo Juscelino Kubitschek, vivenciada pelos brasileiros entre 1956-1961.

A leitura da figura e do texto permite concluir que a política desenvolvimentista de Juscelino Kubitschek é

- A modernizadora, mas não é nacionalista e, por isso, desvaloriza o capital estrangeiro.
  - B desnacionalizadora, pois representa um momento de entrada significativa de multinacionais no Brasil.
  - C modernizadora, pois incrementa as indústrias nacionais com capitais oriundos das multinacionais norte-americanas.
  - D desnacionalizadora, já que conquista o mercado externo, no mundo globalizado.
  - E modernizadora e, ao mesmo tempo, desnacionalizadora, por não ter sido implantada por nacionalistas e por ter provocado um aumento da tecnologia nas empresas nacionais.
92. Durante o governo Médici, o Brasil assistiu a um vigoroso desenvolvimento que as manifestações ufanistas patrocinadas pelo governo batizaram de “milagre econômico”. A esse respeito, pode-se afirmar que:
- A O sucesso das cifras econômicas deveu-se à criação do Plano de Metas, idealizado pelo então ministro Antonio Delfim Neto.
  - B Enquanto o PIB subia a taxas em torno de 10% ao ano, ocorreu, paradoxalmente, um aumento da concentração de renda e da pobreza.
  - C O “milagre” foi decorrência direta da transformação da economia brasileira, que então abandonava suas bases rurais e passava a se concentrar na produção urbano industrial.
  - D A arrancada econômica foi fruto do abandono da indústria de base e da adoção de uma política de substituição de importações que tornou o Brasil menos dependente do mercado mundial.
  - E Favorecido pela política de recuperação salarial da classe média posta em prática nos anos sessenta, o “milagre” chega ao fim com o arrocho salarial imposto pelo governo Geisel.

93. Andy Warhol (1928-1987) é um artista conhecido por criações que abordaram valores da sociedade de consumo; em especial, o uso e o abuso da repetição. Esses traços estão presentes, por exemplo, na obra que retrata as latas de sopa Campbell’s, de 1962.



[www.moma.org](http://www.moma.org)

O modelo de desenvolvimento do capitalismo e o correspondente elemento da organização da produção industrial representados neste trabalho de Warhol estão apontados em:

- A taylorismo – produção flexível
- B fordismo – produção em série
- C toyotismo – fragmentação da produção
- D neofordismo – terceirização da produção
- E Toyotismo- produção em serie.

94. A China é um país que tem despertado o interesse mundial face o grande progresso econômico que tem alcançado nos últimos anos. Apesar disso, chama à atenção a falta de progresso na área política, pois já há algum tempo a China deixou de ser atrasada e agrícola para se tornar industrial e competitiva.

Sobre a China, é correto afirmar que

- A o modelo de desenvolvimento adotado buscou o fortalecimento da indústria local, tendo sido evitados os subsídios estatais e os investimentos estrangeiros, sobretudo em função da política nacionalista do governo.
- B mantém, ao longo da costa leste, as chamadas Zonas Econômicas Especiais, onde as empresas estrangeiras podem se instalar com o incentivo do estado. Essas zonas são responsáveis pela absorção do conhecimento tecnológico multinacional, conferindo ao país uma verdadeira reforma industrial.
- C Taiwan, por ter sido um protetorado inglês devolvido à China recentemente, é uma região especial, onde o governo chinês controla assuntos de defesa e política externa, deixando livre o funcionamento da economia de mercado.
- D as condições de vida da população têm crescido na mesma medida que o crescimento econômico como um todo. Milhões de chineses deixaram a pobreza, e a diferença entre ricos e pobres tem diminuído muito, recentemente.
- E o meio ambiente é uma grande preocupação do governo, o que levou o país a combater a desertificação com sucesso, e a despoluir rios e lagos. Por ter alcançado um desenvolvimento industrial planejado, sua indústria não é mais poluente.

95. A tabela a seguir tem como objetivo estimar a quantidade de CO<sub>2</sub> emitida na produção de energia elétrica no Brasil. Ela representa os fatores de emissão médios mensais de CO<sub>2</sub> para energia elétrica no Sistema Interligado Nacional (SIN), que abrange quase toda a energia gerada no país.

Fator Médio Mensal (tCO <sub>2</sub> /MWh) no ano de 2010	
Janeiro	0,0211
Fevereiro	0,0280
Março	0,0243
Abril	0,0238
Maior	0,0341
Junho	0,0506

Julho	0,0435
Agosto	0,0774
Setembro	0,0907
Outubro	0,0817
Novembro	0,0869
Dezembro	0,0532
Fator Médio Mensal	0,0512

De acordo com a tabela, a explicação mais plausível para a variação da emissão mensal está no fato de que:

- A os fatores de emissão foram maiores no segundo semestre em consequência do período de estiagem típico do clima tropical que predomina no país. Com as secas de inverno, os reservatórios das hidrelétricas ficam mais vazios e muitas vezes é necessário recorrer ao uso de termoelétricas.
- B a maior parte da energia consumida no país é termoelétrica e a aproximação do período de compras de natal faz com que o consumo de energia seja elevado, explicando o fenômeno.
- C grande parte da energia brasileira é proveniente do sul do país. No período do inverno, o aquecimento das casas com lenha leva ao aumento da taxa de CO<sub>2</sub> nos meses subsequentes.
- D a demanda das indústrias aumenta significativamente no segundo semestre, implicando no uso da biomassa da cana e do biodiesel, o que aumenta a quantidade de CO<sub>2</sub> emitida.
- E os fatores médios de emissão são superiores nos meses de verão em decorrência da maior taxa de evaporação e do aumento da concentração de metano (CH<sub>4</sub>)

#### 96. RUMO À ECONOMIA DA BIOCIVILIZAÇÃO

O setor produtivo será obrigado a se adaptar a uma nova matriz energética e a agricultura será empurrada a privilegiar os pequenos proprietários rurais e seus métodos de cultura mais sustentáveis. É a “biocivilização”, como denominou o franco polonês Ignacy Sachs, autor do conceito de ecodesenvolvimento. “As civilizações que virão serão diferentes das antigas, já que a humanidade se encontra em um novo e superior ponto da espiral do conhecimento”, afirma Sachs.

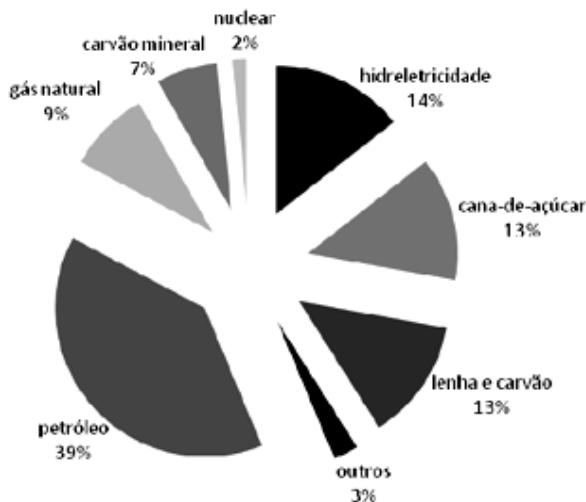
Revista ISTOÉ, ano 32, no 2093, 23/12/2009, p.112.

Na perspectiva da biocivilização, um aspecto fundamental a ser incorporado é o da renovação da matriz energética, apoiada em fontes alternativas, como por exemplo, a energia gerada pelo vento. No caso do território brasileiro, considerando esse tipo de energia e a velocidade constante dos ventos, o maior potencial eólico concentra-se no seguinte segmento:

- A borda sul da Amazônia.
  - B borda oriental da Amazônia.
  - C litoral do Sudeste.
  - D litoral do Nordeste.
  - E chapadas do Centro-Oeste.
97. O gráfico abaixo representa a distribuição do uso de fontes de energia primária no Brasil.



Fontes de energia primária no Brasil em 2004



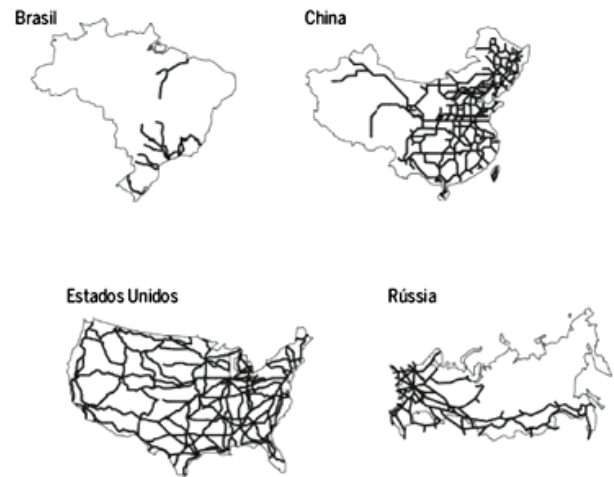
Fonte: Disponível em: < www.iea.sp.gov.br >. Acessado em 19/04/2010  
Com base no conhecimento sobre o assunto e no gráfico acima, é correto afirmar:

- A A utilização do gás natural como matriz energética no Brasil tem sido significativa em função da facilidade de extração, o que permite inclusive a exportação desse recurso para a Bolívia.
- B Embora a água seja um recurso abundante no Brasil, sua participação na produção de eletricidade é pouco significativa, apesar do apelo do movimento ambientalista pela construção de hidrelétricas.
- C O petróleo, matriz energética básica para a sociedade industrial, é a fonte de energia primária mais expressiva no Brasil. Apesar disso, o papel da produção de energia elétrica no país é desempenhado, principalmente, pelas usinas hidrelétricas.
- D A participação do carvão mineral, recurso abundante e inesgotável, é resultado dos atuais investimentos em construção de termelétricas no sul do país.
- E As pesquisas no setor de biocombustível destacam o uso da cana-de-açúcar na produção do álcool e diesel.
- F Justifica-se, assim, a criação do projeto Proálcool, que contribui para a redução dos impactos socioambientais no país.

98. DE VOLTA AOS TRILHOS

“Os chineses repetem hoje os maciços investimentos que os Estados Unidos e países europeus fizeram em ferrovias no século XIX e dos quais até hoje se beneficiam. Mostram, com isso, que ter perdido o trem no passado não implica ficar acomodado no atraso - uma lição para a qual o Brasil deve prestar atenção, considerando que as ferrovias, ainda, são a principal solução para o deslocamento em massa de cargas e de pessoas em países de grande dimensão.”

A ilustração, a seguir, mostra a distribuição da malha ferroviária em alguns países.



Revista Exame – 05/03/2009

Com base nas informações obtidas no texto e nos desenhos, acima, só é **CORRETO** afirmar que

- A as ferrovias representam uma das mais eficientes opções de transporte de carga, em países com dimensões continentais.
  - B a metade da malha ferroviária russa está concentrada na porção oriental do país, nas áreas de maior movimentação de cargas.
  - C o uso das ferrovias nos diversos países ajuda a descongestionar as principais rodovias, liberando espaço para o transporte de passageiros e de cargas mais pesadas.
  - D a utilização das ferrovias promove distúrbios ambientais atmosféricos, pois os trens consomem menos combustível que os caminhões.
  - E as ferrovias representam um transporte caro para países com dimensões continentais.
99. Leia o fragmento de texto a seguir.  
“A Hidrovia Tietê-Paraná compreende uma via de navegação que liga a região sul, sudeste e centro-oeste do país. Nessa hidrovia ocorre o transporte de cargas e pessoas, esse fluxo é desenvolvido ao longo dos rios Paraná e Tietê. Nos locais que apresentam desníveis foram construídas represas para nivelar as águas. Essa hidrovia é de extrema importância para o escoamento de grãos dos Estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e parte de Rondônia, Tocantins e Minas Gerais.”  
Fonte: <http://www.brasilecola.com/brasil/hidrovia-tieteparana.htm>. Acesso 15/01/2009.
- A hidrovia Tietê-Paraná escoia mercadorias, produtos agrícolas e pessoas até os países vizinhos do Brasil. Portanto, essa hidrovia integra os países
- A da Alca.
  - B da Apasul.
  - C do Mercosul.
  - D do Nafta.
  - E do Unisul.

100. A frase “conexões entre a realidade que percebemos e abstrações são resultado de como vemos e interpretamos o mundo” é reforçada pelas situações retratadas na charge e na fotografia abaixo.



O muro construído por Israel na Cisjordânia lembra também os guetos judeus na Segunda Guerra Mundial

Le Monde Diplomatique Brasil, ago. 2009.

A articulação da frase e da charge com a realidade, expressa na foto, permite identificar uma prática da sociedade no espaço geográfico.

A prática espacial explicitamente identificada é

- A reforma urbana.
- B proteção ambiental.
- C contenção territorial.
- D controle político-partidário.
- E isolamento médico-sanitário.

101.



Estas marcas, presentes na figura, estão cada vez mais entrelaçadas no estilo de vida urbano. Elas representam

- A a mundialização do capital.
- B a expansão do agronegócio.
- C a popularização da internet.
- D o poderio e expansão da robótica.
- E o fortalecimento do mercado interno.

102.A INTERNET

Poucas coisas mudaram tanto em dez anos como a internet. Com velocidades de conexão cada vez mais rápidas – 36,5% das conexões no Brasil têm velocidade superior a 2 Mbps, segundo a Cisco –, nossos hábitos na rede mundial passaram da mera leitura de conteúdos educativos ao *download* de músicas em torrents e *upload* de vídeos no YouTube. Se antes você criava uma página pessoal do zero, escrevendo código HTML, agora você faz o mesmo com pouco trabalho: o bacana agora é tuitar, retuitar, dar DM (direct messages, ou mensagens diretas), seguir e ser seguido no microblog. Ah, e claro, adotar uma ovelhinha perdida e comprar algumas sementes para sua fazenda virtual do Facebook nas horas vagas.

Adaptado de:

[http://tecnologia.uol.com.br/album/retrospectiva\\_destaque\\_da\\_decada\\_2010\\_album.jhtm?abrefoto=6#fotoNav=6](http://tecnologia.uol.com.br/album/retrospectiva_destaque_da_decada_2010_album.jhtm?abrefoto=6#fotoNav=6)

Acesso em: 03 jan. 2011.

Com relação à utilização dos modernos meios de comunicação, é possível inferir corretamente que

- A o comércio via internet é inviabilizado pelo alto custo operacional associado à falta de qualidade das imagens divulgadas.
- B no mundo globalizado as transformações socioespaciais são bastante lentas, daí o fato de tuitar e retuitar entre as pessoas está cada vez mais restrito.
- C as indústrias de pornografias ou de jogos de azar estão excluídas do acesso aos mecanismos de filtro desenvolvidos pelos provedores dos serviços on line.
- D a internet tem possibilitado a formação de novas formas sociais de interação entre as quais destacam-se as redes sociais, graças às suas características básicas, como uso e acesso difundido.
- E o uso da internet como uma nova forma de interação no processo educativo, ampliando a ação de comunicação entre aluno e professor e o intercâmbio educacional e cultural, ainda é bastante limitado.

103.



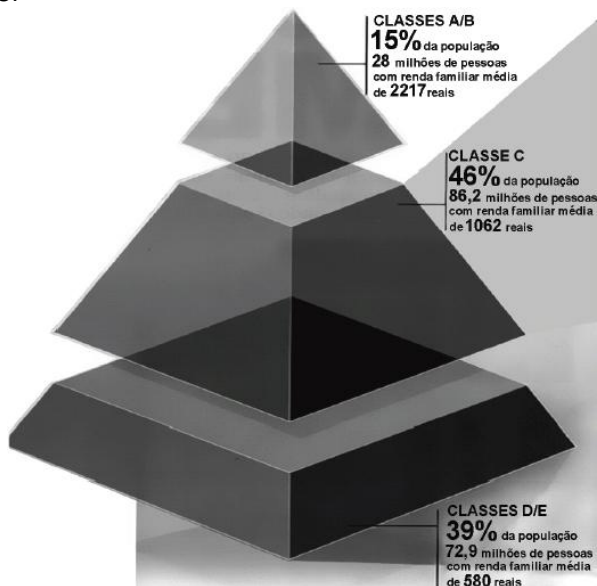
A charge representa uma crítica ao modelo político-econômico adotado pela Ditadura Militar (1964 a 1985) no Brasil, principalmente na gestão do ministro Delfim Netto. Qual o melhor título crítico para a charge?

- A “Exportar é o que importa.”
- B “Brasil: ame-o ou deixe-o.”
- C “O crescimento econômico com justiça social.”
- D “A economia cresce e o povo empobrece.”
- E “É necessário o bolo crescer para o povo crescer.”

104. Os mecanismos regentes da dinâmica populacional são objetos de discussões teórico-ideológicas que orientam as ações adotadas para controlá-la. Sobre as teorias demográficas e a dinâmica populacional, é possível inferir corretamente que

- A os seguidores da teoria Neomalthusiana, sobre a população, consideram o grande crescimento populacional um obstáculo ao desenvolvimento socioeconômico da humanidade, defendendo políticas de controle radical da natalidade entre as classes sociais mais pobres.
- B o aumento da expectativa de vida da população mundial decorreu dos avanços da medicina, da higiene sanitária, da tecnologia alimentar e da alfabetização em massa, que elevou as taxas de natalidade e o crescimento vegetativo nos países em desenvolvimento.
- C os métodos anticoncepcionais, difundidos em todo o mundo, eliminaram o risco de explosão demográfica e asseguraram taxas de natalidade e de crescimento vegetativo uniforme e equilibrado, nos diversos continentes e países entre as diferentes classes sociais que os habitam.
- D o desenvolvimento técnico-científico permitiu a ocupação de áreas antes consideradas anecúmenas, como o Norte da Ásia e a África Equatorial, que passaram a ser povoadas e populosas, devido ao grande crescimento demográfico nelas ocorrido no século XX.
- E os movimentos migratórios são responsáveis pela difusão da população na Terra e pela existência de equilíbrio nas estruturas, por sexo, por idade e por ocupação, nos continentes, países ou regiões e lugares onde ocorrem mais intensamente.

105.



A partir da análise do gráfico e dos conhecimentos sobre a representação piramidal das sociedades, é possível inferir corretamente que

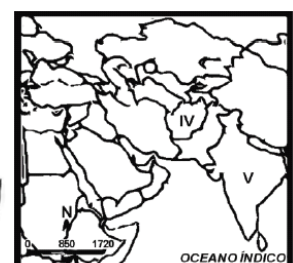
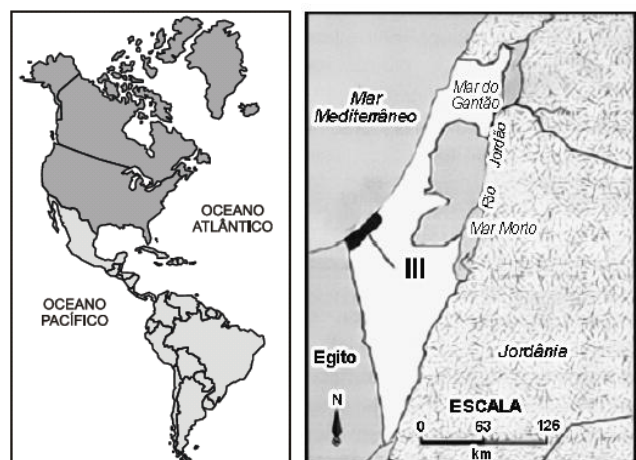
- A a concepção piramidal da sociedade, como representada no gráfico, é característica da sociedade de classes, na qual o nível de renda é

indicador primordial a tendência a uma socialização dos bens e serviços.

- B a distribuição das classes na sociedade brasileira, do modo como está expressa no gráfico, é um fenômeno recente, e impassível de ser alterado pela pressão de crises econômicas que atinjam o mercado de trabalho, provocando desemprego e carestia de gêneros de primeira necessidade.
- C a existência efetiva da classe média brasileira pode ser reconhecida mais recentemente, quando o fenômeno da urbanização se estendeu pelas principais cidades litorâneas e o setor de serviços públicos e privados ampliou o mercado de trabalho.
- D a prosperidade econômica que alcança as classes D e E, através de programas assistenciais oficiais, tem ampliado consideravelmente o acesso de seus componentes a serviços de boa qualidade nas áreas de saúde, educação, saneamento básico e habitação.
- E a forma de representação da sociedade brasileira, mostrada no gráfico, sinaliza a progressiva superação dos desequilíbrios sociais, fazendo desaparecer o distanciamento entre os privilegiados das classes A e B e os carentes das classes D e E.

106.

CONFLITOS INTERNACIONAIS



Com base nas ilustrações, nos mapas e nos conhecimentos sobre conflitos, nacionalismo e internacionalismo, é possível inferir corretamente que,

- A em I, a maior potência do mundo, ao declarar guerra ao terror, definiu alvos, como a área III e estabeleceu regras bem definidas, respeitando os direitos humanos e ecológicos internacional.

- B** em II, o governo de direita, que dirige o país desde o início deste século, é grande aliado dos Estados Unidos e afirma conduzir uma revolução no país, favorecendo a classe empresarial.
- C** em IV, não existe conflitos, uma vez que o *apartheid* atualmente, envolve grupos étnicos semelhantes e inúmeros clãs que convivem em perfeita harmonia, principalmente na África do Sul.
- D** em V, a incessante luta ideológica entre muçulmanos e hindus que, no final de 2008, alvejou Mumbai é um dos conflitos que envolve seu território, além da conturbada relação com os países vizinhos.
- E** em VI, o uso estratégico das riquezas minerais permite à República Democrática do Congo acabar com os conflitos, reconstruir seu território e, conseqüentemente, ter mais poder de decisão em questões geopolíticas.

107.A expressão *Tigres Asiáticos* é usada para se referir ao grupo de países asiáticos formado por *Hong Kong, Cingapura, Coreia do Sul e Taiwan* (antiga Formosa). Na década de 60 eram relativamente pobres e possuíam certos indicadores sociais semelhantes aos de países africanos. A partir da década de 80, o perfil econômico dos Tigres Asiáticos começou a mudar significativamente; desta forma, passaram a apresentar grandes taxas de crescimento e uma rápida industrialização.

Disponível em: <http://geografiaetal.blogspot.com/2009/10/tigres-novostigres-e-novissimos-tigres.html>  
Acesso em: 14/01/2011 (adaptado).

Pela leitura do texto, podemos afirmar que a denominação “Tigre” é dada em referência

- A** aos habitantes locais, sem cultural e sem formação ocidental.
- B** à agressividade econômica desses países na busca de novos mercados.
- C** à violência dos sindicatos do Extremo Oriente e Sudeste Asiático.
- D** à exploração econômica dos capitalistas da região e pela falta de investimentos em educação.
- E** à violência dos militares locais e dos capitalistas na exploração da mão de obra asiática.

108.O G-20 é o grupo que reúne os países do G-7, os mais industrializados do mundo (EUA, Japão, Alemanha, França, Reino Unido, Itália e Canadá), a União Europeia e os principais emergentes (Brasil, Rússia, Índia, China, África do Sul, Arábia Saudita, Argentina, Austrália, Coreia do Sul, Indonésia, México e Turquia). Esse grupo de países vem ganhando força nos fóruns internacionais de decisão e consulta.

ALLAN, R. Crise global. Disponível em: <http://conteudoclipingmp.planejamento.gov.br>. Acesso em: 31 jul. 2010.

Entre os países emergentes que formam o G-20, estão os chamados BRIC (Brasil, Rússia, Índia e China), termo criado em 2001 para referir-se aos países que

- A** apresentam características econômicas promissoras para as próximas décadas.
- B** possuem base tecnológica mais elevada.

- C** apresentam índices de igualdade social e econômica mais acentuados.
- D** apresentam diversidade ambiental suficiente para impulsionar a economia global.
- E** possuem similaridades culturais capazes de alavancar a economia mundial.

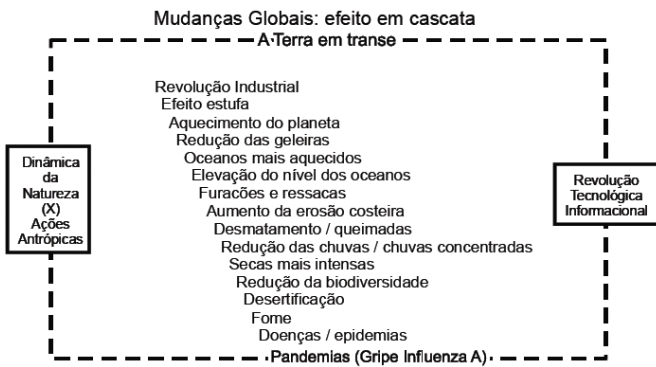
109.A diferença socioeconômica entre os países desenvolvidos e subdesenvolvidos é cada vez maior, agravada pela aceleração do processo de globalização econômica. O aumento da pobreza no mundo relaciona-se a vários fatores. Escolha a alternativa que melhor expressa essa realidade.

- A** Utilização de políticas públicas paternalistas nos países pobres; controle da natalidade nos países ricos; diminuição da fome nos países subdesenvolvidos.
- B** Aumento da concentração de renda; aumento dos postos de trabalho nos países do sul; pouca qualificação da população nos países mais pobres.
- C** Políticas públicas que favorecem a distribuição de renda; igualdade das oportunidades entre os diferentes países; maior controle no processo de favelização nos países desenvolvidos.
- D** Aumento da concentração de renda; fragilidade de políticas públicas favoráveis à distribuição de renda; desqualificação da mão de obra para o ingresso no mercado de trabalho nos países subdesenvolvidos.
- E** Desemprego elevado nos países subdesenvolvidos; ocorrência, em todos os países do mundo, da modernização da produção industrial; maior distribuição de terras nos países mais pobres.

110.Atualmente, a Geografia Crítica, que tem como base teórico-metodológica o marxismo, busca analisar as contradições do capitalismo, fato este que não se encontrava nos anais da Geografia quando de sua origem como ciência, pois no início da expansão territorial do capitalismo moderno a Geografia Tradicional teve seu caráter ideológico definido por

- A** defender intransigentemente um mundo mais justo, onde o espaço seria organizado para a felicidade das comunidades nacionais.
- B** focalizar o papel das classes sociais na organização do espaço, valorizando a memorização.
- C** adotar uma atitude dinâmica, buscando verificar o papel funcional das áreas no contexto, em prol da igualdade social.
- D** servir de esteio científico para a expansão do capitalismo, oferecendo-lhe maior conhecimento dos espaços e das sociedades de muitas colônias.
- E** defender uma organização social mais igualitária, aos moldes das comunidades primitivas.

111.



A respeito dos fenômenos globais apresentados no esquema anterior, é possível inferir corretamente que

- A o efeito estufa representa um dos impactos ambientais de grande preocupação na atualidade e consiste na retenção de partículas sólidas, em especial o CO<sub>2</sub>, do vapor d'água em suspensão na troposfera e do calor irradiado pela superfície, alterando gradativamente o ciclo hidrológico das regiões.
- B o aquecimento global tem ocasionado catástrofes naturais de grandes impactos, como terremotos, maremotos e tsunamis, que ocorrem em áreas geologicamente estáveis.
- C a desertificação que vem ocorrendo no Brasil independe da interferência do homem, pois os solos estão mais expostos à erosão, aumentando, conseqüentemente, a evapotranspiração, o que provoca a redução do volume das chuvas e das amplitudes térmicas diárias.
- D a proliferação de várias doenças, causando muitas epidemias, em muitos casos, está associada às atuais modificações ambientais e, em especial, ao clima que, em consonância com certos hábitos, como a deposição do lixo a céu aberto, reforçam mais essa problemática.
- E a construção de grandes barragens nos cursos dos rios não provoca impactos ambientais, uma vez que esse tipo de obra fixa a população e a fauna local, além de aumentar o fluxo de água doce nas desembocaduras dos rios.

112.



O critério utilizado na divisão regional do Brasil (1967) apresentada no mapa é o

- A natural, que apresenta problemas porque ignora totalmente as fronteiras políticas, o que impede a comparação de estatísticas de diferentes anos.
- B natural, que ignora as diferentes realidades socioeconômicas e as áreas de paisagens naturais transicionais.
- C político, que conserva os limites de alguns Estados; no entanto, ignora os de outros.
- D econômico, que considera apenas a macrodivisão, mas coloca realidades diversas em uma mesma área.
- E geoeconômico, que associa limites não fixos, naturais e socioeconômicos, mas inclui realidades muito diferentes em cada uma das regiões.

113. "Sejamos realistas, que se peça o impossível."

A frase acima, eternizada nos muros de Paris em maio de 1968, foi escrita durante a radicalização do movimento contestatário, quando as ruas da capital francesa foram transformadas em cenário de uma guerra civil.

A respeito desse acontecimento, pode-se afirmar que ele

- A constituiu um movimento de estudantes que contestavam o autoritarismo sociedade.
- B contou com apoio dos soldados envolvidos pelas reivindicações estudantis.
- C foi um fenômeno notadamente francês, pouco repercutido em outros países.
- D configurou-se com a motivação dos operários como resistência ao movimento estudantil.
- E reuniu estudantes e operários em busca de melhores condições de vida e trabalho pacificamente.

114. "É difícil acreditar na guerra terrível, mas silenciosa, que os seres orgânicos travam em meio aos bosques serenos e campos risonhos."

C. Darwin. Anotação no Diário de 1839

Na segunda metade do século XIX, a doutrina sobre a seleção natural das espécies, elaborada pelo naturalista inglês Charles Darwin, foi transferida para as relações humanas, numa situação histórica marcada

- A pela concórdia entre povos de diferentes continentes.
- B pela noção de domínio, supremacia e hierarquia racial.
- C pelos acordos do darwinismo social idealizados pelos colonizadores.
- D pelas concepções que levaram à unificação da Itália e da Alemanha.
- E pelo darwinismo social fundamentado pelos colonizados

Os africanos acreditam que o mundo é constituído de forças. Tudo e todos, sejam seres vivos ou inanimados, possuem uma força vital (chamada de "ntu" pelo povo bantu, originário da África subsaariana, e "axé" pela nação ioruba, vinda da região de Nigéria, Benin e Guiné). De

acordo com essa fé, os seres humanos podem manipular essas forças. Graças à mediunidade, eles estabelecem a comunicação entre a força visível (o homem) e a força não visível (os orixás ou os antepassados). "Nos povos iorubas, a força vital é movida através da incorporação de forças da natureza, representadas pelos orixás. Nos povos bantus, a força vital é manipulada pela incorporação da força humana dos antepassados", afirma Dilma de Melo Silva, professora de Cultura Brasileira da USP. Segundo Eduardo Oliveira, no livro *Cosmovisão Africana no Brasil*, "as religiões africanas são eminentemente comunitárias. O importante é o bem-estar de todos os membros do grupo". Ou seja, tanto aqui como na África, o culto religioso visa a harmonia espiritual e social.

[http://guiadoestudante.abril.com.br/Revista\\_Aventuras\\_na\\_História\\_06/07/2010](http://guiadoestudante.abril.com.br/Revista_Aventuras_na_História_06/07/2010)

Refletindo sobre o trecho e levando em consideração as influências culturais ocorridas no Brasil percebe-se que

- A esse sincretismo é mais praticado nas regiões Sul e Sudeste do Brasil.
- B os aspectos dessa cultura se fazem presentes no imaginário dos imigrantes europeus.
- C há aspectos religiosos semelhantes nas religiões das duas culturas.
- D essa influência africana se sobrepôs à religiosidade dos portugueses e indígenas.
- E o cristianismo se sobrepôs através do etnocídio às culturas africana e europeia.

115. O líder rebelde [Mahmoud Jibril] disse que Kadafi será lembrando pelo massacre dos rebeldes. "Muammar Kadafi e o seu regime serão lembrados pelos atos que ele cometeu contra os rebeldes e contra o mundo", disse. "O povo líbio nunca se submeteu a Kadafi, desde o primeiro ano de sua revolução, ou melhor, desde o primeiro ano de seu golpe", afirmou Jibril.

Disponível em: <http://noticias.terra.com.br/mundo/noticias/0,,015307273-E117839,00-Lider+rebelde+declara+o+fim+da+era+Kadafi+na+Libia.html>

A notícia remete aos desdobramentos de um grave conflito civil na Líbia cujas causas estão relacionadas

- A às ambições de países como EUA, Itália e França pelas riquezas petrolíferas da Líbia.
- B aos movimentos fundamentalistas islâmicos reprimidos há anos pelo governo.
- C à atuação desestabilizadora do serviço secreto israelense contra o regime do país.
- D a uma onda de protestos generalizados contra ditaduras no Oriente Médio.
- E à penetração dos ideais socialistas revolucionários nas forças armadas líbias.

#### 116. A voz que vem dos campos

Advogado que adorava causas perdidas, Francisco Julião se engajou na luta dos camponeses como quem atende a um chamado do destino: por inteiro e sem a menor disposição para concessões (...).

A agitação foi o meio que encontrou para dar visibilidade e capacidade de pressão aos camponeses. No início da década de 1960, dos vinte e dois estados existentes no Brasil, havia núcleos do movimento em treze. Um dos principais fatores para a expansão

nacional das Ligas foi a facilidade com que podiam ser fundadas. Eram legalmente uma sociedade civil de direito privado; bastava reunir um grupo de camponeses, aprovar o estatuto, eleger a diretoria e registrar tudo no cartório da cidade.

(...)

A partir de 1961, as Ligas radicalizaram e adotaram o slogan "Reforma agrária na lei ou na marra". Estreitaram-se as ligações do movimento com Cuba. Julião visitou o país duas vezes. Tornou-se amigo de Fidel Castro e um aguerrido defensor do seu governo.

Disponível em: <http://www.revistadehistoria.com.br/secao/retrato/a-voz-que-vem-dos-campos>

Pode-se identificar a importância da atuação de Francisco Julião na medida em que

- A tornou-se figura chave na promulgação das leis trabalhistas no campo brasileiro.
- B intermediou diálogos entre setores latifundiários e camponeses.
- C aguçou os conflitos em torno da questão agrária no Brasil.
- D estimulou a guerrilha rural, sobretudo na região do Araguaia.
- E fortaleceu o apoio das classes médias ao presidente João Goulart.

117. Elaborado por Taiichi Ohno, o toyotismo surgiu nas fábricas da montadora de automóvel Toyota, após a Segunda Guerra Mundial. No entanto, esse modo de produção só se consolidou como uma filosofia orgânica na década de 70. O toyotismo possuía princípios que funcionavam muito bem no cenário japonês, que era muito diferente do americano e do europeu.

O toyotismo tinha como elemento principal, a flexibilização da produção. Ao contrário do modelo fordista, que produzia muito e estocava essa produção, no toyotismo só se produzia o necessário, reduzindo ao máximo os estoques. Essa flexibilização tinha como objetivo a produção de um bem exatamente no momento em que ele fosse demandado, no chamado *Just in Time*. Dessa forma, ao trabalhar com pequenos lotes, pretende-se que a qualidade dos produtos seja a máxima possível. Essa é outra característica do modelo japonês: a Qualidade Total.

(...)

(<http://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/toyotismo.htm>.)

A leitura caracteriza o modelo de produção chamado de "Toyotismo", nos permitindo afirmar que

- A o toyotismo encontra dificuldade de se consolidar no mercado americano.
- B sua eficácia diante do fordismo está no aumento da sua produção.
- C o toyotismo tende a se afirmar como modelo produtivo do mundo globalizado.
- D com o avanço tecnológico toyotista, os empregados possuem menor carga horária.
- E o toyotismo perdeu a credibilidade e entrou em declínio após a crise do petróleo.

118. Falou o Senhor a Moisés e a Arão, dizendo-lhes:

Dizei aos filhos de Israel: São estes os animais que comereis de todos os quadrúpedes, que há sobre a terra:

Todo que tem unhas fendidas, e o casco divide em dois e ruma, entre os animais, esse comereis.

Destes, porém, não comereis: (...).

Também o porco, porque tem unhas fendidas, e o casco dividido, mas não ruma (...)

da sua carne não comereis, nem tocareis no seu cadáver (...).

(Levítico 11: 1-4, 7-8.)

Ao longo de sua história e formação como povo, os judeus observaram diversas leis alimentares que não eram encaradas apenas como mandamento religioso, mas também como regulamento sanitário. A proibição quanto ao consumo da carne de porco atesta

- A** a crença, entre os judeus, de que esse animal impuro.
- B** um sinal da rejeição desse alimento nas sociedades antigas.
- C** a possibilidade de criar porcos na região do Oriente Médio.
- D** o conhecimento nutricional e bíblico desse animal.
- E** o caráter sagrado desse animal na perspectiva do judaísmo.

119. Canudos aumentara em três semanas de modo extraordinário. (...) Como nos primeiros tempos de fundação, a todo momento, pelo alto das colinas, apontavam grupos de peregrinos em demanda da paragem lendária trazendo tudo, todos os haveres; muitos carregando em redes os parentes enfermos, moribundos ansiando pelo último sono naquele solo sacrossanto, ou cegos, paráliticos ou lázaros, destinando-se ao milagre, à cura imediata, a um simples gesto do taumaturgo venerado.

CUNHA, Euclides da. *Os Sertões. Campanha de Canudos*. 37a ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1995, p. 329-330.

A partir deste relato, pode-se afirmar a respeito da comunidade de Canudos que

- A** a afluência de sertanejos em direção ao arraial de Canudos antecedeu a uma onda de levantes armados dos canudenses contra o governo da Bahia.
- B** a destruição do povoado representou uma vitória do governo republicano contra a estrutura latifundiária que vigorava nos sertões.
- C** a liderança de Antônio Conselheiro sobre Canudos reforçou o poder da Igreja Católica sobre aquela comunidade sertaneja.
- D** o arraial representava para os sertanejos pobres uma alternativa de vida diante do latifúndio opressivo dos sertões nordestinos.
- E** as práticas comunistas da comunidade e a pregação antirrepublicana do beato Conselheiro levaram ao cerco militar que destruiu o arraial.

120. O Plano Collor foi o mais violento ato de intervenção estatal na economia brasileira, na segunda metade do

século. No entanto, ao estrangular a inflação, ele abriu as portas para uma ampla liberalização.

(Jayme Brener, *Jornal do século XX.*)

Sobre esse plano, inserido em uma ordem neoliberal, pode-se afirmar que

- A** se pautou pela ampliação do meio circulante, por meio do aumento dos salários e das aposentadorias; liquidou empresas públicas e de economia mista que geravam prejuízo; estabeleceu uma política fiscal de proteção à indústria nacional.
- B** criou um imposto compulsório sobre os investimentos especulativos para o financiamento da infraestrutura industrial; liberou a importação dos insumos industriais e restringiu a importação de bens consumo não duráveis.
- C** estabeleceu-se uma nova política cambial, com um controle mais rígido realizado pelo Banco Central; demissão em massa de funcionários públicos concursados; aumentou a renda tributária por meio da criação do Imposto sobre Valor Agregado.
- D** objetivou a privatização de empresas estatais; diminuiu as restrições à presença do capital estrangeiro no Brasil; gerou a ampliação das importações e eliminaram-se subsídios, especialmente das tarifas públicas.
- E** aumentou a liberdade sindical com uma ampla reforma na CLT e revogou a opressiva lei de greve; recriou empresas estatais ligadas à exploração e refino de petróleo; congelou os capitais especulativos dos bancos e dos investidores estrangeiros.

121. A Constituição de 1988 reflete, dentro do processo de modernização do Brasil, conflitos sociais ainda fortes, bem como o nível de organização dos grupos sociais. Quanto a essa Constituição é correto dizer que

- A** avançou em relação aos direitos civis e às questões sociais, como a reforma agrária nas pequenas e médias propriedades improdutivas.
- B** manteve os privilégios de uma minoria que defende a reforma agrária em etapas; mas avançou na defesa dos monopólios dos setores estratégicos.
- C** avançou em relação às questões econômicas e sociais, como a reforma agrária; mas restringiu direitos civis, como o aborto para menores de 21 anos.
- D** avançou em relação à defesa do regime democrático e aos direitos civis; mas não em questões econômicas e sociais, como a reforma agrária.
- E** privilégios de uma minoria que defende as empresas estatais, mas avançou nas questões econômicas e sociais, como a reforma agrária.

122. O desenvolvimento científico e tecnológico possibilitou a utilização de várias fontes de energia, retiradas da natureza, que podem ser classificadas em renováveis e não renováveis. Sobre as formas de utilização, vantagens, desvantagens e riscos ambientais, é possível afirmar, de modo correto, que

- A** a maior parte das fontes energéticas utilizadas no mundo atual é do tipo renovável, com destaque para a produção da energia eólica.
- B** a hidreletricidade apresenta as vantagens da utilização de um recurso natural renovável e da ausência de impactos ambientais.
- C** as operações de extração, refino e transporte do petróleo apresentam riscos de derramamento, que provocam grandes prejuízos ao meio ambiente.
- D** as novas tecnologias para a produção da biomassa já estão disponíveis, porém essa fonte causa grandes impactos negativos para o meio ambiente.
- E** o carvão mineral apresenta a desvantagem de ser uma fonte não renovável, porém são poucos os danos que acarreta à saúde e ao meio ambiente.

123. “No período de inverno, nos acostumamos a ouvir notícias sobre a ocorrência de neve no Sul do Brasil. Os meteorologistas ressaltam que, toda vez que uma frente polar associada com um ciclone extratropical adentra o território sul brasileiro, ocorre neve, baixando as temperaturas, principalmente nas regiões do Planalto Sul, onde localizam-se municípios como: São Joaquim (1720 metros acima do nível do mar), Urubici, Urupema, no estado de Santa Catarina; Palmas, no estado do Paraná e São José dos Ausentes e Caxias do Sul, no estado do Rio Grande do Sul. Quem comemora a chegada do frio são os hoteleiros das regiões serranas de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul, pois a chegada do frio com neve costuma elevar a ocupação dos hotéis e pousadas que ficam praticamente lotados nesta época.”

Disponível em: <http://www.an.uol.com.br/2000/jul/11/0ger.htm>  
Acesso em: 29 jul. 2005. (Adaptado)

Além da dinâmica atmosférica relatada no texto, a ocorrência de neve, nessas regiões, está diretamente relacionada a um fator geográfico do clima. Com base no texto e nos conhecimentos sobre as características climáticas da Região Sul do Brasil, assinale a alternativa que indica, corretamente, esse fator geográfico do clima.

- A** Latitude
  - B** Altitude
  - C** Longitude
  - D** Maritimidade
  - E** Continentalidade
124. Atualmente, os elementos naturais fundamentais para a manutenção da vida na Terra, tais como água, solos e ar, entre outros, correm o risco de esgotamento. Considerando essa informação e sobre o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da vida humana com a paisagem, é possível inferir corretamente que
- A** o uso de produtos químicos, em larga escala, na aquicultura e a mineração em áreas restritas expõem o solo ao desgaste.
  - B** o elevado crescimento demográfico exige maior consumo de água e gera nas cidades a formação das “ilhas de calor”.

- C** a intensa queima de combustíveis fósseis produz grandes quantidades de dióxido de carbono, principal fator de poluição do ar.
- D** o uso intensivo na agricultura de clorofluorcarboneto provocou o buraco na camada de ozônio, situado principalmente sobre os EUA.
- E** o aumento da construção de grandes barragens no mundo gera um fenômeno conhecido como “estresse hídrico”, isto é, carência de água.

125. Aristóteles modifica o dualismo platônico?

- A** Não, o filósofo segue em outra direção.
- B** Sim, ele o confirma.
- C** Ele não compreendeu Platão.
- D** coloca-se totalmente em sintonia com a teoria platônica;
- E** Cria uma teoria que apenas aprimora o platonismo.

126. Platão acreditava que estamos em contato com uma realidade única e inalienável?

- A** Não, pois distinguia duas realidades.
- B** Sim, sempre uma única realidade.
- C** Sim, a realidade sensível, que é superior a qualquer uma que depois possa aparecer.
- D** Platão não tem a realidade como sendo um dos seus focos de reflexão;
- E** Sendo, realista, Platão se debruça sobre apenas a realidade dos sentidos.

127. Em Schopenhauer a vontade é enganosa. Somente a representação é exata.

- A** Errado. É o contrário: a vontade é verdadeira e a representação é enganosa.
- B** Certo. A vontade é enganosa.
- C** Schopenhauer não trabalha a questão da vontade.
- D** A vontade é racional, por tanto segura.
- E** Nada é representado, tudo é apreendido.

128. Schopenhauer acreditou que a ciência, como contemplação, era uma das maneiras de superação dos limites anunciados pela vontade.

- A** Sim.
- B** Sim, mas em apenas um único caso.
- C** O correto é dizermos a arte, não a ciência.
- D** Schopenhauer acreditou que a arte tinha esta propriedade, mesmo que passageira, superficial.

129. É correto afirmarmos que Hegel se esqueceu de diferenciar o espírito subjetivo do espírito objetivo?

- A** Sim, ele negligenciou este aspecto.
- B** Sim, ele não soube diferenciar.
- C** Não, o filósofo estabeleceu a diferenciação.
- D** Hegel utiliza o materialismo histórico, para diferenciar tais aspectos;
- E** Hegel, resume seus estudos ao campo da realidade empírica, daí negligenciar a subjetividade.

130. Leia o texto com atenção:



“São os homens os produtores das suas representações, das suas ideias, mas os homens reais agentes, tais como são condicionados por um desenvolvimento determinado das suas forças produtivas e das relações que lhes correspondem. A consciência não pode ser coisa diversa do ser consciente e o ser dos homens é o seu processo de vida real. (?) A consciência é por tanto, desde início, um produto social, e assim sucederá enquanto existirem homens em gera”l.

De acordo com o conteúdo do texto podemos afirmar que se trata das ideias do filósofo:

- A Jean Paul Sartre;
- B John Locke;
- C Hegel;
- D **Karl Marx;**
- E Nietzsche.

131. “O homem é a medida de todas as coisas daquelas que são por aquilo que são e daquelas que não são por aquilo que não são”.

O texto acima é de autoria do filósofo (...) e expressa a essência do pensamento:

- A Sócrates e a maiêutica;
- B Zenão e o Estoicismo;
- C Aristóteles e a reminiscência;
- D Platão e o silogismo;
- E Protágoras e o Ceticismo.

132.



<http://www.brasilescola.com/sociologia/anarquismo.htm>

Para muitos jovens se criou com o tempo uma grande confusão entre o que o anarquismo prega e a visão de que qualquer distúrbio social ou balburdia ser um ato anárquico. Esta confusão se dá principalmente por alguns elementos de interligação, como podemos observar esta junção corretamente no item:

- A Os movimentos anárquicos estão ligados à luta pela desintegração do Estado, como também pregam a totalidade das rebeliões grevistas e sociais que ocorrem hoje no Brasil.
- B As rebeliões que ocorrem em escolas e internatos terem como fio condutor a premissa que o sistema capitalista está errado e, desta forma, deve ser destruído para a abertura da Ditadura do Proletariado, base do pensamento anarquista.
- C O anarquismo que usa a letra A cortada como símbolo levanta a chama de se assemelhar ao que notamos em grupos de traficantes como o PCC (Primeiro Comando da Capital) ou o CV(Comando Vermelho) que também adotam símbolos como emblemas.
- D Pelo fato que os movimentos sociais, que hoje reivindicam paz, igualdade, justiça, democracia, muitas vezes serem pintados como atos ilícitos e, desta forma, tachados como vandalismos ou

insubordinações, como foi feito pela mídia ao levantar as razões do anarquismo.

- E Devido ao fato que o anarquismo sempre pregou a violência em todas as suas fases de construção e assim tem sido a base de muitos movimentos de rebelião no Brasil, como os que ocorrem hoje entre militares em Salvador e no Rio de Janeiro.

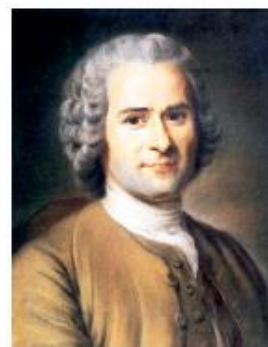
133. “Na primeira noite eles aproximam-se e colhem uma Flor do nosso jardim e não dizemos nada. Na segunda noite, já não se escondem; pisam as flores, matam o nosso cão, e não dizemos nada. Até que um dia o mais frágil deles entra sozinho em nossa casa, rouba-nos a lua e, conhecendo o nosso medo, arranca-nos a voz da garganta. E porque não dissemos nada, já não podemos dizer nada.”

Vladimir Maiakovski

Fortemente impressionado pelo movimento revolucionário russo e impregnado desde cedo de obras socialistas, Maiakovski ingressou aos quinze anos na facção bolchevique do Partido Social-Democrático Operário Russo. Detido em duas ocasiões, foi solto por falta de provas, mas em 1909-1910 passou onze meses na prisão. Entrou na Escola de Belas Artes de onde foi expulso em seguida. Passou a realizar viagens para divulgar sua arte. Após a Revolução de Outubro aderiu ao novo regime. Maiakovski se dedicou a desenhos e legendas para cartazes de propaganda e, no início da consolidação do novo Estado, exaltou campanhas sanitárias e fez publicidade de produtos diversos. Tentando claramente demonstrar a força do regime czarista, escreveu o poema anterior do qual podemos analisar que a ideia básica é.

- A mostrar como o silêncio pode impregnar a pessoa de medo.
- B mostrar como a alienação funciona como forma de viver em paz.
- C mostrar como deve se cuidar de sua casa para ter mais segurança.
- D mostrar como os seres humanos passaram a viver sem ter contato com seus vizinhos que viraram inimigos.
- E mostrar como a lógica é útil para se ter uma vida saudável.

134.



<http://monitoriacienciapolitica.blogspot.com/2009/08/rousseau.html>

Considerado um dos mais radicais dos iluministas Jean-Jacques Rousseau expressou sua linha de pensamento em vários livros e frases. A frase que segue mostra uma das suas formas de pensamento:

“Vosso filho nada deve obter porque pede, mas porque precisa, nem fazer nada por obediência, mas por necessidade.”

Partindo desta premissa, notamos que as ideias de Rousseau estão ligadas a uma das frases abaixo que norteia o pensamento sobre a sociedade naquela época.

- A No âmbito familiar as concessões feitas pelos pais aos filhos devem ser sempre ligadas ao ato caridoso e pelo pedido fraternal.
- B O preceito da necessidade é sem valor para as teorias de Rousseau.
- C A obediência é fruto da necessidade e, portanto, interligadas de forma que uma valoriza a outra.
- D A necessidade deve ser respeitada como um bem maior que o simples desejo de ter.
- E Tudo que se pede deve ser oferecido para saciar os interesses daqueles que clamam.

135. **Judeus:** retirados de casa... levados a guetos... de lá transportados de trem para campos de concentração... extenuados até a morte!

**Negros:** retirados de suas tribos... levados para feitorias ... de lá trazidos de barcos até as senzalas... extenuados até a morte!

A comparação entre o sofrimento dos dois povos, guardados os limites de racionalidade sentimental e humana, tem fundamento?

- A Não, porque a forma e, exatamente, o momento histórico diferente em que ocorreram os fazem diferir mostrando que a dor de um sempre será maior que a do outro.
- B Sim, porque mesmo guardadas as devidas proporções foram povos desrespeitados em seus costumes e tradições, e destruídos pelo poder de um modelo que se julgava superior ao deles.
- C Não, porque o sofrimento do povo judeu é muito maior que os negros, considerados até hoje uma raça inferior pela maioria das pessoas.
- D Sim, porque eram povos de mesma origem e assim perseguidos pela mesma razão.
- E Não, porque mesmo ocorrido na mesma época cada um deles teve sua dor marcada por particularismos pessoais.

136.



Quando a Revista utiliza a frase “Michel Teló traduz os valores da cultura popular para os brasileiros de todas as classes”, podemos afirmar corretamente que:

- A este tipo de “música” que o cantor exprime é unanimidade em todas as classes e todos os gostos musicais.
- B a cultura brasileira realmente tem nessa chamada musicalidade brega seu maior exemplar de difusão de valores sociais, deixando para trás estilos que não se ouvem mais como a Bossa Nova ou o Tropicalismo.
- C sucessos musicais como este são os que passam a se eternizar na memória e serão guardados como um exemplar de revista, que é arquivado pelos dados fundamentais para o indivíduo colecionador.
- D a revista se utiliza de um apelo sensacionalista para se promover e desta forma cria, neste estilo musical, um exemplo a ser seguido por todos com a contextualização de ser o valor da cultura nacional.
- E a onda musical tomada por este estilo de musicalidade tem se perpetuado no Brasil de forma pequena, não se espalhando pelo restante do planeta.

137. Quando as embarcações de Colombo aportaram na América, de fato não a ‘descobriram’, pois muita gente já vivia em nosso continente. O que de fato ocorreu foi a integração da América ao continente europeu, ou, mais exatamente, à sociedade mercantil.

Há quem pense que essa integração foi um favor que os europeus ‘civilizados’ prestaram aos indígenas ‘bárbaros’. Isto não é verdade. As sociedades nativas eram socialmente muito complexas e desenvolvidas e sua incorporação teve custos humanos imensos, graças a massacres cruéis perpetrados pelos cristãos ‘civilizados’ da Europa.”

(PINSKY, J. et al. História da América através de textos. São Paulo: Contexto, 1991, p. 11)

A leitura do texto nos permite inferir que no processo de conquista da América pelos europeus:

- A teve como maior justificativa ideológica a necessidade de encontrar riquezas e melhorar a economia europeia.
- B a descoberta do continente americano pelos europeus é um fato histórico concreto e incontestável.
- C a colonização europeia foi responsável pela livre assimilação da cultura nativa por parte dos europeus.
- D a tradicional abordagem histórica enfatizava o caráter inferior dos indígenas e os benefícios da colonização.
- E os povos indígenas da América tornaram-se vítimas dos europeus devido à sua desorganização social.

138. Segundo o historiador Eric Hobsbawn, para o liberalismo clássico o homem era um animal social apenas na medida em que coexistia em grande número. Por isso, considera que o símbolo literário do “homem” dessa corrente de pensamento foi Robinson Crusóé, que

conseguiu, após um naufrágio, viver quase três décadas numa ilha deserta, criando, sozinho, as condições de sua sobrevivência.

Em consonância com esse perfil, o pensamento liberal pressupõe:

- A** a crença no progresso, que deveria assegurar, através da intervenção governamental na atividade econômica, a felicidade e o conforto ao maior número possível de pessoas.
- B** a crença no racionalismo, na livre iniciativa no progresso, daí decorrendo a necessidade de manter a menor interferência governamental possível na atividade econômica.
- C** a crença de que o bem-estar social seria assegurado pelo respeito aos costumes tradicionalmente aceitos e estabelecidos.
- D** a ideia de que a sociedade seria formada por uma teia de relações, tornando necessário ao homem agir em função dos seus semelhantes.
- E** a ideia de que só um governo centralizado e forte poderia assegurar a liberdade econômica e a obtenção dos objetivos individuais.

139.O Artigo 221 da Constituição Federal da República Federativa do Brasil diz que a produção e a programação das emissoras de rádio e televisão atenderão aos seguintes princípios:

- I. preferência a finalidades educativas, artísticas, culturais e informativas;
- II. promoção da cultura nacional e regional e estímulo à produção independente que objetive sua divulgação;
- III. regionalização da produção cultural, artística e jornalística, conforme percentuais estabelecidos em lei;
- IV. respeito aos valores éticos e sociais da pessoa e da família.

Levando-se em consideração tais dados, como podemos observar e afirmar o que ocorre com a programação das emissoras de TV:

- A** Obedecem criteriosamente a Constituição.
- B** Desobedecem, mas com o respaldo do próprio governo.
- C** Não usam de forma nenhuma termos grosseiros nem imagens agressivas para conseguir seguidores e aumentar seu IPOBE.
- D** São censuradas diretamente quando exibem algo que foge dos padrões que o artigo 221 da Constituição clama.
- E** Desrespeitam a Constituição e agridem os princípios da ética e da moral em vários programas que exibem.

140.Leia, atentamente, a letra da música “Estudo Errado”, de Gabriel O Pensador e responda o que se pede a seguir:

Eu tô aqui pra quê?

Será que é pra aprender?

Ou será que é pra aceitar, me acomodar e obedecer?

...

Decorei toda lição

Não erre nenhuma questão

Não aprendi nada de bom

Mas tirei dez (boa filhão!)

Quase tudo que aprendi, amanhã eu já esqueci

Decorei, copiei, memorizei, mas não entendi

Quase tudo que aprendi, amanhã eu já esqueci

Decorei, copiei, memorizei, mas não entendi

Decoreba: esse é o método de ensino

Eles me tratam como ameba e assim eu num raciocino

Não aprendo as causas e consequências só decoro os fatos

Desse jeito até história fica chato

Mas os velhos me disseram que o "porque" é o segredo

Então quando eu num entendo nada, eu levanto o dedo

Porque eu quero usar a mente pra ficar inteligente.

De acordo com a letra da música, assinale o item que corresponde às novas metodologias de ensino de História:

- A** a memorização da história amplia a capacidade cognitiva, mas sua eficácia depende de dinâmicas que tornem as aulas menos cansativas.
- B** a aprendizagem dos “porquês” da história compreende a história sem verdades prontas e acabadas, contribuindo para a formação do cidadão crítico.
- C** a memorização das ações dos heróis e/ou vilões da história proporciona a construção de uma sociedade justa e igualitária.
- D** a aprendizagem apenas dos fatos é insuficiente para compreender a história, sendo necessário também decorar as causas, as consequências e as datas.
- E** a construção de um conhecimento histórico efetivo não pode acontecer, pois a História necessita de um conteúdo científico.

141.Diz-se geralmente que a negra corrompeu a vida sexual da sociedade brasileira (...). É absurdo responsabilizar-se o negro pelo que não foi obra sua (...), mas do sistema social e econômico em que funcionaram passiva e mecanicamente. Não há escravidão sem depravação sexual. É da essência mesma do regime. (...) Não era o negro (...) o libertino: mas o escravo a serviço do interesse econômico e da ociosidade voluptuosa dos senhores. Não era a ‘raça inferior’ a fonte de corrupção, mas o abuso de uma raça por outra.

(FREYRE, Gilberto. Casa-grande & senzala. Rio de Janeiro: Record, 2001. p. 372 e 375.)

Considerando o texto, é correto afirmar que a degradação moral da sociedade açucareira do Nordeste brasileiro tinha como eixo:

- A** a estrutura frágil da Igreja colonial e seu reduzido trabalho na disseminação dos valores cristãos.
- B** as relações de poder entre a metrópole e a colônia, desfavoráveis a essa última quanto aos preços dos seus produtos.

- C** a complexa formação étnica da sociedade açucareira, misturando raças em detrimento dos costumes portugueses.
- D** a natural corrupção do ser humano, que jamais encontra limites, seja na Igreja ou polícia, para a expressão dos instintos.
- E** as relações sociais de produção presentes nas estruturas do engenho açucareiro, base da ordem social colonial.

142. “A criação de um proletariado despossuído, (...) cultivadores vítimas de expropriações violentas repetidas, foi necessariamente mais rápida que sua absorção pelas nascentes manufaturas. (...) Forma-se uma massa de mendigos, ladrões e vagabundos. Desde o final do século XV e durante todo o século XVI, na Europa Ocidental, foi criada uma legislação sanguinária contra o ócio. Os pais da atual classe operária foram castigados por terem sido reduzidos à situação de vagabundos e pobres. A legislação os tratava como criminosos voluntários; ela pressupunha que dependia de seu livre arbítrio continuar a trabalhar como antes.”

(MARX, Karl. O Capital. Paris, Garnier-Flammarion, 1969.)

As transformações econômicas e sociais costumam gerar profundas alterações no chamado “mundo do trabalho”. A situação apontada por Marx refere-se ao processo histórico:

- A** das revoluções anticapitalistas, ocorridas na Europa, contra as quais a burguesia determinou severa repressão.
- B** das revoltas operárias, como o ludismo, voltadas à destruição das máquinas e à exploração por elas causada.
- C** da Revolução Francesa, na qual os trabalhadores foram transformados em massa de manobra dos interesses burgueses.
- D** de cercamento dos campos, com o deslocamento de um grande contingente de despossuídos da sua área rural de origem.
- E** da Revolução Industrial, quando os criminosos eram expulsos das fábricas e proibidos de trabalhar em outra ocupação, pela legislação vigente.

143. A história de todas as sociedades tem sido a história das lutas de classe. Classe oprimida pelo despotismo feudal, a burguesia conquistou a soberania política no Estado moderno, no qual uma exploração aberta e direta substituiu a exploração velada por ilusões religiosas. A estrutura econômica da sociedade condiciona as suas formas jurídicas, políticas, religiosas, artísticas ou filosóficas. Não é a consciência do homem que determina o seu ser, mas, ao contrário, são as relações de produção que ele contrai que determinam a sua consciência.

(Adaptado de K. Marx e F. Engels, Obras escolhidas. São Paulo: Alfa-Ômega, s./d., vol 1, p. 21-23, 301-302.)

As proposições dos enunciados acima podem ser associadas ao pensamento conhecido como:

- A** pensamento mítico, ligado à ação de deuses poderosos, dentro de uma perspectiva de tempo cíclico.
- B** materialismo histórico, que concebe a História a partir da luta de classes e da determinação das formas ideológicas pelas relações de produção.
- C** positivismo, que encara a História como um conjunto de dados quantificáveis e dispostos em ordem cronológica.
- D** teocentrismo, reafirmando uma concepção providencialista e linear da História.
- E** História social, com ênfase nas mentalidades e cotidiano das civilizações antigas.

144.



Martin Luther King

A mão na limpeza  
 (...)  
 É, imagina só  
 O que o negro pensava  
 (...)  
 Negra é a mão de quem faz a limpeza  
 Lavando a roupa encardida, esfregando o chão  
 Negra é a mão, é a mão da pureza  
 (...)  
 Limpando as manchas do mundo  
 com água e sabão  
 Negra mão da imaculada nobreza  
 (...)

(Gilberto Gil)

A luta dos negros pela igualdade de direitos contou, nos Estados Unidos, nas décadas de 1950 e 1960, com a liderança do pacifista Martin Luther King. No Brasil, por meio de sua música, Gilberto Gil é uma das vozes que denunciam as condições precárias de vida de parcela dessa população. Assinale a opção que indica respectivamente o processo histórico que deu origem à exclusão social de parte considerável da população negra e uma de suas consequências, tanto no caso norte-americano quanto no brasileiro:

- A** Oficialização do apartheid – acesso a escolas segregadas.
- B** Implantação do escravismo nas colônias – desvalorização do trabalho manual.
- C** Empreendimento de uma política imperialista moderada – restrição à ocupação de cargos de liderança.

- D Existência de relações escravistas na África – uso diferenciado de meios de transporte coletivos.
- E Declaração dos direitos humanos – manutenção da censura.

145. O presidente Luiz Inácio Lula da Silva sancionou em Brasília, em 20 de julho, o Estatuto da Igualdade Racial. No texto que foi aprovado pelo Congresso Nacional não há a previsão de cotas para negros em universidades, empresas e candidaturas políticas. O estatuto tem como objetivo promover políticas públicas de combate à discriminação e igualdade de oportunidades. Entre outros pontos, o estatuto obriga as escolas públicas e privadas de ensino médio e fundamental a ensinar história geral da África e da população negra no Brasil. O texto também reconhece a capoeira como esporte.

(Disponível em: <http://noticias.terra.com.br/brasil/noticias>)

A aprovação do Estatuto da Igualdade Racial suscitou debates na opinião pública nacional, com defensores e críticos. Apesar da polêmica, a importância do estatuto pode ser compreendida pelo fato de que:

- A introduziu na legislação brasileira o racismo na categoria de crime inafiançável.
- B garantirá aos afrodescendentes emprego em instituições públicas e privadas.
- C reconhece a existência de racismo e seus efeitos sobre a parcela negra da população buscando ações afirmativas para combatê-lo.
- D prioriza a história do continente africano em detrimento do ensino da história eurocêntrica.
- E permitirá a inserção de políticas raciais baseadas em critérios pautados em estudos científicos.

146.



(Escola de Atenas – Rafael Sanzio)

Observe a obra clássica de Rafael Sanzio, em que há uma síntese de vários elementos da filosofia grega, e leia atentamente os textos abaixo, respectivamente, de Platão e de Aristóteles:

[...] a admiração é a verdadeira característica do filósofo. Não tem outra origem a filosofia.

(PLATÃO, Teeteto. Tradução de Carlos Alberto Nunes. Belém: Universidade Federal do Pará, 1973. p. 37.)

Com efeito, foi pela admiração que os homens começaram a filosofar tanto no princípio como agora; perplexos, de início, ante as dificuldades mais óbvias, avançaram pouco a pouco e enunciaram problemas a respeito das maiores, como os fenômenos da Lua, do Sol e das estrelas, assim como a gênese do universo. E o homem que é tomado de perplexidade e admiração

julga-se ignorante (por isso o amigo dos mitos é, em certo sentido, um filósofo, pois também o mito é tecido de maravilhas); portanto, como filosofavam para fugir à ignorância, é evidente que buscavam a ciência a fim de saber, e não com uma finalidade utilitária.

(ARISTÓTELES. Metafísica. Livro I. Tradução Leonel Vallandro. Porto Alegre: Globo, 1969. p. 40.)

Com base no exposto anterior e nos conhecimentos sobre a origem da filosofia, é correto afirmar:

- A A filosofia surgiu, como a mitologia, da capacidade humana de admirar-se com o extraordinário e foi pela utilidade do conhecimento que os homens fugiram da ignorância.
- B A admiração é a característica primordial do filósofo porque ele se espanta diante do mundo das ideias e percebe que o conhecimento sobre este pode ser vantajoso para a aquisição de novas técnicas.
- C Ao se espantarem com o mundo, os homens perceberam os erros inerentes ao mito, além de terem reconhecido a impossibilidade de o conhecimento ser adquirido pela razão.
- D Ao se reconhecerem ignorantes e, ao mesmo tempo, se surpreenderem diante do anseio de conhecer o mundo e as coisas nele contidas, os homens foram tomados de espanto, o que deu início à filosofia.
- E A admiração e a perplexidade diante da realidade fizeram com que a reflexão racional se restringisse às explicações fornecidas pelos mitos, sendo a filosofia uma forma de pensar intrínseca às elaborações mitológicas.

147. “É preciso dizer que, com a superioridade excessiva que proporcionam a força, a riqueza, [...] [os muito ricos] não sabem e nem mesmo querem obedecer aos magistrados [...] Ao contrário, aqueles que vivem em extrema penúria desses benefícios tornam-se demasiados humildes e rasteiros. Disso resulta que uns, incapazes de mandar, só sabem mostrar uma obediência servil e que outros, incapazes de se submeter a qualquer poder legítimo, só sabem exercer uma autoridade despótica.”

(Aristóteles, A Política.)

Segundo Aristóteles (384-322 a.C.), que viveu em Atenas e em outras cidades gregas, o bom exercício do poder político pressupõe

- A o confronto social entre ricos e pobres.
- B a coragem e a bondade dos cidadãos.
- C uma eficiente organização militar do Estado.
- D a atenuação das desigualdades entre cidadãos.
- E um pequeno número de habitantes na cidade.

148. “(...) Quando, pois, Aristóteles define o homem como animal político, ele não se refere à participação do indivíduo nas questões de governo, como algo profissionalizado, tal qual hoje. Ser político era ser cidadão e ser cidadão era ser homem perfeito, realizado.(...) Na Grécia, não existia a democracia representativa, na qual profissionais políticos se tornavam representantes dos cidadãos no governo da

sociedade. As grandes decisões eram tomadas na Assembleia de todos os cidadãos.”

(Lara, Tiago Adão. A filosofia nas suas origens gregas)

De acordo com o texto anterior e seus conhecimentos, podemos afirmar que

- A a política na Grécia era pensada em termos míticos, considerando o homem um deus na medida em que era um ser perfeito.
- B o texto mostra a característica igualitária da democracia grega, na medida em que todos os habitantes participavam da vida política da pólis.
- C Aristóteles defendia a profissionalização da política como forma de tornar mais eficientes as estruturas de governo.
- D a democracia grega era direta e não representativa, em que para ser cidadão não bastava votar, era preciso participar da assembleia e da administração da justiça.
- E a democracia grega e a atual são idênticas no que tange ao aspecto da participação política, uma vez que mulheres, estrangeiros e escravos podiam exercer sua cidadania.

149.



Na sociedade colonial brasileira os negros foram colocados numa condição de humilhação e degradação que a charge representa de forma clara. Carregavam o mundo do trabalho nas costas, viviam sobre o domínio de outra cultura e, mesmo assim, sobreviveram. Deste legado da cultura negra é forte lembrar:

- A O surgimento de grupos fundamentalistas que usaram de ações de guerrilha para durante a fase colonial brasileira perpetuar a cultura muçulmana forte em território nacional.
- B O radicalismo de greves que chegaram a paralisar totalmente as plantações de açúcar no Nordeste por várias décadas no século XVI.
- C O total abandono de sua cultura natural para reerguê-la sobre bases católicas e evangélicas levando inclusive esses novos símbolos místicos para seus descendentes na África.
- D A força da miscigenação que amplamente levou os negros casados com mulheres brancas de grandes posses econômicas a obter cargos de poder nas Câmaras Municipais.
- E As fugas para Quilombos onde mantiveram vivas as tradições de suas raízes tanto culturais quanto religiosas.

150.



Martin Luther King

A mão na limpeza

(...)

É, imagina só

O que o negro pensava

(...)

Negra é a mão de quem faz a limpeza

Lavando a roupa encardida, esfregando o chão

Negra é a mão, é a mão da pureza

(...)

Limpando as manchas do mundo

com água e sabão

Negra mão da imaculada nobreza

(...)

(Gilberto Gil)

A luta dos negros pela igualdade de direitos contou, nos Estados Unidos, nas décadas de 1950 e 1960, com a liderança do pacifista Martin Luther King. No Brasil, or meio de sua música, Gilberto Gil é uma das vozes que denunciam as condições precárias de vida deparada dessa população. Assinale a opção que indica respectivamente o processo histórico que deu origem à exclusão social de parte considerável da população negra e uma de suas consequências, tanto no caso norte-americano quanto no brasileiro:

- A Oficialização do apartheid – acesso a escolas segregadas.
- B Implantação do escravismo nas colônias – desvalorização do trabalho manual.
- C Empreendimento de uma política imperialista moderada – restrição à ocupação de cargos de liderança.
- D Existência de relações escravistas na África – uso diferenciado de meios de transporte coletivos.
- E Declaração dos direitos humanos – manutenção da censura.

151. Leia o trecho da entrevista com um ex-presidente dos Estados Unidos.

Veja – Lucro rima com ONG?

Bill Clinton – Sim. Queremos que os investidores tenham lucro. Não existe incompatibilidade. Sem lucro, as operações de microcrédito tendem a não ser sustentáveis. É preciso, porém, que a busca do lucro seja alinhada a objetivos sociais. (...) No nosso caso, recebemos 20 milhões de dólares do milionário mexicano Carlos Slim e do não menos rico Frank Giustra, do Canadá, para emprestar a pequenos empreendedores do Haiti. Eles vão ter lucro nessas

operações, mas já se comprometeram a reinvesti-lo nos mesmos moldes.

(Veja, 22.06.2011. Adaptado.)

Assinale a alternativa que corresponde ao pensamento econômico expresso no texto.

- A O pensamento do ex-presidente reflete concepções próprias de uma economia socialista, caracterizada por forte intervenção e planificação por parte do Estado.
- B Para o ex-presidente, os problemas sociais devem ser resolvidos pelos próprios países, sem o apoio de ajudas externas.
- C Na concepção do ex-presidente, organizações não governamentais devem ser entidades sem fins lucrativos.
- D O ex-presidente defende princípios não liberais na área econômica.
- E Para Bill Clinton, os problemas sociais podem ser resolvidos no interior da lógica da economia capitalista.

152. Durante muito tempo, boa parte dos cientistas sociais pensava que para entender uma sociedade bastava compreender o processo produtivo. O trabalho era, portanto, uma categoria chave para analisar sociedades. Hoje, cada vez mais, percebe-se que entender uma sociedade significa também compreender o que e como seus membros consomem. Esquecido durante muito tempo pelos cientistas sociais, o consumo se transformou em uma categoria central para entender as modernas sociedades complexas.

OLIVEN, R. G. Prefácio. *Consumo, logo existo*. In:

LEITÃO, D.; MACHADO, R. P.; LIMA, D. (Org.).

*Antropologia e Consumo: diálogos entre Brasil e Argentina*.

Porto Alegre: AGE, 2006, p. 7.

Tendo em vista o argumento acima descrito, por que é importante compreender a forma das pessoas consumirem?

- A Porque vivemos em uma sociedade capitalista e industrial. Sendo assim, a esfera da produção está intimamente relacionada ao consumo. Nesse tipo de sociedade, as formas de consumo estão relacionadas tanto ao *status*, quanto à classe social e às relações sociais das pessoas.
- B Porque para sobreviver, as pessoas precisam, antes de tudo, consumirem. Elas já consomem comida e, posteriormente, irão consumir outras coisas, como vestuário e produtos eletrônicos. O consumo, portanto, é uma expressão inerente ao homem.
- C Porque é o consumo que diferencia o homem dos outros animais. Os macacos e os cães, por exemplo, não podem consumir nada.
- D Porque alguém só se torna uma pessoa quando pode consumir bens. É por isso que a expressão “economicamente ativo” é tão importante atualmente. Sendo assim, a análise sociológica do consumo é uma necessidade econômica para ensinar as pessoas a consumirem melhor.
- E Porque é necessário que se faça uma distinção rigorosa entre consumo e consumismo. Se a sociologia compreender essa diferença, poderá

colaborar com outras áreas (como o *marketing*) para que a sociedade funcione cada vez melhor.

153. O governo brasileiro está numa situação muito delicada diante do golpe que depôs o presidente paraguaio Fernando Lugo. De um lado existem todos os compromissos com a democracia e o combate à pobreza, tanto com os brasileiros como no plano internacional [...] De outro lado está o agronegócio brasileiro, que se expandiu para o Paraguai em busca de menores custos de produção. [...] O núcleo do conflito é a propriedade da terra. A expansão recente das grandes fazendas e a mecanização no campo multiplicaram o número de agricultores familiares expulsos de suas terras. Uma parte deles se organizou no movimento sem terra, mas não encontra espaço na política para reivindicar seus direitos.

BAVA, S. C. *Golpe de Classe. Le Monde Diplomatique Brasil* [Editorial]. Disponível em: <<http://www.diplomatique.org.br/editorial.php?edicao...23a12>>. Acesso em: 18/07/2012.

O texto acima comenta o processo de *impeachment* sofrido por Fernando Lugo, presidente do Paraguai, deposto em 2012. A partir do texto, assinale a alternativa correta.

- A Muitas vezes, os interesses democráticos e o combate à pobreza são colocados em segundo plano em relação aos interesses econômicos.
- B As classes trabalhadoras são as principais responsáveis pelas mudanças políticas contemporâneas.
- C A democracia no Paraguai continua forte, mesmo após o “golpe” de Estado.
- D Nas relações internacionais, os países com mais poder são os que seguem os tratados de Direitos Humanos mais rigorosamente.
- E O principal problema do Paraguai é o seu regime político instável. Solucionando isso, os seus conflitos internos tenderão a se pacificar.

154. A respeito dos estudos sociológicos sobre religiões, é correto afirmar:

- A Quatro características são importantes para conceituar religião: ser monoteísta, identificar preceitos morais, explicar as modificações do mundo e estar relacionada com o sobrenatural.
- B As religiões envolvem um conjunto de símbolos, que invocam sentimentos de reverência ou temor, e estão ligadas a rituais ou cerimônias.
- C A religião, na modernidade, deixou de desempenhar um papel importante, o que refletiu a diminuição do número das igrejas, templos e santuários.
- D A crença no sobrenatural não é universal, existindo grupos sociais que não apresentam nenhuma manifestação de espiritualidade.
- E A religião é chamada magia quando pratica um cerimonial coletivo.

155. O estudo da religião é uma atividade desafiadora, que impõe demandas muito especiais à imaginação sociológica. Ao analisar práticas religiosas, temos que

compreender as muitas crenças e rituais diferentes encontrados nas diversas culturas humanas.

GIDDENS, A. *Sociologia*. 6ª edição. Porto Alegre: Penso, 2012, p. 483.

A abordagem sociológica acerca do fenômeno da religião é bastante variada. Karl Marx, ao analisar a função da religião na sociedade capitalista, faz uma interpretação bem diferente daquele de Durkheim e de Weber. Que abordagem é essa adotada por Marx?

- A Marx relaciona a religião com a alienação e a ideologia. Segundo ele, a religião conforma os homens no regime de dominação no qual eles vivem, destituindo-os da sua capacidade de transformação da realidade e justificando desigualdades e injustiças em nome de deuses que são, na verdade, fruto da criação humana.
- B Marx faz uma abordagem otimista acerca da religião. Segundo ele, todas as religiões, em um sistema capitalista mundial, tendem a se sincretizar em um único modelo religioso de valorização do homem enquanto ser fundamental.
- C Marx considera a religião como elemento fundante do capitalismo moderno. Para ele, a religião oferece a base sobre a qual a moral burguesa irá se constituir. A essa base ele deu o nome de espírito do capitalismo.
- D Marx analisa a religião a partir do totemismo australiano. É desse modelo religioso que ele extrai a importância da religião para a solidariedade orgânica no capitalismo.
- E Marx compreende a religião como um produto da indústria cultural. Tal como os produtos culturais de massa, a religião tem a característica de inebriar a população, fazendo com que ela não perceba os problemas sociais. É por isso que ele afirmou que “a religião é o ópio do povo”.

156. É um grande erro comparar culturas diferentes. Por exemplo, há indígenas que caçam, pescam, coletam e para isso precisam de uma grande área, enquanto nós podemos escolher nossos produtos industrializados e com conservantes nas prateleiras de qualquer supermercado.

SAKAMOTO, Leonardo. *Se os índios estão com fome e não têm terras, que comam brioques!*. Blog do Sakamoto. 25 jul. 2012. Disponível em:

<<http://blogdosakamoto.blogosfera.uol.com.br/2012/07/25/...brioques/>>. Acesso em 26 jul. 2012.

O trecho acima apresenta uma recomendação metodológica acerca da análise cultural. A partir dele e de seus conhecimentos sobre diversidade cultural, assinale a alternativa correta.

- A As culturas devem ser analisadas em uma perspectiva comparada, a partir de uma análise estatística.
- B As culturas devem ser estudadas e conhecidas a partir de sua especificidade. O método etnográfico busca fazer exatamente isso.
- C As culturas devem ser estudadas a partir de seu sistema político. O método mais eficaz é o da pesquisa de opinião.
- D As culturas devem ser estudadas a partir da sua saúde. O melhor método é o de entrevistas.

- E As culturas são analisadas a partir de sua produção artística. Para tanto, deve-se utilizar o método de análise bibliográfica.

157. Mesmo o exercício de atividades consideradas como parte da fisiologia humana podem refletir diferenças de cultura. Tomemos, por exemplo, o riso. Rir é uma propriedade do homem e dos primatas superiores. O riso se expressa, primariamente, através da contração de determinados músculos da face e da emissão de um determinado tipo de som vocal. O riso exprime quase sempre um estado de alegria. Todos os homens riem, mas o fazem de maneira diferente por motivos diversos.

LARAIA, Roque de Barros. *Cultura: um conceito antropológico*.

Rio de Janeiro, Jorge Zahar Ed., 2003, p. 68-69.

A partir do texto acima, é correto afirmar que:

- I. O riso é universal. Todas as pessoas riem de forma semelhante.
  - II. O riso varia não somente conforme a pessoa, mas também conforme a cultura. Pessoas de culturas diferentes riem de maneiras diferentes e por motivos diferentes.
  - III. Não somente a forma de rir, mas também as formas de comer e de andar variam de cultura para cultura.
  - IV. A cultura é um sistema fechado, que determina como os homens devem agir. Há culturas estáticas e culturas dinâmicas.
  - V. A cultura varia conforme a geografia do lugar. Pessoas de lugares mais quentes são mais acolhedoras, enquanto pessoas de lugares mais frios são mais individualistas.
- A Somente as afirmativas I e II são corretas.
  - B Somente as afirmativas II e III são corretas.
  - C Somente as afirmativas III e IV são corretas.
  - D Somente as afirmativas IV e V são corretas.
  - E Somente as afirmativas II e V são corretas.

158. Nosso objetivo político e teórico, como antropólogos, era estabelecer definitivamente – não o conseguimos; mas acho que um dia vamos chegar lá – que índio não é uma questão de cocar de pena, urucum e arco e flecha, algo de aparente e evidente nesse sentido estereotipificante, mas sim uma questão de “estado de espírito”. Um modo de ser e não um modo de aparecer.

CASTRO, E. V de. *No Brasil todo mundo é índio, exceto quem não é*.

ISA, 2006. Disponível em: <<http://piib.socioambiental.org/files/...Dndio.pdf>>.

Acesso em 18/07/2012.

A partir do texto acima e dos seus conhecimentos sobre diversidade cultural, julgue as afirmativas a seguir e assinale a alternativa correta.

- I. É possível que existam índios sem cocar de pena e urucum. Entretanto, o índio acaba por perder sua cultura quando chega à cidade.
  - II. É importante para todo índio tenha contato com a cidade.
  - III. Os índios devem se manter isolados da cidade, para que assim possam manter suas raízes culturais preservadas.
  - IV. O “estado de espírito” indígena não é uma questão de definição, mas de vivência da própria identidade.
- A Somente as afirmativas I, III e IV são corretas.



- B Somente as afirmativas II e IV são corretas.
- C Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- D Somente a afirmativa I é correta.
- E Somente a afirmativa IV é correta.

159. Leia o texto abaixo:

“Cultura (...) é aquele todo complexo, que inclui conhecimento, crença, arte, moral, lei, costume e quaisquer outras capacidades e hábitos adquiridos pelo homem na condição de membro da sociedade”.

TYLOR, Edward Burnett. A ciência da Cultura. In: CASTRO, Celso (org.) Evolucionismo cultural: textos de Morgan, Tylor e Frazer. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005. p.69.

Nessa ampla definição, Tylor incorpora, no conceito de cultura, todas as possibilidades de realização humana e enfatiza o aprendizado como um aspecto importante para a formação social do homem. Nessa perspectiva, todas as alternativas abaixo apresentam uma compreensão sociológica do conceito acima, exceto:

- A O aprendizado, como um aspecto cultural, é um conceito, que se opõe à ideia da transmissão genética do conhecimento, pois esta última enfatiza os condicionantes biológicos do homem.
- B A manutenção da sociedade não pode ser compreendida por elementos geneticamente programados, mas, pelas relações estabelecidas entre o homem e a natureza e entre eles.
- C As relações sociais, permeadas pelas crenças, imagens, mitos, ritos e normas, podem ser consideradas como representações simbólicas do convívio social.
- D O conceito citado nos permite localizar a cultura das seguintes formas: intraorgânica, interorgânica e extraorgânica.
- E A discriminação, a violência e a agressividade verbal são formas de expressar um relativismo cultural, pois permitem ao grupo valorizar as competências e as habilidades dos seus membros em interação.

160. Observe a figura a seguir.



Roy Liechtenstein. *Super-Homem*, 1964. Serigrafia. (Disponível em: <<http://micclebexart.webs.com/>>. Acesso em: 29 jul. 2011.)

O Super-Homem ganha poderes pelos efeitos dos raios solares, mas tem uma fraqueza: o minério criptonita. O Homem-Aranha adquire habilidades depois da picada de um aracnídeo. O Quarteto-Fantástico nasce dos efeitos de uma tempestade cósmica. Um a um, os elementos da natureza tornam-se importantes para o nascimento de vários super-heróis. Porém, mais do que super-poderosos, esses heróis de Histórias em Quadrinhos (HQ) também “escondem um segredo”:

- I. Reforçam a ideologia de uma nação soberana, a estadunidense, protegida dos inimigos, o que a credenciaria como mantenedora da liberdade mundial.
- II. Veiculam subliminarmente a crença da supremacia dos brancos, enquanto suposta raça mais forte e inteligente face aos demais grupos étnicos do planeta.
- III. Defendem a ideologia da igualdade necessária entre as classes, sem a qual o mundo não poderia viver em paz e em harmonia.
- IV. Reconhecem que os verdadeiros super-heróis não precisam de superpoderes, desde que sejam pessoas boas e altruístas.

Assinale a alternativa correta.

- A Somente as afirmativas I e II são corretas.
- B Somente as afirmativas I e III são corretas.
- C Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- D Somente as afirmativas I, II e IV são corretas.
- E Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

161. Uma obrigação que o indivíduo deve sentir, e sente, com respeito ao conteúdo de sua atividade “profissional”, seja ela qual for.

WEBER, Max. *A ética protestante e o “espírito” do capitalismo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2004, p. 48.

É isso que Max Weber define como sendo a *profissão como dever*, característica da “ética social” da cultura capitalista. Leia os argumentos a seguir e julgue-os de acordo com a sociedade moderna.

- I. Não somente os adultos, mas também as crianças, devem sentir e possuir esse compromisso com a sua “atividade profissional”. Não por acaso, as crianças são responsáveis por fazer o seu “dever de casa” e respeitar as regras da escola.
- II. Por que consideramos que é errado chegar atrasado ao trabalho? Por que devemos ser leais às empresas? Por que procuramos uma profissão que nos satisfaça? Esses desejos estão relacionados justamente com o que Weber afirmou sobre a *profissão como dever*.
- III. A *profissão como dever* não está mais presente no mundo contemporâneo. Ninguém mais se sente comprometido com o trabalho que realiza. É por isso que existem tantos desempregados e crianças sem escola.
- IV. A *profissão como dever* é ensinada em diversas instituições sociais, como na religião, na família e no próprio trabalho.

Estão corretos:

- A I e II, somente.
- B II e III, somente.
- C I, II e III, somente.
- D III e IV, somente.
- E I, II e IV, somente.

162. Leia o texto sobre a tragédia de Realengo.

É possível que a vida escolar de Wellington, o assassino de Realengo, tenha sido um suplício. Mas a simples vingança pelo bullying sofrido não basta para explicar seu ato. Eis um modelo um pouco mais plausível.

A matança, neste caso, é uma maneira de suprimir os objetos de desejo, cuja existência ameaça o ideal de pureza do jovem. Para transformar os fracassos amorosos em glória, o fanatismo religioso é o cúmplice perfeito. Você acha que seu desejo volta e insiste? Nada disso, é o demônio que continua trabalhando para sujar sua pureza.

Graças ao fanatismo, em vez de sofrer com a frustração de meus desejos, oponho-me a eles como se fossem tentações externas. As meninas me dão um certo frio na barriga? Nenhum problema, preciso apenas evitar sua sedução – quem sabe, silenciá-las.

Fanático (e sempre perigoso) é aquele que, para reprimir suas dúvidas e seus próprios desejos impuros, sai caçando os impuros e os infiéis mundo afora. Há uma lição na história de Realengo – e não é sobre prevenção psiquiátrica nem sobre segurança nas escolas. É uma lição sobre os riscos do aparente consolo que é oferecido pelo fanatismo moral ou religioso. Dito brutalmente, na carta sinistra de Wellington, eu leio isto: minha fé me autorizou a matar meninas (e a me matar) para evitar a frustrante infâmia de pensamentos e atos impuros.

(Contardo Calligaris. Folha de S.Paulo, 14.04.2011. Adaptado.)

De acordo com o autor,

- A para se evitar tragédias como a ocorrida em Realengo, é necessário investir em prevenção psiquiátrica e segurança pública.
- B o fato ocorrido em Realengo pode ser explicado pela desorientação espiritual de uma pessoa afastada da religião.
- C a ação praticada pelo atirador pode ser adequadamente explicada como possessão demoníaca.
- D o caso de Realengo ilustra o papel do fanatismo religioso no mascaramento de desejos reprimidos.
- E ideais de pureza moral são altamente positivos no processo educativo.

163. No dia 12/07/2012, no Programa “Na Moral”, de Pedro Bial, o ator Pedro Cardoso comentou sobre o trabalho dos  *paparazzi*. Leia abaixo um trecho de seu comentário:

**Pedro Cardoso** – Todo mundo tem curiosidade de saber quem eu sou. [...] E através dessa falsa e ridícula mídia que vende a vida particular das pessoas, ninguém está sabendo verdadeiramente quem eu sou. São falsas notícias. Artistas que programam com seus  *paparazzi* particulares falsos encontros... Tudo isso é mentira. A verdade é aqui, eu aqui e ela ali, você aqui, isso é uma coisa verdadeira. Essa indústria que vende a nossa vida, ela vende a mentira. [...] Há uma demanda, mas a verdadeira demanda é pela verdade, não é pela mentira.

*Programa Na Moral apresentado em 12/07/2012 [transcrição]. Disponível em: <<http://tvg.globo.com/programas/na-moral...i/2038750/>>. Acesso em 15/07/2012.*

A fala de Pedro Cardoso aproxima-se à abordagem sociológica a respeito da transmissão de cultura em um contexto capitalista. Qual dos conceitos sociológicos abaixo é aquele que serve melhor para a compreensão da crítica de Pedro Cardoso à mídia?

- A Fetichismo da mercadoria.
- B Indústria Cultural.
- C Classe social.
- D Cultura erudita.
- E Cultura burguesa.

164.



Quino, *Mafalda* 2. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

Há, na tirinha acima, uma crítica à forma de cultura veiculada pela televisão. Tendo em vista a abordagem sociológica, assinale a alternativa que corresponde ao tipo de cultura que está sendo criticada.

- A Cultura no seu sentido antropológico, relacionada à diversidade das práticas, dos símbolos e das formas de pensar, agir e sentir.
- B Cultura política, relacionada às formas de estabelecimento de relações de poder.
- C Cultura erudita, relacionada às formas de produção estética da elite.
- D Cultura popular, própria das classes econômicas mais baixas.
- E Cultura de massa, produzida pela indústria cultural.

165. Leia o texto a seguir.

A educação é a ação exercida, pelas gerações adultas, sobre as gerações que não se encontram ainda preparadas para a vida social; tem por objeto suscitar e desenvolver, na criança, certo número de estados físicos, intelectuais e morais, reclamados pela sociedade política, no seu conjunto, e pelo meio espacial a que a criança, particularmente, se destina.

*DURKHEIM, Émile. Educação e sociologia. São Paulo: Melhoramentos, 1972, p.41.*

Tomando em consideração a definição acima, é correto afirmar que, para Durkheim:

- A a educação está relacionada ao processo de socialização. Através dela, as gerações mais novas internalizam as normas, valores e a moral da sociedade em que estão inseridas. Nesse sentido, é

pela educação que a sociedade reproduz-se e se sustenta intergeracionalmente.

- B a educação é essencialmente transformadora. A obra de Paulo Freire demonstra justamente como, através da educação, as gerações mais novas podem se emancipar e pensar autonomamente.
- C a educação não ocorre somente nas escolas, dado que as escolas são uma invenção moderna. Antes dela, a educação ocorria, sobretudo, no ambiente do trabalho.
- D toda forma de educação é contrária aos interesses da criança. A criança naturalmente quer brincar e se divertir. A escola acaba por tolher das crianças a sua pureza, obrigando-as a estudarem e assumirem responsabilidades que não são condizentes à sua faixa etária.
- E a educação tende a fazer com que a sociedade se modifique, uma vez que os valores transmitidos às gerações mais novas são diferentes daqueles que as gerações mais antigas receberam.

166. Assinale nas opções a seguir aquela que faz parte do ideário neoliberal.



Fonte: <http://smsdc-cms-eithelpinheiro.blogspot.com/2011/05/1-de-maio-muito-alem-do-feriado.html>

- A Aumento da proteção social a população economicamente ativa.
- B Fortalecimento dos sindicatos.
- C Garantia de pleno emprego.
- D Papel interventor do Estado.
- E Flexibilização das relações trabalhistas.

167. **Diferença salarial entre homens e mulheres cresceu em 2010, diz IBGE**

A diferença nos salários pagos a homens e a mulheres aumentou em 2010, segundo dados do Cadastro Central de Empresas, do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Se, em 2009, os homens ganhavam, em média, 24,1% a mais que as mulheres, em 2010 essa diferença subiu para 25%.

"O que a gente percebe é uma concentração muito grande de mulheres nas empresas menores, que pagam os salários mais baixos", disse Kátia Medeiros de Carvalho, analista das estatísticas do cadastro de empresas do IBGE.

Folha de S. Paulo, 16 mar. 2012. Poder. Disponível em: <<http://folha.com/no1091087>>. Acesso em 25 jul. 2012.

Os dados apresentados na reportagem acima fazem referência a qual tipo de desigualdade?

- A Desigualdades de classe, visíveis pelas diferenças de porte das empresas nas quais homens e mulheres trabalham.
- B Desigualdades econômicas, perceptíveis pelos maiores salários das mulheres.
- C Desigualdades de gênero, representadas nas diferenças salariais entre homens e mulheres.
- D Desigualdades regionais, devido à maior concentração de postos de trabalho no Sudeste.
- E Desigualdades sociais, graças à maior quantidade de mulheres beneficiárias do Bolsa Família.

168. O sertanejo é, antes de tudo, um forte. Não tem o raquitismo exaustivo dos mestiços neurastênicos do litoral. A sua aparência, entretanto, ao primeiro lance de vista, revela o contrário. Falta-lhe a plástica impecável, o desempenho, a estrutura corretíssima das organizações atléticas. [...]

Entretanto, toda essa aparência de cansaço ilude. Nada é mais surpreendedor do que vê-la desaparecer de improviso. Naquela organização combatida, operam-se, em segundos, transmutações completas. Basta o aparecimento de qualquer incidente exigindo-lhe o desencadear das energias adormecidas. O homem transfigura-se. Empertiga-se, estadeando novos relevos, novas linhas na estatura e no gesto; e a cabeça firma-se lhe, alta, sobre os ombros possantes aclarada pelo olhar desassombrado e forte; e corrigem-se-lhe, prestes, numa descarga nervosa instantânea, todos os efeitos do relaxamento habitual dos órgãos; e da figura vulgar do tabaréu canhestro reponta, inesperadamente, o aspecto dominador de um titã acobreado e potente, num desdobramento surpreendente de força e agilidade extraordinárias.

CUNHA, Euclides. *Os Sertões: campanha de Canudos*. 2. ed. São Paulo: Ateliê Editorial, 2001. Adaptado.

Sobre a obra da qual foi extraído o fragmento em evidência, muito conhecida pela análise histórica que faz sobre a Guerra de Canudos (1897), mas que realiza um grande exame sobre a terra e o homem do Nordeste, através de uma ótica permeada pelo positivismo, é correto afirmar:

- A Tratou da relação entre o privado e o público como uma peculiaridade do modo de ser brasileiro.
- B Fez, nesse trecho, uma alusão à obra de Sérgio Buarque de Holanda — "Raízes do Brasil".
- C Analisou a unidade nacional, baseando-se em diferenças regionais, culturais e éticas.
- D Enfatizou a miscigenação como uma novidade cultural da colonização portuguesa.
- E Construiu um perfil psicológico do brasileiro baseado na força dos sertanejos.

169. A taxa de desemprego brasileira é uma das menores entre as grandes economias mundiais, segundo o gerente da Coordenação de Trabalho e Rendimento do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Cimar Azeredo. "Em janeiro, a taxa de desocupação ficou em 6,1% — o menor resultado para o mês desde o início da pesquisa do IBGE. Antes da crise, o Brasil tinha a segunda maior taxa de desocupação entre as 20

maiores economias do mundo. Hoje, conseguimos melhorar este índice e estamos em 15º ou 16º lugar no ranking (das maiores taxas de desemprego)", afirmou Azeredo. "As principais potências ainda sentem os efeitos da crise de 2008, enquanto os avanços em educação, a inserção digital e a formalização do mercado levaram o Brasil a aumentar os postos de trabalho", acrescentou.

TABAK, Bernardo. *G1 - Economia. Rio de Janeiro, 2011.*  
Disponível em: <<http://www.ceao.ufba/2007/leviosirdeos>>. Acesso em: 2 jul. 2011.

Sobre as relações de emprego, desemprego e subemprego, é correto afirmar:

- Ⓐ O desemprego estrutural é também denominado desemprego temporário, pois ocorre em um curto espaço de tempo.
- Ⓑ Pessoas que exercem alguma forma de atividade produtiva sempre são consideradas empregadas nas estatísticas.
- Ⓒ A queda de desemprego entre os jovens pode ser explicada devido ao maior acesso desse grupo às novas tecnologias.
- Ⓓ O desemprego conjuntural é resultado de grandes mudanças na economia, sendo característica dos países em desenvolvimento.
- Ⓔ O desemprego pode ser definido como uma situação das pessoas que podem e querem trabalhar, mas não conseguem encontrar um emprego.

170. O modo de vestir determina a identidade de grupos sociais, simboliza o poder e comunica o status dos indivíduos. Seu caráter institucional assume grande importância à medida que inclui ou exclui indivíduos de categorias ou estratos sociais. Ele exemplifica bem aquilo que Durkheim afirmava ser o objeto de estudo dos sociólogos: uma representação coletiva que além de ser válida para todos os indivíduos que fazem parte de um determinado grupo, expressa a exterioridade e a coercitividade. Assinale nas opções a seguir aquela que apresenta o objeto de estudo da Sociologia segundo Durkheim.

- Ⓐ Fatos sociais.
- Ⓑ Expressões culturais.
- Ⓒ Ações sociais.
- Ⓓ Estruturas políticas.
- Ⓔ Relações sociais.

171. Max Weber foi um dos autores que procurou compreender a origem do capitalismo. Segundo sua análise, havia, na Europa moderna, uma ética de valorização do trabalho que ajudou a sustentar o capitalismo enquanto modelo econômico. Dado que a sociedade contemporânea continua vivendo em um sistema capitalista, quais das frases a seguir estão diretamente relacionadas a essa ética de valorização do trabalho?

- I. "Quem não trabalha também não deve comer".
- II. "Tempo é dinheiro".
- III. "Antes tarde do que nunca".
- IV. "O trabalho dignifica o homem".

V. "A democracia é um trabalho árduo".

- Ⓐ Somente I e IV.
- Ⓑ Somente II e III.
- Ⓒ Somente I, II, IV e V.
- Ⓓ Somente I, II e IV.
- Ⓔ Somente I e V.

172. No conjunto da sua Sociologia compreensiva, o sociólogo alemão Max Weber define **ação social** como ação

- Ⓐ racional em que o agente associa um sentido objetivo aos fatos sociais.
- Ⓑ desprovida de sentido subjetivo e motivacional.
- Ⓒ humana associada a um sentido objetivo.
- Ⓓ cuja intenção fomentada pelos indivíduos se refere à conduta de outros, orientando-se por ela.
- Ⓔ não orientada significativamente pela conduta do outro em prol de um bem comum.

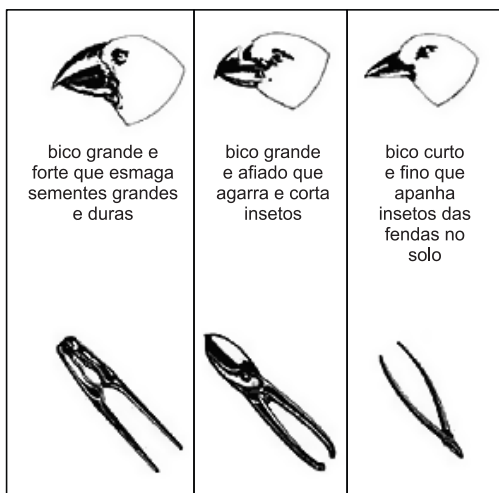
### CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

1. Louco por um saleiro, sal foi uma das primeiras palavras que o garoto aprendeu a falar, antes de completar 1 ano de idade. Quando conseguiu caminhar com as próprias pernas, passou a revirar os armários da cozinha em busca de tudo que fosse salgado e, sempre que podia, atacava o saleiro. Aos 3 anos e meio, por causa da suspeita de puberdade precoce, o menino foi internado num hospital.

(Fonte: Christante, L. Sede de sal. Revista *Unesp Ciência*, n.17, 2011.)

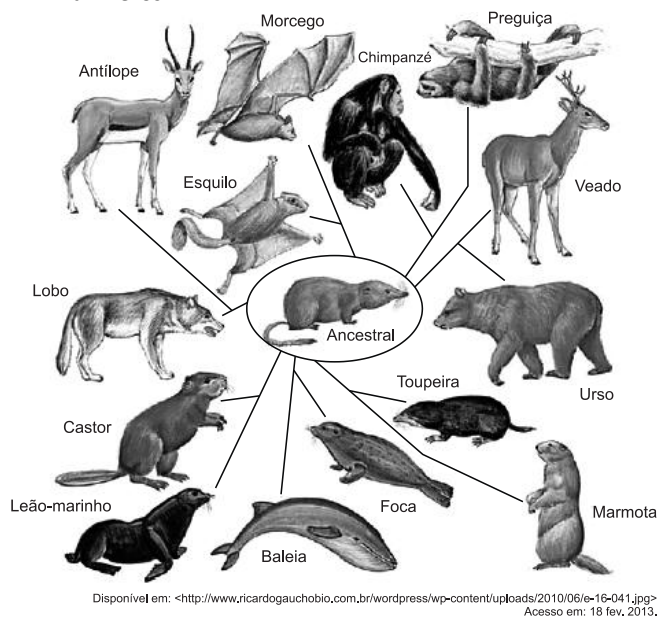
O apetite por sal da criança, cujo relato tornou-se clássico na história da Medicina, era causado por um desequilíbrio endócrino. Após a sua morte, descobriu-se que a criança apresentava uma deficiência na produção de:

- A aldosterona pelas glândulas adrenais.
  - B insulina pelo pâncreas.
  - C tiroxina pela tireoide.
  - D vasopressina pelo hipotálamo.
  - E somatotrofina pela hipófise.
2. Charles Darwin estudou a distribuição dos tentilhões no Arquipélago de Galápagos e sua relação com o tipo de bico e o hábito alimentar.



A relação entre o tipo de bico e o alimento é definida pela(o)

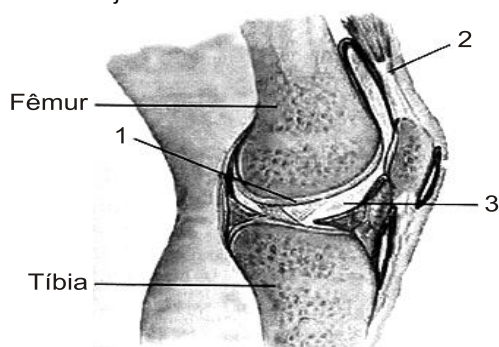
- A possibilidade de extinção das aves.
  - B espaço geográfico ocupado pelos animais.
  - C disponibilidade de recursos no ambiente.
  - D capacidade de adaptação a novos alimentos.
  - E deslocamento de cada espécie entre as ilhas.
3. Observe a representação da ancestralidade comum aos mamíferos.



A estrutura locomotora dos animais apresentados favorece sua(seu)

- A hábito alimentar.
  - B reserva de gordura.
  - C funcionalidade sensorial.
  - D adaptação aos ambientes.
  - E resistência a variações térmicas.
4. Lynn Margulis, na sua Teoria Endossimbiótica, propôs que algumas organelas celulares das células eucarióticas tenham-se originado da associação simbiótica com células procarióticas. Essas organelas são:
- A mitocôndrias e complexo de Golgi.
  - B lisossomos e mitocôndrias.
  - C mitocôndrias e cloroplastos.
  - D centríolos e cloroplastos.
  - E lisossomos e complexo de Golgi.
5. A Seleção Natural é um dos principais fatores responsáveis pela evolução, juntamente com a mutação, a deriva genética e a migração genética. Para que a Seleção Natural ocorra em uma população, é imprescindível que haja:
- A alteração do meio ambiente, propiciando o favorecimento de alguns indivíduos da população.
  - B diversidade da composição genética dos indivíduos da população.

- C** informações genéticas anômalas que produzam doenças quando em homocigose.
- D** disputa entre os indivíduos, com a morte dos menos aptos.
- E** mutação em taxa compatível com as exigências ambientais.
6. Duas espécies de plantas intimamente relacionadas (do mesmo gênero) são encontradas em uma floresta, produzem flores na mesma época e partilham os mesmos polinizadores. No entanto, mesmo que ocorra polinização entre indivíduos das espécies, não haverá produção de frutos e sementes. Que tipo de barreira reprodutiva mantém essas espécies separadas na natureza?
- A** Barreira pré-zigótica de isolamento temporal.
- B** Barreira pré-zigótica de isolamento gamético.
- C** Barreira pós-zigótica de inviabilidade do híbrido.
- D** Barreira pós-zigótica de esterilidade do híbrido.
- E** Barreira pós-zigótica de isolamento temporal.
7. Entre as adaptações dos tetrápodes à vida terrestre, estão:
- A** a presença de brânquias e pernas e a excreção de amônia.
- B** a presença de fendas faríngeas, notocorda e cauda pós-anal muscular.
- C** a presença de pulmões e a excreção de ácido úrico.
- D** a presença de pulmões e a excreção de amônia.
- E** a presença de vértebras, pulmões e epitélio impermeável.
8. O rim desempenha um papel importante no corpo do ser humano, funcionando como um filtro eficiente na formação da urina. Dentre os compostos presentes nesse líquido, pode-se citar a ureia e o ácido úrico. Sobre o papel do rim, as etapas de formação da urina e as moléculas apresentadas no texto, pode-se constatar o seguinte fenômeno:
- A** a ureia pode ser obtida pelo aquecimento do cianato de amônio.
- B** antes de ser armazenada na bexiga, a urina passa pela uretra.
- C** na formação da urina, a etapa de absorção ocorre nos túbulos renais.
- D** o pH da urina é igual a sete.
- E** o pH da urina é igual a oito.
9. Considere a figura a seguir, que representa uma vista lateral de um joelho humano.



Assinale a alternativa que apresenta os tipos dos tecidos conjuntivos que correspondem, respectivamente, aos números 1, 2, 3 da figura.

- A** cartilaginoso – denso – frouxo
- B** reticular – frouxo – cartilaginoso
- C** frouxo – reticular – frouxo
- D** cartilaginoso – frouxo – denso
- E** frouxo – cartilaginoso – denso

No nordeste do Brasil, surgiram novas tecnologias, produtos e indústrias limpas a partir do aproveitamento de resíduos da pesca de camarão (antes, montanhas malcheirosas de restos dos crustáceos). Um bom exemplo é a quitosana, polímero obtido da quitina das carapaças. Ela tem a propriedade de atrair e de se ligar a moléculas de gordura, tendo aplicação tanto em medicamentos que combatem a obesidade quanto em projetos de despoluição ambiental. Pulverizações de regiões poluídas com microsferas de quitosana inoculadas com bactérias capazes de degradar petróleo já são uma realidade. Essa substância aglutina o óleo e as bactérias tratam de digerir tudo! Ao que parece, a economia verde pede bases mais amplas, sólidas e inovadoras.

Fonte: JOHN, L. Os bons frutos da economia verde. *National geographic*, junho 2012, p. 40. (adaptado)

10. Em alguns artrópodes, a carapaça externa de quitina foi uma estratégia evolutiva de sucesso para a conquista do meio terrestre, protegendo-os da dessecação (perda de água). Outros animais apresentam adaptações diferentes para contornar esse problema. Observe as alternativas a seguir e assinale aquela que NÃO está relacionada com a dessecação.
- A** pele com queratina nos mamíferos
- B** ovos com casca calcárea nas aves
- C** glândulas secretoras de muco na pele dos sapos
- D** escamas no corpo dos répteis
- E** esqueleto interno nos vertebrados
11. O termo 'superbactérias' é atribuído às bactérias que desenvolvem resistência a, praticamente, todos os antibióticos. Vários fatores estão envolvidos na disseminação desses micro-organismos multirresistentes, incluindo o uso abusivo de antibióticos, procedimentos invasivos (cirurgias, implantação de próteses médicas e outros) e a capacidade das bactérias de transmitir seu material genético.

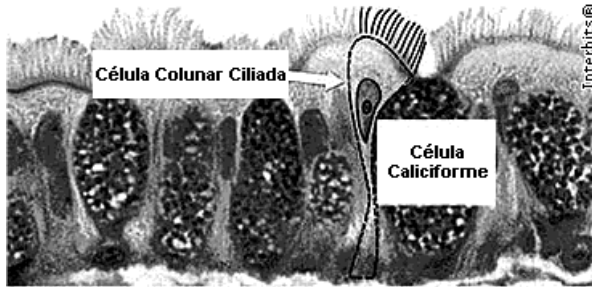
(*Ciência Hoje*, n.º 287, novembro de 2011)

A partir da leitura do texto e de seus conhecimentos de biologia, é correto afirmar que

- A** os antibióticos provocam alterações diretas no RNA, que é o material genético das bactérias.
- B** os antibióticos provocam alterações diretas no DNA, que é o material genético das bactérias.
- C** os antibióticos provocam alterações diretas nas proteínas bacterianas, uma vez que esses polipeptídeos constituem o material genético desses procariontes.
- D** bactérias portadoras de mutações provocadas por antibióticos perdem a capacidade de transmitir genes a seus descendentes.
- E** Na população em geral, e principalmente no ambiente hospitalar, há uma seleção de genes bacterianos que determinam resistência a antibióticos.
12. Assinale a alternativa correta com relação às estruturas análogas.

- A Elas surgem a partir de convergência evolutiva.
- B Elas derivam de estruturas existentes em um ancestral comum.
- C Elas evidenciam os parentescos evolutivos entre as espécies.
- D Elas têm a mesma origem embriológica nas diferentes espécies.
- E Elas podem apresentar diferentes funções nas espécies.

13. O epitélio respiratório humano é composto por células ciliadas e pelas células caliciformes produtoras de muco. A figura ilustra tal organização histológica em um brônquio humano.



[<http://medicinstuff.tumblr.com/post/949709042/epitelio-respiratorio>. Adaptado.]

A destruição dos cílios bronquiolares, promovida pelo alcatrão presente na fumaça do cigarro, propicia

- A o impedimento da ventilação pulmonar em decorrência da obstrução da traqueia.
- B uma maior absorção da nicotina realizada pelo muco nos alvéolos.
- C a diminuição da atividade dos glóbulos brancos que atuam nos brônquios.
- D a redução da hematose, em função da destruição dos capilares.
- E a instalação de infecções respiratórias, devido à deficiência no transporte de muco.

14. A morte de Steve Jobs, cofundador da *Apple*, foi amplamente divulgada pela mídia internacional. Considerado um visionário gênio criativo, foi vitimado por complicações associadas a um câncer pancreático. Com relação aos mecanismos e estruturas pancreáticas envolvidas, é correto afirmar o seguinte:

- I. O pâncreas é uma glândula mista cuja porção exócrina produz e secreta o suco pancreático enzimático e a endócrina, em que há a produção de hormônios relacionados ao metabolismo dos açúcares.
- II. A insulina estimula o fígado a degradar o glicogênio e liberar a glicose evitando a hipoglicemia.
- III. O *diabetes mellitus* é uma síndrome heterogênea de etiologia múltipla, decorrente da falta de glucagon ou da incapacidade do glucagon em exercer adequadamente seus efeitos hiperglicemiantes.

- A I.
- B II.
- C III.
- D I e II.
- E II e III.

15.



DAVIS. J. *Garfield* esta de dieta, Porto Alegre: L&PM, 2006.

A condição física apresentada pelo personagem da tirinha é um fator de risco que pode desencadear doenças como

- A anemia.
- B beribéri.
- C diabetes.
- D escorbuto.
- E fenilcetonúria.

16. Ele surge do nada. Tem os músculos enrijecidos e uma arma na mão. Está tão assustado quanto você, mas a voz sai forte: “É um assalto!”. Diante dessa situação de perigo ou assim considerada pelo organismo, a medula é estimulada pelo sistema nervoso simpático e libera substâncias que aumentam a capacidade do organismo de enfrentar a situação de alarme.

(Adaptado de Linhares e Gewandsznajder: *Biologia – volume único*, 2008). Sobre a situação descrita, analise o quadro abaixo e assinale a alternativa correta.

	Substâncias	Ação
I	Glucagon	Aumenta a disponibilidade de glicose lançando-a no sangue.
II	Adrenalina	Aumento dos movimentos respiratórios e dos batimentos cardíacos.
III	Adrenalina	Contração dos vasos periféricos ocasionando a palidez da pele.
IV	Glucagon	Reduz a quantidade de glicose no sangue.
V	Adrenalina	Aumento da taxa metabólica e diminuição das atividades digestivas.
VI	Acetilcolina	Diminuição da disponibilidade de oxigênio e dilatação da pupila.

As corretas são:

- A I, II, III e V
- B I, III, IV e V
- C II, IV, V e VI
- D III, IV, V e VI
- E I, II, III, IV e VI

17. Os hormônios agem como mensageiros químicos e atuam em receptores específicos nas membranas celulares. Associe as colunas abaixo:

- 1. Paratormônio ( ) Promove a conversão de aminoácidos e lipídeos em glicose pelo fígado.

2. Somatotrófico ( ) Estimula a liberação de leite e a contração do útero.
3. Cortisol – ( ) Controla a concentração de cálcio no sangue.
4. Calcitonina ( ) Diminui a liberação de cálcio no sangue.
5. Ocitocina ( ) Estimula o crescimento corporal, a síntese proteica e é hiperglicemiante.

Assinale a alternativa que contém a sequência **correta**, de cima para baixo.

- A 4 – 1 – 2 – 5 – 3  
B 3 – 2 – 4 – 1 – 5  
C 1 – 5 – 4 – 2 – 3  
D 3 – 5 – 1 – 4 – 2  
E 1 – 4 – 5 – 3 – 2

18. O sangue humano é constituído por uma parte líquida, o plasma, e uma parte sólida, os elementos figurados.

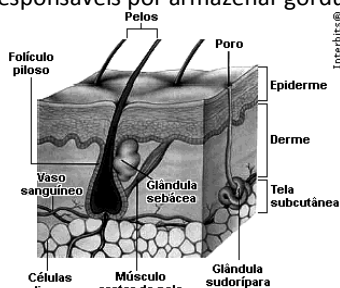
Sobre os componentes do sangue citados, foram feitas as seguintes afirmativas:

- I. O plasma sanguíneo é responsável pelo transporte de nutrientes dos intestinos, onde são absorvidos, para os demais tecidos, bem como, pelo transporte de hormônios das glândulas que os produzem para os locais onde vão atuar.
- II. Os trombócitos são células sanguíneas que liberam tromboplastina, atuando assim no processo de coagulação do sangue.
- III. Os leucócitos são células anucleadas que atuam na defesa do organismo, produzindo anticorpos ou fagocitando vírus e bactérias.
- IV. Os eritrócitos são as células predominantes no sangue e sua função consiste em transportar oxigênio dos pulmões para os tecidos e dióxido de Carbono no sentido inverso.
- V. A leucocitose corresponde ao aumento do número de glóbulos brancos no sangue.

Estão corretas, apenas:

- A I, II e III  
B II, III e IV  
C I, III e IV  
D I, IV e V  
E I, II e V

19. A pele humana é o maior órgão do corpo humano. É constituída por dois tecidos, o tecido epitelial, a epiderme, formado por células em constantes divisões, que empurram as mais velhas para as camadas superiores, e o tecido conjuntivo, a derme, rico em diversas estruturas, tais como vasos sanguíneos, terminações nervosas e glândulas. Logo abaixo, não fazendo parte da pele, está a tela subcutânea, a hipoderme, formada pelas células adiposas responsáveis por armazenar gordura.



[Amabis e Marinho, Fundamentos da Biologia Moderna. Adaptado.]

Tendo por base essas informações, pode-se dizer que, ao fazer uma tatuagem, a agulha injetora de tinta penetra

- A na epiderme, para que a tinta não afete os vasos sanguíneos, as glândulas e as terminações nervosas da derme, nem as células adiposas da hipoderme.
- B na derme, pois, se realizada na epiderme, a tinta injetada seria eliminada com as células queratinizadas mortas.
- C na hipoderme, para que a tinta não seja eliminada com as células queratinizadas mortas, nem afete os vasos sanguíneos, as glândulas e as terminações nervosas.
- D na camada superficial da epiderme, para que a tinta afete o mínimo possível as estruturas inferiores da pele.
- E na hipoderme, para que a tinta seja assimilada pelas células adiposas, pois são células que não sofrem tantas alterações ao longo do tempo.

20. As glândulas são agrupamentos de células especializadas na produção de substâncias úteis ao organismo humano. Assinale a alternativa correta quanto ao exemplo de glândula e sua morfologia.

- A O testículo é um exemplo de glândula endócrina, pois a glândula endócrina possui um canal ou ducto por onde sai a secreção, que faz uma comunicação com o epitélio que a originou.
- B A glândula hipófise é um exemplo de glândula exócrina, pois a glândula exócrina possui um canal ou ducto por onde sai a secreção, que faz uma comunicação com o epitélio que a originou.
- C A glândula tireoide é um exemplo de glândula exócrina, pois a glândula exócrina possui um canal ou ducto por onde sai a secreção, que faz uma comunicação com o epitélio que a originou.
- D A glândula paratireoide é um exemplo de glândula endócrina, pois a glândula endócrina não possui um canal ou ducto de comunicação com o epitélio que a originou; ela lança seu produto de secreção em capilares sanguíneos.
- E A suprarrenal é uma glândula anfócrina ou mista, pois apresenta partes endócrinas e exócrinas.

21. Três espécies diploides diferentes de plantas da família do girassol, convivendo em uma mesma área geográfica, geraram híbridos férteis incapazes de cruzar com as espécies ancestrais. Essas espécies novas se espalharam por uma área geográfica maior que a ocupada pelas espécies parentais.

Nesse caso, o processo e o mecanismo de especiação que melhor se adaptam à situação descrita são, respectivamente,

- A a alopatria e o efeito do fundador.
- B a simpatria e a poliploidia.
- C a parapatría e o fluxo gênico.
- D a alopatria e a seleção sexual.
- E a simpatria e o efeito do fundador.

22. O quadro abaixo apresenta algumas doenças provocadas por alterações hormonais.

	Glândula afetada	Hormônio	Alteração na secreção
Diabetes melito	pâncreas	A	B



Gigantismo	C	D	aumento
Bócio	E	F	diminuição

Os espaços, A, B, C, D, E e F serão preenchidos correta e respectivamente por

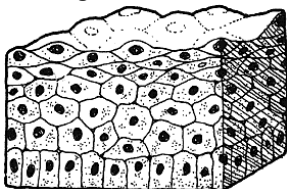
- A glucagon, diminuição, hipófise, GH, paratireoide e calcitonina.
- B T4, aumento, hipotálamo, FSH, medula da supra renal e ocitocina.
- C insulina, diminuição, hipófise, GH, tireoide e tiroxina.
- D glicocorticoide, aumento, paratireoide, adrenalina, tireoide e LH.
- E insulina, diminuição, hipotálamo, ADH, tireoide e ACTH.

23. A adrenalina é muito associada aos esportes radicais devido à excitação à qual a pessoa que os pratica está submetida. Este hormônio prepara o corpo para enfrentar situações de perigo ou de emergência.

Em qual(is) glândula(s) endócrina(s) humana(s) é produzida a adrenalina?

- A Hipófise.
- B Tireoide.
- C Paratireoides.
- D Suprarrenais.
- E Pâncreas.

24. O esquema a seguir é representativo de um epitélio de revestimento estratificado. Pode-se observar que as camadas superiores, em contato com o meio externo, são compostas por células cada vez mais achatadas. Além disso, essas células achatadas geralmente estão mortas e descamam do tecido. Um exemplo desse tipo de epitélio é encontrado no esôfago de animais carnívoros.



Qual o principal motivo que leva essas células a morrerem e descamarem do epitélio?

- A O atrito causado pelos componentes de meio externo que entram em contato com o epitélio.
- B A justaposição das células, que cria uma falta de espaço para que todas se acomodem na superfície do epitélio.
- C O contato com o meio externo, que leva a uma hiperoxigenação das células.
- D A distância dessas células em relação às fontes de oxigênio e alimento, trazidos pelos tecidos adjacentes ao epitélio.
- E O deslocamento da posição das organelas intracelulares, por conta do achatamento promovido pelo citoesqueleto.

25. No filme *Avatar*, de James Cameron (20th Century Fox, 2009), os nativos de Pandora, chamados Na'Vi, são indivíduos com 3 metros de altura, pele azulada, feições felinas e cauda que lhes facilita o deslocar por entre os galhos das árvores.

Muito embora se trate de uma obra de ficção, na aula de biologia os Na'Vi foram lembrados. Se esses indivíduos fossem uma espécie real, sem parentesco próximo com as

espécies da Terra, e considerando que teriam evoluído em um ambiente com pressões seletivas semelhantes às da Terra, a cauda dos Na'Vi, em relação à cauda dos macacos, seria um exemplo representativo de estruturas

- A homólogas, resultantes de um processo de divergência adaptativa.
- B homólogas, resultantes de um processo de convergência adaptativa.
- C análogas, resultantes de um processo de divergência adaptativa.
- D análogas, resultantes de um processo de convergência adaptativa.
- E vestigiais, resultantes de terem sido herdadas de um ancestral comum, a partir do qual a cauda se modificou.

26. Na Inglaterra, a espécie de mariposa *Biston betularia* apresentava indivíduos claros e escuros. Coletas realizadas por biólogos antes do período industrial mostraram que indivíduos claros eram mais frequentes, pois sobreviviam ao se camuflarem entre os líquens dos troncos das árvores. Após a industrialização, a fuligem e a fumaça mataram os líquens e escureceram os troncos, o que, ao longo das gerações, resultou no benefício da forma escura e na vulnerabilidade da forma clara, a qual diminuiu sua frequência por ser mais visível e predada pelos pássaros.

Essa pesquisa demonstrou a contribuição diferenciada da descendência para as gerações futuras pelos tipos genéticos que pertenciam à mesma população, processo conhecido como

- A mimetismo.
- B competição.
- C predação.
- D nicho ecológico.
- E seleção natural.

27. Assinale com V (verdadeiro) ou com F (falso) as afirmações que seguem, relativas à especiação.

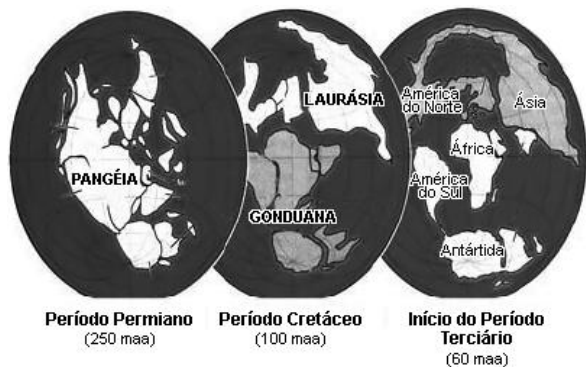
- ( ) As espécies de tentilhão observadas por Darwin nas ilhas Galápagos se diversificaram por cladogênese.
- ( ) Duas espécies estabelecidas em razão de isolamento geográfico prolongado apresentam especiação alopátrica.
- ( ) Novas espécies são atualmente descritas segundo o conceito tipológico no qual um indivíduo é tido como padrão.
- ( ) As espécies atuais, por estarem em seu pico adaptativo, não estão sujeitas às forças evolutivas.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- A V – F – V – F.
- B F – V – F – V.
- C V – F – F – F.
- D F – V – V – V.
- E V – V – F – F.

28. No Período Permiano, cerca de 250 milhões de anos atrás (250 m.a.a.), os continentes formavam uma única massa de terra conhecida como Pangeia. O lento e contínuo movimento das placas tectônicas resultou na separação das placas, de maneira que já no início do Período Terciário (cerca de 60 m.a.a.), diversos continentes se encontravam separados uns dos outros.

Uma das consequências dessa separação foi a formação de diferentes regiões biogeográficas, chamadas biomas. Devido ao isolamento reprodutivo, as espécies em cada bioma se diferenciaram por processos evolutivos distintos, novas espécies surgiram, outras se extinguíram, resultando na atual diversidade biológica do nosso planeta. A figura ilustra a deriva dos continentes e suas posições durante um período de 250 milhões de anos.



RICKLEFS, R. E. *A economia da natureza*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2003. (adaptado).

De acordo com o texto, a atual diversidade biológica do planeta é resultado

- A da similaridade biológica dos biomas de diferentes continentes.
  - B do cruzamento entre espécies de continentes que foram separados.
  - C do isolamento reprodutivo das espécies resultante da separação dos continentes.
  - D da interação entre indivíduos de uma mesma espécie antes da separação dos continentes.
  - E da taxa de extinções ter sido maior que a de especiações nos últimos 250 milhões de anos.
29. O que têm em comum Noel Rosa, Castro Alves, Franz Kafka, Álvares de Azevedo, José de Alencar e Frédéric Chopin?
- Todos eles morreram de tuberculose, doença que ao longo dos séculos fez mais de 100 milhões de vítimas. Aparentemente controlada durante algumas décadas, a tuberculose voltou a matar. O principal obstáculo para seu controle é o aumento do número de linhagens de bactérias resistentes aos antibióticos usados para combatê-la. Esse aumento do número de linhagens resistentes se deve a
- A modificações no metabolismo das bactérias, para neutralizar o efeito dos antibióticos e incorporá-los à sua nutrição.
  - B mutações selecionadas pelos antibióticos, que eliminam as bactérias sensíveis a eles, mas permitem que as resistentes se multipliquem.
  - C mutações causadas pelos antibióticos, para que as bactérias se adaptem e transmitam essa adaptação a seus descendentes.
  - D modificações fisiológicas nas bactérias, para torná-las cada vez mais fortes e mais agressivas no desenvolvimento da doença.
  - E modificações na sensibilidade das bactérias, ocorridas depois de passarem um longo tempo sem contato com antibióticos.
30. No romance *Dom Casimiro*, de Machado de Assis, Bentinho vive uma incerteza: Ezequiel, seu filho com

Capitu, é mesmo seu filho biológico ou Capitu teria cometido adultério com Escobar?

O drama de Bentinho começa quando, no velório de Escobar, *momentos houve em que os olhos de Capitu fitaram o defunto, quais os da viúva*. Escobar havia sido o melhor amigo de Bentinho e fora casado com Sancha, com quem tivera uma filha.

Suponha que, à época, fosse possível investigar a paternidade usando os tipos sanguíneos dos envolvidos. O resultado dos exames revelou que Bentinho era de sangue tipo O Rh<sup>-</sup>, Capitu era de tipo AB Rh<sup>+</sup> e Ezequiel era do tipo A Rh<sup>-</sup>. Como Escobar já havia falecido, foi feita a tipagem sanguínea de sua mulher, Sancha, que era do tipo B Rh<sup>+</sup>, e da filha de ambos, que era do tipo AB Rh<sup>-</sup>.

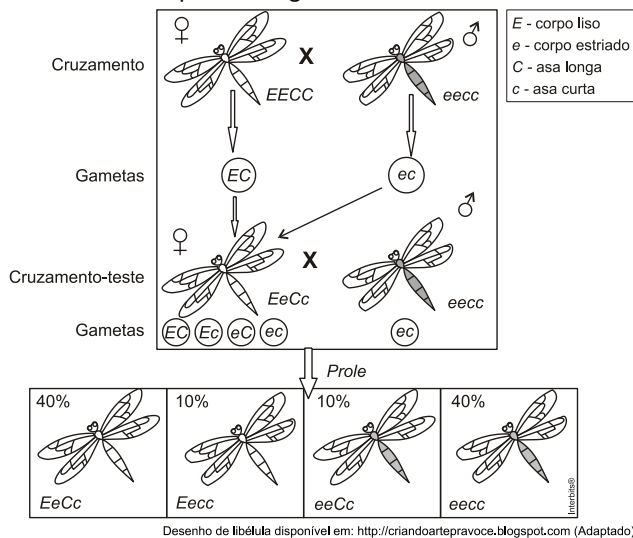
Com relação à identificação do pai biológico de Ezequiel, a partir dos dados da tipagem sanguínea, é correto afirmar que

- A permaneceria a dúvida, pois os tipos sanguíneos de Sancha e de sua filha indicam que Escobar ou tinha sangue tipo O Rh<sup>+</sup>, e nesse caso ele, mas não Bentinho, poderia ser o pai, ou tinha sangue tipo AB Rh<sup>-</sup>, o que excluiria a possibilidade de Escobar ser o pai de Ezequiel.
  - B permaneceria a dúvida, pois os tipos sanguíneos dos envolvidos não permitem excluir a possibilidade de Bentinho ser o pai de Ezequiel, assim como não permitem excluir a possibilidade de Escobar o ser.
  - C permaneceria a dúvida, pois, no que se refere ao sistema ABO, os resultados excluem a possibilidade de Escobar ser o pai e indicam que Bentinho poderia ser o pai de Ezequiel; mas, no que se refere ao sistema RH, os resultados excluem a possibilidade de Bentinho ser o pai e indicam que Escobar poderia sê-lo.
  - D seria esclarecida a dúvida, pois, tanto no sistema ABO quanto no sistema RH, os resultados excluem a possibilidade de Bentinho, mas não de Escobar, ser o pai de Ezequiel.
  - E seria esclarecida a dúvida, pois os tipos sanguíneos de Ezequiel e da filha de Sancha indicam que eles não poderiam ser filhos de um mesmo pai, o que excluiria a possibilidade de Escobar ser o pai de Ezequiel.
31. A eritroblastose fetal, ou doença hemolítica perinatal, consiste na destruição das hemácias do feto (Rh<sup>+</sup>) pelos anticorpos da mãe (Rh<sup>-</sup>) que ultrapassam lentamente a placenta. Devido a uma destruição maciça das hemácias, o indivíduo torna-se anêmico, e a hemoglobina presente no plasma é transformada, no fígado, em bilirrubina. Em relação a essa condição, é correto afirmar:
- A A mãe (Rh<sup>-</sup>) só produzirá anticorpos anti-Rh se tiver uma gestação de uma criança Rh<sup>+</sup> com passagem de hemácias para a circulação materna.
  - B A mãe (Rh<sup>-</sup>) poderá produzir anticorpos anti-Rh devido a uma gestação de uma criança Rh<sup>+</sup> cujas hemácias passaram para a circulação materna, comumente, por ocasião do parto, ou se receber uma transfusão de sangue incompatível (Rh<sup>+</sup>).
  - C A mãe produzirá anticorpos anti-Rh que podem atingir todos os seus filhos Rh<sup>+</sup>, incluindo o feto que primeiro induziu a produção desses anticorpos.
  - D No caso de mulheres Rh<sup>-</sup> que já tenham tido uma gestação anterior Rh<sup>+</sup> e estejam novamente grávidas, é ministrada uma dose da vacina Rhogam por volta da 28ª semana de gestação e outra até 72 horas após o

parto, o que evita, assim, que essa criança, caso seja Rh<sup>+</sup>, tenha eritroblastose fetal.

- Ⓔ O tratamento de bebês que nascem com o problema pode incluir uma transfusão total de sangue. O bebê recebe sangue RH<sup>+</sup>, que já não terá mais suas hemácias destruídas pelos anticorpos da mãe presentes no recém-nascido.

32. Observe o esquema a seguir:



Desenho de libélula disponível em: <http://criandoartepravoce.blogspot.com> (Adaptado)

Com base no esquema acima, analise as seguintes proposições:

- I. Gametas portadores dos alelos *E/C* e dos alelos *e/c* ocorrem em uma proporção maior que a dos gametas portadores dos alelos *E/c* e *e/C*, caracterizando um arranjo trans.
- II. Na descendência, as classes que surgem em maior frequência portam as combinações parentais dos alelos, e aquelas em menor frequência são, portanto, as recombinantes, caracterizando uma ligação gênica.
- III. O cruzamento-teste da fêmea duplo-heterozigótica com o macho duplo-homozigoto-recessivo mostra quatro tipos de genótipos na descendência, embora em proporções diversas das esperadas, segundo a lei de segregação independente.
- IV. O fenótipo dos descendentes é determinado pela constituição genética do espermatozoide, visto que o macho é homozigoto recessivo duplo, fornecendo alelos recessivos para os descendentes.

Estão CORRETAS

- Ⓐ I e II.
- Ⓑ I e III.
- Ⓒ I, II e IV.
- Ⓓ II e III.
- Ⓔ II, III e IV.

33. Leia o texto a seguir:

Priscila Zenatti e Andrés Yunes, pesquisadores do Centro Infantil Boldrini, desenvolveram um estudo com a proteína interleucina7 (IL7R), que exerce papel na formação e no amadurecimento dos linfócitos T. “A mutação genética encontrada provoca ativação contínua da proteína, contrariando o processo normal de amadurecimento celular, o que leva à proliferação exagerada de linfócitos imaturos e ao desenvolvimento da leucemia linfóide aguda (LLA) de células T”, descreve Priscila. Dos quatro tipos mais comuns de leucemia (tipo de

câncer), a LLA é o tipo mais comum em crianças pequenas, ocorrendo também em adultos, agravando-se rapidamente.

Ao longo de cinco anos, o estudo promoveu a análise genômica de amostras clínicas de 201 pacientes, na qual 10% apresentaram a mutação na IL7R. Para confirmar a relação entre a mutação e a ocorrência da LLA de células T, os pesquisadores avaliaram as consequências da alteração molecular em células humanas cultivadas *in vitro* e em camundongos transgênicos, confirmando o potencial leucemogênico da mutação da IL7R.

Os pesquisadores realizaram testes preliminares com algumas drogas que se mostraram capazes de inativar as células portadoras da proteína alterada. Os próximos estudos concentrarão esforços no desenvolvimento de anticorpos e novos fármacos capazes de reconhecer especificamente a proteína e vias de ativação celular afetadas pela mutação, com o objetivo de inativar a proteína alterada e interromper o ciclo da doença, sem afetar as células saudáveis do paciente.

Disponível em:

[http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/revistaredecancer/site/home/n15/revista\\_15](http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/revistaredecancer/site/home/n15/revista_15)  
(Adaptado)

O uso de células humanas cultivadas *in vitro* e de camundongos transgênicos é de extrema importância no estudo de doenças, permitindo a melhoria no diagnóstico e na prevenção de doenças hereditárias e/ou genéticas bem como na identificação de genótipos. Assim, de acordo com o texto, para confirmar a relação entre a mutação e a ocorrência da LLA de células T, é esperado que

- Ⓐ os camundongos, ao receberem o gene da proteína humana defeituosa, fiquem doentes e desenvolvam tumores e infiltração de células leucêmicas em diversos órgãos, confirmando o potencial cancerígeno da mutação da IL7R.
- Ⓑ o uso dos animais transgênicos tenha contribuído para o conhecimento das diferentes vias de ativação celular envolvidas na proliferação e maturação das células mielóides, indicando o potencial cancerígeno da mutação da IL7R.
- Ⓒ o cultivo celular tenha auxiliado na identificação da função da proteína IL7R na patogênese da LLA de células B, trazendo novas perspectivas para o desenvolvimento futuro de terapias alvo-específicas, mediadas por vetores de clonagem.
- Ⓓ algumas drogas analisadas em ensaios preliminares, realizados via terapia gênica, tenham capacidade de inibir as vias de ativação celular afetadas pela mutação genética, trazendo a cura de leucemias.
- Ⓔ os anticorpos de camundongos produzidos pelos linfócitos T e os novos fármacos tenham a capacidade de reconhecer a mutação IL7R, interrompendo o ciclo da doença, sem afetar as células saudáveis do paciente.

34. Bactérias são agentes causadores de diversas doenças, e algumas delas podem ser muito graves.

Considere as afirmações abaixo, a respeito de doenças.

- I. A cólera é causada por um vibrião, que é eliminado junto com as fezes.
- II. A gastrite bacteriana é causada pela *Helicobacter pylori*, que pode levar ao câncer.
- III. A dengue hemorrágica é causada por bactérias, do tipo bacilo, eliminadas no sangue.

Quais estão corretas?

- A Apenas I.
- B Apenas III.
- C Apenas I e II.
- D Apenas II e III.
- E I, II e III.

35. Leia as informações a seguir.

Como chefe da Diretoria de Saúde Pública da cidade do Rio de Janeiro a partir de 1903, o médico sanitarista Oswaldo Cruz adotou medidas como a formação de um esquadrão de 50 homens vacinados, que percorriam a cidade espalhando raticida e mandando recolher o lixo, sendo essas medidas pertencentes à Reforma Sanitária, durante o mandato (1902-1906) do Presidente Rodrigues Alves.

Disponível em:

<[http://super.abril.com.br/arquivo/1994/conteudo\\_114370.shtml](http://super.abril.com.br/arquivo/1994/conteudo_114370.shtml)>. (Adaptado).

Nesse contexto histórico, a medida adotada visava erradicar a seguinte doença:

- A febre amarela
- B peste bubônica
- C tuberculose
- D cólera
- E varíola

36. Problemas ambientais como desmatamento e mudanças climáticas (com longos períodos de seca e enchentes) podem levar à redistribuição de doenças endêmicas. Os fatores mencionados relacionam-se, respectivamente, às seguintes doenças:

- A dengue e raiva.
- B cólera e hepatite C.
- C febre amarela e doença de Chagas.
- D leishmaniose e febre amarela.
- E malária e leptospirose.

37. No Brasil, de acordo com o Ministério da Saúde, ocorreu uma queda dos casos de malária, de 500 mil em 1990 para pouco mais de 300 mil em 2008 e 2009 (último ano com dados fechados). Também houve redução na mortalidade: de 3 em 10 mil habitantes, em 1999, para 1,5 em 10 mil, em 2008, ainda segundo o ministério. O órgão credita esses resultados à ampliação da rede de diagnóstico e tratamento na região amazônica.

(Fonte: Girardi, G. Decifra-me ou te devoro. Revista *Unesp Ciência*, n. 20, 2011.)

O diagnóstico da malária (causada pelo protozoário *Plasmodium* sp.) descrito no texto deve ser realizado pela identificação:

- A do parasita no sangue do paciente.
- B dos ovos do parasita nas fezes do paciente.
- C do parasita nas fezes do paciente.
- D do parasita na urina do paciente.
- E dos ovos do parasita no sangue do paciente.

38. Metameria é uma característica de espécies de alguns filos animais. Ela representa a divisão do corpo em segmentos e está relacionada à repetição de estruturas internas, incluindo órgãos excretores e sistema nervoso. A metameria está associada a especializações de partes do corpo, através de um processo conhecido como tagmatização, que pode representar a especialização ou a fusão de segmentos de uma região corporal para a realização de funções específicas. Sobre metameria e tagmatização, considere as seguintes afirmativas:

- 1) Cordados apresentam metameria especialmente visível na musculatura corporal.
- 2) Nos anelídeos, a segmentação é bastante evidente, formando anéis do corpo, e a tagmatização pode existir, como no caso do clitelo em minhocas.
- 3) Nos artrópodes, a segmentação existe, mas a tagmatização é observada apenas nos insetos (ex. tórax).
- 4) Moluscos apresentam segmentação e tagmatização limitadas às regiões localizadas no interior de suas conchas.

Assinale a alternativa correta.

- A As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- B Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- C Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- D Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- E Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.

39. “As Instruções Normativas das Espécies Ameaçadas (IN) são o documento que dá base à publicação do “Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção”. São políticas públicas para a conservação, elas permitem o planejamento e a priorização de recursos e ações para a conservação de espécies e ecossistemas e subsidiam os processos de autorização e licenciamento - federal, estadual e municipal - das diversas atividades antrópicas, e também priorizam a criação de Unidades de Conservação e seus planos de manejo. Hoje existem 627 espécies da fauna ameaçada de extinção.”

Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/lista-de-especies.html>

São alguns animais constantes da lista:

- I. jacutinga, acrobata, galito, papagaio da cara roxa e arara azul pequena.
- II. libélula *Acanthagrion taxaense*, borboleta palha, aranha de teia de solo, besouro *Agacephala margaridae*.
- III. rãzinha, perereca verde.
- IV. bugio marrom do norte, guariba.
- V. marisco pantaneiro, marisco de água doce e estrela do mar.

Os animais listados em cada item correspondem, respectivamente, aos grupos

- A aves, insetos, anfíbios, mamíferos e moluscos.
- B aves, insetos, répteis, invertebrados terrestres e invertebrados aquáticos.
- C répteis, insetos, anfíbios, aves e moluscos.
- D aves, artrópodes, anfíbios, mamíferos e invertebrados aquáticos.
- E répteis, anfíbios, aves, moluscos e insetos.

40. Os zangões, machos das abelhas, são formados por um processo de partenogênese e possuem 16 cromossomos. Já as abelhas operárias são fruto de um processo de fecundação. Diante dessas informações, analise as afirmativas a seguir:

- I. Por serem fruto de partenogênese, os machos possuem o dobro de cromossomos encontrados na abelha rainha.
- II. A abelha rainha possui óvulos com o mesmo número de cromossomos encontrados nas células somáticas das operárias, pois ela também é uma fêmea.
- III. Todas as fêmeas possuem 32 cromossomos nas suas células somáticas, o dobro que os machos possuem.

IV. A abelha rainha possui 16 cromossomos em seus óvulos, que, quando fecundados, geram indivíduos com 32 cromossomos.

Estão CORRETAS

- A I e II.
- B I e III.
- C II e III.
- D II e IV.
- E III e IV.

41. No reino Animalia, o filo dos artrópodes é o mais diversificado do planeta, apresentando mais de 1 milhão de espécies catalogadas, das quais cerca de 900 mil são só de insetos.

Entre as características estruturais que garantiram a conquista e a adaptação dos insetos ao meio ambiente terrestre, destaca-se a presença de

- A endoesqueleto, que favorece a sustentação do corpo e a locomoção.
- B pulmões, que favorecem as trocas gasosas no meio ambiente aéreo.
- C exoesqueleto quitinoso e impermeabilizante, que favorece a economia de água.
- D ovos com cascas permeáveis, que favorecem a transpiração e impedem a desidratação.
- E corpo dividido em cefatórax e abdome, que favorece a locomoção e a obtenção de alimentos.

42. Em um jogo de tabuleiro, cada jogador escolhe um rosto. O objetivo é, por meio de perguntas que serão respondidas com “sim” ou “não”, descobrir a personagem escolhida pelo adversário. A figura apresenta as peças de uma das versões desse jogo.



Um professor de biologia adaptou esse jogo para o contexto de uma aula. Nos tabuleiros e fichas, no lugar de rostos, foram inseridos animais. Os alunos foram divididos em dois grupos, o primeiro escolheu o animal A e o segundo o animal B. Os grupos fizeram as seguintes perguntas, na tentativa de descobrir o animal escolhido pelo seu oponente:

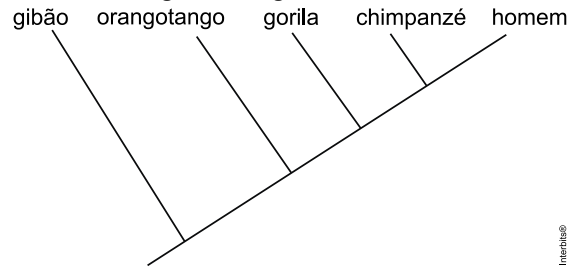
Perguntas sobre o animal A	Respostas
Possui coração com quatro câmaras?	Sim.
Apresenta glândula uropigiana?	Não.
Apresenta caninos desenvolvidos?	Não.
Depende de bactérias para a digestão do alimento?	Sim.
Possui rume?	Não.
Quando comparado à maioria das espécies de sua ordem, esse animal tem metabolismo mais baixo?	Sim.
A relação massa corporal x superfície corporal é característica de sua ordem?	Não.
Perguntas sobre o animal B	Respostas
Põe ovos?	Sim.

Produz ácido úrico dentre suas excretas?	Sim.
Pode voar?	Não.
A epiderme é espessa e muito queratinizada?	Sim.
O oxigênio chega aos tecidos por meio de traqueias?	Não.
Troca periodicamente a camada epidérmica mais externa?	Sim.
Possui membros locomotores funcionais?	Sim.

Os animais A e B são, respectivamente,

- A camundongo e ema.
- B cabra e cigarra.
- C capivara e lagarto.
- D galinha e louva-deus.
- E vaca e jiboia.

43. Analise o cladograma a seguir.



Pelo cladograma, o

- A chimpanzé pertence à família do homem.
- B gorila evoluiu a partir do orangotango.
- C gibão convergiu evolutivamente com o gorila.
- D homem compartilha o mesmo ancestral do gibão.
- E orangotango é ancestral do chimpanzé.

44. Na natureza, a gordura nem sempre representa um problema; ao contrário, ela pode funcionar como isolante, ajudando os animais endotérmicos a manter constante a temperatura corporal.

Essa característica da gordura aparece no(s) grupo(s) de

- A anfíbios e répteis.
- B aves e mamíferos.
- C anfíbios apenas.
- D répteis apenas.
- E mamíferos apenas.

45. De acordo com pesquisas recentes, os corais são muito influenciados pelo aumento da temperatura e pela poluição, pois só conseguem sobreviver em águas transparentes. Se a água for quente demais, os corais perdem as algas que vivem dentro dos seus tecidos. Essas algas são responsáveis pela coloração e pelo fornecimento de boa parte do alimento dos corais e recebem em troca sais minerais e gás carbônico.

Sobre a interação entre corais e algas, é correto afirmar que:

- A trata-se de uma relação harmônica intraespecífica.
- B as algas em questão são organismos endossimbiontes.
- C as algas em questão são organismos parasitas.
- D trata-se de uma relação desarmônica interespecífica.
- E trata-se de uma interação negativa intraespecífica.

Basta uma gota de sangue para que um chip, criado por cientistas brasileiros do Instituto de Física da USP de São Carlos,

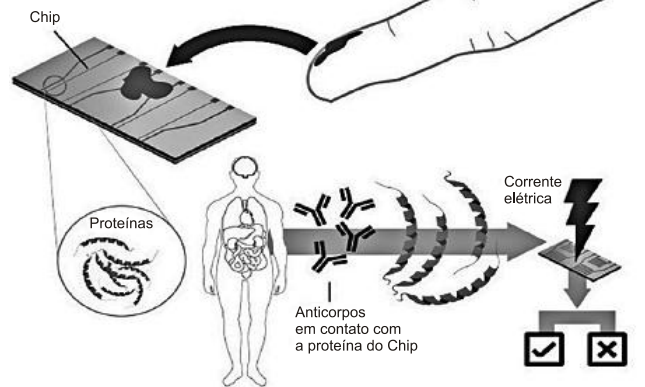
consigam detectar, em poucos segundos e com baixo custo, se alguém está infectado com malária, leishmaniose e Chagas.

### DIAGNÓSTICO EM UMA GOTINHA

Brasileiros criam chip que detecta rapidamente malária, leishmaniose e doença de Chagas com apenas um pingo de sangue

#### 1 COLETA

O sangue é colocado em contato com um chip especial, que contém nanopartículas. Para cada uma das doenças é utilizada uma nanopartícula específica



**2 NANOPARTÍCULAS** São esferas de 50 nanômetros (cada nanômetro tem um bilionésimo de metro). Dentro delas está uma proteína específica. O pequeno tamanho dos sensores aumenta a velocidade do teste

**3 ELETRICIDADE** Após a infecção, o organismo começa a produzir anticorpos, que circulam no sangue. Ao entrar em contato com a proteína, esses anticorpos provocam correntes elétricas, que podem ser detectadas

**4 DETECTOR** O sistema detecta essas alterações e, a partir daí, dá o diagnóstico de positivo ou negativo em poucos segundos

#### VANTAGENS

**MAIS BARATO** O sistema pode ser construído com menos de R\$ 200 e cada chip, que é descartável, custa cerca de R\$ 2  
**MAIS RÁPIDO** Hoje os métodos de detecção precisam ser avaliados em laboratório, o que demanda mais tempo e estrutura para a realização dos exames

#### NO FUTURO

**"PORTÁTIL"** Cientistas esperam o interesse da indústria para moldar o sistema de um jeito mais amigável para o transporte  
**O SISTEMA** pode ser adaptado para outras doenças, como a dengue

([www1.folha.uol.com.br/ciencia/1123618-chip-da-usp-flagra-malaria-e-mal-de-chagas.shtml](http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/1123618-chip-da-usp-flagra-malaria-e-mal-de-chagas.shtml) Acesso em: 17.09.2012.)

46. Sobre esse assunto, assinale a alternativa correta.

- A** A prevenção de pelo menos duas das doenças citadas na matéria é feita, nos países em geral, por meio de vacinas.
- B** Os agentes causadores das doenças mencionadas na matéria são micro-organismos conhecidos como protozoários.
- C** O sangue utilizado no exame deve estar coagulado para que a proteína específica do chip não sofra desnaturação.
- D** No exame descrito, os anticorpos produzidos em contato com a proteína, presente no chip, são células especiais de defesa.
- E** No exame descrito, se o sangue utilizado estiver contaminado, produzirá antígenos que neutralizam os anticorpos do chip da lâmina.

47. A esquistossomose é uma doença parasitária considerada grave, por ser a que mais causa morte em humanos dentre as causadas por organismos multicelulares. Uma forma de se combater essa doença é o controle biológico pelo uso de peixes como o tambaqui. De que maneira esse peixe ajuda a combater a doença em humanos?

## QUESTÕES EXTRAS – CIÊNCIAS DA NATUREZA

- A** O peixe serve como o hospedeiro definitivo do verme da esquistossomose, do gênero *Schistosoma*, no lugar do homem.
- B** O tambaqui se alimenta da cercária, forma do parasita que infecta ativamente o humano.
- C** O miracídio, forma que infecta o caramujo (hospedeiro intermediário), passa a infectar o peixe e nele não consegue completar seu ciclo vital.
- D** O caramujo (hospedeiro intermediário) é comido pelo peixe, e o parasita não tem como completar seu ciclo de vida.
- E** O peixe e o caramujo (hospedeiro intermediário) competem pelos mesmos recursos naturais e o primeiro elimina o segundo por competição.

48. Segundo a teoria sintética da evolução, ou neodarwinismo, a variabilidade genotípica existente entre os indivíduos de uma mesma espécie por causa da recombinação gênica é decorrente, diretamente,

- A** de alteração na sequência de bases do DNA de células somáticas provocadas por fatores ambientais.
- B** do cruzamento livre e ao acaso entre indivíduos pertencentes à mesma espécie.
- C** da seleção natural de indivíduos não adaptados às condições ambientais.
- D** do deslocamento de indivíduos, emigração ou imigração, entre populações diferentes.
- E** de mudanças na frequência gênica em populações pequenas provocadas por fatores ambientais.

49. Alelos são pares de genes responsáveis pela expressão de determinadas características num organismo. Em cobaias de laboratório, foram identificados alelos que controlam a coloração do pelo, seguindo o padrão a seguir.

Cobaia 1: AA – coloração cinza

Cobaia 2: Aa – coloração cinza

Cobaia 3: aa – coloração branca

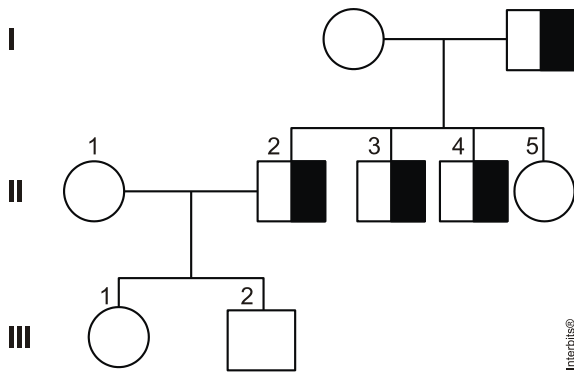
A partir desse padrão, analise as afirmações abaixo.

- Considerando um cruzamento das cobaias 1×2, a chance de obtenção de um indivíduo cinza é de \_\_\_\_\_.
- Considerando um cruzamento das cobaias 2×3, a chance de obtenção de um indivíduo branco é de \_\_\_\_\_.
- A coloração branca só aparece em indivíduos \_\_\_\_\_.

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas acima.

- A** 100% – 50% – homozigóticos recessivos
- B** 50% – 50% – homozigóticos recessivos
- C** 75% – 25% – heterozigóticos dominantes
- D** 25% – 50% – heterozigóticos recessivos
- E** 100% – 50% – homozigóticos dominantes

50. Um estudo genético revelou a presença de uma mutação no estado heterozigoto em vários membros de uma mesma família, como mostrado a seguir.



Pela análise do heredograma, quantos indivíduos são obrigatoriamente heterozigotos e qual é a probabilidade de nascer um filho portador da mutação genética indicada no cruzamento entre II-1 (homozigoto dominante) e II-2?

- A 5 indivíduos e 1/2
- B 5 indivíduos e 1/4
- C 4 indivíduos e 3/4
- D 4 indivíduos e 1/2
- E 4 indivíduos e 1/4

51. A música *Ebony and Ivory*, escrita por Paul McCartney e apresentada em 1982 com Stevie Wonder, trata de um assunto fundamental: a igualdade entre as pessoas, considerando que características como a cor da pele, olhos, cabelos são **heranças genéticas** e, por isso, não podem ser motivo para discriminação.

(Texto Modificado: *Bio: Volume único*, Sônia Lopes, 2008).

Quanto às palavras em destaque no texto, leia atentamente as afirmativas e identifique as Falsas (F) e as Verdadeiras (V).

- ( ) I. Indivíduos heterozigotos do tipo sanguíneo A e B podem ter filhos do tipo sanguíneo O.
- ( ) II. A Síndrome de Down é uma anomalia correspondente a uma trissomia do cromossomo 22.
- ( ) III. As crianças que apresentam eritroblastose fetal são descendentes de mãe Rh negativo.
- ( ) IV. Na Polialelia são encontrados mais de dois alelos por locus cromossômico.
- ( ) V. A trissomia XXY determina a síndrome de Klinefelter.
- ( ) VI. A hemofilia é uma doença determinada por um gene dominante ligado ao cromossomo X.

A sequência correta é:

- A V, V, F, V, V, F
  - B V, F, V, V, V, F
  - C F, V, F, V, F, V
  - D F, V, V, F, V, F
  - E V, F, V, F, V, V
52. Em casos de transfusões de sangue pode ocorrer a incompatibilidade, isto é, aglutinação entre os glóbulos vermelhos. Isto se deve a presença de diferentes tipos de aglutinogênios nas hemácias e aglutininas no plasma. Porém, no sistema ABO, há um tipo sanguíneo que poderá receber sangue de qualquer tipo, sendo chamado de receptor universal. Qual é o tipo de sangue e a que se deve esta propriedade? Assinale a alternativa que contém a resposta correta.
- A Tipo A, ausência de anti-B.
  - B Tipo B, ausência de anti-A.

- C Tipo O, ausência de qualquer tipo de aglutinina.
- D Tipo AB, ausência de aglutininas anti-A e anti-B.
- E Tipo O, presença dos dois tipos de aglutinogênios.

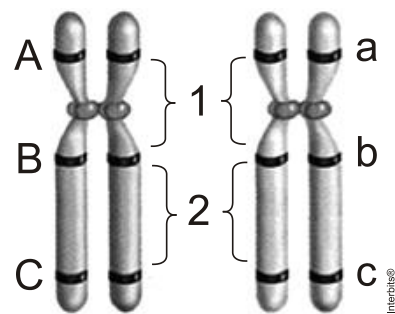
53. O daltonismo é consequência de um alelo mutante de um gene localizado no cromossomo X. Um homem daltônico e uma mulher não daltônica, mas portadora do gene do daltonismo, estão esperando um bebê. Neste caso, a probabilidade de a criança ser daltônica e a probabilidade de ser do sexo masculino e não daltônica são, respectivamente,

- A 0,25 e 0,25.
- B 0,25 e 0,50.
- C 0,25 e 0,75.
- D 0,50 e 0,25.
- E 0,50 e 0,75.

54. O daltonismo é uma condição genética que impede a distinção de certas cores. No daltonismo do tipo II, a pessoa vê o “vermelho” como se fosse “verde” e, neste caso, a doença herdada é ligada ao cromossomo X. Considerando que o alelo para o daltonismo comporta-se como recessivo, é correto afirmar que uma mulher portadora do mesmo e filha de uma mãe heterozigótica:

- A será daltônica, se o pai também for daltônico.
- B será daltônica, mesmo que o pai não seja daltônico.
- C terá 50% de chance de nascer daltônica, caso o pai seja daltônico.
- D terá 25% de chance de nascer daltônica, caso o pai seja daltônico.
- E não será daltônica independente do genótipo do pai.

55. Crossing over ou permuta é um importante fenômeno que ocorre na prófase I meiótica, responsável pela recombinação entre os diferentes pares de genes de cromossomos homólogos. O desenho abaixo representa um par de cromossomos homólogos, com 3 genes: gene A, gene B e gene C, cada um destes possuindo dois alelos (alelo dominante e alelo recessivo). A partir deste desenho, assinale a alternativa correta.



- A Se houver *crossing over* apenas na região 1 serão produzidos gametas com as combinações ABC, abc, ABc e aBc.
- B Se houver *crossing over* apenas na região 2 serão produzidos gametas com as combinações ABC, abc, Abc e aBC.
- C Se houver *crossing over* nas regiões 1 e 2 serão produzidos gametas com as combinações ABC, abc, AbC e aBc.
- D Se houver *crossing over* apenas na região 1 serão produzidos somente gametas com as combinações Abc e aBC.

Se houver *crossing over* apenas na região 2 serão produzidos somente gametas com as combinações ABc e abC.

56. Desde a Antiguidade, os empreendedores já fabricavam vinho, cerveja, pão, queijo e outros produtos por meio da fermentação. De lá para cá, muitas técnicas foram desenvolvidas e aplicadas aos processos biológicos de produção de substâncias para os mais variados fins. É a biotecnologia.

A partir da década de 1970, a biotecnologia concentrou suas atenções nas pesquisas com o DNA (material genético), e com isso foi possível criar os organismos geneticamente modificados, conhecidos como transgênicos.

Depois do sucesso obtido na transferência de genes de uma espécie para outra, foi possível evoluir e aplicar técnicas para a criação de medicamentos, hormônios, plantas modificadas e outros produtos.

Analise as afirmações a seguir e assinale a correta.

- A Os organismos transgênicos recebem e expressam genes de outras espécies.
- B Os organismos geneticamente modificados são obtidos a partir da fermentação.
- C A fabricação de pão e de queijo ocorre principalmente pela utilização de organismos transgênicos.
- D Os organismos transgênicos não transferem as novas características adquiridas para as próximas gerações.
- E A técnica de produção dos transgênicos é realizada apenas entre as espécies que pertencem ao mesmo reino.

57. O milho transgênico é produzido a partir da manipulação do milho original, com a transferência, para este, de um gene de interesse retirado de outro organismo de espécie diferente.

A característica de interesse será manifestada em decorrência

- A do incremento do DNA a partir da duplicação do gene transferido.
- B da transcrição do RNA transportador a partir do gene transferido.
- C da expressão de proteínas sintetizadas a partir do DNA não hibridizado.
- D da síntese de carboidratos a partir da ativação do DNA do milho original.
- E da tradução do RNA mensageiro sintetizado a partir do DNA recombinante.

58. Considere o quadro abaixo, que apresenta dados sobre saneamento básico no ano de 2000 em duas cidades do Paraná:

	Proporção de moradores	
	CURITIBA	ADRIANÓPOLIS
Rede geral de esgoto	75,7%	13,2%
Abastecimento de água	98,6%	46,4%

Fonte: Ministério da Saúde/DATASUS

A partir dos dados apresentados, é correto afirmar que, em relação à população de Curitiba, a população do município de Adrianópolis está mais exposta a adquirir:

- A ascaridíase e sífilis.
- B cólera e cisticercose.
- C dengue e tétano.

D esquistossomose e malária.

E febre amarela e doença de Chagas.

59. Muitos microrganismos são agentes etiológicos de diversas doenças infecciosas e parasitárias em humanos. Observe o quadro a seguir e identifique seus respectivos agentes etiológicos.

Agente etiológico	Modo de transmissão	Sintoma	Profilaxia
I	A transmissão é fecal-oral e se dá por meio da água e de alimentos contaminados pelas fezes.	Diarreia volumosa, com fezes em “água de arroz”, que começa de repente, acompanhada de vômitos, câibras e, raramente, de febre e dores abdominais.	Ingerir água fervida ou clorada; lavar bem as mãos e as frutas e verduras; não ingerir frutos do mar crus.
II	Ingestão de cistos presentes nas fezes do gato, que podem estar no solo ou no pelo do animal ou em carne crua ou malcozida.	Geralmente evolui sem sintomas; pode causar cegueira; em gestantes, pode passar para o feto, causando lesões no seu sistema nervoso.	Lavar as mãos ao lidar com animais ou com terra, utilizada por estes; só ingerir carnes bem cozidas.
III	Lesões na pele causadas por objetos contaminados, corte do cordão umbilical com instrumentos não esterilizados.	Dor de cabeça, febre e fortes contrações musculares, que provocam rigidez na nuca e na mandíbula.	Vacinar com reforço a cada 10 anos.
IV	Mordida de animal infectado, principalmente de cão e gato.	Alterações respiratórias, taquicardia; afeta o sistema nervoso central.	Vacinar cães e gatos.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta dos agentes etiológicos.

- A I - *Vibrio cholerae*; II - *Toxoplasma gondii*; III - *Clostridium tetani*; IV - Vírus da Raiva.
  - B I - *Balantidium coli*; II - *Clostridium tetani*; III - *Toxoplasma gondii*; IV - HPV.
  - C I - *Giardia lamblia*; II - *Trypanosoma cruzi*; III - *Leishmania chagasi*; IV - *Neisseria meningitidis*.
  - D I - *Entamoeba histolytica*; II - *Rickettsia rickettsii*; III - Vírus da hepatite A; IV - Vírus da raiva.
  - E I - *Escherichia coli*; II - *Leishmania chagasi*; III - *Neisseria meningitidis*; IV - Vírus herpes.
60. O filo *Platyhelminthes* inclui tanto formas de vida livre como organismos endo e ectoparasitas. Platelmintos endoparasitas se caracterizam por:
- A ausência de cutícula, de tubo digestório e de ocelos.
  - B ausência de cutícula, presença de ganchos e ventosas e de estágios larvais.
  - C presença de cutícula, de ganchos e ventosas e de estágios larvais.
  - D presença de cutícula, ausência de tubo digestório, presença de ocelos no estágio adulto.
  - E presença de tubo digestório completo, com boca e ânus.
61. Leia o texto que segue:

“A esquistossomose mansônica é uma endemia mundial, ocorrendo em 52 países e territórios, principalmente na América do Sul, Caribe, África e Leste do Mediterrâneo, onde atinge as regiões do Delta do Nilo, além de países como Egito e Sudão. No Brasil, a transmissão ocorre em 19 estados, numa faixa contínua ao longo do litoral, desde o Rio Grande do Norte até a Bahia, na região Nordeste, alcançando o interior do Espírito Santo e Minas Gerais, no Sudeste.”

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. 6ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

O texto ressalta a grande ocorrência da esquistossomose no Mundo e no Brasil, permitindo pensar suas formas de prevenção. Sabe-se que as ações de educação em saúde e a mobilização comunitária são muito importantes no



controle desse mal, e que o saneamento ambiental é da maior eficácia para as modificações de caráter permanente das condições de transmissão da esquistossomose. Com o objetivo de quebrar o ciclo de vida do parasita, para prevenir essa doença, deve-se

- A exterminar as populações de caramujos que infectam os hospedeiros intermediários.
  - B incentivar o uso de água potável e construir aterros para eliminar coleções hídricas que sejam criadouros de mosquitos.
  - C impedir que os ovos do parasita presentes nas fezes de uma pessoa contaminem corpos aquáticos.
  - D controlar as populações de nematódeos, hospedeiros intermediários do parasita.
  - E controlar os ovos do parasita presentes nas fezes de uma pessoa.
62. No desenho de longa metragem *Rio*, dirigido pelo brasileiro Carlos Saldanha, em uma das cenas, Blu, um macho de ararinha-azul (*Cyanopsitta spixii*), fala para a fêmea que está tentando conquistar:
- *Está com calor? Acho que estou suando! Nem sabia que era biologicamente possível. Olha!*
- E mostra para a companheira sua axila suada.



(Rio, 20th Century Fox, 2011. Adaptado)

Considerando a fisiologia das aves, pode-se afirmar corretamente que

- A as aves suam. As aves, assim como os demais vertebrados, são endotérmicos e mantêm a temperatura corporal a partir do calor gerado pelo próprio metabolismo, o que implica necessitarem de glândulas sudoríparas para dissipar o calor do corpo.
- B as aves suam. Dentre os vertebrados, apenas as aves e os mamíferos são endotérmicos e utilizam o calor externo para manter alto o metabolismo, o que implica necessitarem de glândulas sudoríparas para dissipar o calor do corpo.
- C as aves não suam. Embora sejam endotérmicas e mantenham a temperatura corporal a partir do calor gerado pelo metabolismo, as aves não apresentam glândulas sudoríparas, mas apresentam outros mecanismos fisiológicos de controle da temperatura corporal.
- D as aves não suam. As aves constituem-se no grupo mais aparentado aos répteis e, como eles, são ectotérmicas e utilizam o calor externo para manter alto o metabolismo, razão pela qual não têm glândulas sudoríparas, mas apresentam outros mecanismos fisiológicos de controle da temperatura corporal.
- E as aves não suam. Dentre os vertebrados, apenas os mamíferos são ectotérmicos e utilizam o calor externo

para manter alto o metabolismo, o que implica que apenas eles apresentam glândulas sudoríparas e mecanismos fisiológicos de controle de temperatura corporal.

63. O Cerrado apresenta uma fauna característica adaptada à sua vegetação. Os mamíferos possuem espécies características do Cerrado, como o tamanduá-bandeira e o lobo-guará. No entanto, a classe *Mammalia* é bem diversificada no mundo, apresentando espécies adaptadas à maioria dos ambientes. Sobre os mamíferos, é correto afirmar:
- A A classe apresenta dois grupos vivos, os marsupiais, como o gambá e o canguru, e os placentários, como o tatu e o cavalo.
  - B O músculo diafragma, envolvido na respiração, está presente na classe, como ocorre nas aves e répteis.
  - C Seu coração tem quatro câmaras, dois átrios e dois ventrículos, como ocorre nas aves.
  - D São monoicos e podem apresentar dimorfismo sexual, por exemplo, a juba do leão.
  - E Seus rins removem do sangue tanto ureia quanto ácido úrico.
64. Em gatos malhados, certas regiões do corpo apresentam coloração preta (XP) ou amarelo-alaranjado (XA), relacionadas a genes presentes no cromossomo X, entremeadas por áreas de pelos brancos, condicionadas pela ação de genes autossômicos de caráter recessivo (bb). As fêmeas heterozigotas apresentam três cores e recebem a denominação de cálico, enquanto os machos possuem apenas duas cores. No Texas (EUA), ocorreu a clonagem de uma gatinha cálico chamada Rainbow, e, para surpresa dos pesquisadores, o clone que deveria ser idêntico à matriz apresentou um padrão de manchas diferentes da original. Isso ficou conhecido como o caso Carbon Copy ou Copy Cat. A clonagem da gatinha não foi bem sucedida devido à(ao)
- A adição de um cromossomo X em certo par, constituindo uma trissomia e elevando a homozigose; por isso, a clonagem de um cálico nunca resultará em um mesmo padrão.
  - B deleção de determinada região do cromossomo X, causando um fenótipo diferente do esperado, visto Carbon Copy ter sido criada a partir de um óvulo que se misturou com o núcleo de Rainbow.
  - C efeito pleiotrópico, no qual a ação do par de genes é responsável pela ocorrência simultânea de diversas características que ativa os dois cromossomos X da fêmea, no caso de haver clonagem.
  - D processo de inativação ao acaso de um dos cromossomos X da fêmea, relacionado a genes que aparecem em heterozigose, resultando em padrão de pelagem diferente, mesmo quando os indivíduos são geneticamente idênticos.
  - E tipo de herança quantitativa, em que os genes possuem efeito aditivo e recebem o nome de poligenes. Assim, em cada gata, haverá um padrão de pelagem diferente, pois só funcionará um cromossomo X por indivíduo.
65. Considere as afirmativas abaixo.
- I. Animal que excreta por células-flama
  - II. Animal com corpo metamerizado e com simetria bilateral
  - III. Animal de corpo mole com concha interna

É correto afirmar que os animais acima são, respectivamente:

- A planária, lula e minhoca
- B minhoca, planária e polvo
- C planária, minhoca e lula
- D polvo, minhoca e planária
- E planária, polvo e lula

66. Os corais que formam o banco dos Abrolhos, na Bahia, podem estar extintos até 2050 devido a uma epidemia. Por exemplo, os corais-cérebro já tiveram cerca de 10% de sua população afetada pela praga-branca, a mais prevalente das seis doenças identificadas em Abrolhos, causada provavelmente por uma bactéria. Os cientistas atribuem a proliferação das patologias ao aquecimento global e à poluição marinha. O aquecimento global reduziria a imunidade dos corais ou estimularia os patógenos causadores desses males, trazendo novos agentes infecciosos.

FURTADO, F. Peste branca no mar. *Ciência hoje*. Rio de Janeiro, v. 42, n. 251, ago. 2008 (adaptado).

A fim de combater a praga-branca, a medida mais apropriada, segura e de efeitos mais duradouros seria

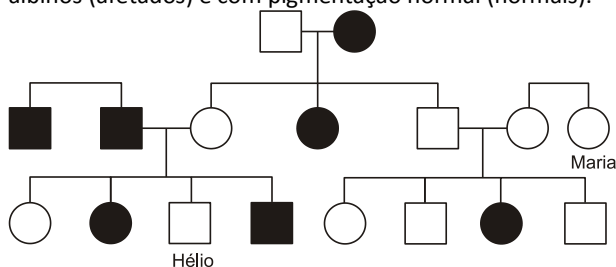
- A aplicar antibióticos nas águas litorâneas de Abrolhos.
- B substituir os aterros sanitários por centros de reciclagem de lixo.
- C introduzir nas águas de Abrolhos espécies que se alimentem da bactéria causadora da doença.
- D aumentar, mundialmente, o uso de transportes coletivos e diminuir a queima de derivados de petróleo.
- E criar uma lei que proteja os corais, impedindo que mergulhadores e turistas se aproximem deles e os contaminem.

67. Em uma aula de Ecologia, o professor falou sobre a importância de alguns representantes do grupo dos anelídeos para o meio ambiente e de sua larga utilização no cultivo de produtos orgânicos.

Sobre esses organismos, é correto afirmar que são

- A acelomados, possuem sistema digestório completo e corpo formado por vários metâmeros.
- B acelomados, possuem sistema circulatório aberto e respiração cutânea.
- C celomados, possuem sistema circulatório fechado e liberam amônia como produto de excreção.
- D celomados, diploblásticos e possuem reprodução do tipo sexuada e assexuada.
- E celomados, deuterostômios e possuem sistema nervoso formado por gânglios ligados por cordões nervosos.

68. Observe o heredograma a seguir que representa indivíduos albinos (afetados) e com pigmentação normal (normais).



Normais

Afetados

Hélio e Maria vão se casar.

A chance de que o casal tenha uma filha albina, considerando que Maria é filha de pais heterozigotos, é

- A zero
- B 1/12.
- C 1/8.
- D 1/6.
- E 1/4.

69. Numere a coluna B de acordo com a coluna A associando cada tipo de organismo ao seu sistema de determinação do sexo.

Coluna A	Coluna B
1. Aves	( ) XO
2. Abelhas Melíferas	( ) XY
3. Gafanhoto	( ) ZW
4. Homem	( ) Haplodiploide

Assinale a alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo.

- A 1; 2; 3; 4
- B 2; 3; 4; 1
- C 4; 1; 3; 2
- D 3; 4; 1; 2
- E 3; 2; 4; 1

70. Um determinado animal adulto é desprovido de crânio e apêndices articulares. Apresenta corpo alongado e cilíndrico. Esse animal pode pertencer ao grupo dos

- A répteis ou nematelmintos.
- B platelmintos ou anelídeos.
- C moluscos ou platelmintos.
- D anelídeos ou nematelmintos.
- E anelídeos ou artrópodes.

71. Dois estudantes de Biologia encontraram no mar, próximo à praia, um organismo que nunca tinham visto antes, mas que pelos seus conhecimentos prévios supuseram que poderia ser um porífera ou um urocordado. Como eles devem proceder para decidir a qual grupo pertence esse organismo?

- A Verificar se é unicelular ou pluricelular.
- B Verificar se é um procarioto ou um eucarioto.
- C Descobrir se ele é sésil ou se desloca num substrato.
- D Descobrir se ele é predominantemente aquático ou terrestre.
- E Verificar se possui tubo digestivo.

72.



**QUESTÕES EXTRAS – CIÊNCIAS DA NATUREZA**

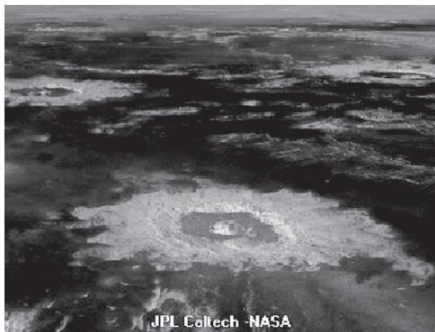
O aquecimento global está afetando seriamente a vida dos oceanos. Dois estudos divulgados hoje em que implicam o aumento das temperaturas globais e alterações climáticas associadas tanto em perigo de desaparecimento de recifes de coral como a aparição de zonas mortas no mar. Um dos fatores que justifica esse desaparecimento é a grande quantidade de CO<sub>2</sub> que são das águas dos oceanos a medida que aumenta a sua temperatura, outro fator é que como os oceanos se tornam mais quentes, a circulação da água diminui. Isso provoca uma queda nos níveis de oxigênio em grandes áreas do oceano. Assim, essas regiões não podem suportar a vida, assim chamadas zonas mortas. É um passo no processo que poderíamos chegar antes do final do século, mas para reverter isso levaria muitos séculos.

<http://pt.wikinoticia.com/cultura%20cient%C3%ADfica/ecologia%20e%20ambiente/4825-o-aquecimento-dos-oceanos-vai-criar-qzonas-mortasq>

Com base neste texto e nos seus conhecimentos marque a alternativa correta.

- A** Como a dissolução dos gases CO<sub>2</sub> e O<sub>2</sub> são processos exotérmicos, quanto maior a temperatura menor a quantidade desses gases nas águas dos oceanos e, conseqüentemente, maior a dificuldade de formação dos corais.
- B** O processo de dissolução dos gases citados no texto é endotérmico, logo a temperatura não influencia na solubilidade desses gases.
- C** Os corais não dependem da quantidade de CO<sub>2</sub> na água para seguirem seus ciclos naturais de vida.
- D** Segundo o texto, apenas o CO<sub>2</sub> influencia na proliferação dos corais significativamente.
- E** Segundo o texto, o CO<sub>2</sub> e o oxigênio não influenciam na proliferação dos corais significativamente.

73. Efeito estufa galopante em Vênus



A temperatura em Vênus chega a 462°C, enquanto a temperatura média da Terra é de 15°C. O clima único de Vênus contribui para o efeito estufa mais poderoso do Sistema Solar, com uma pressão atmosférica 92 vezes maior que a da Terra. Acredita-se que há bilhões de anos o planeta era muito parecido com o nosso, com temperatura bem menor e vastos oceanos de água. Contudo, sua proximidade do Sol fez com que a água líquida se evaporasse na atmosfera. Isso, por sua vez, sublimou o carbono em rocha e o misturou com o oxigênio, formando dióxido de carbono, que agora constitui 95% da atmosfera do planeta Vênus; já no planeta Terra, o teor de CO<sub>2</sub> é de apenas 0,039%.

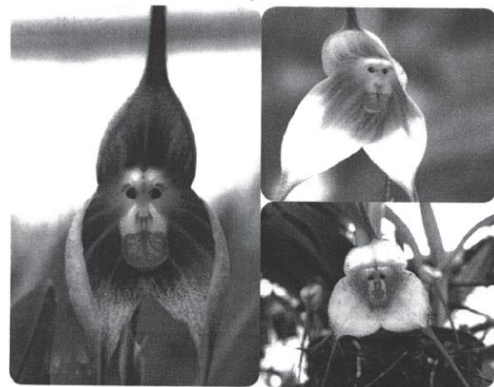
Revista Como tudo funciona. Ano 1 – No 2. maio 2011. Editora On-Line  
Água, metano, gás carbônico e alguns outros gases são responsáveis pelo efeito estufa em nosso planeta. O CO<sub>2</sub> presente na atmosfera pode ser proveniente de fontes orgânicas (metabolismo de seres vivos) ou de reações

químicas que substâncias de origem fóssil presentes no subsolo podem sofrer. Sobre o texto, marque o item correto.

- A** O efeito estufa é inversamente proporcional à concentração de CO<sub>2</sub> na atmosfera.
- B** O efeito estufa no planeta Terra é extremamente danoso à qualidade da vida humana, comprometendo a biodiversidade do planeta.
- C** Em alguns bilhões de anos, o planeta Terra ficará do mesmo jeito que o planeta Vênus, com temperaturas acima de 400°C, por estarem, os dois planetas, à mesma distância do Sol.
- D** Segundo o texto, a mistura de carbono e oxigênio, necessariamente precisa ocorrer uma reação química, para a ocorrência da formação de gás carbônico.
- E** Todos os gases presentes na atmosfera são responsáveis pelo efeito estufa e manutenção da temperatura do planeta.

74.

**É Curioso**  
Orquídea rara



A orquídea *Drácula símia*, popularmente conhecida como “cara de macaco”, foi descoberta e nomeada pelo naturalista chileno Higo Cunckel Luer. Para quem olha de perto ou apenas por fotos, percebe nelas todas as feições de um macaco: olho, nariz, boca e até uma juba.

Pouco conhecida, a raridade cresce em áreas de difícil acesso, a uma altitude de 1.000 a 2.000 metros, nas selvas equatorianas e peruanas. Além de ter um “lado animal”, tem também um lado de filme de terror, já que seu gênero, *Drácula*, deve-se à forma de suas sépalas, com esporões pontiagudos semelhantes aos dentes de vampiro.

ECO Nordeste, julho/2012.

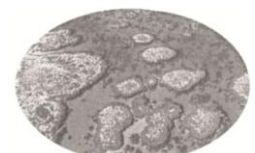
A ação da seleção natural também ocorre no estabelecimento de características que tornam os organismos semelhantes a outros, podendo ter a função de tornar o organismo difícil de encontrar, de desencorajar predadores ou atrair presas.

Do ponto de vista ecológico, o texto trata de

- A** Aespecação.
- B** Bmimetismo.
- C** Camensalismo.
- D** Dgregalismo.
- E** Esinfilismo.

75. Austrália vai criar maior reserva marinha do mundo

Durante a conferência ambiental Rio+20, a Austrália anunciou que irá criar o maior conjunto de reservas marinhas



do planeta, cobrindo um área de 3,1 milhões de quilômetros quadrados no oceano, incluindo o Mar de Corais.

A ideia do governo australiano é torna-se líder mundial de áreas marinhas protegidas, aumentando o número de parques nacionais de 27 para 60, além de restringir a pesca e exploração de gás e petróleo na área. A medida é para garantir a procriação dos animais marinhos da região, como tubarões e atuns, além de proteger os recifes tropicais.

*Eco Nordeste, junho/2012.*

Uma área protegida, cumprindo a função ambiental de preservar recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade ecológica, a biodiversidade, o fluxo gênico da fauna e flora e assegurar o bem-estar das populações humanas, refere-se ao plano de projeto denominado

- A reserva legal.
- B silvipastoril sustentável.
- C floresta sustentável.
- D agroflorestal sustentável.
- E área de preservação permanente.

76. A utilização dos rios como via de transporte / navegação sempre foi presente na história da humanidade. No Brasil, o transporte fluvial é muito utilizado na região Norte devido ao elevado número de rios e devido à escassez de rodovias. Uma característica positiva desse meio de transporte é o baixo custo e o baixo impacto ambiental. Um dos principais problemas desse tipo de transporte está ligado à irregularidade da superfície (topografia), que deve ser plana, além de levar em conta aspectos de caráter natural, como os períodos de cheias e de vazantes dos rios, ambas relacionadas ao volume de água que sofrem variações e que interferem na navegação. Assim como as estradas, os rios apresentam suas regras de tráfego para os barcos. Barcos que descem o rio o fazem movimentando-se sempre no meio do rio, enquanto que os barcos que sobem o rio o fazem trafegando sempre próximo às margens. A característica dos rios que melhor explica as regras do tráfego descritas é

- A a diferença do nível de água do rio entre o período de cheias e o período de seca.
- B a menor velocidade da água do rio próximo à margem em comparação à posição central.
- C o desgaste desigual das margens direita e esquerda dos rios devido à rotação da Terra.
- D o desnível das diferentes partes do rio no seu curso superior, intermediário e inferior.
- E o fato de os rios apresentarem maior profundidade do seu leito na parte central que nas margens.

77. Lixo é o conjunto de resíduos sólidos resultantes das atividades humanas. O Decreto nº 26.604, de 16 de maio de 2002 que regulamenta a Lei nº 13.303, de 24 de janeiro de 2001, conceitua resíduo sólido como qualquer forma de matéria ou substância, no estado sólido ou semissólido, que resulte de atividade industrial, domiciliar, hospitalar, comercial, agrícola, de varrição etc, capaz de causar poluição ou contaminação ambiental.

O lixo pode causar a poluição do meio ambiente, com consequências maléficas para o homem e para o meio ambiente, dos seguintes modos, **exceto**

- A poluição do solo, podendo, a partir daí, causar a poluição de águas superficiais ou subterrâneas.

## QUESTÕES EXTRAS – CIÊNCIAS DA NATUREZA

- B poluição da água, a partir do solo, ou como consequência do lançamento direto de resíduos nos recursos hídricos.
- C poluição do ar, resultante da combustão não controlada do lixo.
- D poluição visual, resultante do aspecto antiestético dos resíduos, quando não dispostos adequadamente.
- E poluição do solo e do ar, como consequência da simplificação da matéria orgânica morta proveniente de diferentes níveis tróficos por decompositores.

### 78. O USO RACIONAL DOS RECURSOS NATURAIS

A água, as florestas e os ecossistemas são finitos. Preservá-los é uma obrigação de todos e uma oportunidade única de inovação sustentável. Os recursos naturais cujo uso e transformação trouxeram o homem ao século 21 estão mostrando sinais de esgotamento. Depois de décadas de alertas dos biólogos, finalmente se reconhece que o mundo está em crise e, nesse caso, não há garantias de renascimento. É preciso buscar soluções, e com urgência.

*Fonte: Estudo Exame. Meio ambiente. 25 de março 2011.*

Um **recurso natural** é todo recurso mineral, biológico, hídrico e energético que existe na natureza e serve para satisfazer as necessidades da humanidade.

Relativo aos recursos naturais, assinale a proposição correta.

- A Um consumo maior de água doce não afeta sua qualidade, uma vez que se trata de um recurso natural renovável.
- B Os combustíveis fósseis, como carvão, petróleo e gás natural, são inesgotáveis, uma vez que se formam a partir da decomposição de restos orgânicos.
- C Os recursos biológicos são possíveis de renovação, mas sua sobre-exposição pode levá-los à exaustão.
- D A exploração mineira não promove poluição ambiental, apenas altera a paisagem da região onde está inserida.
- E A perda da biodiversidade é a única consequência da exploração dos recursos naturais.

79. Na passagem evolutiva de plantas aquáticas (algas verdes) para o ambiente terrestre, alguns cientistas consideram as briófitas as primeiras a apresentarem características que permitiram que as plantas invadissem esse tipo de ambiente. No referido grupo (briófitas), uma dessas características é o(a):

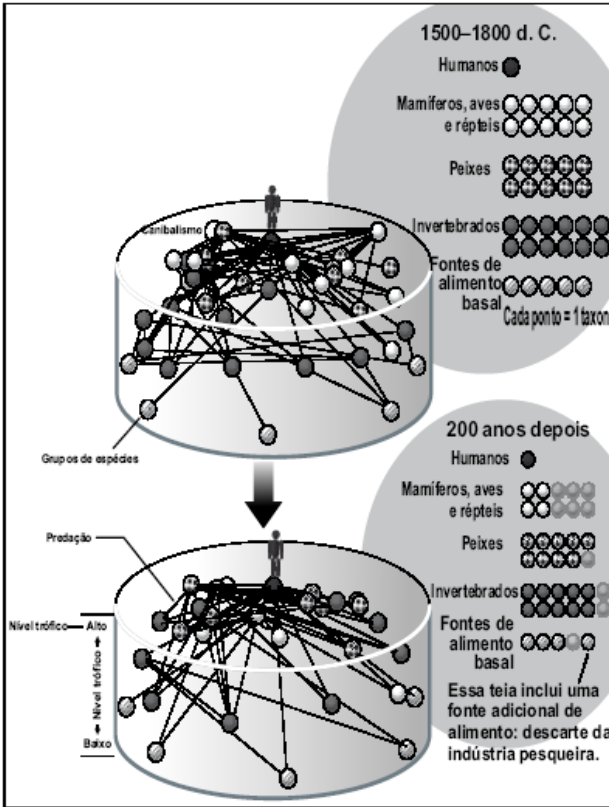
- A aparecimento da clorofila dando início ao processo de fotossíntese.
- B surgimento de tecidos de condução.
- C formação de sementes como o modo mais eficiente de propagação.
- D surgimento de rizoides, que assumiram as funções de absorção e fixação.
- E eliminação da dependência da água para a fecundação.

80. O xaxim é um produto muito usado na fabricação de vasos e suportes para plantas. A sua utilização:

- A aumenta o risco de extinção de certas samambaias, a partir das quais é produzido.
- B não acarreta nenhum impacto ambiental, pois é produzido a partir da compactação de folhas de certas palmeiras.

- Ⓒ aumenta o risco de extinção de certas gramíneas, a partir das quais é produzido.
- Ⓓ não acarreta nenhum impacto ambiental, pois é produzido a partir de raízes de plantas aquáticas secas.
- Ⓔ provoca a extinção de certas palmeiras, a partir das quais é produzido.

81. Pesca em escala industrial ameaça ecossistema marinho



Estima-se que cerca de um terço das espécies marinhas encontra-se ameaçada de extinção, principalmente, devido à eficiência da pesca em escala industrial, que utiliza grandes navios pesqueiros capazes de localizar os cardumes por satélite ou sonar e de fazer a captura com imensas redes de arrasto.

Por milhares de anos, a humanidade vem desfalcando os mares, mas apenas nos últimos séculos começamos a compreender a importância do desenvolvimento sustentável.

As duas teias alimentares revelam relações predatórias entre formas de vida no Norte do Mar Adriático. Cada teia abrange seres humanos, suas vítimas e as vítimas das presas humanas, distribuídos em grupos de espécies.

Segundo as informações apresentadas e a análise das teias alimentares, assinale a proposição correta.

- Ⓐ As ações antrópicas não comprometem a biodiversidade marinha, porquanto esta é garantida pelas interações das várias formas de vida e pela estrutura heterogênea dos habitats.
- Ⓑ Peixes podem devorar outros da mesma espécie, quando suas populações crescem de acordo com o potencial biótico, promovendo desequilíbrios entre as populações e o ambiente, desde 1.800 d.C. até 200 anos depois.
- Ⓒ As fontes basais de alimento, como algas macroscópicas e o fitoplâncton revelam uma

quantidade menor de energia disponível e a predação sustenta os demais consumidores.

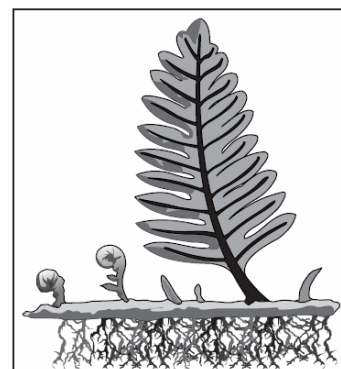
- Ⓓ A extinção de espécies tem comprometido as teias alimentares do Adriático e tem reduzido o número de conexões, deixando vulneráveis as espécies sobreviventes.
- Ⓔ A matéria orgânica dos ecossistemas marinhos encontra-se em constante reciclagem, enquanto a energia apresenta um fluxo bidirecional, que vai dos consumidores para os produtores.

82. Será provavelmente dispensável, em uma viagem no futuro, acomodar o notebook em uma pasta ou mochila. Bastará dobrá-lo e enfiá-lo no bolso. Esse avanço tecnológico será realidade quando as telas flexíveis de diodos orgânicos emissores de luz, com base no fenômeno da eletroluminescência, chegarem ao mercado. Pesquisadores brasileiros desenvolveram um diodo orgânico em que é utilizado um substrato à base de biocelulose, uma espécie de papel com transparência superior a 90% na região visível do espectro eletromagnético. As vantagens desse substrato, além da flexibilidade, estão relacionadas com o fator ambiental, com o sistema produtivo mais simples e com o uso de matéria-prima renovável. Também chamada de celulose bacteriana, essa matéria-prima é produzida pela bactéria *Gluconacetobacter xylinus*, e seu processo produtivo não gera resíduos tóxicos, como ocorre no método tradicional de produção de celulose.

Relativo ao texto e aos múltiplos aspectos da celulose, é correto afirmar que

- Ⓐ a nomenclatura taxonômica do procarionte citado no texto sugere que esse gênero de bactérias é heterótrofo e anaeróbico estrito.
- Ⓑ a celulose é encontrada na parede celular de organismos do Reino *Plantae*, na qual confere maior resistência mecânica às células.
- Ⓒ infere-se do texto que a celulose é gerada por processo industrial e que os animais herbívoros produzem as enzimas necessárias para a sua simplificação.
- Ⓓ o homem não aproveita a celulose como fonte básica de energia, sendo assim, trata-se de um polissacarídeo totalmente inútil.
- Ⓔ a celulose é um lipídeo formado pela associação de ácidos graxos com alcoóis.

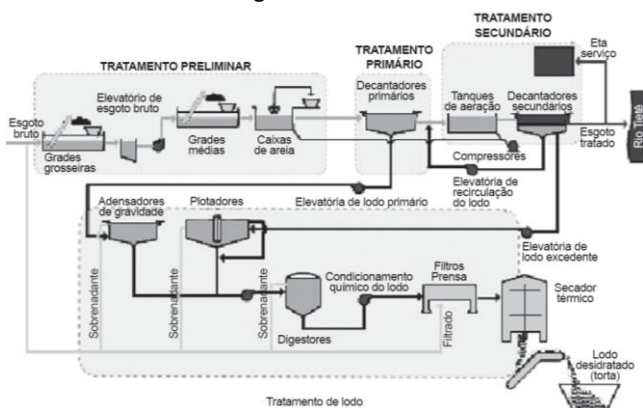
83. Observe o desenho abaixo e marque (V) verdadeiro ou (F) falso ao lado das proposições sobre este grupo de organismos. Depois, marque a alternativa onde se acha a sequência correta.



- ( ) São organismos vasculares.
- ( ) Habitam locais úmidos e abrigados de luz direta.
- ( ) São heterótrofos.
- ( ) Dependem da água para reprodução sexuada.
- ( ) Pertencem ao filo Bryophyta.

- A** FVFFV
- B** FFVVV
- C** VFVVF
- D** FVVVF
- E** VFFVF

84. A qualidade da água representa uma questão tão relevante como a quantidade de água. Embora a maior parte do suprimento de água seja devolvida ao fluxo das correntes após o uso, sua qualidade é inevitavelmente degradada. Um dos aspectos importantes para manter a qualidade da água de rios e mananciais é tentar reduzir a degradação, promovendo tratamento de esgotos e efluentes industriais. Para diminuir as impurezas presentes no esgoto, o trabalho envolve ao menos cinco etapas até que a água possa ser devolvida ao ambiente. A ideia é começar barrando a sujeira visível a olho nu – de geladeiras a fios de cabelo –, depois eliminar grãos de terra, partículas em suspensão e, por fim, atacar as impurezas solúveis na água. “O tratamento remove até 95% desses dejetos, fazendo com que a água possa ser usada na limpeza de ruas, na irrigação, ou ser devolvida sem perigo aos rios”. A tarefa é demorada e cara, mas vale a pena se for encarada como um investimento a longo prazo. O esquema a seguir traduz de maneira simples as etapas do tratamento de esgoto doméstico em uma ETE:

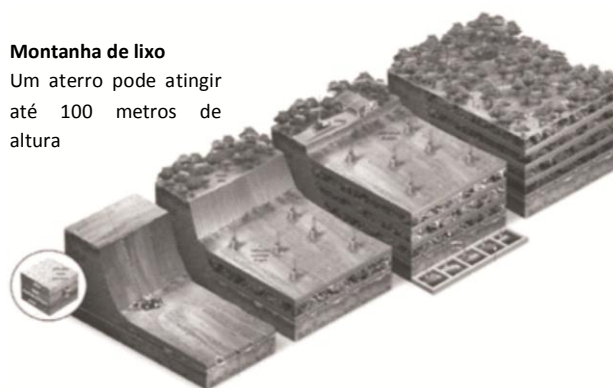


Cada etapa, no tratamento de esgoto, apresenta uma finalidade específica. Ao analisar o esquema anterior, indique o item correto.

- A** No tratamento do lodo, o uso de biodigestores indica a produção de gás gerador de energia.
- B** A flotação aplicada nos flotadores promove uma decantação do material sólido.
- C** A água que é lançada no Rio Tietê é potável e própria para o consumo.
- D** A água do esgoto tratado não é potável; chamada de água de reuso, pode ser usada para cozinhar e tomar banho.
- E** A torta obtida (lodo desidratado) é jogada no rio, pois já se encontra isenta de micro-organismos nocivos, os quais foram eliminados no biodigestor.

85. Aterros sanitários: uma forma sustentável de depósito de lixo

**Montanha de lixo**  
Um aterro pode atingir até 100 metros de altura



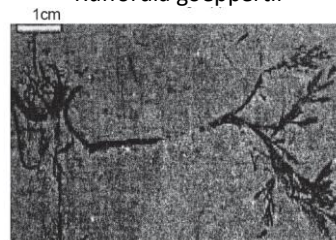
Disponível em: <[http://www.autossustentavel.com/2010/05/lixoes-aterros-sanitarios-e\\_30.html](http://www.autossustentavel.com/2010/05/lixoes-aterros-sanitarios-e_30.html)>

Observando a figura que mostra as etapas de construção de um aterro sanitário, podemos inferir que

- A** o aterro sanitário não possui vantagens em relação ao lixão, pois ambos poluem da mesma forma.
- B** o aterro sanitário não polui o lençol freático, pois o solo é impermeabilizado e todo o chorume formado é canalizado para ser tratado.
- C** a fração gás produzida nos lixões é composta exclusivamente de metano (CH<sub>4</sub>) e pode ser canalizada para gerar energia em pequenas usinas termelétricas.
- D** o aterro sanitário é destino somente de lixo hospitalar, por se tratar de um lixo tóxico.
- E** o lixo sofre uma decomposição aeróbica formando o gasolixo, gás composto em média por 50% de metano (CH<sub>4</sub>).

86. A Paleontologia fornece importantes dados sobre a história evolucionista de uma espécie, isto é, sua filogenia, ou seja, fornece dados sobre a evolução do mundo orgânico. Escavações arqueológicas na formação Crato, situada na região do Cariri, no entorno da Chapada do Araripe, sendo constituída, principalmente, por calcários micríticos laminados, de cores cinza e creme, com pseudomorfos de sal. Na formação Crato podemos encontrar vegetais fósseis bem preservados, intercalados por folhelhos e arenitos finos. Os mais antigos fósseis conhecidos nesse grupo são do período Siluriano e têm pelo menos 425 milhões de anos de idade, pertencem a plantas com algumas relevas de centímetros de altura.

Ruffordia goeppertii



A análise dos fósseis mostrou que o esporófito se constitui de raízes, caule e folhas, paredes celulares das traqueídes reforçadas por lignina, e ausência de óvulos. Baseando-se nas características dos vegetais fossilizados, pode-se incluí-los no grupo das

- A** Pterophyta.
- B** Bryophyta.
- C** Conyferophyta.
- D** Magnoliophyta.

**E** Anthophita.

87. Um mar de doenças

Pesquisas revelam que areias de certas praias estão infestadas de micro-organismos nocivos à saúde. Há risco de infecções que podem afetar olhos, pele, ouvido e intestino.

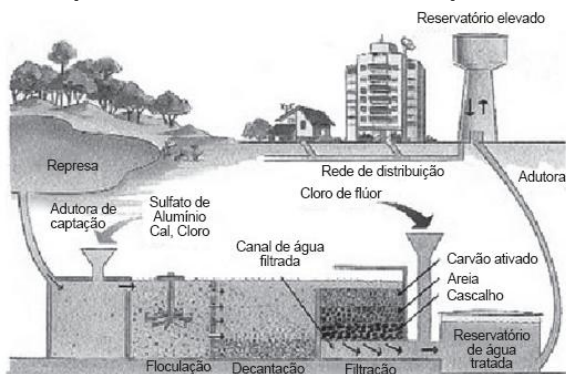
Veja, 29 de julho de 2009.

Desde 1988, biólogos utilizam micro-organismos para limpar poluentes e lixos tóxicos produzidos por diversos processos industriais, derrames de óleo e para a remoção e toxinas que comprometem a saúde humana. Em alguns casos, utilizam-se micro-organismos nativos do ambiente; em outros casos, utilizam-se micro-organismos geneticamente modificados. Nesses processos, utilizam bactérias dos gêneros *Pseudomonas* e *Bacillus*, em um processo denominado Biorremediação.

As bactérias utilizadas no processo de Biorremediação

- A** não possuem enzimas para combater poluente.
- B** não utilizam poluentes como fonte de energia.
- C** precisam da adição de compostos químicos nocivos para combater poluentes.
- D** são eucariontes e unicelulares.
- E** pertencem ao reino Monera.

88. Tratamento de água é um conjunto de procedimentos físicos e químicos que são aplicados na água para que esta fique em condições adequadas para o consumo, ou seja, para que a água se torne potável. O processo de tratamento de água a livra de qualquer tipo de contaminação, evitando a transmissão de doenças.



Analisando as etapas no processo de tratamento de água de abastecimento, as etapas responsáveis pela eliminação de odor e pela desinfecção da água, são, respectivamente,

- A** floculação e filtração.
- B** fluoração e decantação.
- C** filtração e cloração.
- D** cloração e filtração.
- E** floculação e cloração.

89. O pinhão, coletado de um pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia*), é

- A** um fruto: estrutura multicelular resultante do desenvolvimento do ovário.
- B** um fruto: estrutura unicelular resultante do desenvolvimento do óvulo.
- C** uma semente: estrutura unicelular resultante do desenvolvimento do ovário.
- D** uma semente: estrutura multicelular resultante do desenvolvimento do óvulo.
- E** uma semente: estrutura unicelular resultante do desenvolvimento do óvulo.

90. Se, por um lado, o ser humano, como animal, é parte integrante da natureza e necessita dela para continuar sobrevivendo, por outro, como ser social, cada dia mais sofisticada os mecanismos de extrair da natureza recursos que, ao serem aproveitados, podem alterar de modo profundo a funcionalidade harmônica dos ambientes naturais.

ROSS, J. L. S. (Org.). *Geografia do Brasil*. São Paulo: EDUSP, 2005 (adaptado).

A relação entre a sociedade e a natureza vem sofrendo profundas mudanças em razão do conhecimento técnico. A partir da leitura do texto, identifique a possível consequência do avanço da técnica sobre o meio natural.

- A** sociedade aumentou o uso de insumos químicos – agrotóxicos e fertilizantes – e, assim, os riscos de contaminação.
- B** O homem, a partir da evolução técnica, conseguiu explorar a natureza e difundir harmonia na vida social.
- C** As degradações produzidas pela exploração dos recursos naturais são reversíveis, o que, de certa forma, possibilita a recriação da natureza.
- D** O desenvolvimento técnico, dirigido para a recomposição de áreas degradadas, superou os efeitos negativos da degradação.
- E** As mudanças provocadas pelas ações humanas sobre a natureza foram mínimas, uma vez que os recursos utilizados são de caráter renovável.

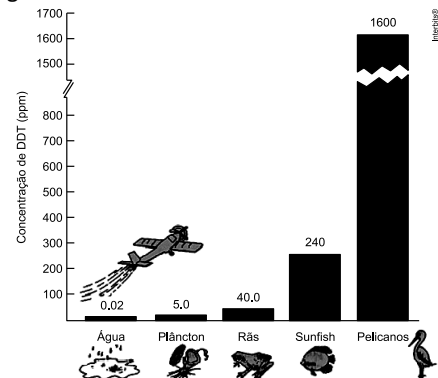
91. Observe o esquema de alguns fatores causadores da poluição fluvial.



A consequência do conjunto de eventos representados é a redução da

- A** diversidade de seres vivos.
- B** temperatura média anual.
- C** incidência de chuvas ácidas.
- D** contaminação de lençóis freáticos.
- E** disponibilidade de matéria orgânica.

92. O gráfico abaixo mostra a concentração de um poluente persistente (o inseticida DDT) em diferentes níveis tróficos e na água.



Com relação ao fenômeno mostrado no gráfico, foram feitas as seguintes afirmativas:

- I. A concentração do poluente é maior nos organismos dos últimos níveis tróficos.
- II. A concentração do poluente é maior nos consumidores primários.
- III. O fenômeno mostrado no gráfico é conhecido como eutrofização.
- IV. A concentração do poluente é maior no nível trófico de maior biomassa.

Aponete a opção correta:

- A** Todas estão corretas.
  - B** Apenas a IV está correta.
  - C** Apenas I e II estão corretas.
  - D** Todas estão erradas.
  - E** Apenas a I está correta.
93. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) planeja trabalhar na clonagem de espécies ameaçadas de extinção no Brasil, de animais como lobo-guará, onça pintada e veado catatingueiro. No entanto, esse projeto não pretende se tornar a principal ferramenta de preservação dessas espécies, mas, sim, complementar os esforços de conservação de matas, rios e reservas.

Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,embrapa-buscaclonagem-inedita-de-animais-ameaçados-de-extincao-no-brasil,960681,0.htm>>. Acesso em: 08 Abril 2013 (adaptado).

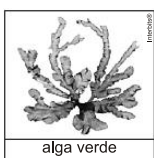
A principal limitação dessa técnica, apesar dos seus benefícios ecológicos, é

- A** diminuir a variabilidade genética das populações.
- B** impedir a adaptação de animais nascidos em cativeiro.
- C** necessitar de um grande número de óvulos do doador do DNA.
- D** requerer gametas masculinos compatíveis de diferentes espécies.
- E** precisar de uma mãe de aluguel da mesma raça para gerar o clone.

94. Em uma aula de Biologia, o professor mostrou as imagens dos organismos a seguir:



cogumelo



alga verde



samambaia

Após analisar as imagens, cinco alunos fizeram afirmações sobre o Reino a que cada organismo pertence, com uma justificativa. Assinale a alternativa que corresponde ao aluno, cuja resposta está correta.

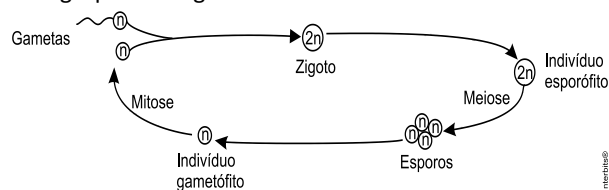
- A** O primeiro aluno afirmou que o cogumelo pertence ao Reino *Protocista*, pois ele é um organismo que pode ser autótrofo ou heterótrofo.
- B** O segundo aluno afirmou que a alga verde pertence ao Reino *Fungi*, pois apresenta tecidos organizados na forma de micélio.
- C** O terceiro aluno afirmou que a alga verde pertence ao Reino *Plantae*, pois apresenta cloroplastos que a tornam capaz de realizar fotossíntese.
- D** O quarto aluno afirmou que o cogumelo pertence ao Reino *Fungi*, pois ele é heterótrofo, pluricelular e suas células se organizam em filamentos, denominados hifas.

- E** O quinto aluno afirmou que a samambaia pertence ao Reino *Protocista*, pois ela é pluricelular, suas células são procariontes, e a clorofila encontra-se dispersa pelo citoplasma.

95. Vindas da água, as plantas também enfrentaram muitas dificuldades na colonização do ambiente terrestre. Para reduzir a transpiração de folhas e caules, a qual poderia ser fatal, elas desenvolveram

- A** tecidos condutores.
- B** estômatos.
- C** parede celular.
- D** tecidos mecânicos.
- E** cutícula.

96. A imagem apresentada ilustra o ciclo reprodutivo presente no grupo dos vegetais.



Considerando-se as características desse tipo de ciclo e as relações com a evolução do grupo dos vegetais, é possível afirmar:

- A** O ciclo apresenta uma metagênese por alternar uma etapa assexuada – gametofítica – a partir de uma outra etapa sexuada – esporofítica.
  - B** Os esporos, ao serem fecundados, permitem gerar organismos com o dobro da quantidade de cromossomos em suas células.
  - C** O indivíduo gametófito é responsável pela produção de gametas por uma meiose denominada de esporica.
  - D** A prevalência da etapa esporofítica sobre a etapa gametofítica, nos principais grupos vegetais, reflete, provavelmente, uma melhor adaptação desse grupo ao ambiente terrestre.
  - E** A etapa esporofítica é haploide como consequência da germinação de esporos por uma divisão equacional, que mantém inalterada o número cromossômico original.
97. Na evolução dos vegetais, o grão de pólen surgiu em plantas que correspondem, atualmente, ao grupo dos pinheiros. Isso significa que o grão de pólen surgiu antes
- A** dos frutos e depois das flores.
  - B** das flores e depois dos frutos.
  - C** das sementes e depois das flores.
  - D** das sementes e antes dos frutos.
  - E** das flores e antes dos frutos.

Luz do sol

Que a folha traga e traduz

Em verde novo

Em folha, em graça, em vida, em força, em luz

[...]

(Caetano Veloso)

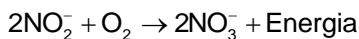
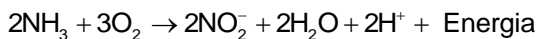
98. A planta-mãe cuida de sua descendência; após a fecundação, forma-se um tecido especial (3n) rico em reservas, que alimentará o embrião, preparando-o para sua 'tradução' "Em folha, em graça, em vida, em força, em luz". Esse tecido é chamado de

- A** saco embrionário.



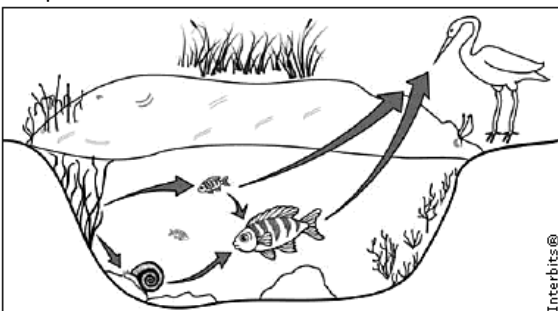
- B endosperma.
  - C pericarpo.
  - D integumento.
  - E gametófito feminino.
99. Graças à reciclagem da matéria, os seres vivos estão em permanentes trocas com o ambiente. Os animais comem as plantas e, quando morrem, seus cadáveres são decompostos por fungos e bactérias, que reciclam a matéria devolvendo-a para a natureza. Se os I fossem eliminados, os II seriam interrompidos, provocando um colapso nos III. Assinale a alternativa correta.
- A I decompositores, II ciclos biogeoquímicos e III ecossistemas.
  - B I decompositores, II consumidores secundários e III produtores.
  - C I decompositores, II produtores e III consumidores primários.
  - D I produtores, II decompositores e III consumidores terciários.
  - E I produtores, II consumidores terciários e III consumidores secundários.

100. Observe as reações a seguir.



Estas reações ocorrem em solos aerados na presença de micro-organismos decompositores da matéria orgânica, tais como bactérias. Na ausência desses micro-organismos, qual composto, essencial para a nutrição das plantas, faltará no solo?

- A Água
  - B Sulfato
  - C Nitrato
  - D Fosfato
  - E Oxigênio
101. A figura representa uma cadeia alimentar em uma lagoa. As setas indicam o sentido do fluxo de energia entre os componentes dos níveis tróficos.



Sabendo-se que o mercúrio se acumula nos tecidos vivos, que componente dessa cadeia alimentar apresentará maior teor de mercúrio no organismo se nessa lagoa ocorrer um derramamento desse metal?

- A As aves, pois são os predadores do topo dessa cadeia e acumulam mercúrio incorporado pelos componentes dos demais elos.
- B Os caramujos, pois se alimentam das raízes das plantas, que acumulam maior quantidade de metal.
- C Os grandes peixes, pois acumulam o mercúrio presente nas plantas e nos peixes pequenos.

- D Os pequenos peixes, pois acumulam maior quantidade de mercúrio, já que se alimentam das plantas contaminadas.
- E As plantas aquáticas, pois absorvem grande quantidade de mercúrio da água através de suas raízes e folhas.

102. Os corais que formam o banco dos Abrolhos, na Bahia, podem estar extintos até 2050 devido a uma epidemia. Por exemplo, os corais-cérebro já tiveram cerca de 10% de sua população afetada pela praga-branca, a mais prevalente das seis doenças identificadas em Abrolhos, causada provavelmente por uma bactéria. Os cientistas atribuem a proliferação das patologias ao aquecimento global e à poluição marinha. O aquecimento global reduziria a imunidade dos corais ou estimularia os patógenos causadores desses males, trazendo novos agentes infecciosos.

FURTADO, F. Peste branca no mar. *Ciência hoje*. Rio de Janeiro, v. 42, n. 251, ago. 2008 (adaptado).

- A fim de combater a praga-branca, a medida mais apropriada, segura e de efeitos mais duradouros seria
- A aplicar antibióticos nas águas litorâneas de Abrolhos.
  - B substituir os aterros sanitários por centros de reciclagem de lixo.
  - C introduzir nas águas de Abrolhos espécies que se alimentem da bactéria causadora da doença.
  - D aumentar, mundialmente, o uso de transportes coletivos e diminuir a queima de derivados de petróleo.
  - E criar uma lei que proteja os corais, impedindo que mergulhadores e turistas se aproximem deles e os contaminem.

103. O aquecimento global, ocasionado pelo aumento do efeito estufa, tem como uma de suas causas a disponibilização acelerada de átomos de carbono para a atmosfera. Essa disponibilização acontece, por exemplo, na queima de combustíveis fósseis, como a gasolina, os óleos e o carvão, que libera o gás carbônico (CO<sub>2</sub>) para a atmosfera. Por outro lado, a produção de metano (CH<sub>4</sub>), outro gás causador do efeito estufa, está associada à pecuária e à degradação de matéria orgânica em aterros sanitários. Apesar dos problemas causados pela disponibilização acelerada dos gases citados, eles são imprescindíveis à vida na Terra e importantes para a manutenção do equilíbrio ecológico, porque, por exemplo, o
- A metano é fonte de carbono para os organismos fotossintetizantes.
  - B metano é fonte de hidrogênio para os organismos fotossintetizantes.
  - C gás carbônico é fonte de energia para os organismos fotossintetizantes.
  - D gás carbônico é fonte de carbono inorgânico para os organismos fotossintetizantes.
  - E gás carbônico é fonte de oxigênio molecular para os organismos heterotróficos aeróbios.

104. Algumas populações de humanos têm sua dieta baseada em carne de peixe. Para as populações que vivem à beira de rios poluídos por mercúrio, por exemplo, é mais prejudicial comer peixes carnívoros do que peixes herbívoros porque:

- A os peixes carnívoros se alimentam de qualquer tipo de organismo, aumentando a chance de contaminação por substâncias tóxicas além do mercúrio.
- B os peixes herbívoros não ficam expostos ao mercúrio por muito tempo, diminuindo as chances de contaminar os humanos.
- C os peixes carnívoros ficam expostos também ao mercúrio presente no ar.
- D os peixes carnívoros acumulam o mercúrio em seu organismo quando se alimentam de outros organismos, inclusive os peixes herbívoros.
- E os peixes herbívoros não acumulam mercúrio em seus tecidos.

105. O despejo de dejetos de esgotos domésticos e industriais vem causando sérios problemas aos rios brasileiros. Esses poluentes são ricos em substâncias que contribuem para a eutrofização de ecossistemas, que é um enriquecimento da água por nutrientes, o que provoca um grande crescimento bacteriano e, por fim, pode promover escassez de oxigênio. Uma maneira de evitar a diminuição da concentração de oxigênio no ambiente é:

- A Aquecer as águas dos rios para aumentar a velocidade de decomposição dos dejetos.
- B Retirar do esgoto os materiais ricos em nutrientes para diminuir a sua concentração nos rios.
- C Adicionar bactérias anaeróbicas às águas dos rios para que elas sobrevivam mesmo sem o oxigênio.
- D Substituir produtos não degradáveis por biodegradáveis para que as bactérias possam utilizar os nutrientes.
- E Aumentar a solubilidade dos dejetos no esgoto para que os nutrientes fiquem mais acessíveis às bactérias.

106. No ano de 2000, um vazamento em dutos de óleo na baía de Guanabara (RJ) causou um dos maiores acidentes ambientais do Brasil. Além de afetar a fauna e a flora, o acidente abalou o equilíbrio da cadeia alimentar de toda a baía. O petróleo forma uma película na superfície da água, o que prejudica as trocas gasosas da atmosfera com a água e desfavorece a realização de fotossíntese pelas algas, que estão na base da cadeia alimentar hídrica. Além disso, o derramamento de óleo contribuiu para o envenenamento das árvores e, conseqüentemente, para a intoxicação da fauna e flora aquáticas, bem como conduziu à morte diversas espécies de animais, entre outras formas de vida, afetando também a atividade pesqueira.

LAUBIER, L. *Diversidade da Maré Negra*.

In: *Scientific American Brasil* 4(39), ago. 2005 (adaptado).

A situação exposta no texto e suas implicações

- A indicam a independência da espécie humana com relação ao ambiente marinho.
- B alertam para a necessidade do controle da poluição ambiental para redução do efeito estufa.
- C ilustram a interdependência das diversas formas de vida (animal, vegetal e outras) e o seu habitat.
- D indicam a alta resistência do meio ambiente à ação do homem, além de evidenciar a sua sustentabilidade mesmo em condições extremas de poluição.
- E evidenciam a grande capacidade animal de se adaptar às mudanças ambientais, em contraste com a baixa capacidade das espécies vegetais, que estão na base da cadeia alimentar hídrica.

107. “Todos os anos, 240 milhões de litros de chorume do Aterro da Caximba chegam ao Rio Iguaçu. Resultado do apodrecimento do material orgânico, o líquido é motivo de conflito entre a prefeitura de Curitiba e o Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e razão de reclamação da comunidade e ambientalistas”.

*Texto retirado da Gazeta do Povo de 18/11/2009.*

A respeito da formação do chorume em um aterro sanitário, assinale a alternativa correta.

- A Esse líquido advém do crescimento de vegetais sobre a matéria orgânica em decomposição, sendo de cor escura e muito contaminante para o ecossistema local.
- B O crescimento de organismos microscópicos como bactérias, principalmente, acarreta a formação desse líquido de odor desagradável e contaminante.
- C O chorume, que é um líquido benéfico para o meio ambiente, é formado pela pressão existente entre as camadas do lixo aterrado.
- D A ação de roedores através de sua excreção constitui a principal causa de formação do chorume, que é um valioso fertilizante natural.
- E A radiação solar incidindo diretamente no lixo é o principal fator de formação do chorume, que depois de formado pode penetrar no lençol freático sem causar danos à qualidade da água.

108. A variedade de biomas existentes no Brasil reflete a riqueza de espécies vegetais e animais e, por este motivo, o nosso país é o principal dentre os chamados países megadiversos. Muitas das espécies encontradas aqui são endêmicas e muitas plantas, economicamente importantes, são brasileiras. Com relação à biodiversidade, coloque V, para as afirmações verdadeiras, e F, para as falsas.

- ( ) Atualmente, em virtude da conscientização ecológica, a diversidade biológica se constitui como base das atividades agrícolas no Brasil.
- ( ) Quanto maior o número de espécies menor a estabilidade dos ecossistemas devido às tensões resultantes da competição nesses ambientes.
- ( ) A diversidade biológica é mais elevada em áreas quentes e úmidas como acontece em regiões tropicais.
- ( ) Apesar de ser tipicamente brasileira, a caatinga é um ecossistema pobre em diversidade e, por isso, um dos menos degradados do país.
- ( ) A introdução de espécies exóticas em um ambiente pode levar à extinção de outras espécies que nele ocorrem naturalmente.

Assinale a alternativa que contém a sequência correta, de cima pra baixo.

- A V, V, F, F, V
- B F, F, V, F, V
- C V, V, V, F, F
- D F, F, F, V, V
- E V, V, V, V, F

109. Plantas de deserto nem sempre apresentam adaptações estruturais para a retenção de água.

Considere as afirmações a seguir, sobre as estratégias adaptativas dessas plantas.

- I. Suas sementes apresentam longos períodos de dormência.

- II. Elas germinam e crescem lentamente, após breve período de umidade no solo.  
 III. Elas cumprem seu ciclo de vida completo - de semente a semente - em um período de vários anos.

Quais estão corretas?

- A** Apenas I.  
**B** Apenas II.  
**C** Apenas III.  
**D** Apenas I e II.  
**E** I, II e III.

110. Assinale a alternativa correta a respeito dos ovos de diferentes espécies animais.

- A** Ovos de aves apresentam segmentação total, originando blastômeros de tamanhos iguais.  
**B** Ovos de insetos têm vitelo distribuído de forma homogênea.  
**C** Ovos de moluscos apresentam vitelo abundante distribuído de forma heterogênea.  
**D** Ovos de anfíbios apresentam segmentação total, originando blastômeros de tamanhos diferentes.  
**E** Ovos de mamíferos realizam mitoses na região do disco germinativo.

111. O estudo da embriologia fornece subsídios para a compreensão dos processos biológicos envolvidos na formação e no desenvolvimento embrionário e fetal humano. Sobre esse assunto, é CORRETO afirmar:

- A** a fase de segmentação acontece a partir da terceira semana de gestação onde ocorrem as clivagens e a formação gastrular do embrião.  
**B** na formação do feto, a endoderma origina os revestimentos do tubo neural assim como os somitos, células pertencentes à notocorda.  
**C** a fase de blastulação refere-se aos eventos de formação do arquêntero e da blastocele, ambos responsáveis pela proteção embrionária.  
**D** na fase de organogênese, ocorre a formação dos tecidos especializados e dos órgãos através da diferenciação da ectoderma, mesoderma e endoderma.  
**E** a fase de segmentação acontece a partir da última semana de gestação onde ocorrem as clivagens e a formação correta gastrular do embrião.

112. A utilização de células-tronco do próprio indivíduo (autotransplante) tem apresentado sucesso como terapia medicinal para a regeneração de tecidos e órgãos cujas células perdidas não têm capacidade de reprodução, principalmente em substituição aos transplantes, que causam muitos problemas devido à rejeição pelos receptores.

O autotransplante pode causar menos problemas de rejeição quando comparado aos transplantes tradicionais, realizados entre diferentes indivíduos. Isso porque as

- A** células-tronco se mantêm indiferenciadas após sua introdução no organismo do receptor.  
**B** células provenientes de transplantes entre diferentes indivíduos envelhecem e morrem rapidamente.  
**C** células-tronco, por serem doadas pelo próprio indivíduo receptor, apresentam material genético semelhante.

- D** células transplantadas entre diferentes indivíduos se diferenciam em tecidos tumorais no receptor.  
**E** células provenientes de transplantes convencionais não se reproduzem dentro do corpo do receptor.

113. Segundo Jeffrey M. Smith, pesquisador de um laboratório que faz análises de organismos geneticamente modificados, após a introdução da soja transgênica no Reino Unido, aumentaram em 50% os casos de alergias. “O gene que é colocado na soja cria uma proteína nova que até então não existia na alimentação humana, a qual poderia ser potencialmente alergênica”, explica o pesquisador.

*Correio do Estado/MS. 19 abr. 2004 (adaptado).*

Considerando-se as informações do texto, os grãos transgênicos que podem causar alergias aos indivíduos que irão consumi-los são aqueles que apresentam, em sua composição, proteínas

- A** que podem ser reconhecidas como antigênicas pelo sistema imunológico desses consumidores.  
**B** que não são reconhecidas pelos anticorpos produzidos pelo sistema imunológico desses consumidores.  
**C** com estrutura primária idêntica às já encontradas no sistema sanguíneo desses consumidores.  
**D** com sequência de aminoácidos idêntica às produzidas pelas células brancas do sistema sanguíneo desses consumidores.  
**E** com estrutura quaternária idêntica à dos anticorpos produzidos pelo sistema imunológico desses consumidores.

114. A ovelha Dolly, primeiro clone animal oficialmente declarado, após adulta foi acasalada com um macho não aparentado.

Desse cruzamento resultou o nascimento de um filhote com características “normais”. Este filhote:

- A** é geneticamente idêntico à sua mãe, a ovelha Dolly.  
**B** é geneticamente igual à sua avó, mãe da ovelha Dolly.  
**C** não tem nenhum patrimônio genético de seu pai.  
**D** tem todo seu patrimônio genético herdado de seu pai.  
**E** tem parte do material genético de seu pai e parte de sua mãe.

115. Observe e analise a figura abaixo:



A planta acima possui vasos condutores de seiva, soros, raiz, caule, folha e se desenvolve em ambientes com umidade. Certamente, trata-se de um (a):

- A** Angiosperma  
**B** Briófito  
**C** Gimnosperma  
**D** Pteridófito  
**E** Líquen

116. Uma pessoa, ao encontrar uma semente, pode afirmar, com certeza, que dentro dela há o embrião de uma planta, a qual, na fase adulta,

- A** forma flores, frutos e sementes.  
**B** forma sementes, mas não produz flores e frutos.  
**C** vive exclusivamente em ambiente terrestre.

- Ⓐ necessita de água para o deslocamento dos gametas na fecundação.
- Ⓑ tem tecidos especializados para condução de água e de seiva elaborada.

117. China tem fóssil só encontrado no Hemisfério Sul.

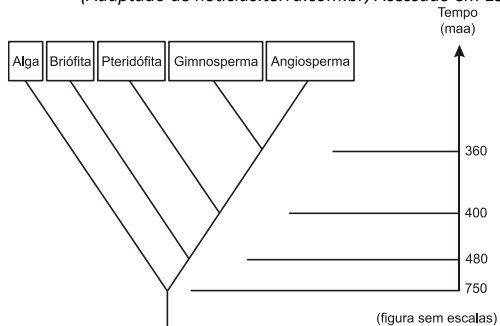
Uma equipe dirigida por Nick Fraser, do Museu de Ciências Naturais da Escócia, descobriu na província de Liaoning, no norte da China, o fóssil de uma planta que era encontrada apenas no Hemisfério Sul.

Os cientistas sempre acreditaram que havia uma clara distinção entre os tipos de vegetação presentes nos continentes dos dois hemisférios, mas essa descoberta contesta essa teoria.

“Descobrimos um grupo de sementes nuas que se encontram frequentemente associadas a um dos fósseis de planta predominante no Hemisfério Sul”, explica Fraser, em um comunicado da instituição escocesa.

“Em certo sentido, isto não deveria surpreender totalmente, porque no período triássico (de 200 a 250 milhões de anos atrás), todos os continentes estavam unidos e formavam um único continente chamado Pangea”, acrescenta o cientista.

(Adaptado de notícias.terra.com.br, Acessado em 15.09.2009)



De acordo com a notícia e com a árvore filogenética apresentadas, pode-se afirmar que a planta fóssil pertence a um grupo vegetal que surgiu há

- Ⓐ mais de 750 maa.
- Ⓑ exatamente 750 maa.
- Ⓒ 480 maa.
- Ⓓ 400 maa.
- Ⓔ 360 maa.

118. O vento soprava fraco, dobrando levemente as hastes de uma planta dominante, que mal superava a altura do tornozelo, mas nem sempre era assim. Na maior parte das vezes o deslocamento de ar era intenso e se transformava num jato de uivos poderosos, durante as tempestades de verão. ...Açoitadas pelo deslocamento de ar, as hastes se dobravam e se agitavam para liberar o conteúdo das copas, arredondadas como antigas lâmpadas incandescentes.

Então as sementes partiam. Cada uma pousaria num ponto distinto, determinadas a perpetuar a espécie, adaptando-se com a disposição de migrantes que desembarcam numa terra estranha. O futuro está ali, não lá, de onde partiram.

(Ulisses Capozzoli. Memória da Terra. Scientific American Brasil, janeiro 2010. Adaptado.)

O texto retrata uma cena na Terra há alguns milhões de anos.

Pode-se dizer que o texto tem por protagonista as e descreve um processo que lhes permitiu.

Os espaços em branco poderiam ser corretamente preenchidos por

- Ⓐ briófitas ... manterem-se como uma mesma espécie até os dias atuais
- Ⓑ pteridófitas ... manterem-se como uma mesma espécie até os dias atuais
- Ⓒ pteridófitas ... diversificarem-se em várias espécies, algumas delas até os dias atuais
- Ⓓ gimnospermas ... manterem-se como uma mesma espécie até os dias atuais
- Ⓔ gimnospermas ... diversificarem-se em várias espécies, algumas delas até os dias atuais.

119. As angiospermas são as plantas com maior número de espécies e de indivíduos que ocupam o maior número de habitats.

Assinale a alternativa que apresenta as características exclusivas desse grupo de plantas.

- Ⓐ Plantas avasculares sem sementes e sem frutos; como exemplo podemos citar os musgos e as hepáticas.
- Ⓑ Plantas vasculares com presença de flor, fruto e semente, como exemplo, podemos citar as árvores frutíferas e capins.
- Ⓒ Plantas vasculares com sementes, porém sem frutos, como exemplo, podemos citar os pinheiros e os ciprestes.
- Ⓓ Plantas vasculares sem sementes e sem frutos, como exemplo, podemos citar as samambaias e as avenças.
- Ⓔ São todas as plantas que não apresentam flores.

120. Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do enunciado a seguir, na ordem em que aparecem:

Jacarandás (*Jacarandá* sp) e ipês (*Tabebuia* sp) são árvores utilizadas na arborização de Porto Alegre. Suas flores vistosas enfeitam a cidade na primavera. Seus frutos contêm sementes aladas.

Tanto jacarandás quanto ipês são ....., têm frutos ..... e dispersão por .....

- Ⓐ angiospermas – secos indeiscentes – anemocoria
- Ⓑ angiospermas – carnosos – zoocoria
- Ⓒ gimnospermas – secos deiscentes – anemocoria
- Ⓓ angiospermas – secos deiscentes – anemocoria
- Ⓔ gimnospermas – carnosos – zoocoria

121. Os frutos são exclusivos das angiospermas, e a dispersão das sementes dessas plantas é muito importante para garantir seu sucesso reprodutivo, pois permite a conquista de novos territórios. A dispersão é favorecida por certas características dos frutos (ex.: cores fortes e vibrantes, gosto e odor agradáveis, polpa suculenta) e das sementes (ex.: presença de ganchos e outras estruturas fixadoras que se aderem às penas e pelos de animais, tamanho reduzido, leveza e presença de expansões semelhantes a asas). Nas matas brasileiras, os animais da fauna silvestre têm uma importante contribuição na dispersão de sementes e, portanto, na manutenção da diversidade da flora.

CHIARADIA, A. Mini-manual de pesquisa: Biologia. Jun. 2004 (adaptado).

Das características de frutos e sementes apresentadas, quais estão diretamente associadas a um mecanismo de atração de aves e mamíferos?

- Ⓐ Ganchos que permitem a adesão aos pelos e penas.
- Ⓑ Expansões semelhantes a asas que favorecem a flutuação.
- Ⓒ Estruturas fixadoras que se aderem às asas das aves.

**QUESTÕES EXTRAS – CIÊNCIAS DA NATUREZA**

- Ⓐ Frutos com polpa suculenta que fornecem energia aos dispersores.
- Ⓑ Leveza e tamanho reduzido das sementes, que favorecem a flutuação.

- Ⓑ 2, 4, 1, 3
- Ⓒ 4, 3, 2, 1
- Ⓓ 3, 2, 4, 1
- Ⓔ 1, 4, 3, 2

122. Para a sua sobrevivência, as plantas vasculares precisam superar condições ambientais adversas. Alguns problemas encontrados pelas plantas e as soluções utilizadas por elas para superar tais limitações são apresentados a seguir.

**Problema:**

- I. Proteção contra agentes lesivos e contra a perda de água
- II. Sustentação
- III. Preenchimento de espaços
- IV. Transporte de materiais
- V. Execução de movimentos orientados

**Solução:**

- 1) Esclerênquima e colênquima
- 2) Fitormônios
- 3) Xilema e floema
- 4) Epiderme e súber
- 5) Parênquimas

A associação correta entre o Problema e a Solução encontrada pelas plantas é:

- Ⓐ I-1; II-3; III-5; IV-4; V-2.
- Ⓑ I-2; II-4; III-3; IV-1; V-5.
- Ⓒ I-3; II-5; III-2; IV-1; V-4.
- Ⓓ I-4; II-1; III-5; IV-3; V-2.
- Ⓔ I-5; II-2; III-4; IV-3; V-1.

123. Os hormônios vegetais são substâncias que estimulam, inibem ou modificam os processos fisiológicos da planta. Eles podem agir à distância do seu local de síntese e são específicos.

Associe a primeira coluna de acordo com a segunda.

(1) Giberelina	( ) Envelhecimento vegetal, queda das folhas amadurecimento de frutos.
(2) Auxina	( ) Divisão celular e desenvolvimento de gemas laterais.
(3) Ácido abscísico	( ) Inibição da germinação de sementes e das gemas durante condições desfavoráveis.
(4) Etileno	( ) Alongamento de caule e estímulo à formação de raízes.
(5) Citocinina	( ) Estímulo à germinação de sementes.

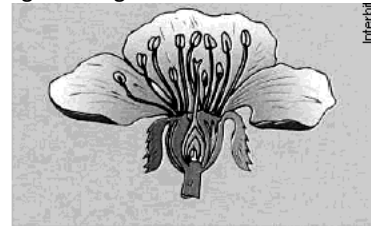
Assinale a alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo.

- Ⓐ 4 – 3 – 5 – 1 – 2
- Ⓑ 5 – 3 – 2 – 1 – 4
- Ⓒ 5 – 4 – 3 – 2 – 1
- Ⓓ 4 – 5 – 3 – 1 – 2
- Ⓔ 3 – 5 – 4 – 2 – 1

124. Qual das alternativas abaixo mostra a relação correta entre os tecidos vegetais e suas respectivas funções?

- 1. Súber ( ) Crescimento vegetal
- 2. Meristemas ( ) Transporte de seiva mineral
- 3. Colênquima ( ) Proteção
- 4. Xilema ( ) Sustentação
- Ⓐ 1, 2, 3, 4

125. Analise a figura a seguir.



Disponível em: <http://www.portalsaofrancisco.com.br>. Acesso em: 3 mar. 2010.

- Com base na morfologia floral, conclui-se que, nessa flor,
- Ⓐ o cálice propicia a atração de polinizadores noturnos, impedindo a fecundação cruzada.
  - Ⓑ a corola proporciona um ambiente favorável à germinação dos grãos de pólen, facilitando a fecundação cruzada.
  - Ⓒ o ovário é súpero, dificultando a penetração do tubo polínico para alcançar o óvulo.
  - Ⓓ as anteras posicionam-se acima dos carpelos, facilitando a transferência dos grãos de pólen para o estigma.
  - Ⓔ os verticilos florais reprodutores são desprotegidos da ação do vento, facilitando a ocorrência da polinização cruzada.

126. Alternância de gerações ou ciclo haplôntico-diplôntico, isto é, uma geração haploide que produz gametas (Gametófito) e uma outra diploide que produz esporos (Esporófito), ocorre

- Ⓐ apenas em angiospermas.
- Ⓑ apenas em gimnospermas e em angiospermas.
- Ⓒ apenas em pteridófitas, em gimnospermas e em angiospermas.
- Ⓓ apenas em briófitas, em pteridófitas, em gimnospermas e em angiospermas.
- Ⓔ em algumas algas, em briófitas, em pteridófitas, em gimnospermas e em angiospermas.

127. No seu ciclo de vida, os vegetais apresentam alternância de gerações como padrão.

- Nesse tipo de ciclo, a fase gametofítica produz gametas e a fase esporofítica produz esporos. A respeito dos tipos de células reprodutivas citados, é correto afirmar que
- Ⓐ ambos são produzidos por meiose.
  - Ⓑ os gametas são produzidos por meiose, e os esporos por mitose.
  - Ⓒ os gametas são produzidos por mitose, e os esporos por meiose.
  - Ⓓ ambos são produzidos por mitose.
  - Ⓔ o esporo sofre meiose para originar os gametas.

128. Um estudante de biologia anotou em uma tabela algumas características de quatro espécies vegetais:

Característica	Espécie			
	1	2	3	4
Possui vasos condutores de seiva?	sim	não	sim	sim
Embrião fica retido no gametângio?	sim	sim	sim	sim

Forma flores e frutos?	não	não	sim	não
Forma sementes?	sim	não	sim	não

A partir desses dados, pode-se dizer que na árvore filogenética que reconstitui a história evolutiva dessas espécies,

- A as espécies 1 e 2 compartilham entre si um maior número de ancestrais comuns que aqueles compartilhados pelas espécies 1 e 3.
  - B a espécie 4 tem uma origem evolutiva mais recente que a espécie 3.
  - C a espécie 1 é mais aparentada à espécie 2 que à espécie 3.
  - D as espécies 1, 2 e 3 formam um grupo natural, ou monofilético.
  - E as espécies 2, 3 e 4 formam um grupo artificial, ou parafilético.
129. No reino Plantae pode-se observar uma divisão em dois grandes grupos: o grupo das Criptógamas e o das Fanerógamas. Embora esses termos não possuam significado taxonômico, são tradicionalmente utilizados para distinguir dois grupos diferentes de plantas quanto à sua estrutura de reprodução. Com relação a esses grupos de plantas, assinale a alternativa correta.
- A As fanerógamas possuem estruturas de reprodução sexuada facilmente visíveis, que são os estróbilos nas gimnospermas e flores nas angiospermas.
  - B As criptógamas apresentam sementes, porém não formam frutos, por isso são chamadas de plantas com sementes nuas.
  - C No grupo das fanerógamas encontram-se plantas sem flores, sementes ou frutos, como as briófitas e as pteridófitas.
  - D As algas e os fungos por não apresentarem flores, sementes e frutos, são consideradas do grupo das criptógamas.
  - E Nas criptógamas, as estruturas reprodutivas estão nas flores que são formadas pelos seguintes elementos florais: cálice, corola, androceu e gineceu.

130. A reprodução é o mecanismo responsável pela perpetuação da espécie e consiste fundamentalmente no processo em que um ou dois organismos originam um novo indivíduo.

Sobre a reprodução humana e desenvolvimento embrionário, é correto afirmar.

- A Os espermatozoides são produzidos no epidídimo.
- B A fecundação ocorre no útero.
- C É através da placenta que o organismo materno fornece nutrientes e oxigênio ao embrião, e o embrião elimina excretas na circulação materna.
- D Após a formação do zigoto, inicia-se o processo de gastrulação, onde a célula-ovo sofre sucessivas divisões mitóticas, proporcionando um aumento significativo do número de células.
- E A segmentação é o estágio embrionário que se caracteriza pela formação dos folhetos embrionários: ectoderme, mesoderme e endoderme.

Segundo a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), o Brasil está entre os cinco maiores produtores de energia hidrelétrica no mundo, possuindo atualmente 158 usinas de grande porte. A energia hidrelétrica é produzida pela passagem

de água por turbinas, e este tipo de geração de energia, embora menos poluente, não deixa de causar impactos negativos sobre o ambiente pois, muitas vezes, é necessário desviar cursos de rios, alagando regiões, o que provoca alterações na paisagem e na vida dos habitantes da região.

131. O represamento da água nas usinas pode gerar o processo de eutrofização, que se manifesta quando ocorre
- A diminuição da diversidade e da densidade de algas, em função da redução da quantidade de nutrientes.
  - B decomposição química dos detritos orgânicos, que tem como consequência direta o aumento expressivo da produção de oxigênio.
  - C aumento da quantidade de matéria orgânica, ultrapassando a capacidade de decomposição do sistema, o que provoca uma quebra do equilíbrio ecológico.
  - D grande proliferação de bactérias anaeróbias, que consomem todo o nitrogênio existente na água causando a morte, por asfixia, da maioria dos seres vivos do ambiente.
  - E produção de gases, resultante da atividade de bactérias aeróbias, entre os quais estão os gases sulfídrico e metano, benéficos para a maioria dos organismos aquáticos.
132. Os folhetos germinativos tomam forma e posições específicas no desenvolvimento embrionário. Assinale a alternativa que contém somente órgãos/sistemas de origem ectodérmica em vertebrados.
- A Ossos, notocorda, cartilagens, gônadas, músculos, coração, rins e sistema circulatório.
  - B Cérebro, revestimento da cavidade oral e nasal, ouvido interno e sistema nervoso.
  - C Fígado, pâncreas, trato respiratório, bexiga e tireoide.
  - D Cabelos, unhas, pulmões e sistema circulatório.
  - E Ossos, cartilagem, notocorda e vasos sanguíneos.

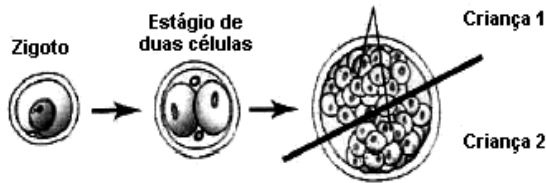
133. Um novo método para produzir insulina artificial que utiliza tecnologia de DNA recombinante foi desenvolvido por pesquisadores do Departamento de Biologia Celular da Universidade de Brasília (UnB) em parceria com a iniciativa privada. Os pesquisadores modificaram geneticamente a bactéria *Escherichia coli* para torná-la capaz de sintetizar o hormônio. O processo permitiu fabricar insulina em maior quantidade e em apenas 30 dias, um terço do tempo necessário para obtê-la pelo método tradicional, que consiste na extração do hormônio a partir do pâncreas de animais abatidos.

Ciência Hoje, 24 abr. 2001. Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br> (adaptado).

A produção de insulina pela técnica do DNA recombinante tem, como consequência,

- A o aperfeiçoamento do processo de extração de insulina a partir do pâncreas suíno.
- B a seleção de microrganismos resistentes a antibióticos.
- C o progresso na técnica da síntese química de hormônios.
- D impacto favorável na saúde de indivíduos diabéticos.
- E a criação de animais transgênicos.

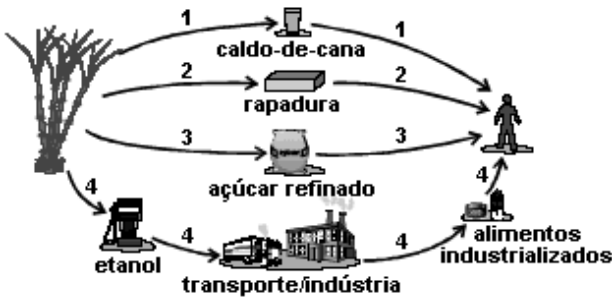
134. Analise a figura a seguir.



(MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. *Embriologia clínica*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. p. 141.)

Com base na figura e nos conhecimentos sobre o tema, marque a alternativa que distingue corretamente as crianças 1 e 2.

- A Os gêmeos originados no esquema são um exemplo de unidade de poliespermia.
  - B São gêmeos originados da fecundação de uma célula totipotente com espermatozoide.
  - C São gêmeos originados da fecundação de um óvulo por um espermatozoide, e os dois blastômeros iniciais transformam-se em embriões diferentes.
  - D Se a criança 1 tivesse uma doença hereditária, a criança 2 não seria acometida pela anomalia.
  - E São crianças do mesmo sexo e muito semelhantes no aspecto físico, e a divisão desse tipo de gêmeos ocorre na fase de mórula.
135. Há diversas maneiras de o ser humano obter energia para seu próprio metabolismo utilizando energia armazenada na cana-de-açúcar. O esquema a seguir apresenta quatro alternativas dessa utilização.



A partir dessas informações, conclui-se que

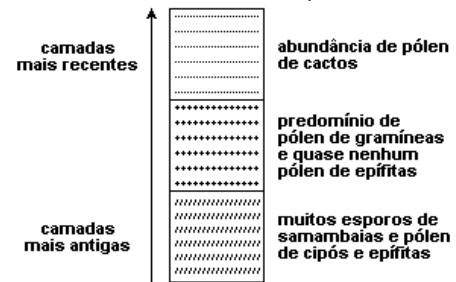
- A a alternativa 1 é a que envolve maior diversidade de atividades econômicas.
  - B a alternativa 2 é a que provoca maior emissão de gás carbônico para a atmosfera.
  - C as alternativas 3 e 4 são as que requerem menor conhecimento tecnológico.
  - D todas as alternativas requerem trabalho humano para a obtenção de energia.
  - E todas as alternativas ilustram o consumo direto, pelo ser humano, da energia armazenada na cana.
136. À produção industrial de celulose e de papel estão associados alguns problemas ambientais. Um exemplo são os odores característicos dos compostos voláteis de enxofre (mercaptanas) que se formam durante a remoção da lignina da principal matéria-prima para a obtenção industrial das fibras celulósicas que formam o papel: a madeira. É nos estágios de branqueamento que se encontra um dos principais problemas ambientais causados pelas indústrias de celulose. Reagentes como cloro e hipoclorito de sódio reagem com a lignina residual, levando à formação de compostos organoclorados. Esses compostos, presentes na água industrial, despejada em

grande quantidade nos rios pelas indústrias de papel, não são biodegradáveis e acumulam-se nos tecidos vegetais e animais, podendo levar a alterações genéticas.

*Celênia P. Santos et al. Papel: como se fabrica? In: Química nova na escola. n.º. 14, nov./2001, p. 3-7 (com adaptações).*

Para se diminuírem os problemas ambientais decorrentes da fabricação do papel, é recomendável

- A a criação de legislação mais branda, a fim de favorecer a fabricação de papel biodegradável.
  - B a diminuição das áreas de reflorestamento, com o intuito de reduzir o volume de madeira utilizado na obtenção de fibras celulósicas.
  - C a distribuição de equipamentos de desodorização à população que vive nas adjacências de indústrias de produção de papel.
  - D o tratamento da água industrial, antes de retorná-la aos cursos d'água, com o objetivo de promover a degradação dos compostos orgânicos solúveis.
  - E o recolhimento, por parte das famílias que habitam as regiões circunvizinhas, dos resíduos sólidos gerados pela indústria de papel, em um processo de coleta seletiva de lixo.
137. A análise de esporos de samambaias e de pólen fossilizados contidos em sedimentos pode fornecer pistas sobre as formações vegetais de outras épocas. No esquema a seguir, que ilustra a análise de uma amostra de camadas contínuas de sedimentos, as camadas mais antigas encontram-se mais distantes da superfície.



Essa análise permite supor-se que o local em que foi colhida a amostra deve ter sido ocupado, sucessivamente, por

- A floresta úmida, campos cerrados e caatinga.
  - B floresta úmida, floresta temperada e campos cerrados.
  - C campos cerrados, caatinga e floresta úmida.
  - D caatinga, floresta úmida e campos cerrados.
  - E campos cerrados, caatinga e floresta temperada.
138. A água é a substância mais abundante na constituição dos mamíferos. É encontrada nos compartimentos extracelulares (líquido intersticial), intracelulares (no citoplasma) e transcelulares (dentro de órgãos como a bexiga e o estômago). Pode-se dizer corretamente que o teor de água nos tecidos animais superiores:
- A é maior quanto maior for o seu metabolismo e diminui com o aumento da idade.
  - B é maior quanto maior for o seu metabolismo e aumenta com o aumento da idade.
  - C é maior quanto menor for o seu metabolismo e diminui com o aumento da idade.
  - D é maior quanto menor for o seu metabolismo e aumenta com o aumento da idade.
  - E apresenta variações diferentes das citadas nas alternativas anteriores.

139. Observando plantas de milho, com folhas amareladas, um estudante de agronomia considerou que essa aparência poderia ser devida à deficiência mineral do solo. Sabendo que a clorofila contém magnésio, ele formulou a seguinte hipótese: “As folhas amareladas aparecem quando há deficiência de sais de magnésio no solo”.

Qual das alternativas descreve um experimento correto para testar tal hipótese?

- A Fornecimento de sais de magnésio ao solo em que as plantas estão crescendo e observação dos resultados alguns dias depois.
- B Fornecimento de uma mistura de diversos sais minerais, inclusive sais de magnésio, ao solo em que as plantas estão crescendo e observação dos resultados dias depois.
- C Cultivo de um novo lote de plantas, em solo suplementado com uma mistura completa de sais minerais, incluindo sais de magnésio.
- D Cultivo de novos lotes de plantas, fornecendo à metade deles, mistura completa de sais minerais, inclusive sais de magnésio, e à outra metade, apenas sais de magnésio.
- E Cultivo de novos lotes de plantas, fornecendo à metade deles mistura completa de sais minerais, inclusive sais de magnésio, e à outra metade, uma mistura com os mesmos sais, menos os de magnésio.

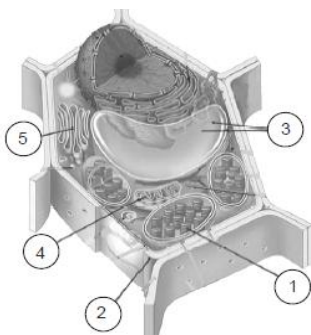
140. OSTEOPOROSE AFETA 25% DAS MULHERES NA MENOPAUSA.

(Folha de São Paulo)

Para prevenção da osteoporose recomendam-se, entre outras medidas, caminhadas e sol. Esse tratamento preventivo leva o organismo a produzir

- A estrogênios, que reduzem a atividade osteoclástica dos ossos.
- B estrogênios, que são necessários para uma maior absorção de cálcio e de fosfato nos ossos.
- C vitamina A, que é o radical prostético de enzimas que atuam na absorção de cálcio e fósforo.
- D vitamina C, necessária nos processos de cicatrização das fraturas, por aumentar a atividade osteoblástica dos ossos.
- E vitamina D, que aumenta a absorção do cálcio pelo intestino.

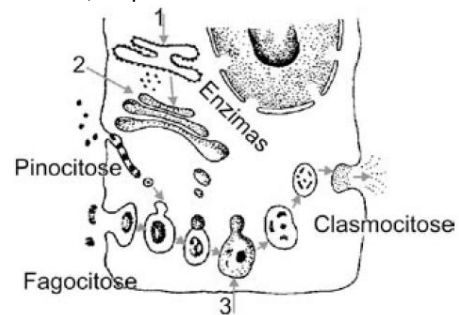
141. Observe as estruturas numeradas de 1 a 5 da célula mostrada abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que correlaciona corretamente a estrutura com sua respectiva função.



- A 1- mitocôndria, responsável pela síntese energética.
- B 2- membrana plasmática, que funciona como barreira seletiva.
- C 3- o núcleo, que guarda a informação genética.

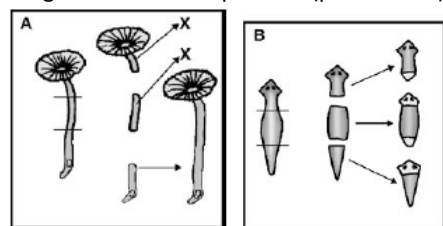
- D 4- o cloroplasto, responsável pela fotossíntese.
- E 5- o complexo de Golgi, que atua na secreção celular.

142. O esquema a seguir representa basicamente o processo da digestão intracelular. As estruturas numeradas 1, 2 e 3 representam, respectivamente:



- A ergastoplasma, fagossomo e vacúolo digestivo.
- B retículo endoplasmático liso, complexo de Golgi e vacúolo digestivo.
- C retículo endoplasmático liso, ergastoplasma e complexo de Golgi.
- D ergastoplasma, complexo de Golgi e vacúolo digestivo.
- E ribossomos, ergastoplasma e fagossomo.

143. O processo de regeneração pode ocorrer tanto em organismos unicelulares como pluricelulares, conforme já demonstrado em vários experimentos. O resultado de um desses experimentos pode ser observado na figura A, que mostra a regeneração de apenas um fragmento da alga unicelular *Acetabularia*. A figura B mostra a regeneração de todos os fragmentos de uma planária (platelminto).



O experimento com *Acetabularia* não houve regeneração de todos os segmentos, devido:

- A Os mecanismos de regeneração que estão sob o comando do material genético, presente no citoplasma da célula, que comanda a síntese de proteínas. Assim, na *Acetabularia*, apenas o fragmento que contém o núcleo tem capacidade de regeneração.
- B Os mecanismos de regeneração que estão sob o comando do complexo golgiense, presente no citoplasma da célula, que comanda o armazenamento de substâncias. Assim, na *Acetabularia*, apenas o fragmento que contém o golgi tem capacidade de regeneração.
- C Os mecanismos de regeneração que estão sob o comando do ribossomo, presente no citoplasma da célula, que comanda a síntese de proteínas. Assim, na *Acetabularia*, apenas o fragmento que contém o ribossomo tem capacidade de regeneração.
- D Os mecanismos de regeneração que estão sob o comando do lisossomo, presente no citoplasma da célula, que comanda a digestão intracelular. Assim, na *Acetabularia*, apenas o fragmento que contém o lisossomo tem capacidade de regeneração.
- E Os mecanismos de regeneração que estão sob o comando do material genético, presente no núcleo da



célula, que comanda a síntese de proteínas. Assim, na *Acetabularia*, apenas o fragmento que contém o núcleo tem capacidade de regeneração.

144. Sobre a membrana plasmática, assinale o que for correto.

- A** A parede celular é um revestimento externo da membrana plasmática e está relacionada à sustentação das células de vegetais e animais, de algas, de fungos e de bactérias.
- B** Durante o transporte passivo, a célula transporta substâncias contra o gradiente de concentração, o que envolve gasto de energia e consumo de ATP.
- C** Microvilosidades são modificações da membrana plasmática, encontradas nas células do tecido de revestimento interno do intestino, que aumentam a superfície de absorção.
- D** A troca gasosa realizada nas brânquias de um peixe é um exemplo de difusão simples, processo que ocorre diretamente pela bicamada lipídica da membrana, com gasto de energia.
- E** Ciclose é o processo de entrada e de movimento de partículas sólidas no citoplasma, realizado pelas expansões citoplasmáticas.

145. A membrana plasmática é a estrutura que delimita o conteúdo celular, separando-o do meio externo. Além de proteger, a membrana plasmática controla a entrada e saída de substâncias na célula. Muitas vezes pode apresentar associações ou modificações que otimizam suas funções. Com base nesse enunciado, assinale o que for correto.

- A** Os desmossomos são regiões especializadas existentes nas membranas adjacentes de células vizinhas, que funcionam como presilhas, aumentando a adesão entre as células. A presença deles em todas as células de um epitélio garante a formação de um revestimento contínuo e coeso.
- B** As bactérias possuem membrana esquelética feita de celulose, que promove à célula forma definida e rígida. Essa membrana esquelética, contrariamente à plasmática, não é viva.
- C** As microvilosidades são dobras da membrana plasmática na superfície da célula que voltadas para a parte interna do intestino delgado permitem uma adesão mais eficiente entre células vizinhas.
- D** As células vegetais possuem, associadas externamente à membrana plasmática, a membrana esquelética, denominada membrana celulósica, que possui papel mecânico, selecionando as substâncias que entram e saem das células.
- E** As interdigitações são dobras nas membranas plasmáticas limítrofes de duas células e que desempenham importante papel de absorção de alimentos.

146. Alguns organismos unicelulares como as amebas e alguns invertebrados, capturam seres microscópicos e, depois, fazem a digestão das moléculas orgânicas complexas que formam esses seres. No processo da digestão heterofágica, pode-se destacar:

- A** fenômenos semelhantes aos peroxissomos, mas atuam sobre os lipídios, convertendo-os em açúcares.

- B** estruturas membranosas de contorno arredondado e com função principal de decompor o peróxido de hidrogênio.
- C** transformações de um tipo celular em outro – é o que ocorre no processo de formação das hemácias.
- D** efeitos que envolvem uma série de alterações e provocam a morte das células.
- E** partículas alimentares que penetram na célula e ficam no interior de bolsas alimentares, formando o vacúolo digestivo.

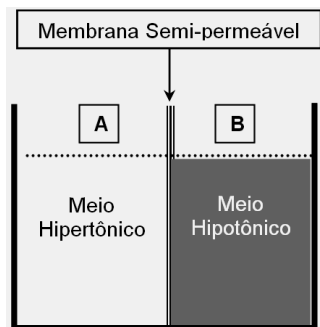
147. Considerando os diferentes processos de passagem através da membrana plasmática, analise as proposições seguintes.

- A** Fagocitose é um tipo de endocitose onde ocorre o englobamento de partículas sólidas. Nos protozoários, serve para obtenção de alimentos; em nosso organismo, está envolvida nos mecanismos de defesa.
- B** Transporte ativo utiliza proteínas presentes nas membranas que agem como transportadoras de moléculas, tais como a glicose.
- C** Osmose é a passagem de moléculas de água através da membrana, do meio mais concentrado para o menos concentrado, garantindo, assim, o equilíbrio osmótico entre diferentes compartimentos do organismo.
- D** Difusão facilitada envolve um sistema enzimático complexo que necessita de gasto de energia, pois atua contra um gradiente de concentração.
- E** Exocitose permite que substâncias inúteis à célula sejam eliminadas com o auxílio dos centríolos.

148. Autólise é a destruição das macromoléculas contidas no citoplasma das células. A autólise ocorre quando se rompem as membranas dos lisossomos e enzimas hidrolisantes são liberadas. Assinale a alternativa CORRETA que corresponde às diversas situações em que se dá esse fenômeno.

- A** No excesso de nutrição do organismo, fazendo com que algumas organelas mais ricas em energia sejam digeridas.
- B** No processo de captura de partículas sólidas e líquidas pelas células responsáveis pela digestão.
- C** No processo de nutrição das amebas quando englobam partículas sólidas e/ou líquidas.
- D** Na morte dos seres vivos, na renovação tecidual dos organismos superiores e na regressão da cauda dos girinos.
- E** Na invasão de um corpo estranho no citoplasma da célula, que é imediatamente englobado e atacado por enzimas.

149. Dentre os vários mecanismos de transporte em nível de membrana celular, podemos citar a osmose. De maneira simplificada, a figura abaixo esquematiza as condições para a ocorrência da osmose.



Com relação ao processo osmótico, assinale a alternativa correta.

- A Haverá passagem de água do lado A para o lado B.
- B Na natureza o meio *hipertônico* cederá moléculas de *soluta* para o meio *hipotônico* até que se estabeleça um equilíbrio.
- C Se A fosse o meio intracelular de uma célula humana e B água pura, com certeza esta célula não iria estourar.
- D Se A fosse o meio intracelular de uma célula vegetal e B água pura, a parede celulósica impediria que sua membrana celular se rompesse.
- E A pressão osmótica é gerada pela passagem do *solvente* do lado A para o lado B.

150. As organelas celulares desempenham funções vitais para a harmonia metabólica da célula. Sobre as mitocôndrias é CORRETO afirmar que:

- A Estão presentes apenas em células animais e realizam a respiração celular aeróbica.
- B Estão presentes em células animais e vegetais e realizam a respiração celular anaeróbica.
- C Estão presentes em células animais e vegetais e apresentam DNA, RNA e ribossomos próprios.
- D Estão presentes apenas em células animais e apresentam DNA, mas não RNA e ribossomos próprios.
- E Estão presentes apenas em células animais e não apresentam RNA.

151. Os seres vivos são formados por pequenas subunidades, as células. Com relação à célula animal, assinale o que for correto.

- A O complexo de Golgi e o retículo endoplasmático são organelas pouco desenvolvidas em células secretoras.
- B O retículo endoplasmático rugoso apresenta grânulos de ribossomos aderidos à face externa da superfície da sua membrana, responsáveis pela síntese proteica.
- C As mitocôndrias apresentam uma dupla membrana, uma externa contínua e uma interna com dobras, denominadas cristas mitocondriais. Essas organelas têm por função a produção de energia por fotossíntese.
- D Os lisossomos são vesículas, espalhadas pelo hialoplasma, ricas em enzimas que participam da respiração intracelular.
- E A membrana celular é impermeável e não controla a entrada e saída de substâncias da célula.

152. O retículo endoplasmático e o complexo de Golgi são organelas celulares cujas funções estão relacionadas. O complexo de Golgi

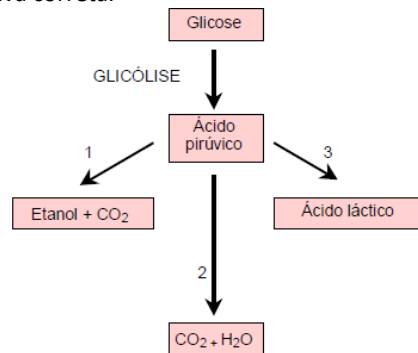
- A recebe proteínas sintetizadas no retículo endoplasmático.

- B envia proteínas nele sintetizadas para o retículo endoplasmático.
- C recebe polissacarídeos sintetizados no retículo endoplasmático.
- D envia polissacarídeos nele sintetizados para o retículo endoplasmático.
- E recebe monossacarídeos sintetizados no retículo endoplasmático e para ele envia polissacarídeos.

153. Marque a afirmativa correta sobre estruturas celulares.

- A Citoesqueleto é uma rede de moléculas protéicas que confere forma à célula, ancora outras estruturas celulares e está envolvido no movimento celular. Ele pode ser de três tipos: microtubulos, filamentos de actina e filamentos intermediários.
- B Cloroplastos, vacúolos e parede celular são estruturas exclusivas das células vegetais.
- C Mitocôndrias e cloroplastos são estruturas que apresentam uma membrana, ribossomos e DNA.
- D O retículo endoplasmático liso apresenta ribossomos aderidos a sua superfície e tem um papel importante na síntese de proteínas.
- E A membrana plasmática é uma bicamada lipídica que tem a função de controlar a entrada e a saída de substâncias da célula, porém não atua no reconhecimento e sinalização celular.

154. A glicólise é um processo exotérmico, comum tanto na fermentação quanto na respiração aeróbica. Esse processo encerra-se com a formação de duas moléculas de ácido pirúvico que podem seguir caminhos metabólicos distintos. Sobre esse tema, analise o esquema abaixo e assinale a alternativa correta.



- A 1 e 2 são formas de fermentação
- B 2 e 3 são formas de respiração celular aeróbica
- C Apenas 2 é o caminho da respiração celular aeróbica
- D Fermentação é mostrada apenas em 3
- E Os produtos em 1 são oriundos de respiração aeróbica e imprescindíveis ao término do processo respiratório.

155. A fermentação láctica é um processo de grande importância utilizado na produção de laticínios (queijos, *coalhada* etc.). Para que este processo aconteça, é necessário que as leveduras responsáveis estejam em condições ambientais

- A anaeróbicas.
- B aeróbicas.
- C constantes e estáveis.
- D de pressão constante.
- E de temperatura controlada.

**QUESTÕES EXTRAS – CIÊNCIAS DA NATUREZA**

156. O colesterol é um dos esteróides mais conhecidos, devido à sua associação com as doenças cardiovasculares. No entanto, o colesterol:

- A** Participa da composição estrutural da membrana celulósica dos vegetais e é precursor de hormônios sexuais (estrógenos, andrógenos e progesterona) apresentando origem endógena ou exógena, produzido pelo fígado ou proveniente da alimentação, respectivamente
- B** Participa da composição estrutural da membrana plasmática dos animais e é precursor de hormônios sexuais (estrógenos, andrógenos e progesterona) apresentando origem endógena ou exógena, produzido pelo fígado ou proveniente da alimentação, respectivamente
- C** Participa da composição estrutural da membrana plasmática dos animais e é precursor de hormônios sexuais (estrógenos, andrógenos e progesterona) apresentando origem exógena ou endógena, produzido pelo fígado ou proveniente da alimentação, respectivamente
- D** Participa da composição estrutural da membrana plasmática dos animais e é precursor de hormônios pancreáticos (estrógenos, andrógenos e progesterona) apresentando origem endógena ou exógena, produzido pelo fígado ou proveniente da alimentação, respectivamente
- E** Participa da composição estrutural da membrana plasmática dos animais e é precursor de hormônios sexuais (estrógenos, andrógenos e progesterona) apresentando origem endógena ou exógena, produzido pelo rim ou proveniente da alimentação, respectivamente

157. As hemácias são usadas para se entender e verificar o transporte de nutrientes através de membranas. A fim de demonstrar o processo de osmose, uma professora levou seus alunos ao laboratório e colocou algumas hemácias em três tubos de ensaio contendo uma solução de NaCl com diferentes concentrações.

A seguir, está descrito o que ocorreu com as hemácias transcorrido um determinado tempo.

Tubo I: enrugadas.

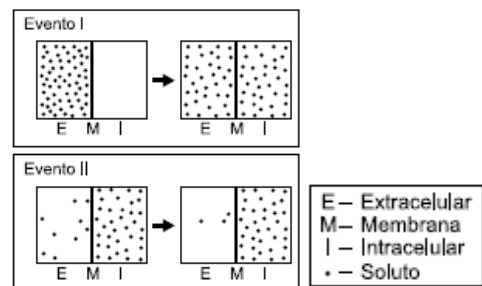
Tubo II: normais.

Tubo III: rompidas.

A partir dessas informações, assinale a alternativa que expressa corretamente a concentração da solução de NaCl nos três tubos de ensaio.

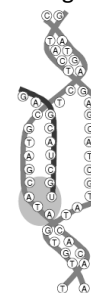
- A** Tubo I - solução hipotônica; Tubo II - solução isotônica; Tubo III - solução hipertônica.
- B** Tubo I - solução hipertônica; Tubo II - solução isotônica; Tubo III - solução hipotônica.
- C** Tubo I - solução hipertônica; Tubo II - solução hipotônica; Tubo III - solução isotônica.
- D** Tubo I - solução hipotônica; Tubo II - solução hipertônica; Tubo III - solução isotônica.
- E** Tubo I - solução hipotônica; Tubo II - solução hipertônica; Tubo III - solução isotônica.

158. Analise os dois eventos nos esquemas a seguir e identifique os processos envolvidos.



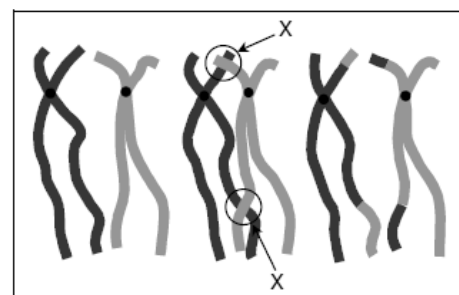
- A** (I) Difusão simples e (II) osmose
- B** (I) Osmose e (II) difusão facilitada
- C** (I) Osmose e (II) transporte ativo
- D** (I) Transporte ativo e (II) difusão simples
- E** (I) Difusão simples e (II) transporte ativo

159. O fenômeno mostrado na figura é denominado:



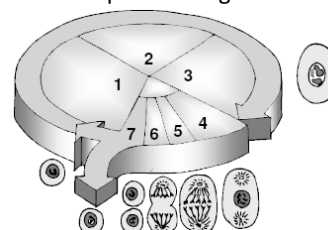
- A** duplicação do DNA.
- B** transcrição gênica.
- C** tradução do RNA viral.
- D** permutação genética.
- E** reparo do DNA viral.

160. No esquema abaixo está representado um fenômeno X. Esse fenômeno ocorre numa determinada fase da divisão de certas células. Assinale a alternativa que indica: o fenômeno X, a fase da divisão e o tipo de divisão celular em questão.



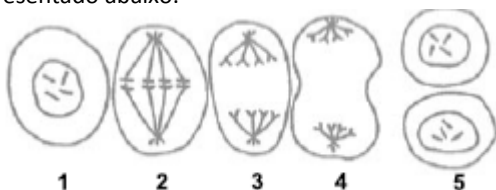
- A** recombinação, prófase, mitose.
- B** permutação, prófase I, meiose.
- C** quiasma, metáfase, meiose.
- D** permuta, anáfase II, meiose.
- E** permutação, interfase, meiose.

161. Analise as proposições, após observar cuidadosamente a ilustração do ciclo celular definido para indivíduos (2n) de uma determinada espécie biológica.



- A Os períodos: de crescimento celular pós-divisão; de duplicação do material genético; e de complementação do crescimento celular pré-divisão, estão indicados, respectivamente, em (1), (2) e (3).
- B Uma célula  $2n = 46$ , com uma quantidade  $2c$  de DNA, deverá ter  $4c$  de DNA em (1), (4) e (5).
- C Uma célula  $2n$  do homem, na fase (6), deverá apresentar o dobro da quantidade de DNA apenas ao final da citocinese.
- D uma célula  $2n = 46$ , ao sofrer mitose, terá em (1) e em (3) uma igual quantidade de DNA.
- E na fase ilustrada em (5), os cromossomos atingem o grau máximo de condensação e a célula apresenta o dobro da quantidade de DNA observada em (3).

162. Observe o esquema do processo de divisão celular apresentado abaixo.



Tratando-se de uma mitose, podemos afirmar que:

- A O fenômeno biológico ilustrado no esquema refere-se a um processo reducional
  - B São encontrados 4 cromossomos na célula 2
  - C São encontradas 8 cromátides em 1
  - D Em 5 existem duas células. Considerando que na célula 1 existem dois pares homólogos. Em 5 as duas células são diplóides ( $2n = 4$ ), pois, na divisão de mitose, a ploidia da célula é mantida constante.
  - E Esse processo é o responsável pela formação dos gametas em animais
163. Considere um equipamento capaz de emitir radiação eletromagnética com comprimento de onda bem menor que a radiação ultravioleta. Suponha que a radiação emitida por esse equipamento foi apontada para um tipo específico de filme fotográfico e entre o equipamento e o filme foi posicionado o pescoço de um indivíduo. Quanto mais exposto a radiação, mais escuro se torna o filme após a revelação. Após acionar o equipamento e revelar o filme, evidenciou-se a imagem mostrada na figura ao lado.



Dentre os fenômenos decorrentes da interação entre a radiação e os átomos do indivíduo que permitem a obtenção desta imagem inclui-se a

- A A absorção da radiação eletromagnética e a consequente ionização dos átomos de cálcio, que se transformam em átomos de fósforo.
- B A maior absorção da radiação eletromagnética pelos átomos de cálcio que por outros tipos de átomos.

- C A maior absorção da radiação eletromagnética pelos átomos de carbono que por átomos de cálcio.
- D A maior refração ao atravessar os átomos de carbono que os átomos de cálcio.
- E A maior ionização de moléculas de água que de átomos de carbono.

164. Suor não é sinônimo de queima de gordura... Para muitas pessoas, correr debaixo do sol do meio-dia ou usar muita roupa enquanto se pratica esporte é sinônimo de emagrecimento, uma vez que acreditam que quanto mais transpirem, maior será a queima de gordura.



Acontece que suar não emagrece. Perdem-se apenas água e sais minerais.

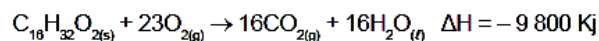
Depois de uma sauna, por exemplo, a pessoa normalmente vai perceber uma redução em seu peso corporal, mas assim que ingerir o primeiro copo d'água, o líquido perdido vai sendo repostado e o peso acaba voltando ao normal. O organismo transpira para manter estável a temperatura interna do corpo, transferindo o calor de dentro para fora e, assim, mantendo a temperatura interna do organismo entre 36 e 36,5°C.

Se você deseja "queimar" aquelas incômodas gordurinhas, já que com a transpiração não se perde peso, o ideal é queimá-las de uma maneira gradativa e saudável. Cerca de 30 minutos de atividade física moderada (caminhar, correr ou andar de bicicleta), três vezes por semana, são ideais para isso. Com esse ritmo de perda de calorias, você queimará um quilograma de gordura por mês.

A hidrólise do depósito de gordura corporal é obtida por ação das enzimas lipases, produzindo ácidos graxos e glicerol, oxidados por vias diferentes.

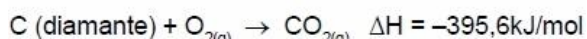
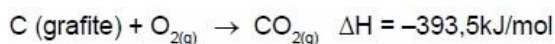
Os ácidos graxos liberados são transportados pelo sangue até as células, onde são degradados no interior das mitocôndrias.

Analise a representação da oxidação de um ácido graxo e da energia liberada, e assinale a alternativa válida sobre esse processo.



- A A equação representa um processo endotérmico.
- B O processo ocorre nos seres vivos aeróbios e anaeróbios.
- C Essa reação é de combustão em que o oxigênio é o gás comburente e o  $C_{16}H_{32}O_2$  o combustível.
- D O gás consumido no processo é o principal componente do ar atmosférico.
- E O composto  $CO_2$  é denominado monóxido de carbono e minimiza o efeito estufa.

165. A fabricação de diamante pode ser feita comprimindo-se grafite a uma temperatura elevada, empregando-se catalisadores metálicos como o tântalo e o cobalto. Analisando os dados obtidos experimentalmente em calorímetros:



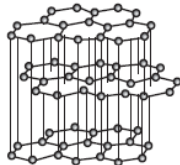
- A a formação de CO<sub>2</sub> é sempre endotérmica.
- B a conversão da forma grafite na forma diamante é exotérmica.
- C a forma alotrópica estável do carbono nas condições da experiência é a grafite.
- D a variação de entalpia da transformação do carbono grafite em carbono diamante nas condições da experiência é  $\Delta H = -2,1 \text{ kJ/mol}$ .
- E a forma alotrópica grafite é o agente oxidante e o diamante é o agente redutor das reações de combustão.

166. Umectantes são aditivos que entram na fabricação de bolos, panetones, rocamboles etc. A finalidade é evitar que a massa resseque. Para tanto, um umectante precisa possuir alta afinidade pela água, logo, quanto maior o número de átomos diferentes de carbono e hidrogênio, maior a polaridade deste e maior a solubilidade em água.

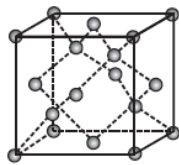
Indique qual das substâncias abaixo é usada como umectante

- A éter etílico
- B benzeno
- C ciclo-hexano
- D clorofórmio
- E glicerol

167. Ao longo da história, vários filmes mostram o desejo do homem por diamantes e pedras preciosas. O diamante e a grafita são formas alotrópicas do elemento carbono.

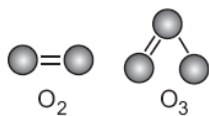


Grafite

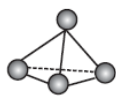


Diamante

A alotropia ainda é observada em outras substâncias como o ozônio e o oxigênio; o fósforo vermelho e o fósforo branco.



Fósforo Vermelho



Fósforo Branco

Com relação à descrição de cada uma dessas formas alotrópicas, assinale a alternativa verdadeira.

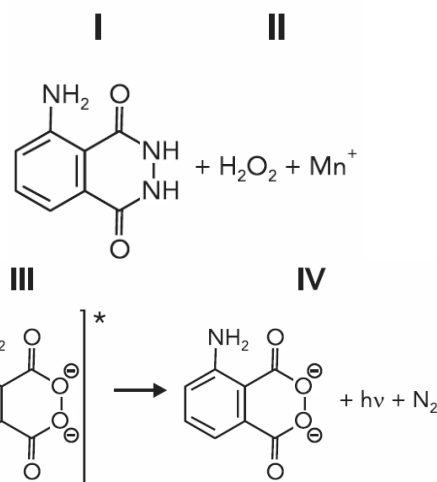
- A O diamante apresenta cada átomo de carbono ligado tetraedricamente a 4 outros átomos de carbono por ligações covalentes simples, sendo um excelente condutor de eletricidade.
- B A grafite é formada por hexágonos. Cada átomo de carbono se encontra ligado a 3 outros átomos de carbono, não possuindo ligações duplas e não sendo condutor de eletricidade.
- C O ozônio é um gás azulado de cheiro forte e irritante, menos estável que o gás oxigênio e é altamente bactericida.

- D O fósforo branco é mole e quebradiço, tem cheiro de pólvora, fosforescente e não venenoso e é usado em fósforos de segurança.
- E O diamante é isótopo da grafita.

168. Na investigação forense, utiliza-se luminol, uma substância que reage com o ferro presente na hemoglobina do sangue, produzindo luz que permite visualizar locais contaminados com pequenas quantidades de sangue, mesmo em superfícies lavadas.

É proposto que, na reação do luminol (I) em meio alcalino, na presença de peróxido de hidrogênio (II) e de um metal de transição (Mn<sup>+</sup>), forma-se o composto 3-amino ftalato (III) que sofre uma relaxação dando origem ao produto final da reação (IV), com liberação de energia (hv) e de gás nitrogênio (N<sub>2</sub>).

(Adaptado. *Química Nova*, 25, no 6, 2002. pp. 1003-1011.)



Na reação do luminol, está ocorrendo o fenômeno de

- A fluorescência, quando espécies excitadas por absorção de uma radiação eletromagnética relaxam liberando luz.
- B incandescência, um processo físico de emissão de luz que transforma energia elétrica em energia luminosa.
- C quimiluminescência, uma reação química que ocorre com liberação de energia eletromagnética na forma de luz.
- D fosforescência, em que átomos excitados pela radiação visível sofrem decaimento, emitindo fótons.
- E fusão nuclear a frio, através de reação química de hidrólise com liberação de energia.

169. Diariamente, podemos observar que reações químicas e fenômenos físicos implicam em variações de energia.

Analisar cada um dos seguintes processos, sob pressão atmosférica.

- I. A combustão completa do metano (CH<sub>4</sub>) produzindo CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O.
- II. O derretimento de um iceberg.
- III. O impacto de um tijolo no solo ao cair de uma altura h.

Em relação aos processos analisados, pode-se afirmar que

- A I é exotérmico, II e III são endotérmicos.
- B I e III são exotérmicos e II é endotérmico.
- C I e II são exotérmicos e III é endotérmico.
- D I, II e III são exotérmicos.
- E I, II e III são endotérmicos.

170. A mais avançada tecnologia em combustíveis.



Se você procura por uma gasolina com qualidade internacional, que mantenha limpo o sistema de combustão, os bicos injetores e as válvulas do motor, reduzindo os custos de manutenção do veículo, a Gasolina Podium é a opção ideal.

Podendo ser utilizada em qualquer veículo a gasolina ou flex fuel, a Podium possibilita total aproveitamento da potência do motor. Tanta vantagem se deve ao fato de que a Gasolina Podium Petrobrás é o combustível de maior octanagem comercializada mundialmente.

Desenvolvida com o mesma tecnologia utilizada na concepção da gasolina da Fórmula 1, a gasolina Podium também possui baixo teor de enxofre, característica que reduz a emissão de poluentes e ajuda a preservar o meio ambiente.

Disponível em <<http://www.br.com.br/wps/portal/portalconteudo/deolhonocombustivel>>.

Considerando a energia liberada na combustão completa (estequiométrica) do octano principal componente da gasolina, podemos inferir que a quantidade de energia liberada por átomo de carbono na combustão do octano será aproximadamente

Dados: Energias de ligação, em kJ mol<sup>-1</sup>:

C—C	347
C—H	413
C=O	803
H—O	464
O=O	498

- A -639kJ / átomo de C.
- B 2580kJ / átomo de C.
- C 1000kJ / átomo de C.
- D 3000kJ / átomo de C.
- E 1460kJ / átomo de C.

171. EUA aprovam Truvada, 1a pílula de prevenção ao vírus da AIDS.

Antes só usado no tratamento, Truvada pode agora ser utilizado para evitar a doença. No Brasil, a droga já foi registrada e, portanto, pode ser comercializada.

<http://veja.abril.com.br/noticia/saude/eu-aprovam-truvada-primeira-pilula-de-prevencao-ao-virus-da-aids>. Acesso em: 16 jul. 2012.

OBSERVE A BULA:

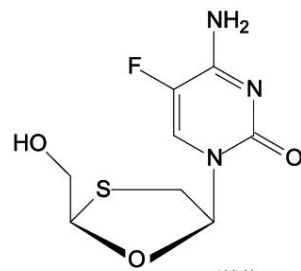
1. NOME DO MEDICAMENTO

Truvada 200mg/245mg comprimidos revestidos por película.

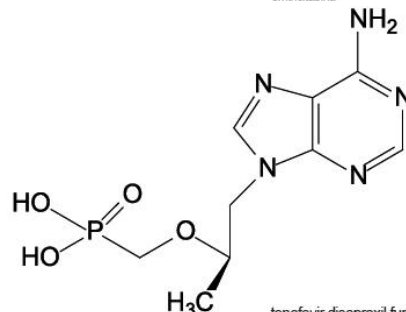
2. COMPOSIÇÃO QUALITATIVA E QUANTITATIVA

Cada comprimido revestido por película contém 200mg de emtricitabina e 245mg de tenofovir disoproxil (equivalente a 300mg de tenofovir disoproxil fumarato ou 136mg de tenofovir).

QUESTÕES EXTRAS – CIÊNCIAS DA NATUREZA



emtricitabina



tenofovir disoproxil fumarato

Dados: C=12, O=16, H=1, S=32, N=14, F=19

De acordo com os dados da bula e as fórmulas constitucionais dos compostos pode-se inferir que

- A a fórmula molecular da emtricitabina é C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>N<sub>3</sub>O<sub>3</sub>F.
- B no tenofovir disoproxil fumarato temos as funções álcool, éter, amina e amida.
- C a emtricitabina possui éter cíclico, amida e amina sendo esta última função a região mais básica deste composto.
- D apenas o tenofovir disoproxil fumarato é um composto aromático.
- E a massa molar da emtricitabina é 200g/mol.

172. Observe o esquema de atribuição de letras gregas a carbonos de ácidos carboxílicos.

Carbono-a: primeiro carbono após a carboxila.

Carbono-b: segundo carbono após a carboxila.

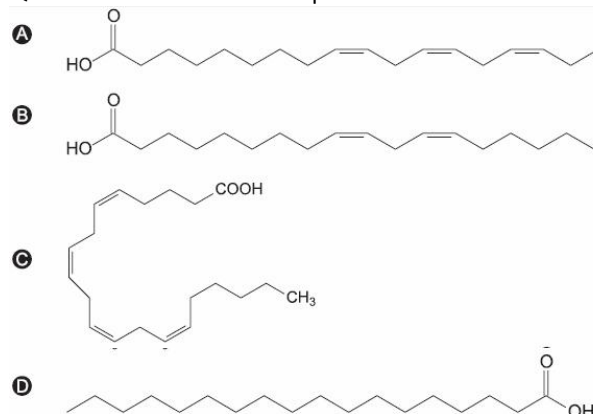
Carbono-w: carbono da extremidade oposta à carboxila.

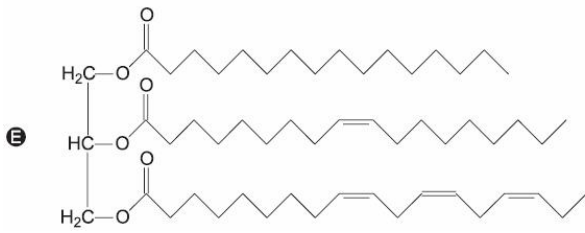
Os ácidos graxos insaturados podem ter a posição da última ligação dupla usada para se agrupá-los. Assim, ácido w-6 significa que a posição da dupla está a 6 posições do carbono-w.

A ingestão de ácidos ômega-3 auxilia na diminuição dos níveis de triglicerídeos e colesterol ruim LDL, enquanto pode favorecer o aumento do colesterol bom HDL.

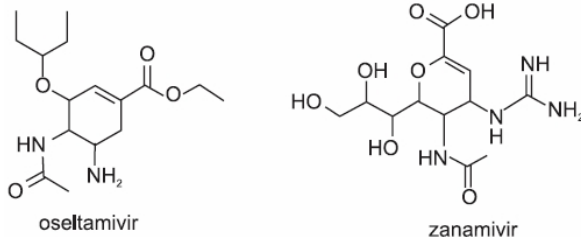
Possui ainda importante papel em alergias e processos inflamatórios, pois são necessários para a formação das prostaglandinas inflamatórias, tromboxanos e leucotrienos.

Qual dessas moléculas corresponde a um ácido w-3?





173. Em 2009, o mundo enfrentou uma epidemia, causada pelo vírus A(H1N1), que ficou conhecido como gripe suína. A descoberta do mecanismo de ação desse vírus permitiu o desenvolvimento de dois medicamentos para combater a infecção, por ele causada, e que continuam necessários, apesar de já existir e estar sendo aplicada a vacina contra esse vírus. As fórmulas estruturais dos princípios ativos desses medicamentos são:



Examinando-se as fórmulas desses compostos, verifica-se que dois dos grupos funcionais que estão presentes no oseltamivir estão presentes também no zanamivir.

- Esses grupos são característicos de
- A amidas e éteres.
  - B ésteres e alcoóis.
  - C ácidos carboxílicos e éteres.
  - D ésteres e ácidos carboxílicos.
  - E amidas e alcoóis.

174.

**FOGOS DE ARTIFÍCIO: A QUÍMICA E A ARTE UNIDAS PARA FAZER O ESPETÁCULO**

Barulho e luz, por traz deste espetáculo está a química, com seus processos de perda de elétrons e fornecimento de energia para as partículas subatômicas. O primeiro processo é responsável pelo barulho produzido pelo aquecimento das substâncias químicas; e o segundo, pela emissão de luz... Portanto, as imagens e os sons de cada explosão são resultado de diversas reações químicas. Oxidação e redução de produtos químicos ocorrem nos fogos de artifício em sua trajetória em direção ao céu. Oxidantes produzem gás oxigênio necessário para queimar a mistura de agentes redutores e para excitar os átomos dos compostos emissores de luz.

**OXIDANTES E REDUTORES**

Os oxidantes mais usados na pirotecnia são os nitratos, cloratos e percloratos, que apresentam as seguintes reações de decomposição:

$2 \text{KNO}_3 \rightarrow 2 \text{K}_2\text{O} + \text{N}_2 + 2,5 \text{O}_2$  (decomposição do nitrato de potássio)

$2 \text{KClO}_3 \rightarrow 2 \text{KCl} + 3 \text{O}_2$  (decomposição do clorato)

$2 \text{KClO}_4 \rightarrow 2 \text{KCl} + 2 \text{O}_2$  (decomposição do perclorato)

Os agentes redutores, enxofre e carbono, se combinam com o oxigênio dos oxidantes para produzir a energia da explosão:

$\text{O}_2(\text{g}) + \text{S}(\text{s}) \rightarrow \text{SO}_2(\text{g})$

$\text{O}_2(\text{g}) + \text{C}(\text{s}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g})$

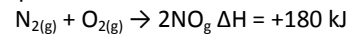
Revista *Ciência Hoje* / volume 48 / dezembro de 2011.

Observando a reportagem acima, marque a alternativa correta.

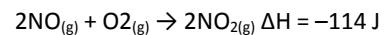
- A Os agentes oxidantes perdem elétrons em reações de oxirredução.

- B A luz emitida durante a queima dos fogos de artifício é resultado da excitação eletrônica que ocorre no núcleo dos átomos.
- C As reações de decomposição produzem o comburente necessário para, na reação com enxofre e carbono, produzir a energia das explosões.
- D Nas reações de decomposição, o nitrato, clorato e perclorato de potássio sofrem apenas redução.
- E As imagens e os sons de cada explosão são resultado do efeito fotoelétrico.

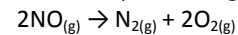
175. O monóxido de nitrogênio (NO) pode ser produzido diretamente a partir de dois gases que são os principais constituintes do ar atmosférico, por meio da reação representada por



O NO pode ser oxidado, formando o dióxido de nitrogênio (NO<sub>2</sub>), um poluente atmosférico produzido nos motores a explosão



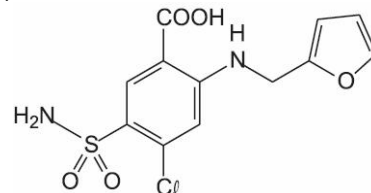
Tal poluente pode ser decomposto nos gases N<sub>2</sub> e O<sub>2</sub>



Essa última transformação

- A libera quantidade de energia maior que 114 kJ.
- B libera quantidade de energia menor que 114 kJ.
- C absorve quantidade de energia maior que 114 kJ.
- D absorve quantidade de energia menor que 114 kJ.
- E ocorre sem que haja liberação ou absorção de energia.

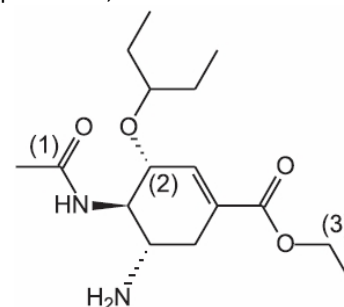
176. Furosemida é um diurético que se encontra na lista de substâncias proibidas pela Agência Mundial Antidoping. Acerca de sua estrutura, representada abaixo, é correto afirmar que há um



- A total de catorze átomos pertencentes à cadeia carbônica.
- B anel aromático de benzaldeído com três substituintes.
- C total de quatro heteroátomos na cadeia carbônica.
- D total de dezesseis pares de elétrons não ligantes.
- E anel heterocíclico do tipo tetra-hidrofurano.

177. No início do século passado, a chamada gripe espanhola foi responsável pela morte de milhares de pessoas em todo o mundo. Recentemente, uma nova gripe (gripe suína) com potencial efeito fatal atemorizou novamente a sociedade humana.

Para o combate dessa doença, um medicamento foi bastante procurado, o Tamiflu®.



Na estrutura apresentada estão assinalados três núcleos que, por característica, são, respectivamente, átomos de carbono

- A terciário, linear e híbrido sp<sup>3</sup>.
- B alifático, acíclico e natural.
- C carboxílico, neutro e iônico.
- D carboxílico, híbrido sp<sup>2</sup> e carbonílico.
- E híbrido sp<sup>2</sup>, quiral e híbrido sp<sup>3</sup>.

178. Para compreender o processo de exploração e o consumo dos recursos petrolíferos, é fundamental conhecer a gênese e o processo de formação do petróleo escritos no texto abaixo.

“O petróleo é um combustível fóssil, originado provavelmente de restos de vida aquática acumulados no fundo dos oceanos primitivos e cobertos por sedimentos. O tempo e a pressão do sedimento sobre o material depositado no fundo do mar transformaram esse restos em massas viscosas de coloração negra denominadas jazidas de petróleo.”

(Adaptado de TUNDISI, Usos de energia. São Paulo: Atual, 1991.)

As informações do texto permitem afirmar que:

- A o petróleo é um recurso energético renovável a curto prazo, em razão de sua constante formação geológica.
- B a exploração de petróleo é realizada apenas em áreas marinhas.
- C a extração e o aproveitamento do petróleo são atividades não poluentes dada sua origem natural.
- D o petróleo é um recurso energético distribuído homogeneamente, em todas as regiões, independentemente da sua origem.
- E o petróleo é um recurso não renovável a curto prazo, explorado em áreas continentais de origem marinha ou em áreas submarinas.

179. “A idade da pedra chegou ao fim, não porque faltassem pedras; a era do petróleo chegará igualmente ao fim, mas não por falta de petróleo.”

Xeque Yamani, ex-ministro do Petróleo da Arábia Saudita.  
O Estado de S. Paulo, 20/08/2001.

Considerando as características que envolvem a utilização das matérias-primas citadas no texto em diferentes contextos histórico-geográficos, é correto afirmar que, de acordo com o autor, a exemplo do que aconteceu na Idade da Pedra, o fim da era do Petróleo estaria relacionado:

- A á redução e esgotamento das reservas de petróleo.
- B ao desenvolvimento tecnológico e à utilização de novas fontes de energia.
- C ao desenvolvimento dos transportes e consequente aumento do consumo de energia.
- D ao excesso de produção e consequente desvalorização do barril de petróleo.
- E á diminuição das ações humana sobre o meio ambiente.

180. Em um debate sobre o futuro do setor de transporte de uma grande cidade brasileira com trânsito intenso, foi apresentado um conjunto de propostas.

Entre as propostas reproduzidas abaixo, aquela que atende, ao mesmo tempo, a implicações sociais e ambientais presentes nesse setor é:

- A proibir o uso de combustíveis produzidos a partir de recursos naturais.

- B Promover a substituição de veículos a diesel por veículos a gasolina.
- C Incentivar a substituição do transportes individual por transportes coletivos.
- D Aumentar a importação de diesel para substituir os veículos a álcool.
- E Diminuir o uso de combustíveis voláteis devido ao perigo que representam.

181. A gasolina é vendida por litro, mas, em sua utilização como combustível, a massa é o que importa.

Um aumento da temperatura do ambiente leva a um aumento no volume da gasolina. Para diminuir os efeitos práticos dessa variação, os tanques dos postos de gasolina são subterrâneos. Se os tanques não fossem subterrâneos:

- I. Você levaria vantagem ao abastecer o carro na hora mais quente do dia, pois estaria comprando mais massa por litro de combustível.
- II. Abastecendo com a temperatura mais baixa, você estaria comprando mais massa de combustível para cada litro.
- III. Se a gasolina fosse vendida por Kg em vez de por litro, o problema comercial decorrente da dilatação da gasolina estaria resolvido.

Destas considerações, somente:

- A I é correta.
- B II é correta.
- C III é correta.
- D I e II são corretas.
- E II e III são corretas.

182. Em 31 de março de 2000, o presidente Fernando Henrique Cardoso inaugurou, no município de Biguaçu, o trecho Sul do gasoduto Brasil – Bolívia.

A chagada do gás natural já representa uma alternativa mais limpa em relação às demais matrizes energéticas.

Um dos ganhos está na baixa emissão de carbono, um dos poluentes responsáveis pelo efeito estufa e fica, também, praticamente zero a liberação de enxofre, fator gerador das chuvas ácidas.

O gás natural é composto de 75% a 90% de gás metano, (CH<sub>4</sub>), também chamado de gás dos pântanos.

O gás natural, após tratado e processado, é largamente empregado como combustível, matéria-prima nos setores químicos, petroquímico, de fertilizantes e, também, como redutor siderúrgico na fabricação do aço.

O metano pode ser também:

- I. Obtido do craqueamento do petróleo.
- II. Obtido por hidrogenação do carvão natural.
- III. Formado por decomposição de matéria orgânica em lagos.
- IV. Extraído de reservas naturais, á semelhança do que acontece com o petróleo.
- V. Formado na fermentação dos detritos domésticos, estocados em lixões e aterros sanitários.

Das afirmações anteriores, estão corretas:

- A I, III, IV e V
- B I e II
- C III e IV
- D I, II e IV
- E Todas elas



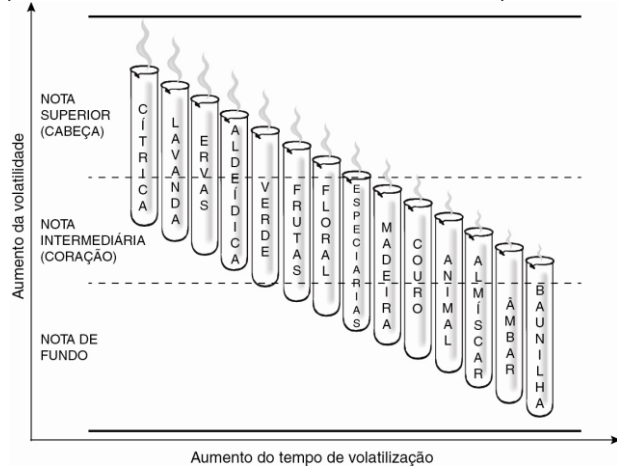
**QUESTÕES EXTRAS – CIÊNCIAS DA NATUREZA**

183. Os perfumes têm, em sua composição, uma combinação de fragrâncias distribuídas segundo o que os perfumistas denominam de *notas de um perfume*. Assim, um bom perfume possui três notas:

*Nota superior* (ou cabeça do perfume): é a parte mais volátil do perfume e a que detectamos primeiro, geralmente nos primeiros 15 minutos de evaporação.

*Nota intermediária* (ou coração do perfume): é a parte intermediária do perfume e leva um tempo maior para ser percebida, de três a quatro horas.

*Nota de fundo* (ou base do perfume): é a parte menos volátil, geralmente leva de quatro a cinco horas para ser percebida. É também denominada “fixador” do perfume.



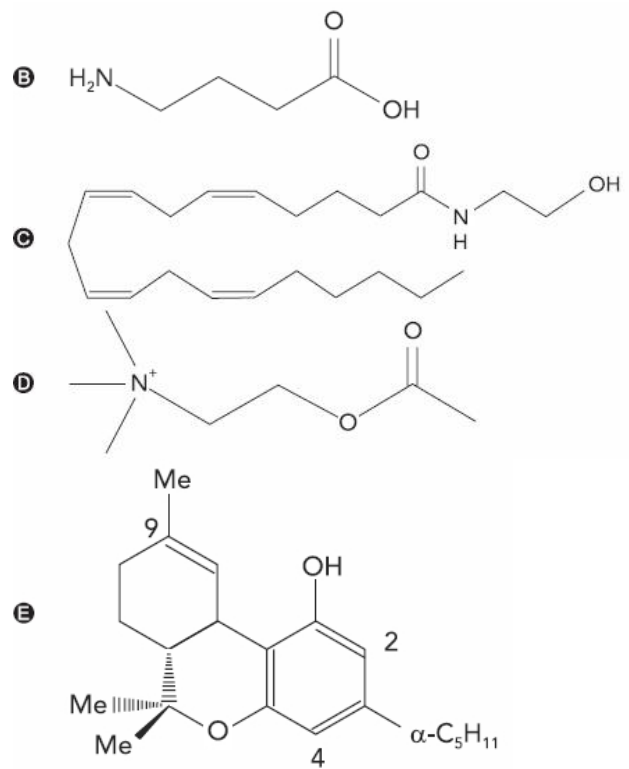
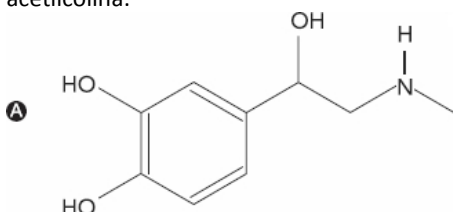
Com base no gráfico, pode-se afirmar corretamente que:

- A** perfumes com notas superiores de lavanda possuem substâncias de elevada massa molecular e, por isso, possuem um tempo de volatilização maior.
- B** Perfumes cítricos são menos voláteis que os amadeirados, que, por sua vez, são mais voláteis que os florais.
- C** A volatilidade de um composto está relacionada à sua solubilidade em água; assim, os perfumes cítricos são os mais solúveis.
- D** Perfumes com notas de fundo de âmbar ou baunilha possuem substâncias de elevada massa molecular e, por isso, possuem um tempo de volatilização maior.
- E** O tempo de fixação de um perfume é diretamente proporcional à volatilidade do composto.

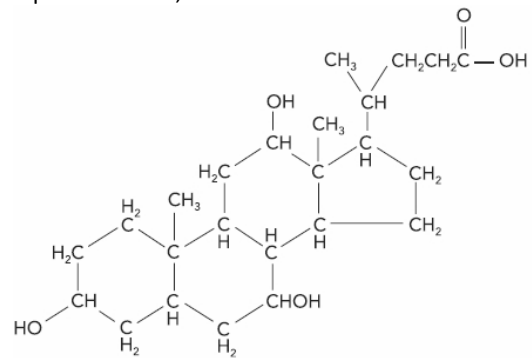
184. A acetilcolina (ACh) é um éster que atua como neurotransmissor. A ACh foi primeiramente isolada em 1914 por Otto Loewi, um fisiologista alemão, que ganhou o Nobel em 1936. Loewi demonstrou que ACh é a substância liberada quando o nervo vago é estimulado, causando a diminuição dos batimentos cardíacos.

É um neurotransmissor em muitos vertebrados, e, nos humanos, está associado com os processos de memória e aprendizagem. Baseado nas informações do texto.

Assinale a opção que mostra a estrutura química da acetilcolina:



185. A bile é produzida pelo fígado, armazenada na vesícula biliar e tem papel fundamental na digestão de lipídeos. Os sais biliares são esteroides sintetizados no fígado a partir do colesterol, e sua rota de síntese envolve várias etapas. Partindo do ácido cólico representado na figura, ocorre a formação dos ácidos glicólico e taurocólico; o prefixo glico-, significa a presença de um resíduo do aminoácido glicina e o prefixo tauro-, do aminoácido taurina.



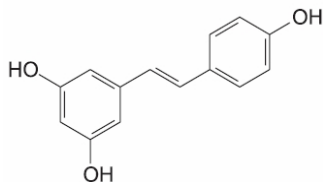
UCKO. D. A. Química para as Ciências da Saúde: uma Introdução a Química Geral, Orgânica e Biológica. São Paulo: Manole, 1992 (adaptado).

A combinação entre o ácido cólico e a glicina ou taurina origina a função amida, formada pela reação entre o grupo amina desses aminoácidos e o grupo

- A** Carboxila do ácido cólico.
- B** Aldeído do ácido cólico.
- C** Hidroxila do ácido cólico.
- D** Cetona do ácido cólico.
- E** Éster do ácido cólico.

186. Pesquisas recentes sugerem uma ingestão diária de cerca de 2,5 miligramas de resveratrol, um dos componentes encontrados em uvas escuras, para que se obtenham os benefícios atribuídos a essas uvas.

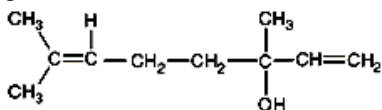
Considere a fórmula estrutural da molécula dessa substância



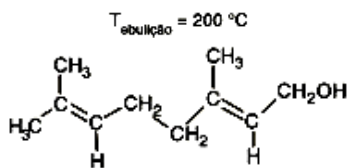
De acordo com essa fórmula, o resveratrol é um

- A Polifenol de fórmula molecular  $C_{14}H_{12}O_3$ .
- B Ácido orgânico de fórmula molecular  $C_{14}H_{12}O_3$ .
- C Triol de fórmula molecular  $C_{14}H_3O_3$ .
- D Ácido orgânico de fórmula molecular  $C_{14}H_3O_3$ .
- E O composto é um álcool alifático.

187. O ato perfumar-se é um dos mais antigos costumes do ser humano. Seja para disfarçar os odores naturais do corpo, seja como complemento de elegância e sensualidade, ou ainda para ter e transmitir a sensação de higiene, as pessoas utilizam cheirosas essência, loções, desodorantes, talcos, colônias. Os principais responsáveis por tais fragrâncias são os chamados óleos essenciais, como o linalol, o geraniol e a muscona.

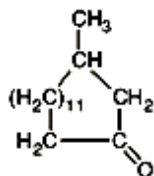


Linalol  
(óleo de flor de laranjeira)



Geraniol  
(óleo de rosas)

$T_{\text{ebulção}} = 230\text{ }^\circ\text{C}$



Muscona  
(óleo de veado-almiscareiro)

$T_{\text{ebulção}} = 330\text{ }^\circ\text{C}$

A respeito dessas substâncias, foram feitas as seguintes afirmações.

- I. Para que possam ser usados em fragrâncias, os óleos essenciais devem ser separados do resto da planta. As técnicas usadas para isso baseiam-se em suas diferenças de solubilidade, volatilidade e temperatura de ebulição.
- II. O geraniol e o linalol apresentam a função álcool e, por isso, espera-se que sejam os menos voláteis, tendo em vista suas incapacidades de formar ligações de hidrogênio em uma mistura etanol + água.
- III. Dentre as funções orgânicas presentes nesses óleos, estão as funções álcool (terciário e primário) e cetona.
- IV. A elevada temperatura de ebulição da muscona, em relação aos demais óleos essenciais, se deve à presença de uma cadeia molecular maior. Portanto,

QUESTÕES EXTRAS – CIÊNCIAS DA NATUREZA

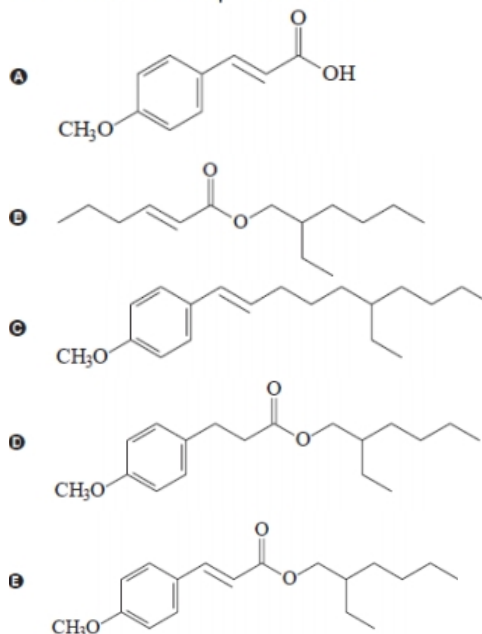
possui mais interações intermoleculares do tipo London (dipolos instantaneamente induzidos), elevando sua temperatura de ebulição.

Estão corretas apenas:

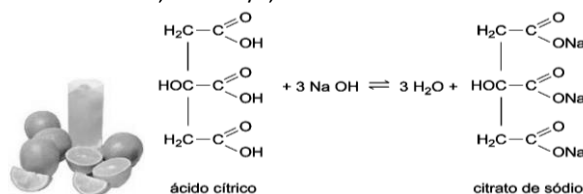
- A I e III.
- B I, II e IV.
- C II e III.
- D I e II.
- E II e IV.

188. (ENEM-2009) O uso de protetores solares em situações de grande exposição aos raios solares como, por exemplo, nas praias, é de grande importância para a saúde. As moléculas ativas de um protetor apresentam, usualmente, anéis aromáticos conjugados com grupos carbonila, pois esse sistemas são capazes de absorver a radiação ultravioleta mais nociva aos seres humanos. A conjugação é definida como a ocorrência de alternância entre ligações simples e duplas em uma molécula. Outra propriedade das moléculas em questão é apresentar, em uma de suas extremidades, uma parte apolar responsável por reduzir a solubilidade do composto em água, o que impede sua rápida remoção quando do contato com a água.

De acordo com as considerações do texto, qual das moléculas apresentadas a seguir é a mais adequada para funcionar como molécula ativa de protetores solares?



189. A indústria de alimentos controla a qualidade de seus produtos a partir de criteriosas e rotineiras análises laboratoriais. Considere que a acidez de certo suco de laranja provenha apenas do ácido cítrico. Uma alíquota de 5,0 mL desse suco foi titulada com NaOH 0,1 mol/L, consumindo-se 6,0 mL da solução básica para completa neutralização da amostra analisada. Levando em conta estas informações e a equação química apresentada, é correto afirmar que a concentração de ácido cítrico no referido suco, em mol/L, é  $n \times 10^{-2}$ . Determine o valor de n



- A 01
- B 02
- C 03
- D 04
- E 05

190. O vazamento ocorrido na usina nuclear de Fukushima causou a contaminação da água da região com iodo-131, um material radioativo. O iodo é a matéria prima principal que a glândula tireóide utiliza para a formação de seus hormônios. A exposição da glândula a altas concentrações desse isótopo pode levar ao desenvolvimento de nódulos e de câncer da tireóide. Mulheres grávidas, lactantes, fetos, bebês e crianças constituem a população de maior risco, conforme demonstrado pela experiência do acidente nuclear de Chernobyl. Para mitigar os riscos de contaminação, o governo orientou os residentes de áreas afetadas a ingerir, de forma profilática, iodeto de potássio (KI), porque o organismo saturado com iodo estável não absorve o radioativo. Com relação ao tema acima, julgue os itens que se seguem.

- I. Suponha que o iodeto de potássio KI seja ingerido sob forma de uma solução com concentração de 0,12 mol/L. Nessa situação, se a dose de KI indicada a um adulto for de 130 mg, então a quantidade de solução a ser ingerida será superior a 10,0 mL.
- II. A emissão de uma partícula beta pelo isótopo  ${}_{53}^{131}\text{I}$  leva à formação do isótopo  ${}_{54}^{131}\text{Xe}$ .
- III. Se o tempo de meia-vida do iodo-131 for igual a 8 dias, então, após um período de um mês, mais de 80% da quantidade inicial do isótopo terão decaído.
- IV. Considerando que a energia do Sol é gerada pela reação de fusão de átomos de hidrogênio é correto acreditar que a fusão de dois átomos de hidrogênio na superfície do Sol implica a formação de uma molécula de  $\text{H}_2$  acompanhado da liberação de energia.
- V. Os reatores que operavam nas centrais de Fukushima fundamentavam-se na fusão do urânio-235 e traziam o inconveniente de produzirem resíduos que não poderiam ser descartados no ambiente.

São verdadeiras:

- A Apenas I
- B Apenas II
- C Apenas I, II e III
- D Apenas III e V
- E Apenas II, III e V

191. Peixes mortos têm cheiro desagradável devido à formação de substâncias provenientes da decomposição de proteínas. Uma destas substâncias é a metil-amina que, na presença de água, forma o equilíbrio:  $\text{H}_3\text{CNH}_{2(\text{g})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{CNH}_3^+ + \text{OH}^-_{(\text{aq})}$   
Para diminuir o cheiro, podemos adicionar vinagre ou suco de limão, pois:

- A Tanto o cheiro do limão como o do vinagre são fortes e disfarçam o cheiro do peixe.
- B O limão é básico e reage com o íon  $\text{H}_3\text{CNH}_3^+$  produzindo  $\text{H}_3\text{CNH}_3\text{OH}$  que neutraliza o odor desagradável
- C O limão ou o vinagre reagem com a água provocando um aumento da concentração de OH que desloca o equilíbrio rumo ao consumo da  $\text{H}_3\text{CNH}_2$

- D ambos contém substâncias ácidas que promovem a reação dos íons OH- desequilibrando a reação no sentido do consumo da metil-amina.
- E Tanto o vinagre quanto o limão possuem um íon comum com os produtos da reação e, portanto deslocam o equilíbrio no sentido de consumir o  $\text{H}_3\text{CNH}_2$

192. (GV) A indústria petroquímica é comumente dividida em três segmentos: as empresas de primeira, de segunda e de terceira geração. As empresas de primeira geração são produtoras de petroquímicos básicos denominados commodities.

Nessas empresas, o esforço tecnológico atual é fortemente voltado para o aumento de eficiência de processo, tanto para aumento de produtividade como para melhoria no grau de pureza do produto, através, principalmente, do desenvolvimento de melhores catalisadores e do controle de processo.

Referente à atuação de um catalisador em um processo químico, afirma-se que o catalisador:

- I. diminui a energia de ativação da reação;
- II. aumenta a velocidade da reação;
- III. desloca o equilíbrio da reação favorecendo a formação do produto;
- IV. torna o processo exotérmico.

Dessas afirmativas, são corretas aquelas citadas apenas em

- A I e IV.
- B I, III e IV.
- C I e II
- D II e III.
- E II e IV.

193. As estalactites são muito comuns em cavernas e compostas basicamente por  $\text{CaCO}_3$ . São originadas por ação das águas da chuva e do gás carbônico atmosférico ( $\text{CO}_2(\text{g})$ ) sobre o terreno calcário ( $\text{CaCO}_3(\text{s})$ , insolúvel em água), que se infiltram no solo chegando assim até as cavernas. Sobre este fenômeno, NÃO podemos dizer:

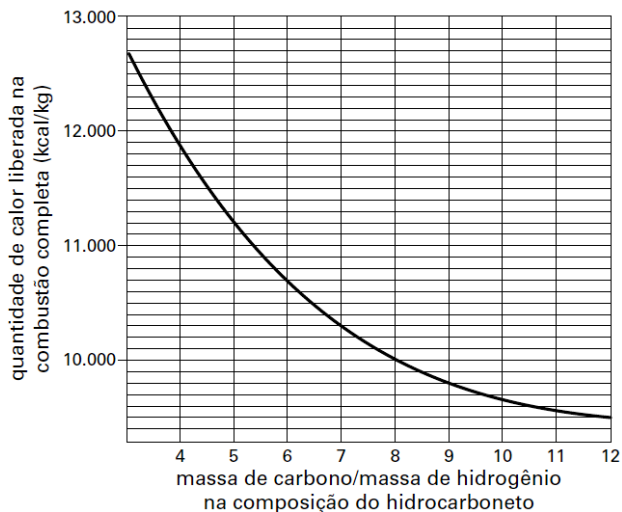
- A a água da chuva é capaz de dissolver o gás carbônico, gerando soluções diluídas de ácido carbônico, de acordo com a equação:  $\text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq})$ .
- B o carbonato de cálcio se dissolve na água, em grande quantidade no período das chuvas, dando origem às estalactites.
- C sabendo-se que o bicarbonato de cálcio é solúvel em água, é razoável afirmar que o ácido carbônico formado pela água da chuva ataca o carbonato de cálcio, gerando o bicarbonato de cálcio:  $\text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq}) + \text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2(\text{aq})$
- D se adicionarmos  $\text{HCl}(\text{aq})$  a uma estalactite, deverá ocorrer a liberação de gás.
- E considerando que a quantidade de  $\text{CO}_2(\text{g})$  dentro de uma caverna é muito baixa, podemos afirmar que, ao chegar na caverna, os equilíbrios iônicos existentes na água da chuva tendem a favorecer o processo de formação das estalactites.

194. A reação de decomposição do flúor molecular ( $\text{F}_2$ ) gasoso em átomos de flúor gasosos possui uma constante de equilíbrio igual a  $3 \times 10^{-11}$ . Se a pressão inicial de flúor molecular for de 120 bar, a pressão dos átomos de flúor no equilíbrio será de  $n \times 10^5$ . Calcule o valor de n.

- A 1

- B 2
- C 3
- D 5
- E 6

195. A partir de considerações teóricas, foi feita uma estimativa do poder calorífico (isto é, da quantidade de calor liberada na combustão completa de 1kg de combustível) de grande número de hidrocarbonetos. Dessa maneira, foi obtido o seguinte gráfico de valores teóricos:



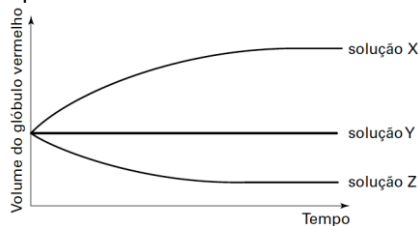
Com base no gráfico, um hidrocarboneto que libera 10.700kcal/kg em sua combustão completa pode ser representado pela fórmula:

Dados: Massas molares (g/mol) C = 12,0

H = 1,00

- A CH<sub>4</sub>
- B C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>
- C C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>
- D C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>
- E C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

196. A porcentagem em massa de sais no sangue é de aproximadamente 0,9%. Em um experimento, alguns glóbulos vermelhos de uma amostra de sangue foram coletados e separados em três grupos. Foram preparadas três soluções, identificadas por X, Y e Z, cada qual com uma diferente concentração salina. A cada uma dessas soluções foi adicionado um grupo de glóbulos vermelhos. Para cada solução, acompanhou-se, ao longo do tempo, o volume de um glóbulo vermelho, como mostra o gráfico abaixo. Com base nos resultados desse experimento, é correto afirmar que:



- A a porcentagem em massa de sal, na solução Z, é menor do que 0,9%.
- B a porcentagem em massa de sal é maior na solução Y do que na solução X.
- C a solução Y e a água destilada são isotônicas.
- D a solução X e o sangue são isotônicos.

## QUESTÕES EXTRAS – CIÊNCIAS DA NATUREZA

- B a adição de mais sal à solução Z fará com que ela e a solução X fiquem isotônicas.

197. Azometano (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>N<sub>2</sub>) decompõe-se segundo a equação: C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>N<sub>2</sub> (g) → C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>(g) + N<sub>2</sub> (g) Considerando os dados abaixo relacionados com o experimento da reação acima descrita, assinale a alternativa falsa:

	Inicial [C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> N <sub>2</sub> ] (Mol/L)	Velocidade
1	1,96x10 <sup>-2</sup>	3,14x10 <sup>-4</sup>
2	2,57x10 <sup>-2</sup>	4,11x10 <sup>-4</sup>

- A Trata-se de uma reação de primeira ordem.
- B A velocidade da reação é dada pela expressão: v = k [C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>N<sub>2</sub>]
- C O tempo de meia vida depende da concentração de partida do azometano na reação.
- D Duplicando-se a concentração do azometano duplica-se a velocidade da reação
- E Apresenta constante de velocidade dada por 1,6 10<sup>-2</sup>

198. Diz a lenda que, por volta de 2737 a.C., o imperador chinês Shen Nong, conhecido por suas iniciativas como cientista, lançou a idéia de que beber água fervida seria uma medida higiênica. Durante uma viagem, deixou cair, acidentalmente, algumas folhas de uma planta na água que estava sendo fervida. Ficou encantado com a mistura, bebeu-a e achou-a muito refrescante. O chá tinha sido criado. O hábito de tomar chá foi introduzido na Inglaterra, pela portuguesa Catarina de Bragança, filha de D. João IV de Portugal, que casou com Carlos II, da Inglaterra, em 1662.

Fonte: <http://www.copacabanarunners.net/chas.html> acessado em 03/09/2006.

A preparação do chazinho nos dias frios pode ser um exemplo de um processo químico de separação de substâncias.

Ao ser colocado um saquinho de chá em uma xícara com água quente, ocorre o processo de:

- A Extração e sublimação de substâncias.
- B Extração e destilação de substâncias.
- C Destilação e sublimação de substâncias.
- D Filtração e cristalização de substâncias.
- E Cristalização e filtração de substâncias.

199. Um dos grandes mistérios que a natureza propiciava à espécie humana era a luz. Durante dezenas de milhares de anos a nossa espécie só pode contar com este ente misterioso por meio de fogueiras, queima de óleo em lamparinas, gordura animal, algumas resinas vegetais etc. Somente a partir da revolução industrial é que se pode contar com produtos como querosene, terebintina e outras substâncias. Mas, mesmo assim, a natureza da luz permanecia um grande mistério, ou seja qual fenômeno físico ou químico gera luz. Somente a partir das primeiras décadas do século XX é que Ernest Rutherford e Niels Bohr propuseram uma explicação razoável sobre a emissão luminosa. Com base no texto, qual alternativa expõe o postulado de Bohr que esclarece a emissão luminosa?

- A Ao receber uma quantidade bem definida de energia, um elétron "salta" de um nível mais externo para um nível mais interno.
- B Um elétron que ocupe um nível mais externo "pula" para nível mais interno, liberando uma quantidade bem definida de energia .
- C Quanto mais próximo do núcleo estiver um elétron mais energia ele pode emitir na forma de luz; quanto

mais distante do núcleo estiver um elétron menos energia ele pode emitir.

- Ⓐ Ao se mover em um nível de energia definida, um elétron libera energia na forma de luz visível.
- Ⓑ Os elétrons movem-se em níveis bem definidos de energia, que são denominados níveis estacionários.

200. (UEL-PR) A venda de créditos de carbono é um mecanismo estabelecido pelo protocolo de Kyoto para reduzir a emissão de gases poluentes na atmosfera. As quantidades de toneladas de CO<sub>2</sub> ou outros gases, economizadas ou seqüestradas da atmosfera, são calculadas por empresas especializadas de acordo com as determinações de órgãos técnicos da ONU. Uma tonelada de óleo diesel, trocada por biodiesel, gera direito a créditos. Um hectare de plantação de eucalipto absorve, por ano, cerca de 12 toneladas deste gás.

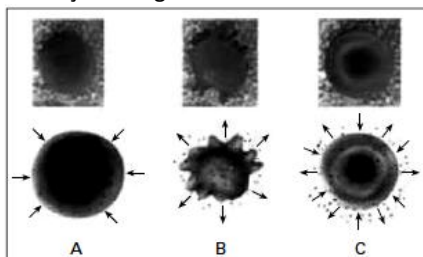
Analise as afirmativas a seguir sobre o gás carbônico.

- I. O produto da reação entre CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O é um composto estável, pois o equilíbrio da reação se desloca para a direita independentemente das concentrações dos reagentes.
- II. Mesmo o CO<sub>2</sub> apresentando ligações C-O polares, a molécula tem caráter apolar e apresenta forças de atração intermoleculares fracas.
- III. O CO<sub>2</sub> é uma molécula polar por ser constituído por ligações covalentes polares.
- IV. Na reação de fotossíntese dos vegetais, a glicose é um dos produtos formados pela reação do CO<sub>2</sub> com água.

Estão corretas apenas as afirmativas:

- Ⓐ I e II.
- Ⓑ I e III.
- Ⓒ II e IV.
- Ⓓ I, III e IV.
- Ⓔ II, III e IV.

201. Três amostras de hemácias, A, B e C, foram isoladas do sangue de uma mesma pessoa e colocadas em soluções com diferentes concentrações de sal. A figura apresenta as hemácias vistas ao microscópio quando colocadas nas diferentes soluções. Na linha inferior, representação esquemática das células da linha superior. As setas indicam a movimentação de água através da membrana.



Pode-se afirmar que, depois de realizado o experimento,

- Ⓐ a concentração osmótica no interior da célula A é maior que a concentração osmótica no interior da célula B.
- Ⓑ a concentração osmótica no interior da célula C é maior que a concentração osmótica no interior da célula B.
- Ⓒ a concentração osmótica no interior das três células é a mesma, assim como também o era antes de terem sido colocadas nas respectivas soluções.

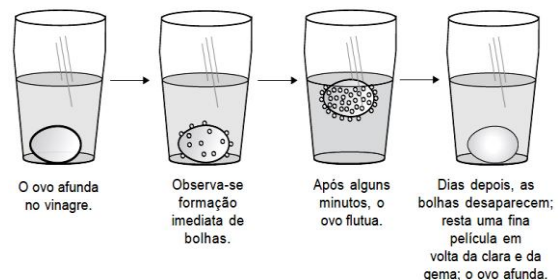
- Ⓓ a concentração osmótica no interior das três células não é a mesma, assim como também não o era antes de terem sido colocadas nas respectivas soluções.
- Ⓔ se as células A e B forem colocadas na solução na qual foi colocada a célula C, as três células apresentarão a mesma concentração osmótica.

202. Dentro do programa europeu NR2C (New Road Constructions Concepts), um tipo de cimento que contém TiO<sub>2</sub> foi desenvolvido e aplicado em pavimentos de cidades como Hengelo (Holanda) e Antuérpia (Bélgica). Esse TiO<sub>2</sub> presente na superfície do pavimento promove a transformação dos compostos NO<sub>x</sub> emitidos pelos automóveis.

Simplificadamente, os NO<sub>x</sub>, ao entrarem em contato com o TiO<sub>2</sub> da superfície e na presença de luz, são transformados em nitrato (sem modificações permanentes no TiO<sub>2</sub>), que é absorvido pelo pavimento. Resultados recentes mostraram que houve uma redução desses poluentes no ar próximo ao pavimento em até 45%, em comparação com o ar sobre o pavimento onde não houve a adição do TiO<sub>2</sub>. Analise as alternativas abaixo e indique a falsa:

- Ⓐ Os óxidos de nitrogênio citados são formados no interior da câmara de combustão dos automóveis a partir da reação de N<sub>2</sub> com O<sub>2</sub>.
- Ⓑ O TiO<sub>2</sub> e a luz atuam como catalisadores do processo.
- Ⓒ Trata-se de uma provável catálise de superfície.
- Ⓓ Caso o asfalto esteja encoberto por poeira, óleo ou borracha dos pneus haverá perda de eficiência no processo.
- Ⓔ A eficiência do processo é afetada em dias chuvosos e no período noturno.

203. Realizou-se um experimento com um ovo cru e um copo contendo vinagre, como descrito nestas quatro figuras:



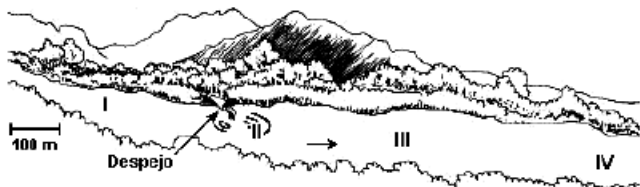
Sabe-se que a casca do ovo é constituída por carbonato de cálcio e que o vinagre é uma solução aquosa de ácido acético. Considerando-se essas informações, é **CORRETO** afirmar que:

- Ⓐ o ovo afunda, ao final do experimento, porque, sem a casca, ele se torna menos denso que a solução.
- Ⓑ a quantidade de ácido acético diminui durante o experimento.
- Ⓒ as bolhas são formadas pela liberação de gás hidrogênio.
- Ⓓ o pH da solução utilizada diminui ao longo do experimento.
- Ⓔ todas as alternativas citadas estão corretas.

204. Na indústria nuclear, os trabalhadores utilizam a regra prática de que a radioatividade de qualquer amostra se torna inofensiva após dez meias-vidas. Identifique a fração que permanecerá após esse período.

- A 0,098%
- B 0,195%
- C 0,391%
- D 1,12%
- E 3,13%

205. No trajeto de um rio, localizou-se um ponto de despejo de esgoto doméstico, como mostrado nesta figura:

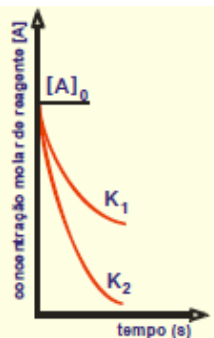


Para avaliar a extensão das consequências desse despejo, foram feitas a medição do oxigênio dissolvido e a contagem das bactérias anaeróbias encontradas em amostras de água coletadas nos pontos I, II, III e IV.

Considerando-se essa situação, é correto afirmar que, entre as seguintes previsões, a mais provável é a de que:

- A o número de bactérias anaeróbias será igual nos pontos I e II.
- B o número de bactérias aeróbias será maior no ponto I.
- C o número de bactérias no ponto IV será maior que no ponto II.
- D a taxa de oxigênio será semelhante nos pontos I e IV.
- E a taxa de oxigênio no ponto III será menor que no ponto II.

206. A figura abaixo mostra como a concentração de um reagente "A" varia com o tempo em duas reações que apresentam cinética de primeira ordem,  $K_1$  e  $K_2$  são suas respectivas constantes de velocidades.



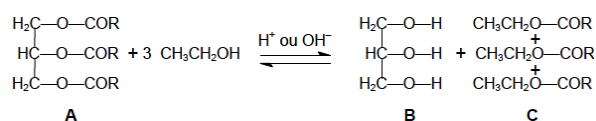
Analise as afirmativas abaixo e assinale a verdadeira:

- A A lei de velocidade da reação em estudo é:  $v = k [A]^2$
- B Aumentando-se a temperatura das duas reações descritas no quesito, apenas haverá aumento na velocidade daquela que for endotérmica.
- C Pela análise do gráfico  $K_1 < K_2$  e, portanto a reação 1 é mais rápida que a reação 2
- D Sabendo-se que o tempo de meia vida de uma reação é o decurso de tempo que leva para uma amostra do reagente ser reduzida a metade da anterior é correto afirmar que o tempo de meia vida da reação 2 é menor que o da reação 1.
- E Se a concentração de "A" duplicar a velocidade da reação duplicará.

207. O biodiesel é um combustível derivado de fontes renováveis para uso em motores a combustão interna. Pode ser obtido pela reação de óleos vegetais ou de gorduras animais com metanol ou etanol, na presença de

## QUESTÕES EXTRAS – CIÊNCIAS DA NATUREZA

um catalisador. Desse processo também se obtém o glicerol, empregado na fabricação de sabonetes e cosméticos. A mamona, o dendê e a soja são espécies vegetais utilizadas, no Brasil, na produção de biodiesel. A reação, conhecida como transesterificação, envolve o equilíbrio representado abaixo.



R = grupo alquílico de cadeia longa (12 a 18 carbonos).

Considere as afirmações acima e assinale a(s) Proposição(ões) CORRETA(S).

01. O biodiesel é uma mistura dos compostos B e C.
02. Para deslocar o equilíbrio no sentido de formação do biodiesel, deve-se usar etanol em excesso.
03. A substância NaOH, conhecida como soda cáustica, pode ser utilizada como catalisador dessa reação.
04. As forças intermoleculares no composto representado pela letra B são menores do que aquelas existentes entre as moléculas de C.
05. A nomenclatura IUPAC do glicerol é 1,2,3-propanotriol.

São verdadeiras:

- A Apenas 01 e 02
- B Apenas 03 e 04
- C Apenas 04 e 05
- D Apenas 01, 02 e 03
- E Apenas 02, 03 e 05



208. O permanganato de potássio,  $\text{KMnO}_4$ , pode ser utilizado como bactericida para o tratamento das fendas causadas pela catapora, visto que o íon permanganato tem ação oxidante sobre as proteínas da epiderme. Uma solução diluída de permanganato tem coloração violeta e, na presença de um agente redutor e em função do pH do meio, esse íon pode ser reduzido a diferentes estados de oxidação.

Sobre o íon permanganato, é correto afirmar que

- A em meio neutro, o nox do Mn varia de +7 para +2.
- B em meio alcalino, o nox do Mn varia de +7 para +3.
- C em meio neutro, é produzido  $\text{MnO}_2$ .
- D em meio ácido, é produzido  $\text{Mn}_2\text{O}_3$ .
- E em meio ácido, o nox do Mn varia de +6 para +4.

209. FONTES DE ENERGIA

As atuais tecnologias de geração de energia a partir de combustíveis fósseis, nuclear e



hidrelétrica receberam uma complementação cada vez mais tecnológicas, limpas e renováveis. Analisando as vantagens e os impactos causados por cada tipo de matriz energética, podemos inferir que a

- A a fonte hidroelétrica de energia é uma fonte limpa e não poluidora sendo uma forma ecologicamente correta de produção de energia por não causar impactos ambientais.
- B as fusões nucleares que ocorrem nos reatores de um usina termo-nuclear são responsáveis pela grande quantidade de energia liberada.
- C o biogás produzido no biodigestor (BIOMASSA) é uma mistura de gases como CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, NO<sub>2</sub> sendo o metano CH<sub>4</sub> o seu principal constituinte.
- D as fontes de energia eólica e solar não causam nenhum tipo de impacto ambiental desde a fabricação dos aerogeradores e placas solares até as suas implantações e funcionamentos.
- E o hidrogênio pode ser considerado uma fonte renovável de energia.

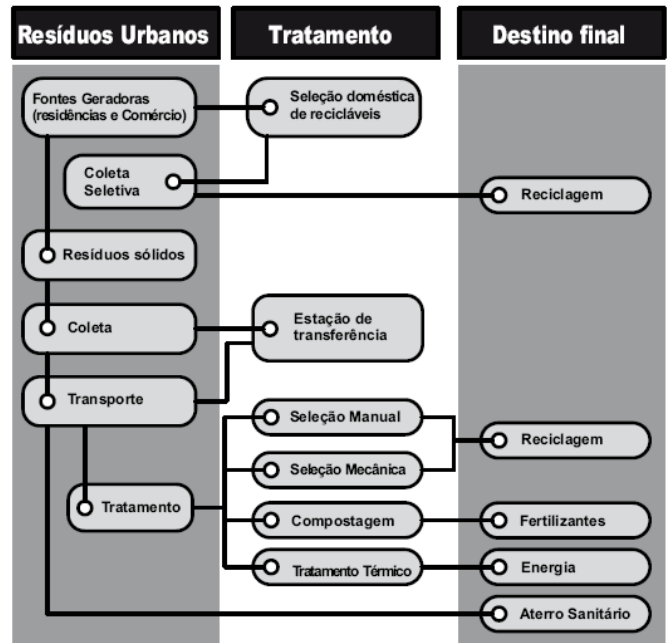
210. O lixo é um conjunto de resíduos sólidos na forma de matéria ou substância, no estado sólido e semisólido, que resulte de atividade industrial, domiciliar, hospitalar, comercial, agrícola, de varrição e de outras atividades antrópicas, capazes de causar poluição ou contaminação ambiental.

O crescimento populacional da espécie humana ocorreu de maneira explosiva nos últimos séculos. A cada ano, estima-se que 93 milhões de pessoas são acrescentadas. Se as taxas de crescimento persistirem, prevê-se que a população humana atinja o tamanho de 8 bilhões de pessoas em 2017.

Nossa espécie ocupa muito espaço com plantações, cidades, estradas, poluição e lixo e, neste último caso, o gerenciamento dos resíduos sólidos no mundo tem se tornado um dos sérios problemas ambientais e de saúde pública. Entretanto, sólidos ou líquidos, os resíduos podem ser transformados, constituindo-se em fonte de energia, trabalho e renda.

A ilustração adiante revela o caminho do lixo.

### O caminho do lixo

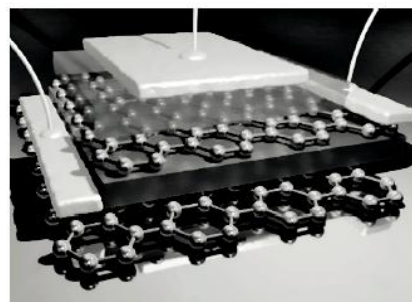


Pelo exposto, uma alternativa satisfatória para resolver o problema do lixo urbano consiste na utilização de um método no qual os restos orgânicos são convertidos a um produto final que pode servir como produtivo para o solo, contribuindo para a formação do húmus. Neste caso, materiais tais como plásticos, vidros e metais devem, anteriormente, ser separados do lixo orgânico.

O tratamento adequado para essa alternativa corresponde a

- A aterro sanitário.
- B compostagem.
- C lixões.
- D incineração em aparelhos apropriados.
- E seleção manual e mecânica e a queima total

211. Condutor bom demais



Como as camadas são muito finas, os elétrons podem fluir através delas por um fenômeno conhecido como tunelamento quântico. [Imagem: L. Ponomarenko]

A equipe que ganhou o Prêmio Nobel de Física por seus trabalhos pioneiros com o grafeno, uma das formas alotrópicas do carbono, acredita ter achado um jeito de usá-lo na prática para acelerar os computadores.

Diversas equipes já construíram transistores de grafeno ultrarrápidos, de até 300 GHz, mas em escala de laboratório.

Acontece que a capacidade excepcional de conduzir eletricidade que o grafeno tem torna-se um entrave no mundo da eletrônica, onde o mais valioso é ser um “semicondutor”.

Os processadores eletrônicos funcionam com base em circuitos que ora deixam a corrente passar – um estado ligado, ou “1” – e ora impedem-na de fluir – um estado desligado, ou “0”. Isso é feito por um componente bem conhecido, chamado transistor.

Na verdade, este é o menor dos problemas, porque flui tanta corrente pelo transistor de grafeno que ele, literalmente, frita em alguns segundos.

**Transistor 3D de grafeno**

Leonid Ponomarenko, juntamente com seus colegas mais famosos Andre Geim e Konstantin Novoselov, decidiram então colocar o grafeno de pé, construindo um transistor 3D de grafeno.

**Eletrônica do grafeno**

Variando a tensão aplicada aos eletrodos tornou-se possível controlar quando os elétrons fluem e quando não fluem e o componente duplamente isolado passou a funcionar como um transistor.

O vazamento de corrente no transistor 3D de grafeno foi reduzido por um fator de 10 em relação aos transistores de grafeno “deitados”.

“Nós provamos uma nova abordagem conceitual para a eletrônica do grafeno. Nossos transistores já funcionam muito bem. Eu acredito que eles podem ser melhorados muito mais, miniaturizados até dimensões nanométricas e funcionar em frequências de centenas de GHz,” disse Ponomarenko.

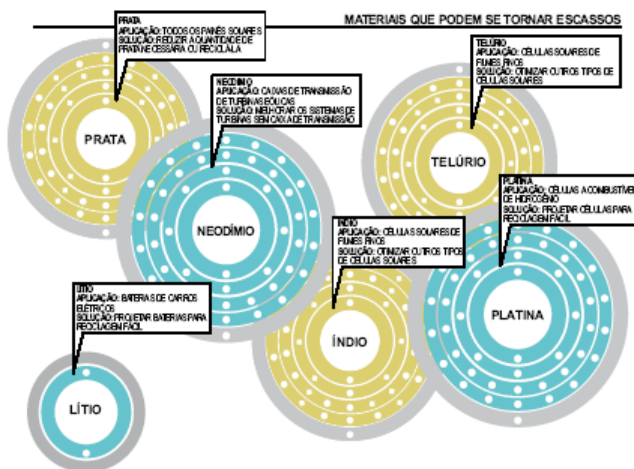
Revista Science, 2/02/2012

(Dados: H = 1, C = 6)

Sobre o grafeno, marque o item correto.

- A É a forma isotópica mais estável do carbono.
- B Apresenta em sua estrutura somente carbonos com ligações simples, o que justifica a capacidade de conduzir eletricidade.
- C O grafeno consegue conduzir eletricidade devido à presença de duplas ligações em sua estrutura.
- D O grafeno é um dos isótopos do diamante.
- E No grafeno existem átomos de hidrogênio para suprir a tetravalência do carbono.

212. No esquema abaixo temos algumas aplicações de átomos que possuem uma importância relevante na produção mundial de energia.



Com relação às propriedades destes elementos e suas aplicações, é correto afirmar:

Dados: números atômicos: Li = 3, Ag = 47, In = 49, Te = 52, Pt = 78, Nd = 60

- A Todos estes metais são considerados terras raras.

- B Prata, índio e telúrio pertencem ao mesmo período da tabela periódica.
- C O lítio possui 2 elétrons na sua camada de valência.
- D A platina além de ser usada em células a combustível de hidrogênio também pode ser usada como metal de suporte em cirurgias ortopédicas devido à sua alta reatividade.
- E Neodímio, lítio e platina são todos metais diamagnéticos.

213. Atualmente, os físicos acreditam que todos os fenômenos magnéticos resultam de forças entre cargas elétricas em movimento, e nos dias de hoje são geradas grandes quantidades de energia elétrica pelo movimento relativo entre condutores elétricos e campos magnéticos. Por outro lado, a energia elétrica é transformada em energia mecânica também por sistemas que usam este movimento relativo entre correntes elétricas e campos magnéticos. A função de muitos instrumentos elétricos de medição depende da relação entre a eletricidade e o magnetismo.

Dados: números atômicos → Fe = 26; Ni = 28; Zn = 30



Analise o texto anterior e marque o único item correto.

- A As espécies químicas que não respondem a um campo magnético externo são chamadas de paramagnéticas.
- B Somente o ferro apresenta o fenômeno de ferromagnetismo.
- C O níquel, assim como o ferro, é considerado ferromagnético, pois consegue reter o campo magnético externo.
- D O zinco é paramagnético, pois possui elétrons desemparelhados em sua configuração eletrônica.
- E Materiais que retêm um campo magnético externo são chamados de diamagnéticos.

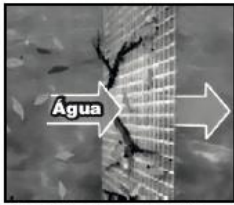
214. UMA ETA (ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA) EM ETAPAS

O TRATAMENTO EM ETAPAS



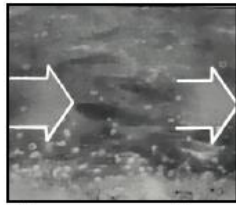
Para tornar potável a água de uma fonte natural, é preciso fazê-la passar por uma série de processos físicos e químicos.

1 CAPTAÇÃO



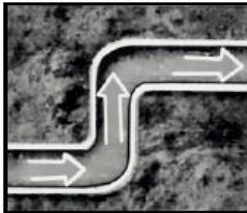
Para começar, a água bruta precisa entrar no sistema. Grades ajudam a deixar de fora material grosseiro, como folhas e galhos

2 DESARENADORES



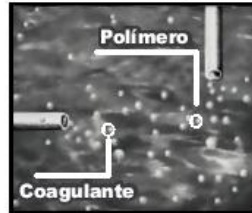
A água passa por caminhos mais largos de água, que reduzem sua velocidade e ajudam a areia a assentar no solo.

3 BOMBEAMENTO DE ÁGUA BRUTA



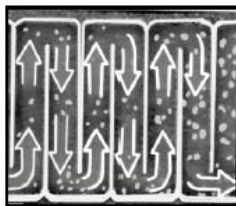
Uma elevatória ajuda a água a avançar por gravidade, na direção da estação de tratamento propriamente dita.

4 CAIXA DE TRANQUILIZAÇÃO



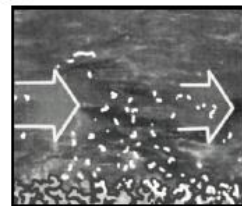
Ao adentrar a estação, a água recebe substâncias químicas (coagulantes e polímeros) destinadas a aglutinar a sujeira.

5 FLOCULADORES



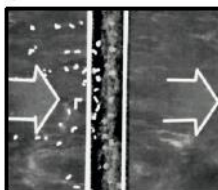
Induzindo movimentos controlados (no caso de Guandu, por um labirinto), a química e a física colaboram para a formação de flocos de sujeiras.

6 DECANTADORES



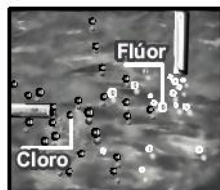
Ao chegar aos decantadores, a velocidade da água mais uma vez é reduzida, e os flocos se depositam no fundo.

7 FILTROS



Com a ajuda de areia, as últimas impurezas são retiradas da água, deixando-a límpida e cristalina.

8 CLORO, CAL E FLÚOR



Na última etapa do processo, a água recebe cloro (para matar bactérias), cal (para eliminar a acidez) e flúor (para combater cáries).

Scientific American Brasil. Ano 2 nº 1 - 2010

Baseado nas etapas e nos processos físicos e químicos de separação que ocorrem em uma ETA podemos inferir que

- A na etapa 2 ocorre um processo de desinfecção dos sólidos grosseiros.
- B nas etapas 4 e 5 são utilizados agentes flocculantes como o  $Al_2(SO_4)_3$  e o  $FeSO_4$  que ajudam a formação de flocos maiores que facilitarão a decantação de sólidos, finalmente divididos.
- C na etapa 8 o cloro é adicionado na forma de  $Cl_2$  formando uma mistura chamada de água de cloro.
- D na etapa 8 a função da cal virgem ( $CaO$ ) é a diminuição do pH da água que será bombeada para distribuição.

- E na etapa 4 os polímeros usados devem ser de cadeia apolar para facilitar sua dissolução na água formando uma sistema monofásico.

215. BRINCADEIRA TEM LIMITE

O noivo resolveu fazer uma surpresa para a noiva, colocando o anel dentro do milk-shake. Como podemos observar, não deu muito certo e ela acabou indo parar no hospital.



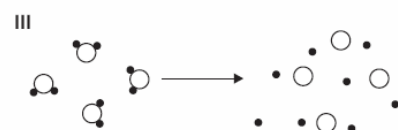
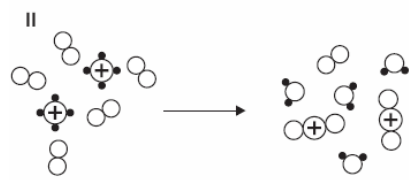
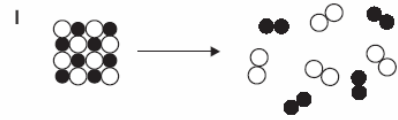
Na formação de uma imagem radiográfica a prata presente inicialmente no filme está na forma de íons  $Ag^+$ , quando recebe energia, no comprimento de onda da radiação X, muda para  $Ag^0$ . Podemos observar que na imagem da película radiográfica, o anel aparece bem nítido e de cor clara.

(Dado:  $Ag = 49$ )

Sobre formação de imagem radiográfica, marque o item correto.

- A A cor clara na imagem radiográfica é devido à presença da prata reduzida.
- B A prata oxidada aparece na radiografia na cor escura.
- C O processo de escurecimento do filme de prata, durante a formação da imagem radiográfica, é um processo de oxirredução.
- D Para aparecer a imagem do anel faz-se necessário o uso de um contraste.
- E A formação da imagem é uma reação de redução da prata, na ausência de uma reação de oxidação.

216. Um aluno representou em um caderno a sublimação de um composto iônico (esquema I), a combustão do metano contendo excesso de comburente (esquema II) e a reação de decomposição da água (esquema III).



Está(ão) representado(s) adequadamente somente o(s) esquema(s)

- A I.
- B II.

- C III.
- D II e III.
- E I e II.

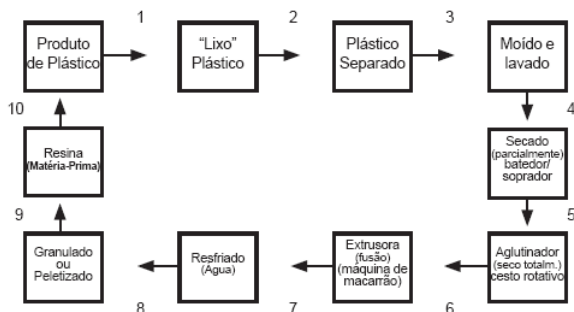
217. Considere os sistemas apresentados a seguir:

- I. Creme de leite.
- II. Maionese comercial.
- III. Óleo de soja.
- IV. Gasolina.
- V. Poliestireno expandido.

Destes, são classificados como sistemas coloidais

- A apenas I e II.
- B apenas I, II e III.
- C apenas II e V.
- D apenas I, II e V.
- E apenas III e IV.

218. Plásticos são materiais formados pela união de grandes cadeias moleculares chamadas polímeros que, por sua vez, são formadas por moléculas menores, chamadas monômeros. Os plásticos são produzidos através de um processo químico chamado polimerização, que proporciona a união química de monômeros para formar polímeros. O lixo brasileiro contém de 5 a 10% de plásticos, conforme o local. São materiais que, como o vidro, ocupam um considerável espaço no meio ambiente. O ideal: serem recuperados e reciclados. Plásticos são derivados do petróleo, produto importado (60% do total no Brasil). A reciclagem do plástico exige cerca de 10% da energia utilizada no processo primário. Analisando o esquema de reciclagem industrial dos plásticos, marque a alternativa que apresenta a relação correta entre as etapas e os processos de separação de misturas.



- A 2-catação , 5-calefação, 6-fusão fracionada
- B 3-maceração, 7- cristalização fracionada, 8-recristalização
- C 3-separação magnética, 4- evaporação , 6-compactação
- D 2-catação , 4- evaporação, 5- ventilação
- E 1-reciclagem, 3-imantação, 6-compactação

219. O futuro da produção de etanol parece ser mais promissor do que todas as previsões feitas até aqui. Segundo um estudo de pesquisadores da Universidade de São Paulo (USP), será possível suprir em 20 anos toda a frota de automóveis do mundo com o etanol e a eletricidade produzidos nas usinas de cana-de-açúcar e em células combustíveis (células de hidrogênio). A figura 1 mostra a quantidade de energia que seria necessária se todos os carros do Brasil fossem elétricos; a figura 2 mostra um

esquema de uma célula combustível, uma forma “limpa” de gerar energia.

Revista Pesquisa Fapesp 26/02/2012

Escrevendo as equações das semirreações que ocorrem nessas pilhas de combustível, verifica-se que, nesse esquema, as setas com as letras a e b indicam, respectivamente, o sentido de movimento dos

- A íons OH<sup>-</sup> e dos elétrons.
- B íons K<sup>+</sup> e dos elétrons.
- C elétrons e dos íons K<sup>+</sup>.
- D elétrons e dos íons H<sup>+</sup>.
- E elétrons e dos íons OH<sup>-</sup>.

220. É possível falsificar pilhas?

É sim. Alguns fabricantes renomados, de produtos eletrônicos que acompanham as pilhas, podem ter seus produtos falsificados vendidos pelo comércio paralelo e pela internet. Tendo em vista a defesa do consumidor, você pode conhecer alguns critérios para comparação dos dois tipos de pilhas (a falsa e a verdadeira). Dicas de como você pode se proteger:



Imagem 1: A pilha original possui logotipo reciclável na base da pilha, onde deve estar escrito: “RECYCLE” e o número do atendimento ao consumidor “1.800.822.8837”. A presença deste logotipo não atesta a originalidade do produto, mas a ausência dele significa que a pilha é falsificada.

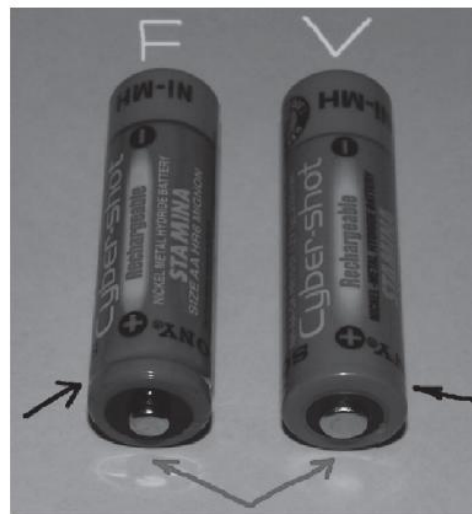


Imagem 2: A pilha da esquerda é a falsa. Note a profundidade e a largura do sulco da extremidade positiva das pilhas. Na original este sulco é bem raso e fino, quase uma linha, enquanto o sulco da pilha falsa é profundo e largo. A largura do bico do polo positivo do original é

maior. Não há como determinar se uma pilha é falsificada através de apenas um só detalhe, mas juntando vários detalhes, podemos desconfiar das pilhas com falsificação mais grosseira.

A compra de pilhas falsificadas

- A estimula o comércio ilícito de produtos perigosos.
- B pode ser evitada quando conhecemos informações para comparação de materiais e produtos.
- C é comum ocorrer em lojas especializadas em produtos eletrônicos.
- D não compromete a segurança do equipamento eletrônico onde é usada.
- E garante as características de voltagem e amperagem impressos no corpo da pilha.

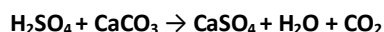
221. Algumas companhias tabagistas já foram acusadas de adicionarem amônia aos cigarros, numa tentativa de aumentar a liberação de nicotina, o que fortalece a dependência. Suponha que uma amostra de cigarro libere  $2,0 \times 10^{-4}$  mol de amônia, a  $27^\circ\text{C}$  e 1 atm.

Dado:  $R = 0,082 \text{ atm} \times \text{L} \times \text{K}^{-1} \times \text{mol}^{-1}$ .

O volume de  $\text{NH}_3$  gasoso, em mL, será, aproximadamente

- A 49
- B 4,9
- C 0,49
- D 0,049
- E 0,0049

222. (ENEM) Em setembro de 1998, cerca de 10.000 toneladas de ácido sulfúrico ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) foram derramadas pelo navio Bahamas no litoral do Rio Grande do Sul. Para minimizar o impacto ambiental de um desastre desse tipo, é preciso neutralizar a acidez resultante. Para isso pode-se, por exemplo, lançar calcário, minério rico em carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ), na região atingida. A equação química que representa a neutralização do  $\text{H}_2\text{SO}_4$  por  $\text{CaCO}_3$ , com a proporção aproximada entre as massas dessas substâncias é:

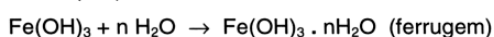
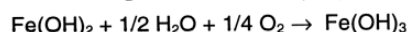
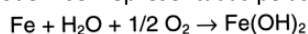


1 tonelada reage com 1 tonelada  $\rightarrow$  sólido sedimentado e gás

Pode-se avaliar o esforço de mobilização que deveria ser empreendido para enfrentar tal situação, estimando a quantidade de caminhões necessária para carregar o material neutralizante. Para transportar certo calcário que tem 80% de  $\text{CaCO}_3$ , esse número de caminhões, cada um com carga de 30 toneladas, seria próximo de

- A 100.
- B 200.
- C 300.
- D 400.
- E 500.

223. (ENEM) Ferramentas de aço podem sofrer corrosão e enferrujar. As etapas químicas que correspondem a esses processos podem ser representadas pelas equações:

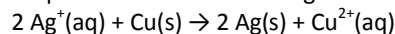


Uma forma de tornar mais lento esse processo de corrosão e formação de ferrugem é engraxar as ferramentas. Isso se justifica porque a graxa proporciona

- A lubrificação, evitando o contato entre as ferramentas.

- B impermeabilização, diminuindo seu contato com o ar úmido.
- C isolamento térmico, protegendo-as do calor ambiente.
- D galvanização, criando superfícies metálicas imunes.
- E polimento, evitando ranhuras nas superfícies.

224. Uma determinada pilha consiste em uma semicela, na qual um fio de prata está mergulhado numa solução 1 mol/L de nitrato de prata ( $\text{AgNO}_3$ ), e em outra, onde o fio de cobre está mergulhado numa solução 1 mol/L de sulfato de cobre ( $\text{CuSO}_4$ ). Na pilha descrita ocorre a seguinte reação:



Nesta pilha:

- A O metal prata é o ânodo.
- B O metal prata é oxidado.
- C A concentração dos íons prata aumentará durante o processo.
- D O fluxo de elétrons é no sentido do metal prata para o cobre.
- E O metal prata é o pólo positivo.

225. Se um dentista usou em seu trabalho 30 mg de amálgama de prata, cujo teor em prata é 72% (em massa), o número de átomos de prata que seu cliente recebeu em sua arcada dentária é de aproximadamente:

Dados:  $\text{Ag} = 108 \text{ u}$ ;  $N.^\circ$  de Avogadro =  $6,0 \times 10^{23}$

- A  $4,0 \times 10^{23}$ .
- B  $12,0 \times 10^{19}$ .
- C  $4,6 \times 10^{19}$ .
- D  $12,0 \times 10^{24}$ .
- E  $1,6 \times 10^{23}$ .

226. A composição centesimal de uma substância é de 40% de carbono, 6,7% de hidrogênio e 53,3% de oxigênio. A fórmula mínima dessa substância é:

Dados:  $\text{H} = 1 \text{ u}$ ;  $\text{C} = 12 \text{ u}$ ;  $\text{O} = 16 \text{ u}$ .

- A  $\text{CH}_2\text{O}$ .
- B  $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2$ .
- C  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ .
- D  $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_{16}$ .
- E  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_6$ .

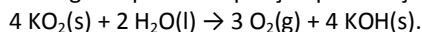
227. O efeito estufa é um fenômeno de graves consequências climáticas que se deve a altas concentrações de  $\text{CO}_2$  no ar. Considere que, num dado período, uma indústria “contribuiu” para o efeito estufa, lançando 88 toneladas ( $88 \times 10^6$  gramas) de  $\text{CO}_2$  (44g/mol) na atmosfera. O número de moléculas do gás lançado no ar, naquele período, foi aproximadamente:

- A  $10^{30}$ .
- B  $10^{27}$ .
- C  $10^{26}$ .
- D  $10^{24}$ .
- E  $10^{23}$ .

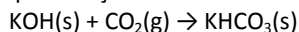
228. Um dos poluentes mais comuns é o monóxido de carbono (CO). Uma amostra contendo 4 mols desse gás exerce uma pressão de 2,46 atm a  $27^\circ\text{C}$ . Nessas condições, determine o volume ocupado pelo gás.

- A 40 L.
- B 4,0 L.
- C 22,4 L.
- D 11,2 L.
- E 27,0 L.

229. Superóxido de potássio,  $\text{KO}_2$ , é utilizado em equipamentos de respiração em sistemas fechados para remover o dióxido de carbono e a água do ar exalado. A remoção da água gera oxigênio para a respiração pela reação:



O hidróxido de potássio remove o dióxido de carbono do equipamento pela reação:

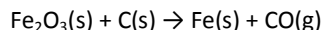


Qual a massa de superóxido de potássio necessária para gerar 20g de  $\text{O}_2$ ?

Dados: K = 39 u; H = 1 u; O = 16 u.

- A 45 g
- B 50 g
- C 59 g
- D 65 g
- E 118 g

230. A hematita,  $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s})$ , é uma das principais riquezas minerais do Brasil. Este mineral é empregado na obtenção de ferro metálico,  $\text{Fe}(\text{s})$ , obtido a partir de um processo de redução em alto forno, usando carvão,  $\text{C}(\text{s})$ , como agente redutor. Uma das reações ocorridas nesse processo é dada pela equação não balanceada:



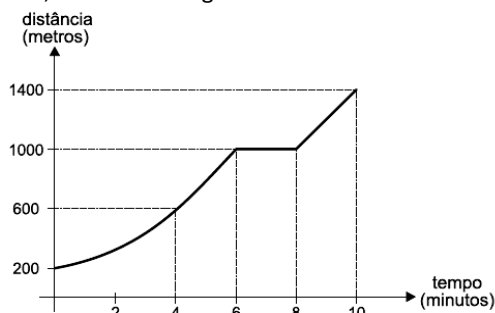
Calcule a massa de  $\text{Fe}(\text{s})$  (em toneladas) que é possível obter a partir de 100 toneladas de hematita, 70% pura. (Dados: C = 12 g/mol; O = 16 g/mol; Fe = 56 g/mol).

- A 30 g
- B 40 g
- C 49 g
- D 55 g
- E 60 g

231. Numa clínica de avaliação cardiológica, um indivíduo, executa um teste de esforço físico. Nele, o indivíduo caminha em uma esteira e o movimento é registrado por um computador.



A partir dos dados coletados, foi gerado o gráfico da distância percorrida\*, em metros, em função do tempo, em minutos, mostrado a seguir:



\* A esteira simula o esforço feito numa caminhada. Considere os valores representados como se fossem numa caminhada numa pista de cooper.

De acordo com esse gráfico, podemos afirmar que

- A a velocidade média nos primeiros 4 minutos foi de 80 m/min.

- B durante o teste, a esteira permaneceu parada durante 2 minutos.
- C durante o teste, a distância total percorrida foi de 1000 m.
- D durante todo o teste, o movimento foi uniforme.
- E no intervalo de 6 min a 8 min, o movimento foi uniforme.

232. **Acidente entre dois ônibus na Estrada do Oriente deixa cerca de 40 feridos, diz polícia**

Acidente entre dois ônibus na marginal da Estrada do Oriente, por volta de 8h desta sexta-feira (3/02/2012) deixou cerca de 40 passageiros feridos, segundo a Polícia Militar. Algumas vítimas ficaram presas nas ferragens, mas foram retiradas com vida, de acordo com os bombeiros.(...) O cobrador de um dos coletivos, disse que o ônibus da frente teria freado de repente para não bater em um carro que reduziu para entrar em um posto de gasolina e o segundo não conseguiu parar a tempo. “O ônibus estava abaixo da velocidade da via (máxima 60 km/h e segundo o motorista, estava a 40 km/h). O da frente freou de uma vez, por isso aconteceu o acidente. Ele até tentou desviar de um carro, mas não deu”, relatou o cobrador.

Um perito da Polícia Civil, confirmou a versão do cobrador. “É provável que os veículos não tenham mantido a distância mínima de segurança entre si”, explicou. Segundo ele, testemunhas e passageiros disseram que um carro de passeio reduziu a velocidade e provocou o acidente.

Segundo ele: “Todo guaiador profissional deveria aprender nos cursos de direção defensiva, que a distância necessária para a completa parada de um veículo é, mantidas as mesmas condições de freagem, diretamente proporcional ao quadrado da velocidade que o veículo tem no início da freagem”. Se na situação descrita, o ônibus, que segundo o motorista vinha a 40 km/h, precisaria de 10 m para parar por completo, supondo que a causa de retardamento do veículo seja exclusivamente o atrito, se ele estivesse com o dobro da velocidade, precisaria de quantos metros para parar por completo, mantidas todas as condições de freagem?

- A 20 m.
- B 25 m.
- C 30 m.
- D 35 m.
- E 40 m.

233. A visão humana apresenta a, **persistência retiniana**. Após um estímulo luminoso (entrada de luz no olho), mesmo que a luz desapareça, a retina continuará a enviar sinais para o cérebro durante **0,05s**. É graças a persistência que é possível que percebamos a superposição de imagens distintas (o que nos dá a ideia de movimento).



Os antigos vídeos cassetes apresentavam três velocidades de reprodução / gravação **SP (Standard Play)**, **LP (Long Play)** e **SLP (Super Long Play)**.

Sabendo que ao utilizarmos a velocidade de reprodução **SLP** do vídeo teremos **24 quadros** sendo expostos a **cada segundo**, enquanto que gravando na velocidade **SP** temos

48 registrados a cada segundo. Se uma cena é gravada em velocidade SP e reproduzida em velocidade SLP:

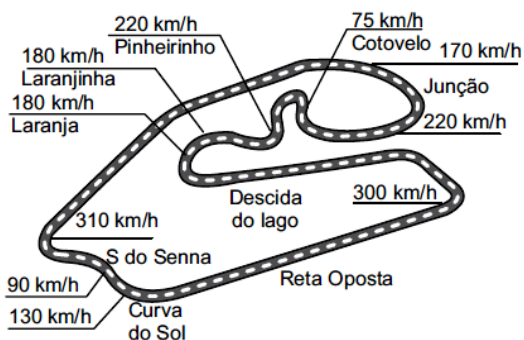
- A a cena ao ser reproduzida terá duração 4 vezes maior que a duração da gravação.
- B a cena ao ser reproduzida terá duração 2 vezes maior que a duração da gravação.
- C a cena ao ser reproduzida terá mesma duração da necessária à gravação.
- D a cena ao ser reproduzida terá duração 2 vezes menor que a duração da gravação.
- E a cena ao ser reproduzida terá duração 4 vezes menor que a duração da gravação.

234. Segundo os autores de um artigo publicado recentemente na revista The Physics Teacher\*, o que faz do corredor Usain Bolt um atleta especial é o tamanho de sua passada. Para efeito de comparação, Usain Bolt precisa apenas de 41 passadas para completar os 100m de uma corrida, enquanto outros atletas de elite necessitam de 45 passadas para completar esse percurso em 10s.

\*A. Shinabargar, M. Hellvich; B. Baker, The Physics Teacher 48, 385. Sept. 2010. Marque a alternativa que apresenta o tempo de Usain Bolt, para os 100 metros rasos, se ele mantivesse o tamanho médio de sua passada, mas desse passadas com a frequência média de um outro atleta, como os referidos anteriormente.

- A 9,1 s
- B 9,6 s
- C 9,8 s
- D 10 s
- E 11 s

235. Analisando a figura abaixo, determine:



A velocidade vetorial média de um carro de Fórmula 1 em uma volta completa do circuito, corresponde a

- A 0.
- B 24.
- C 191.
- D 240.
- E 300.

236. Um consumidor desconfia que a balança do supermercado não está aferindo corretamente a massa dos produtos. Ao chegar a casa resolve conferir se a balança de escala volumétrica, contendo 1,0 litro d'água. Ele coloca uma porção dos legumes que comprou dentro do recipiente e observa que a água atinge a marca de 1,5 litro e também que a porção não ficara totalmente submersa, com 1/3 de seu volume fora d'água. Para concluir o teste, o consumidor, com ajuda da internet, verifica que a densidade dos legumes, em questão. É a metade da

densidade da água, onde,  $P_{\text{água}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ . No supermercado

a balança registrou a massa da porção de legumes igual a 0,500 kg (meio quilograma).

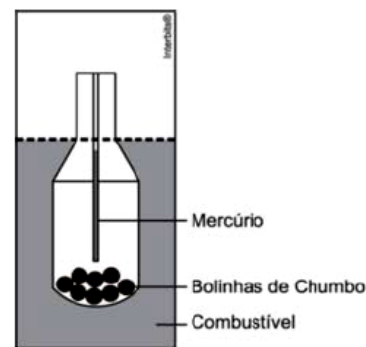
Considerando que o método adotado tenha boa precisão, o consumidor concluiu que a balança estava descalibrada e deveria ter registrado a massa da porção de legumes igual a.

- A 0,073 kg.
- B 0,167 kg.
- C 0,250 kg.
- D 0,375 kg.
- E 0,750 kg.

237. Com a frequente adulteração de combustíveis, além de fiscalização, há a necessidade de se prover meios para que o consumidor verifique a qualidade do combustível.

Para isso, nas bombas de combustível existe um densímetro, semelhante ao ilustrado na figura. Um tubo de vidro fechado fi ca imerso no combustível devido ao peso das bolinhas de chumbo colocadas no seu interior.

Uma coluna vertical central marca a altura de referência, que deve ficar abaixo ou no nível do combustível para indicar que sua densidade está adequada. Como o volume do líquido varia com a temperatura mais que o do vidro, a coluna vertical é preenchida com mercúrio para compensar variações de temperatura.



De acordo com o texto, a coluna vertical de mercúrio, quando aquecida,

- A indica a variação da densidade do combustível com a temperatura.
- B mostra a diferença de altura da coluna a ser corrigida.
- C mede a temperatura ambiente no momento do abastecimento.
- D regula a temperatura do densímetro de acordo com a do ambiente.
- E corrige a altura de referência de acordo com a densidade do líquido.

238. A utilização dos rios como via de transporte / navegação sempre foi presente na história da humanidade. No Brasil, o transporte fluvial é muito utilizado na região Norte devido ao elevado número de rios e devido à escassez de rodovias. Uma característica positiva desse meio de transporte é o baixo custo e o baixo impacto ambiental. Um dos principais problemas desse tipo de transporte está ligado à irregularidade da superfície (topografia), que deve ser plana, além de levar em conta aspectos de caráter natural, como os períodos de cheias e de vazantes dos rios, ambas relacionadas ao volume de água que sofrem variações e que interferem na navegação. Assim como as

estradas, os rios apresentam suas regras de tráfego para os barcos. Barcos que descem o rio o fazem movimentando-se sempre no meio do rio, enquanto que os barcos que sobem o rio o fazem trafegando sempre próximo às margens. A característica dos rios que melhor explica as regras do tráfego descritas é

- A a diferença do nível de água do rio entre o período de cheias e o período de seca.
- B a menor velocidade da água do rio próximo à margem em comparação à posição central.
- C o desgaste desigual das margens direita e esquerda dos rios devido à rotação da Terra.
- D o desnível das diferentes partes do rio no seu curso superior, intermediário e inferior.
- E o fato de os rios apresentarem maior profundidade do seu leito na parte central que nas margens.

239. **Vinte e três de outubro de 1906**

Primeira decolagem autônoma – criatividade, coragem, capacidade, determinação e inovação – Santos Dumont decola no 14-Bis, um veículo mais pesado que o ar. Antes disso, construiu vários dirigíveis, aeronaves mais leves que o ar, sustentados por uma grande cavidade preenchida com gás. Remodeladas e modernizadas, essas máquinas voadoras prometem invadir os céus do século XXI, para atender a diversas necessidades como o transporte de passageiros e cargas, publicidade e viagens espaciais.

**Vinte e nove de março de 2006**

Cem anos após a decolagem de Santos Dumont, o astronauta brasileiro Marcos Pontes decola na Soyuz, rumo à Estação Espacial Internacional para realizar vários experimentos científicos. Hidrogênio e hélio são gases que podem ser utilizados para inflar os dirigíveis, mas o hélio é o mais indicado. Sobre essa utilidade desses dois gases, é correto afirmar que

- A os dois gases são menos densos do que o ar, mas o hélio queima com melhor rendimento.
- B os dois gases permitem que o dirigível se desloque com baixo consumo de combustível, mas o hélio permite que o dirigível se desloque mais rápido.
- C o hidrogênio, usado como gás de enchimento devido à sua baixa densidade é muito inflamável, mas o hélio, que também é menos denso que o ar, é inerte.
- D no interior do balão, em CNTP, as moléculas do hidrogênio e do hélio estão em constante movimento, mas as de hélio são mais silenciosas.
- E o hidrogênio, que possui baixa densidade, pode causar explosão e incendiar o dirigível, enquanto o gás hélio, que é mais denso que o ar, não explode.

240. **Eclusas e Arquimedes**

Uma eclusa é uma obra de engenharia hidráulica que permite que barcos subam ou desçam os rios ou mares em locais onde há desníveis (barragem, quedas de água ou corredeiras). Eclusas funcionam como degraus ou elevadores para navios: há duas comportas separando os dois níveis do rio. Quando a embarcação precisa subir o rio, ela entra na eclusa pelo lado jusante e permanece na câmara. A comporta de jusante é então fechada e a câmara enche com água, causando a elevação da embarcação até que se atinja o nível do reservatório superior. A partir desse momento, a comporta de montante pode ser aberta e a embarcação sai da eclusa.

Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Eclusa>> .



Eclusa de operação na Hidrovia Tietê-Paraná Arquimedes fez uma grande constatação física até hoje muito importante quando se trata de flutuação: a descoberta de como se calcula o módulo do empuxo, força feita pelos líquidos nos corpos neles imersos. O seu módulo é calculado pela equação  $E = d_l \cdot V_s \cdot g$ , em que  $d_l$  é a densidade do líquido em que o corpo está imerso,  $V_s$  é o volume do corpo que está submerso no líquido e  $g$ , o módulo da aceleração da gravidade, que aqui consideraremos constante.

A partir do que foi exposto, se um mesmo barco (massa constante) consegue flutuar em águas cujas densidades possam sofrer uma variação considerável, o módulo do empuxo sofrido pelo mesmo será

- A maior nas águas que possuem uma densidade maior .
- B menor nas águas que possuem uma densidade menor.
- C o mesmo, pois onde a densidade da água do rio for maior, o volume submerso também será maior.
- D o mesmo, pois onde a densidade da água do rio for maior, o volume submerso será menor.
- E dependerá da variação sofrida pela gravidade.

241. **Prevenção**

**OMS anuncia que uso do celular “pode” causar câncer**

“A radiação de telefones celulares pode causar câncer, anunciou a OMS(Organização Mundial de Saúde). O uso do celular pode ser “possivelmente cancerígeno”, sendo classificado na mesma categoria do chumbo, escapamento de motor de carro, e clorofórmio em termos de risco de câncer. Uma equipe de 31 cientistas de 14 países, incluindo Estados Unidos, tomou a decisão de anunciar, depois de analisar estudos revisados por especialistas sobre a segurança de telefones celulares. Esta equipe encontrou provas suficientes para classificar a exposição pessoal como “possivelmente cancerígena para os seres humanos.” Ainda não existem estudos suficientes em longo prazo



para concluir se a radiação dos telefones celulares é segura, mas há dados suficientes que mostram uma possível conexão, e que os consumidores devem ser alertados. Quem vive a até 100 m da antena de celular tem 33% mais risco de morrer de câncer



do que a população geral, conforme pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais. Um dos pesquisadores explica que as ondas têm efeitos térmicos (por isso a orelha esquenta quando se usa o celular) e não térmicos. Estes podem causar quebras nas fitas que formam a dupla-hélice do DNA, levando a mutações e a tumores. Eles explicam que, quando usamos o celular encostado na orelha, 75% da energia que seria usada na conexão é absorvida pela cabeça. Se os celulares usarem antenas que direcionem a energia para o lado oposto ao da cabeça, o risco cairá muito. Enquanto não se concluem mais estudos que comprovem esta probabilidade, cientistas aconselham a usar o celular com o 'headsets' ou fone de ouvido ou o Viva Voz. A cada centímetro que você afasta o aparelho de seu corpo faz com que a radiação se reduza rapidamente. A 5 cm de distância a radiação, reduz em 4 vezes. Se você segurá-lo a 10 cm, a radiação cai 16 vezes, segundo ela".

Adaptado de < <http://cuidandodesuasauade.lincx.com.br/cuidando-de-sua-saude/saude-de-a-a-z/medicina/prevencao/11459-oms-anuncia-que-uso-do-celular-qpodeq-causar-cancer.html> >, Acesso em 29/01/2012

Qual seria a explicação física para o efeito térmico citado no texto anterior?

- A O celular absorve ondas eletromagnéticas, que são transformadas em radiação ultravioleta e aquecem os tecidos da região da orelha.
- B O celular emite ondas sonoras, as quais são absorvidas pelos tecidos da região da orelha, aquecendo-a.
- C O celular emite ondas eletromagnéticas, as quais são absorvidas pelos tecidos da região da orelha, aquecendo-a.
- D O celular absorve ondas sonoras, que são transformadas em radiação infravermelha que aquecem os tecidos da região da orelha.
- E O celular emite ondas eletromagnéticas, que, posteriormente, são transformadas em sonoras. Estas, por sua vez, são transformadas em radiação ultravioleta, gerando o aquecimento dos tecidos da região da orelha.

242. Ondas de ultrassom são geradas por cristais "oscilando" rapidamente em um campo elétrico alternado e têm um alcance de frequência de mais de 20 kHz. Durante o exame médico de ultrassonografia, um transdutor emite as ondas de som e recebe o som que é refletido de volta. Dentro do corpo, elas atingem diferentes tipos de tecidos, ossos e outros tecidos mineralizados. As ondas de ultrassom retornam como um eco e um computador utiliza essas informações, fornecidas pela reflexão do som, para gerar uma imagem bidimensional, em questão de segundos.



Sendo a velocidade média do som em tecidos moles de 1 500 m/s, o maior comprimento de uma onda ultrassônica nesses tecidos é, em mm, aproximadamente:

- A 75

- B 60
- C 45
- D 30
- E 15

#### 243. Cupinzeiros luminosos

"No Brasil o espetáculo da bioluminescência ("produção" de luz visível, que é uma onda eletromagnética) é oferecido pelos chamados "cupinzeiros luminosos".

Estes cupinzeiros luminosos são encontrados na Região Amazônica e no cerrado do estado de Goiás. É no cerrado onde a concentração de vaga-lumes é maior, fazendo com que a paisagem fique com chamativos pontos luminosos.

É observado principalmente no período de outubro a abril, em noites quentes e úmidas, como se fossem uma série de árvores de natal. O que ocorre, na verdade, é que a fêmea, depois de fecundada, deposita os ovos no pé dos cupinzeiros.

À noite, elas "acendem" suas luzes, verdes, amarelas e vermelhas, atraindo a caça; insetos que em geral são cupins, mariposas e formigas. Antigamente era possível observar no cerrado de Goiás enormes campos cobertos com esses cupinzeiros, mas, com a ocupação da área para o plantio de soja, os campos foram praticamente destruídos".

Disponível em: <<http://educar.sc.usp.br/licenciatura/98/keila.html>>



Disponível em: <<http://viajeaquei.abril.com.br/national-geographic/blog/joao-marcosrosa/2010/08/03/memorias-254616/>>.

Sobre a onda eletromagnética luz citada no texto, quando se faz referência às diferentes cores em que essa onda é encontrada, está se referindo ao fato de essas ondas possuírem

- A comprimentos de onda iguais e frequências diferentes.
- B comprimentos de onda iguais e frequências iguais.
- C velocidades de propagação diferentes e comprimentos de onda iguais.
- D velocidades de propagação iguais e comprimentos de onda iguais.
- E velocidades de propagação iguais e frequências diferentes.

#### 244. Tsunamis

O que são e como se formam?



“O termo “tsunami” vem do japonês – significando tsu (porto) e nami (onda). O termo foi criado por pescadores que, vindo da pesca, encontraram o porto devastado, ainda que não tenham visto nem observado a onda no alto-mar. Um tsunami pode ser gerado por qualquer distúrbio que desloque uma massa grande de água, tal como um sismo (movimento no interior da terra), um deslocamento da terra, uma explosão vulcânica ou um impacto de meteoro. Os tsunamis podem ser gerados sempre que o fundo do mar sofre uma deformação súbita, deslocando verticalmente a massa de água. As ondas são o resultado da ação da gravidade sobre a perturbação da massa de água. Os tsunamis têm um comportamento muito diferente das típicas ondas de surf; propagam-se a altas velocidades e podem percorrer distâncias transoceânicas sem grande perda de energia. Tipicamente, cerca de dez minutos antes de um tsunami, o mar recua da costa, expondo parte do leito marinho. Se a inclinação for rasa, este recuo pode exceder 800 metros. As pessoas inconscientes do perigo podem permanecer na costa, devido à curiosidade, mas este pode ser um sinal de advertência da vinda de um tsunami. Pode haver diversas ondas, com intervalos entre dois e quarenta e cinco minutos. Estas características ocorrem porque os tsunamis possuem períodos extremamente longos e também grandes comprimentos de onda. A distinção entre os tsunamis e outras ondas sobre a água são seus períodos de oscilação que variam muito. Sua velocidade de propagação depende da profundidade  $h$  do oceano e da aceleração local da gravidade conforme a relação:  $v = (gh)^{1/2}$ , e seu período permanece constante durante a propagação”.

Disponível em: < <http://www.desastresnaturais.xpg.com.br/tsunami.html>>. Acesso em 30 mai. 2012.

Considere uma situação hipotética em que um tsunami inicia sua propagação em alto-mar com período de 5,0 minutos, a 4.000m do leito oceânico, e que atinge o litoral propagando-se a 40 metros do fundo. A amplitude transversal de um tsunami também varia com a profundidade, de tal maneira que para a profundidade de 4000m seu valor é de 1,0m e ao atingir o litoral a 40 metros do solo oceânico terá valor de 3,2m.

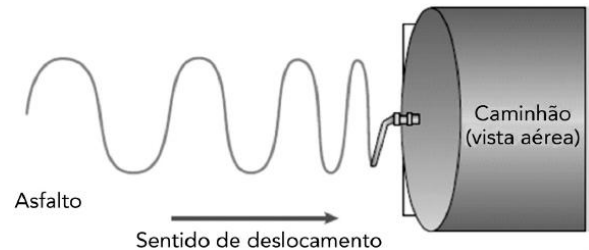
Adote  $g = 10\text{m/s}^2$ .

Pode-se afirmar que, para o tsunami

- A seu comprimento de onda, ao se aproximar do litoral, vale 60km.
- à medida que se aproxima do litoral, sua frequência a. diminui.
- os prejuízos causados por ele devem-se especialmente ao alto valor da velocidade com que atinge o litoral.
- ao se aproximar da praia, seu comprimento de onda é reduzido por um fator igual ao da redução de sua velocidade.
- o “agigantamento” de sua amplitude ao se aproximar do litoral significa que a energia transportada é muito maior que aquela em alto-mar.

## QUESTÕES EXTRAS – CIÊNCIAS DA NATUREZA

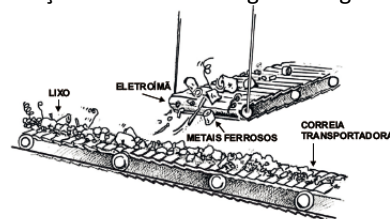
245. Do alto do prédio onde mora, Anita observou que o caminhão-tanque, que irriga canteiros em algumas avenidas em Natal, deixava no asfalto, enquanto se deslocava, um rastro de água, conforme representado na figura a seguir. Tal rastro era devido ao vazamento de uma mangueira que oscilava, pendurada na parte traseira do caminhão.



Considerando-se que a frequência dessa oscilação é constante no trecho mostrado na figura anterior, pode-se afirmar que a velocidade do caminhão

- permanece constante e o “comprimento de onda” resultante da oscilação da mangueira está aumentando.
- está aumentando e o período de oscilação da mangueira permanece constante.
- permanece constante e o “comprimento de onda” resultante da oscilação da mangueira está diminuindo.
- está diminuindo e o período de oscilação da mangueira permanece constante.
- Não existe alteração em nenhuma grandeza analisada.

246. A reciclagem do metal é considerada o processo secundário de sua obtenção, e neste caso é feita a fusão do metal já usado com um consumo de energia menor. Portanto, uma das mais importantes vantagens da reciclagem dos metais é a economia de energia, quando comparado à sua produção desde a extração do minério até seu beneficiamento. Sua reciclagem ocorre em diferentes unidades industriais dependendo do tipo e no caso dos metais pesados, o processo é mais complexo. Os materiais ferrosos podem ser facilmente separados dos demais através de uma máquina com ímã que atrai os objetos de aço como mostra a figura a seguir



Usando seus conhecimentos sobre metalurgia e reciclagem, é correto afirmar que

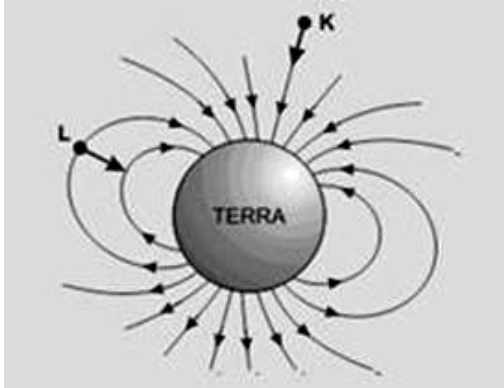
- os materiais metálicos são diamagnéticos sendo facilmente atraídos por ímãs e assim separados dos demais matérias para iniciar-se assim o processo de reciclagem.
- os biopolímeros podem conter materiais metálicos em sua estrutura facilitando o seu processo de reciclagem atraídos pelo eletroímã.
- os metais paramagnéticos podem ser atraídos pelo eletroímã, porém não são economicamente viáveis.
- o modelo atômico de Dalton explica o processo de separação por eletroímã mostrado na figura.



**QUESTÕES EXTRAS – CIÊNCIAS DA NATUREZA**

- Ⓔ os metais ferromagnéticos podem ser separados magneticamente pelo uso do eletroímã e posteriormente reciclados.

247. Reações nucleares que ocorrem no Sol produzem partículas – algumas eletricamente carregadas –, que são lançadas no espaço. Muitas dessas partículas vêm em direção à Terra e podem interagir com o campo magnético desse planeta. Nesta figura, as linhas indicam, aproximadamente, a direção e o sentido do campo magnético em torno da Terra:



Nessa figura, K e L representam duas partículas eletricamente carregadas e as setas indicam suas velocidades em certo instante.

Com base nessas informações, Alice e Clara chegam a estas conclusões:

- Alice - “Independentemente do sinal da sua carga, a partícula L terá a direção de sua velocidade alterada pelo campo magnético da Terra.”
- Clara - “Se a partícula K tiver carga elétrica negativa, sua velocidade será reduzida pelo campo magnético da Terra e poderá não atingi-la.”

Considerando-se a situação descrita, é CORRETO afirmar que:

- Ⓐ apenas a conclusão de Alice está certa.
- Ⓑ apenas a conclusão de Clara está certa.
- Ⓒ ambas as conclusões estão certas.
- Ⓓ nenhuma das duas conclusões está certa
- Ⓔ não é possível determinar, apenas com os dados da questão, qual das afirmações está correta.

248. Um dispositivo usado para medir velocidade de bicicletas é composto por um pequeno ímã preso a um dos raios da roda e uma bobina fixa no garfo. Esta é ligada por fios condutores a um mostrador preso ao guidom, conforme representado na figura ao lado. A cada giro da roda, o ímã passa próximo à bobina, gerando um pulso de corrente que é detectado e processado pelo mostrador. Assinale, entre as alternativas abaixo, a que explica a geração deste pulso de corrente na bobina.

- Ⓐ A passagem do ímã próximo à bobina produz uma variação do fluxo do campo magnético na bobina que, de acordo com a lei de Faraday-Lenz, gera o pulso de corrente.
- Ⓑ Por estar em movimento circular, o ímã está acelerado, emitindo raios X, que são detectados pela bobina, gerando o pulso de corrente.
- Ⓒ Na passagem do ímã próximo à bobina, devido à lei de Coulomb, elétrons são emitidos pelo ímã e absorvidos pela bobina, gerando o pulso de corrente.

- Ⓓ A passagem do ímã próximo à bobina produz uma variação do fluxo do campo elétrico na bobina que, de acordo com a lei de Ampère, gera o pulso de corrente.
- Ⓔ Devido à lei de Ohm, a passagem do ímã próximo à bobina altera sua resistência, gerando o pulso de corrente.

249. Um certo detector de metais manual usado em aeroportos consiste de uma bobina e de um medidor de campo magnético. Na bobina circula uma corrente elétrica que gera um campo magnético conhecido, chamado campo de referência. Quando o detector é aproximado de um objeto metálico, o campo magnético registrado no medidor torna-se diferente do campo de referência, acusando, assim, a presença de algum metal. A explicação para o funcionamento do detector é:

- Ⓐ A variação do fluxo do campo magnético através do objeto metálico induz nesse objeto correntes elétricas que geram um campo magnético total diferente do campo de referência.
- Ⓑ A variação do fluxo do campo elétrico através do objeto metálico induz nesse objeto uma densidade não-nula de cargas elétricas que gera um campo magnético total diferente do campo de referência.
- Ⓒ A variação do fluxo do campo elétrico através do objeto metálico induz nesse objeto correntes elétricas que geram um campo magnético total diferente do campo de referência.
- Ⓓ A variação do fluxo do campo magnético através do objeto metálico induz nesse objeto uma densidade não-nula de cargas elétricas que gera um campo magnético total diferente do campo de referência.
- Ⓔ A variação do fluxo do campo elétrico através do objeto metálico induz nesse objeto correntes elétricas que alteram a resistência elétrica do aparelho fazendo com que haja uma dilatação por efeito Joule.

250. **Lanternas sem pilhas**

Qual é o segredo dessas lanternas maravilhosas?



“Um ímã, ao mover-se próximo de um circuito, gera uma corrente. Existem múltiplos aparelhos baseados nesse princípio, sendo um deles a lanterna sem pilhas. Esse aparelho é, em termos, de forma semelhante a uma lanterna normal, não usando, no entanto, pilhas e nem bateria! Possui um enrolamento de fio de cobre em volta de um cilindro de plástico, que forma uma bobina cujos terminais se ligam a uma fonte luminosa. No interior do cilindro, existe um ímã que não está estático em relação à bobina podendo mover-se ao longo do cilindro. Assim, ao pegar nessa lanterna e agitá-la, o ímã move-se em relação à bobina, fazendo variar, no tempo, o fluxo que a atravessa. Isso gera uma força eletromotriz que origina uma corrente elétrica no circuito que vai fazer com que a fonte luminosa acenda. Este aparelho é bastante prático

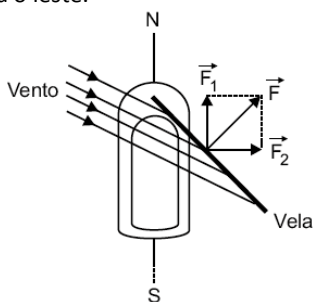
por não precisar de pilhas e nem de bateria, estando disponível a qualquer momento com uma simples agitação. Por ser tão funcional, já é produzida e comercializada por várias empresas. Claro que, se o seu princípio de funcionamento fosse apenas este, sem qualquer outra alteração, após parar de a agitar, a lanterna se apagaria, porque o fluxo deixaria de variar. Os modelos comerciais são melhorados com uma bateria interna que é recarregada com esse movimento ou então possuem um dispositivo que, sinteticamente, é um armazenador de cargas elétricas permitindo que, após se parar de agitar a lanterna, esta se mantenha acesa”.

Adaptado de: <http://quark-esfnp.blogspot.com.br>. Acesso em 31 jul. 2012.

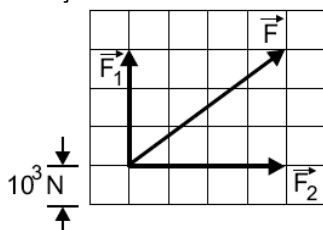
A cada dia, são desenvolvidas engenhosas invenções e, muitas delas, com o grande propósito de utilizar, da melhor forma possível, a energia. O texto anterior descreve, resumidamente, o princípio de funcionamento das chamadas lanternas sem pilhas. Ao final do texto, ressalta-se, no entanto, a importância de a lanterna se manter acesa mesmo depois de se parar de a agitar. Quais são, respectivamente, os nomes do princípio físico envolvido no funcionamento da lanterna descrita e do dispositivo de armazenamento de cargas elétricas citado ao final do texto? Em que outras possíveis aplicações cotidianas poderíamos constatar esse princípio?

- A Efeito fotoelétrico – gerador elétrico / Aplicação cotidiana:
- B pilhas ou baterias elétricas. B Eletrizção por indução – resistor / Aplicação cotidiana:
- C chuveiros e ferros elétricos. C Indução eletromagnética – capacitor / Aplicação cotidiana:
- D microfones e alto-falantes. D Eletrizção por magnetismo – transformador / Aplicação cotidiana: estabilizadores de computador.
- E Efeito termoelétrico – receptor / Aplicação cotidiana: ventiladores e lâmpadas.

251. Você sabia que um barco à vela pode navegar contra o vento? No esquema a seguir, o barco está orientado para norte, e o vento sopra do noroeste. A força normal do vento sobre a vela é  $F$ , a qual admite duas componentes: a força motora  $F_1$ , para o norte, e a força de arraste  $F_2$  dirigida para o leste.



No diagrama abaixo, o lado da quadrícula representa, em módulo, uma força de  $10^3$  N.



É correto afirmar que o módulo da força  $F$  do vento sobre a vela, em newtons, é

- A  $5 \times 10^3$ .
- B  $4 \times 10^3$ .
- C  $3 \times 10^3$ .
- D  $6 \times 10^6$ .
- E  $8 \times 10^6$ .

252. Quando definem moléculas, os livros geralmente apresentam conceitos como: a menor parte da substância capaz de guardar suas propriedades. A partir de definições desse tipo, a ideia transmitida ao estudante é a de que o constituinte isolado (moléculas) contém os atributos do todo. É como dizer que uma molécula de água possui densidade, pressão de vapor, tensão superficial, ponto de fusão, ponto de ebulição etc. Tais propriedades pertencem ao conjunto, isto é, manifestam-se nas relações que as moléculas mantêm entre si.

Adaptado de OLIVEIRA, R. J. O Mito da Substância. Química Nova na Escola, n.º 1, 1995.

O texto evidencia a chamada visão substancialista que ainda se encontra presente no ensino da Química. Abaixo estão relacionadas algumas afirmativas pertinentes ao assunto. Assinale a correta, de acordo com o autor do texto.

- A O ouro é dourado, pois seus átomos são dourados.
- B Uma substância macia não pode ser feita de moléculas rígidas.
- C Uma substância pura possui pontos de ebulição e fusão constantes, em virtude das interações entre suas moléculas.
- D A expansão dos objetos com a temperatura ocorre porque os átomos se expandem.
- E A substância pura água é líquida, à temperatura ambiente, porque os átomos não estão ligados entre si, promovendo sua fluidez.

253. A tabela a seguir mostra a força exercida sobre a superfície de uma bola de futebol em função da velocidade do vento. Os valores foram obtidos num experimento realizado em um túnel de vento, e o módulo da força, com unidade em newton (N), foi medido na direção da velocidade do vento.

v (m/s)	0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
F (N)	0	0,5	1,9	4,6	7,9	12,7

Com base nos valores da tabela, pode-se concluir que o módulo da força varia aproximadamente com a velocidade, segundo a expressão:

Note:  $b$  é uma constante de proporcionalidade.

- A  $F = b \cdot v$
- B  $F = b \cdot v^2$
- C  $F = b\sqrt{v}$
- D  $F = \frac{b}{v}$
- E  $F = \frac{b}{v^2}$

254. A Organização Mundial da Saúde (OMS) publicou, recentemente, o maior estudo já realizado sobre o impacto dos desastres para a saúde. Nesse relatório, o Brasil aparece como o país com o quinto maior número de mortes no trânsito de todo o mundo. A OMS utilizou dados de 2007 e, naquele ano, houve 35,1 mil mortes causadas por desastres com automóveis no país. Em termos absolutos, esse número só é inferior ao da Índia (105,7 mil), da China (96,6 mil), dos Estados Unidos (42,6 mil) e da Rússia (35,9

mil). O Brasil, em porcentagem, ocupa uma posição intermediária, com 18 mortes para cada 100 mil habitantes. As informações são do jornal O Estado de S. Paulo. Apesar desse número assustador, o número de mortes para cada 100 mil habitantes vem diminuindo ao longo do tempo: no final dos anos setenta, morriam 21 pessoas para cada 100 mil habitantes. Outro detalhe importante é que a frota de veículos mais que dobrou nos últimos 15 anos. Um dos motivos para essa diminuição relativa é a mudança de conceito: antigamente, os automóveis eram fabricados com peças de aço grossas; hoje, o carro é fabricado de forma que, após uma batida, ele se deforme muito mais, absorvendo o impacto. Essa tecnologia veio das pistas de corrida, onde numa batida o carro se desintegra, mas o piloto é poupado.

Suponha que um veículo, de massa 1.000 kg, colida a 36 km/h (10 m/s), contra uma parede indeformável. Durante essa colisão, o carro é submetido a uma força média  $F_1$  e se deforma 5 cm. Se, entretanto, a deformação for de 50 cm, a força média atuante é de  $F_2$ . Qual é a razão  $F_1/F_2$ ?



- A 1.000
- B 100
- C 10
- D 1
- E 0,1

255... outra revolução poderá ser deflagrada por uma tecnologia automotiva: a propulsão alimentada pelo hidrogênio, em vez de petróleo. Trata-se das células de combustível que convertem o gás hidrogênio em eletricidade num processo limpo, viabilizando veículos não poluidores movidos a motores elétricos...

O veículo a células de combustível de hidrogênio é quase duas vezes tão eficiente quanto um motor de combustão interna e, portanto, ele necessitará de apenas metade da energia do combustível.

Scientific American Brasil, nº 6 / novembro de 2002, p. 82-85.

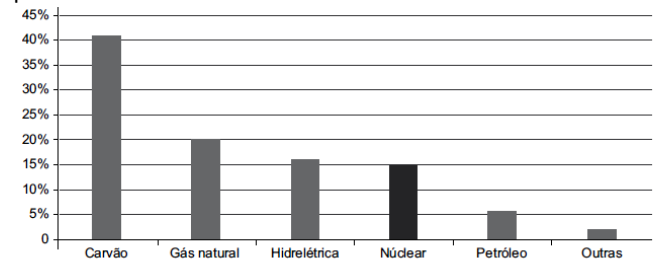
Um veículo com motor de combustão interna tem eficiência de 25% e massa de 800 kg. Se esse mesmo veículo fosse movido a células de combustível de hidrogênio, qual seria a energia consumida por ele para, partindo do repouso, atingir velocidade de 30 m/s?

- A 720 kJ
- B 180 kJ
- C 360 kJ
- D 1.440 kJ
- E 90 kJ

256. Das formas de produção de eletricidade, a usina nuclear é uma das menos agressivas ao meio ambiente. Ainda assim, a possibilidade de a unidade provocar grande impacto socioambiental é um dos aspectos mais controversos de sua construção e operação. Isto porque toda a cadeia produtiva do urânio – da extração à destinação dos dejetos derivados da operação da usina – é permeada pela radioatividade.

Em 2006, a energia nuclear ocupou o penúltimo lugar entre as principais formas de produção de energia elétrica do mundo, segundo a Internacional Energy Agency (IEA). Como mostra o gráfico abaixo, foi superada por

hidroeletricidade, gás natural e carvão e superou apenas o petróleo.



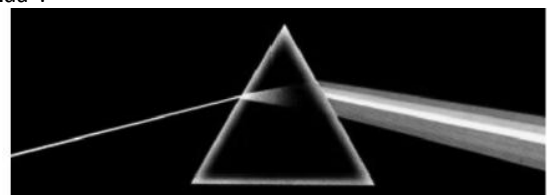
A respeito das controvérsias existentes na construção e na operação das usinas nucleares, são feitas as seguintes afirmações:

- I - A energia nuclear, produzida a partir do átomo de urânio, acarreta a emissão de altíssimos volumes de gás carbônico (CO<sub>2</sub>).
- II - Além da ocorrência dos acidentes, outro fator que motivou a oposição à energia nuclear foi o fato de que o processo de fissão do átomo de urânio é o mesmo que dá origem à bomba atômica.
- III - Não existe uma solução definitiva para os rejeitos radioativos produzidos.
- IV - A tecnologia hoje existente apenas atenua, mas não acaba com os riscos de acidentes ambientais provocados pelas usinas nucleares.
- V - O Brasil não possui reservas de minério de urânio, matéria-prima para a produção de energia nuclear.

Assinale a opção que contenha apenas afirmações corretas.

- A I, II e III
- B I, IV e V
- C II, III e IV
- D II, IV e V
- E III, IV e V

257. Em 1973, Pink Floyd, uma famosa banda do cenário musical, publicou seu disco "The Dark Side of the Moon", cujo título pode ser traduzido como "O Lado Escuro da Lua".



Este título está relacionado ao fato de a Lua mostrar apenas uma de suas faces para nós, os seres humanos. Este fato ocorre porque:

- A os períodos de translação da Lua e da Terra em torno do Sol são iguais.
- B o período de rotação da Lua em torno do próprio eixo é igual ao período de rotação da Terra em torno de seu eixo.
- C o período de rotação da Lua em torno do próprio eixo é igual ao seu período de translação em torno da Terra.
- D o período de translação da Lua em torno da Terra é igual ao período de rotação desta em relação ao seu próprio eixo.
- E a luz do Sol não incide sobre o "lado escuro" da Lua.

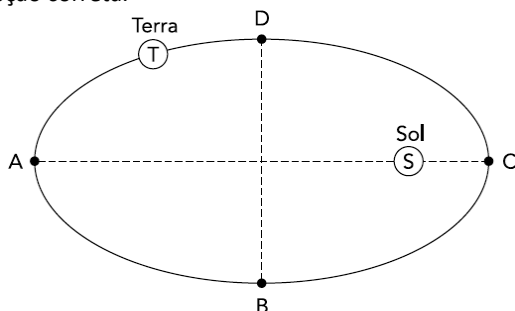
258. Os eclipses solar e lunar – fenômenos astronômicos que podem ser observados sem a utilização de instrumentos

ópticos – ocorrem sob determinadas condições naturais. A época de ocorrência, a duração e as circunstâncias desses eclipses dependem da geometria variável do sistema Terra-Lua-Sol.

Nos eclipses solar e lunar as fases da Lua são, respectivamente:

- A) minguante e nova
- B) minguante e crescente
- C) cheia e minguante
- D) nova e cheia
- E) cheia e cheia

259. Há mais de 400 anos, Galileu apontou pela primeira vez um telescópio para o céu. Por conta disso, em 2009 foi comemorado o Ano Internacional da Astronomia. A invenção desse instrumento relativamente simples e fantástico foi fundamental para que o sistema solar fosse desvendado em seus vários aspectos. Kepler achava que eram apenas cinco planetas. Com a luneta, Galileu descobre as luas de Júpiter e mudou a nossa maneira de ver o mundo, de ver o universo e de vermos a nós mesmos. Newton participa ativamente desse processo, colocando-nos diante de constatações que somos, apenas, uma parte de algo muito maior: o Cosmo. Observe a figura e assinale a opção correta.



Sobre a trajetória elíptica realizada pela Terra em torno do Sol, conforme ilustração acima, é correto afirmar que

- A) a força pela qual a Terra atrai o Sol tem o mesmo módulo da força pela qual o Sol atrai a Terra.
- B) o sistema mostrado na figura representa o modelo geocêntrico.
- C) o período de evolução da Terra em torno do Sol é de aproximadamente 24 horas.
- D) a velocidade de órbita da Terra no ponto A é maior do que no ponto C.
- E) a velocidade de órbita do planeta Terra independe da sua posição em relação ao Sol.

260. Colete à “prova” de balas

Quando você chuta uma bola em um gol de futebol, na maioria das vezes a rede é empurrada para trás por uma determinada distância, diminuindo a velocidade da bola gradualmente. Este é um sistema muito eficiente para uma trave, pois impede que a bola seja rebatida de volta ao campo. Mas o material à prova de balas não pode ceder tanto porque a vestimenta empurraria longe demais o corpo de quem a veste no momento do impacto.

**Concentrar o trauma do impacto em uma área reduzida** poderia causar ferimentos internos graves. Coletes à prova de balas precisam dispersar o trauma por impacto por todo o colete para que a força não seja aplicada sobre um determinado ponto. Para fazer isso, o material à prova de balas deve ser uma trama muito estreita. As fibras individuais são torcidas, aumentando a sua densidade e

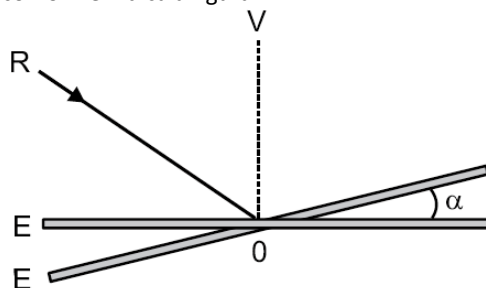
espessura em cada ponto. Para torná-lo ainda mais rígido, o material é recoberto com uma resina e interposto entre duas camadas de filme plástico. Uma pessoa vestindo um colete de segurança ainda sentiria a energia do impacto da bala, é claro, mas sobre quase todo o tronco, em vez de sobre uma área específica. Se tudo funcionar direito, a vítima não se ferirá com gravidade. (...)

Adaptado de: <<http://ciencia.hsw.uol.com.br/colete-a-prova-de-balas2.htm>>. Acesso em 03 ago. de 2012.

No trecho do texto em destaque, faz-se referência implícita diretamente relacionada à grandeza física.

- A) potência.
- B) quantidade de movimento.
- C) trabalho.
- D) empuxo.
- E) pressão.

261. A figura a seguir representa um raio luminoso R incidindo obliquamente sobre um espelho plano que se encontra na posição horizontal E. No ponto de incidência O, foi traçada a vertical V. Gira-se, então, o espelho de um ângulo  $\alpha$  (em torno de um eixo que passa pelo ponto O) para a posição E', conforme indica a figura.



Não sendo alterada a direção do raio luminoso incidente R com respeito à vertical V, pode-se afirmar que a direção do raio refletido

- A) também não será alterada, com respeito à vertical V.
- B) será girada de um ângulo  $\alpha$ , aproximando-se da vertical V.
- C) será girada de um ângulo  $2\alpha$ , aproximando-se da vertical V.
- D) será girada de um ângulo  $\alpha$ , afastando-se da vertical V.
- E) será girada de um ângulo  $2\alpha$ , afastando-se da vertical V.

262. Cecília, sempre que saía de casa, gostava de usar um colar com um pingente com a primeira letra de seu nome estilizada. Porém, por diversas vezes tomou um susto ao ser indagada por que usava o pingente como na fotografia a seguir. E ela sempre respondia: “Mas eu o coloquei corretamente, pois o vi no espelho bem direitinho, como sempre”.



A explicação física mais coerente para o fato é que

**QUESTÕES EXTRAS – CIÊNCIAS DA NATUREZA**

- A Cecília se arrumou em frente a um espelho esférico convexo, pois o mesmo conjuga uma imagem virtual e invertida.
- B Cecília se arrumou em frente a um espelho plano, pois o mesmo conjuga uma imagem real e invertida.
- C Cecília se arrumou em frente a um espelho esférico côncavo, pois o mesmo conjuga uma imagem invertida.
- D Cecília se arrumou em frente a um espelho plano, pois o mesmo conjuga uma imagem virtual, direita e com o mesmo tamanho que o objeto (pingente original), porém enantiomorfa.
- E Cecília se arrumou em frente a um espelho esférico convexo, pois o mesmo conjuga uma imagem real, invertida e do mesmo tamanho que o objeto.

**263. Bope troca a mística farda preta por camuflada em operações diurnas**

O Bope (Batalhão de Operações Policiais Especiais) vai trocar sua tradicional farda preta, nas operações diurnas, por um moderno camuflado digitalizado verde. (...) O uniforme preto, porém, não vai ser abandonado. Continuará a ser empregado pelo Grupo de Resgate e Retomada de Reféns (GRR) e pela tropa, em operações à noite.

“A cor preta contrasta-se facilmente com qualquer cor à exceção dela mesma. O policial fardado de preto pode ser plotado à distância, tornando-se um alvo fácil no ambiente operacional”, afirma estudo do tenente-coronel PM Fábio Souza, para o Curso Superior de Polícia, que ajudou a embasar tecnicamente a decisão. (...)

No trabalho “Desempenho Operacional do uniforme de Combate Digitalizado nas Áreas de Risco do Rio de Janeiro”, o oficial aponta cientificamente as muitas desvantagens da farda negra em comparação com a camuflada digital. (...)

A farda negra é facilmente identificável à distância durante o dia, pelo contraste da cor com o ambiente, e até à noite, quando “faz silhueta”, expondo os PMs. Outro ponto negativo que foi levado em consideração é que a camisa e as calças pretas acumulam muito calor, sob o forte sol fluminense. Frequentemente provocam desidratação e intermação\* com mal-estar e desmaios aos soldados.

\*Intermação é uma situação parecida com a insolação, porém esta é mais grave e pode levar à morte. É causada pelo aumento da temperatura corporal e pela má resfrição do corpo, por incapacidade de suar adequadamente.

Fonte: Adaptado de <http://ultimosegundo.ig.com.br/brasil/rj/bope-troca-amistica-farda-preta-por-camuflada-em-operacoes-diurnas/n1597570298890.html>

Do texto acima podemos inferir que, do ponto de vista físico, a farda preta

- A reflete difusamente a luz branca proveniente do sol.
- B refrata parte da luz do sol que incide sobre ela.
- C absorve integralmente todas as cores da luz do sol.
- D reflete regularmente todas as cores da luz do sol.
- E absorve parcialmente algumas das cores e reflete outras.

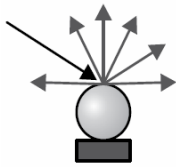
264. Em desenhos e em filmes de ficção e fantasia, já vimos várias vezes pessoas utilizarem uma capa ou manto para se manterem invisíveis. A grande dificuldade de conceber esta capa é que até então não se conseguia projetar as imagens no tecido de forma que parecesse algo normal ao olho nu, e é então que entra o material altamente reflexivo. Utilizam-se várias microcâmeras, que filmam o que está atrás, além do computador, o projetor e o combinador. O material retrorrefletivo é coberto por milhares e milhares de bolinhas. Quando a luz bate em uma delas, os raios de luz rebatem e voltam exatamente para a mesma direção de onde vieram. Na retrorreflexão, as bolinhas de vidro agem como prismas, dobrando os raios de luz através de um processo conhecido como refração. Isto faz com que os raios de luz refletidos viajem de volta pelo mesmo caminho que os raios de luz incidentes. O resultado: um observador posicionado na origem da luz recebe mais luz refletida e, portanto, vê um reflexo mais brilhante.

Fonte: <http://ciencia.hsw.uol.com.br/capa-da-invisibilidade.htm>

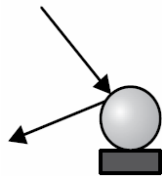


De acordo com o texto, podemos concluir que um raio de luz ao incidir em uma dessas milhares de bolinhas fará o trajeto descrito em:

- A
- B
- C
- D

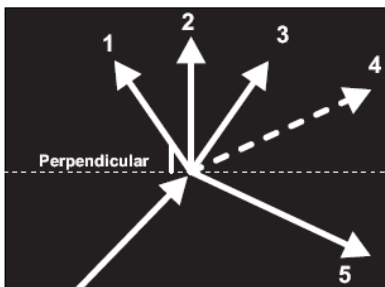


B



265. Quando você olha para uma colher dentro de um copo com água, a colher parece quebrada. Isto acontece por causa do índice de refração da água, uma medida de quanto a luz se curva quando passa de um meio para o outro. Na verdade, o índice de refração mede o ângulo em que a luz se curva quando passa do vácuo para o material em questão. Os materiais comuns, como a água ou o vidro, têm índices de refração entre 1 e 3 nas frequências da luz visível - o recorde vai para o silício, que se aproxima de 4. Agora, cientistas coreanos desenvolveram um material cujo índice de refração bateu em incríveis 38,6. É um material artificial, um assim chamado metamaterial, que opera na frequência dos terahertz - os raios T.

Os metamateriais ganharam notoriedade com as pesquisas sobre invisibilidade, graças à sua capacidade de dobrar a luz ao contrário, na direção oposta ao que fazem os materiais naturais. Este novo metamaterial, por sua vez, possui um índice de refração positivo, o que o torna especialmente adequado para pesquisas com a promissora radiação terahertz, que promete substituir os raios X, sem os malefícios destes. Outra possibilidade de aplicação prática é na chamada óptica transformacional, que estuda o controle das ondas de luz.



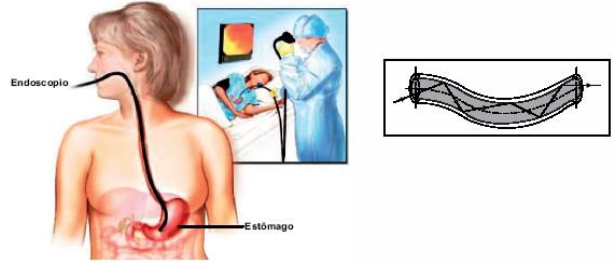
De acordo com o texto e com os conhecimentos da ótica, pode-se concluir que quando um raio de luz sofre refração em um metamaterial ele será desviado na direção da reta:

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4
- E 5

266. A endoscopia do trato gastrointestinal (GI), às vezes chamado EDG (endoscopia digestiva alta), é um exame visual do trato intestinal usando um endoscópio flexível de fibra ótica. O endoscópio flexível é uma notável peça de equipamento que pode ser dirigida e movida pelas muitas curvaturas do trato gastrointestinal. O instrumento original de pura fibra ótica tem um feixe flexível de fibras de vidro, que recolhem a imagem iluminada de um lado e transfere a

**QUESTÕES EXTRAS – CIÊNCIAS DA NATUREZA**

imagem para o olho do médico. O fenômeno óptico capaz de explicar o funcionamento da fibra ótica é a



- A reflexão total.
- B difusão.
- C refração.
- D dispersão.
- E polarização.

267. Resolver a questão com base nas informações a seguir. O efeito causado pela incidência da luz solar sobre um vidro, dando origem a um feixe colorido, é conhecido como dispersão da luz branca. Este fenômeno é resultado da refração da luz ao atravessar meios diferentes, no caso, do ar para o vidro. Na superfície de separação entre os dois meios, a luz sofre um desvio em relação à direção original de propagação desde que incida no vidro em uma direção diferente da direção normal à superfície.

A tabela a seguir informa os índices de refração de um tipo de vidro para algumas das diferentes cores que compõem a luz branca.

Cor	Índice de refração do vidro relativo ao ar
Vermelho	1,513
Amarelo	1,517
Verde	1,519
Azul	1,528
Violeta	1,532

A partir das informações e da tabela apresentadas, em relação a um raio de luz branca proveniente do ar que incide no vidro, é correto afirmar que

- A A as cores são percebidas porque o vidro apresenta aproximadamente o mesmo índice de refração para todas elas.
- B há a predominância da luz verde porque o índice de refração do vidro para essa cor aproxima-se da média dos índices para todas as cores.
- C a luz violeta é a que sofre menor desvio.
- D a luz vermelha é a que sofre maior desvio.
- E a luz azul sofre desvio maior do que a luz vermelha.

268. Na região do Golfo Pérsico, no território da Arábia Saudita, está um dos desertos mais quentes do planeta. No verão, nessa região, a temperatura ambiente se estabelece em torno de 124°F. No entanto, as temperaturas mais baixas ficam, no inverno, em torno de 32°F



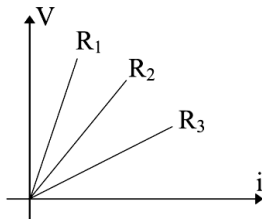
(crédito da foto: google imagens)

Sabendo disso, um brasileiro, que vai trabalhar na região por mais de um ano, calculou a amplitude térmica (variação de temperatura) usando os valores citados acima. Qual é, aproximadamente, essa amplitude térmica medida na escola Celsius?

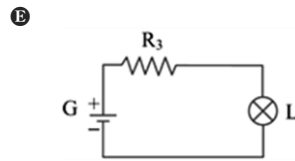
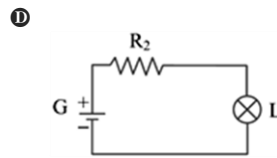
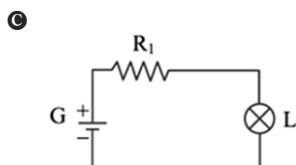
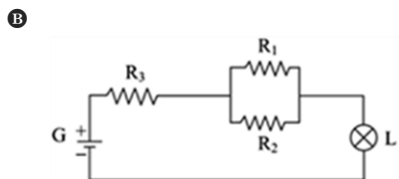
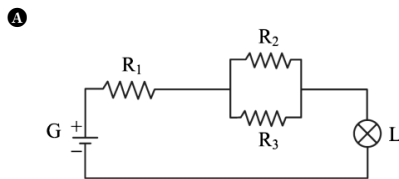
- A 40°C.
- B 51°C.
- C 75°C.
- D 92°C.
- E 99°C.

269. Três resistores, de resistências elétricas  $R_1$ ,  $R_2$  e  $R_3$ , um gerador G e uma lâmpada L são interligados, podendo formar diversos circuitos elétricos.

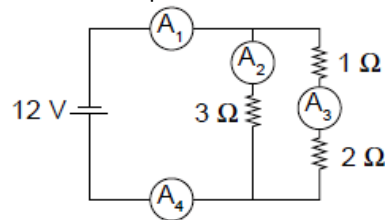
Num primeiro experimento, foi aplicada uma tensão variável V aos terminais de cada resistor e foi medida a corrente i que o percorria, em função da tensão aplicada. Os resultados das medições estão apresentados no gráfico, para os três resistores.



Considere agora os circuitos elétricos das alternativas abaixo. Em nenhum deles a lâmpada L queimou. A alternativa que representa a situação em que a lâmpada acende com maior brilho é



270. Durante uma aula de laboratório, um grupo de alunos montou o circuito elétrico a seguir, no qual os amperímetros  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $A_3$  e  $A_4$ , a fonte de tensão e os resistores são todos supostamente ideais.

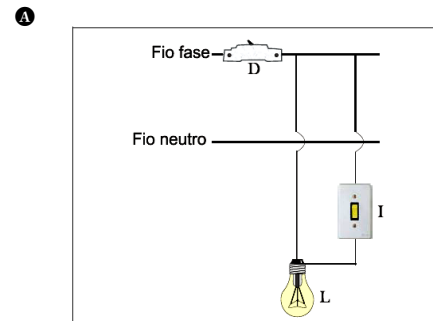


Nessas condições, pode-se afirmar que os estudantes chegaram à seguinte conclusão:

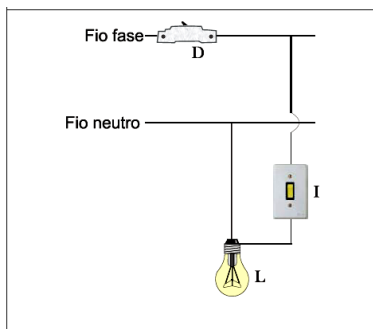
- A  $A_1$  e  $A_2$  registram correntes de mesma intensidade.
- B  $A_1$  e  $A_4$  registram correntes de mesma intensidade.
- C a corrente em  $A_1$  é mais intensa do que a corrente em  $A_4$ .
- D a corrente em  $A_2$  é mais intensa do que a corrente em  $A_3$ .
- E a corrente em  $A_3$  é mais intensa do que a corrente em  $A_4$ .

271. No mundo atual, é muito difícil viver sem a eletricidade e seus benefícios. No entanto, o seu uso adequado envolve o domínio técnico associado a conceitos e princípios físicos. Neste sentido, considere um ramo de um circuito residencial montado por estudantes em uma aula prática de eletricidade, composto pelos seguintes elementos : um disjuntor (D), uma lâmpada (L), um interruptor (I), o fio neutro e o fio fase.

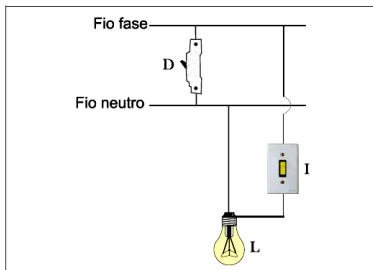
O circuito que está corretamente montado é o representado pela opção



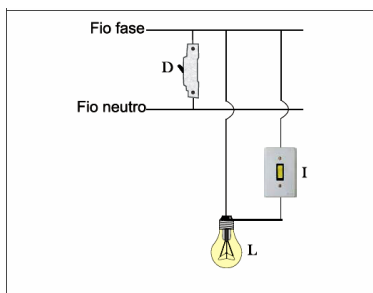
B



C



B



272. Quanto maior o desperdício de energia, mais alto é o prejuízo para o consumidor e o meio ambiente. Ao usar a energia elétrica de maneira correta, é possível economizar, gastando menos com a conta de luz, e ajudar o país a preservar suas reservas ecológicas, preservando a vida no planeta.

Veja na tabela a seguir o consumo médio de alguns aparelhos.

Aparelhos elétricos	Potência média (W)	Dias estimados de uso em um mês	Média de utilização em um dia	Consumo médio mensal (kWh)
Aparelho de som	80	20	3 h	4,8
Ar-condicionado 7.500 BTU	1.000	30	8 h	120,0
Aspirador de pó	100	30	20 min	10,0
Chuveiro elétrico	3.500	30	40 min	70,0
Ferro elétrico automático	1.000	12	1 h	12,0
Forno de micro-ondas	1.200	30	20 min	12,0
Geladeira 2 portas	300	–	–	80
Lâmpada fluorescente compacta 15 W	15	30	5 h	2,2
Lâmpada incandescente 60 W	60	30	5 h	9,0
Lavadora de louças	1.500	30	40 min	30,0
Lavadora de roupas	500	12	1 h	6,0
Liquidificador	300	15	15 min	1,1

Aparelhos elétricos	Potência média (W)	Dias estimados de uso em um mês	Média de utilização em um dia	Consumo médio mensal (kWh)
Microcomputador	120	30	3 h	10,8
Rádio-relógio	5	30	24 h	3,6
Secador de cabelos	1.400	30	10 min	7,0
Secadora de roupas	1.000	8	1 h	8,0
TV em cores 30"	90	20	5 h	13,5
Ventilador de teto	120	30	8 h	28,8
Videogame	15	15	4 h	0,9

Fonte: Procel

Com base na tabela, pode-se afirmar que:

- A o consumo médio do chuveiro elétrico, em kWh, é cerca de dez vezes maior que o do ventilador de teto.
- B a unidade BTU (Unidade Térmica Britânica) é uma unidade de medida não pertencente ao SI e é equivalente a 1.056 J, portanto, o ar-condicionado opera com uma energia de 7.920 kJ.
- C supondo que na capital pernambucana o valor do kWh seja de 30 centavos, o valor pago por um morador em um mês exclusivamente devido ao uso do microcomputador é de aproximadamente 123 reais.
- D o aparelho elétrico com menor consumo mensal de energia é o liquidificador.
- E a razão entre a potência média da lavadora de louças e a potência média da secadora de roupas (aparelhos elétricos com baixa adesão pela maioria da população) vale 2,5.

273. Os denominados resistores ôhmicos são aqueles em que a diferença de potencial ( $U$ ) aplicada é proporcional à corrente elétrica ( $i$ ). Para eles, a relação entre ddp e corrente é constante e chamada de resistência elétrica ( $R$ ), dada pela seguinte equação:  $U = R \times i$ . Considere a tabela indicada em que dois resistores ôhmicos ( $R_1$  e  $R_2$ ) foram utilizados na montagem de um pequeno circuito elétrico, obtendo-se as informações a seguir.

$R_1$		$R_2$	
$U$ (V)	$i$ (A)	$U$ (V)	$i$ (A)
3	1	1	0,5
6	2	3	1,5
9	3	5	2,5

A partir das informações apresentadas, os resistores foram associados em série. As tabelas a seguir representam a tensão elétrica aplicada nos terminais da associação e a corrente elétrica que passa por eles. Qual das alternativas fornece uma tabela coerente com os resistores associados?

- A
 

Tensão elétrica (volts)	Corrente elétrica (ampères)
5	1
8	2
- B
 

Tensão elétrica (volts)	Corrente elétrica (ampères)
2,5	0,5
7,5	1,5
- C
 

Tensão elétrica (volts)	Corrente elétrica (ampères)
5/7	1
8/7	2



11

Tensão elétrica (volts)	Corrente elétrica (ampères)
2,5	1
5,0	2

12

Tensão elétrica (volts)	Corrente elétrica (ampères)
4,5	1,5
18	2,5

274. Ao tocar na carroceria metálica de seu automóvel após certo trajeto, num dia ensolarado e sem nuvens em Campinas (SP), uma garota teve a sensação de levar um choque elétrico. A mesma garota, passeando em Maceió, em plena orla marítima, não teve a mesma sensação ao repetir esse procedimento. Refletindo sobre os fatos, ela concluiu, corretamente, que:

- A na orla marítima de Maceió, a carroceria do veículo deixa de se comportar como condutor elétrico.
- B na orla marítima de Maceió, superfícies metálicas não conduzem cargas elétricas.
- C na orla marítima de Maceió, a umidade do ar não deixa a carroceria do veículo eletrizada ao ser atritada com o ar.
- D em Campinas, a carroceria do veículo passa a se comportar como isolante elétrico.
- E em Campinas, o ar úmido não interfere nos processos de eletrização dos corpos, qualquer que seja o processo.

275. No Brasil, estamos acostumados ao calor, considerando que é um país quente, principalmente nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste. Mesmo assim, geralmente não aguentamos se a temperatura passa dos 40°C.

Imagine um lugar onde os termômetros já chegaram a marcar 58°C. Na cidade de El Azizia, no país africano da Líbia, em 13 de setembro de 1922, a temperatura chegou aos 58°C!

Por outro lado, a temperatura mais fria já registrada no planeta foi de 89°C abaixo de zero. Esse frio todo acontece na estação Vostok, na Antártica, em 21 de julho de 1983.

<http://www.viajandoblog.com/post/87/o-lugar-mais-quente-e-mais-frio-do-mundo>(adaptado)

Num termômetro graduado em centímetros, esses limites extremos, -89°C e 58°C, de temperatura correspondem numa coluna de mercúrio aos valores 2,0 cm e 9,0 cm, respectivamente. Sendo assim, quando a coluna de mercúrio desse termômetro assinalar 8,0 cm, qual, em °C, a temperatura?

- A 37°C
- B 40°C
- C 57°C
- D 67°C
- E 77°C

276. Na região do Golfo Pérsico, no território da Arábia Saudita, está um dos desertos mais quentes do planeta. No verão, nessa região, a temperatura ambiente se estabelece em torno de 124°F. No entanto, as temperaturas mais baixas ficam, no inverno, em torno de 32°F.



(crédito da foto: google imagens)

Sabendo disso, um brasileiro, que vai trabalhar na região por mais de um ano, calculou a amplitude térmica (variação de temperatura) usando os valores citados acima. Qual é, aproximadamente, essa amplitude térmica medida na escola Celsius?

- A 40°C.
- B 51°C.
- C 75°C.
- D 92°C.
- E 99°C.

277. O óxido de cálcio apresenta baixa solubilidade em água, como mostrado na tabela abaixo:

Temperatura (°C)	Solubilidade de CaO em água (mol/L)
10	0,023
80	0,013

Considerando as características das soluções aquosas e as informações da tabela, é correto afirmar:

- A Uma solução 0,023 mol/L de CaO a 10°C é insaturada.
- B Uma solução 0,023 mol/L de CaO a 10°C contém excesso de soluto dissolvido.
- C Uma solução 0,013 mol/L de CaO a 80°C é saturada.
- D A dissolução de CaO em água é endotérmica.
- E A dissolução de 0,013 mol de CaO em 1 L, a 80°C, forma uma solução supersaturada.

278. No Brasil, estamos acostumados ao calor, considerando que é um país quente, principalmente nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste. Mesmo assim, geralmente não aguentamos se a temperatura passa dos 40°C.

Imagine um lugar onde os termômetros já chegaram a marcar 58°C. Na cidade de El Azizia, no país africano da Líbia, em 13 de setembro de 1922, a temperatura chegou aos 58°C!

Por outro lado, a temperatura mais fria já registrada no planeta foi de 89°C abaixo de zero. Esse frio todo acontece na estação Vostok, na Antártica, em 21 de julho de 1983.

<http://www.viajandoblog.com/post/87/o-lugar-mais-quente-e-mais-frio-do-mundo>(adaptado)

Num termômetro graduado em centímetros, esses limites extremos, -89°C e 58°C, de temperatura correspondem numa coluna de mercúrio aos valores 2,0 cm e 9,0 cm, respectivamente. Sendo assim, quando a coluna de mercúrio desse termômetro assinalar 8,0 cm, qual, em °C, a temperatura?

- A 37°C
- B 40°C
- C 57°C
- D 67°C
- E 77°C

279. Dona Maria do Desespero tem um filho chamado Pedrinho, que apresentava os sintomas característicos da gripe causada pelo vírus  $H_1N_1$ : tosse, dor de garganta, dor nas articulações e suspeita de febre. Para saber a temperatura corporal do filho, pegou seu termômetro digital, entretanto, a pilha do termômetro tinha se esgotado.

Como segunda alternativa, resolveu utilizar o termômetro de mercúrio da vovó, porém, constatou que a escala do termômetro tinha se apagado com o tempo, sobrando apenas a temperatura mínima da escala  $35^\circ\text{C}$  e a temperatura máxima de  $42^\circ\text{C}$ .

Lembrou-se, então, de suas aulas de Termometria do Ensino Médio. Primeiro ela mediu a distância entre as temperaturas mínima e máxima e observou  $h = 10\text{ cm}$ . Em seguida, colocou o termômetro embaixo do braço do filho, esperou o equilíbrio térmico e, com uma régua, mediu a altura da coluna de mercúrio a partir da temperatura de  $35^\circ\text{C}$ , ao que encontrou  $h = 5\text{ cm}$ .

Com base no texto, assinale a alternativa correta:

- A Pedrinho estava com febre, pois sua temperatura era de  $38,5^\circ\text{C}$ .
- B Pedrinho não estava com febre, pois sua temperatura era de  $36,5^\circ\text{C}$ .
- C Uma variação de  $0,7^\circ\text{C}$  corresponde a um deslocamento de  $0,1\text{ cm}$  na coluna de mercúrio.
- D Se a altura da coluna de mercúrio fosse  $h = 2\text{ cm}$  a temperatura correspondente seria de  $34^\circ\text{C}$ .
- E Não é possível estabelecer uma relação entre a altura da coluna de mercúrio com a escala termométrica.

280. No modelo do *Universo em Expansão*, há um instante de tempo no passado em que toda a matéria e toda a radiação, que hoje constituem o Universo, estiveram espetacularmente concentradas, formando um estado termodinâmico de altíssima temperatura ( $T \rightarrow \infty$ ), conhecido como *Big Bang*. De acordo com o físico russo G. Gamov, nesse estado inicial, a densidade de energia eletromagnética (radiação) teria sido muito superior à densidade de matéria. Em consequência disso, a temperatura média do Universo, ( $T$ ) em um instante de tempo  $t$  após o Big Bang satisfaria a relação:

$$\langle T \rangle = \frac{2,1 \cdot 10^9}{\sqrt{t}},$$

sendo o tempo  $t$  medido em segundos (s) e a temperatura  $T$ , em kelvins (K). Um ano equivale a  $3,2 \times 10^7$  segundos e atualmente a temperatura média do Universo ( $T$ ) é  $3,0\text{ K}$ . Assim, de acordo com Gamov, podemos afirmar corretamente que a idade aproximada do Universo é:

- A 700 bilhões de anos.
- B 210 bilhões de anos.
- C 15 bilhões de anos.
- D 1 bilhão de anos.
- E 350 milhões de anos.

281. Reforma na estátua do Pe. Cícero



Cem anos e de cara renovada. É assim que a estátua do “Padim”, no alto do Horto, deverá estar na comemoração do centenário de Juazeiro do Norte, em 22 de julho de 2011. Na próxima semana, começa a recuperação da estátua, que se encontra com algumas rachaduras superficiais. O chapéu está danificado em uma parte da aba. Será priorizada a parte externa da estátua, no momento, para que até o mês das comemorações, o monumento esteja pronto. Os custos somente da reforma da estátua estão avaliados em R\$ 80 mil, sendo 50% da Prefeitura de Juazeiro e a outra metade vinda da administração da Colina do Horto, feita pelos padres salesianos.

Há mais de um ano, houve a necessidade de uma melhoria num dos dedos da mão. Foi apenas um paliativo. Agora será feito um serviço definitivo. Na praça, no entorno da estátua, serão realizados, principalmente, serviços relacionados a aterros, de até 6 metros. Com as chuvas, o local chegou a baixar um pouco. Em um dos muros, na área do aterro, será retirada a pedra portuguesa. Um levantamento fotográfico minucioso será feito, para repor o material da mesma forma. Depois de todo o trabalho de reforma, considera-se a possibilidade de abertura da



estátua, o que irá propiciar mais ventilação interna, além de permitir a colocação de um livro para colher a assinatura dos visitantes e urnas de vidro para os bilhetes deixados com os pedidos, orações e mensagens dos romeiros.

Com isso, poderá se evitar que as pessoas rabisquem a imagem. São milhares de nomes e escritos no entorno da estátua, até onde se pode alcançar. Serão pequenas portas e janelas. De acordo com o padre Venturelli, é uma forma também das pessoas aproveitarem a vista da parte interna da estátua, de ferro e concreto.

Fonte: [http://www.sobralportaldenoticias.com/v1/2011/06/02/juazeiro-donorte- obras-na-estatua-de-padre-cicero-iniciam-proxima-semana/m,](http://www.sobralportaldenoticias.com/v1/2011/06/02/juazeiro-donorte- obras-na-estatua-de-padre-cicero-iniciam-proxima-semana/m, Acesso em 09/02/2012)

Rachaduras ou outros tipos de desgastes são muito comuns em obras de grande porte como grandes monumentos, edifícios ou pontes. Com as mudanças climáticas (principalmente na temperatura ambiente) ao longo dos anos, ou mesmo ao longo de um dia, essas estruturas ficam muito sujeitas aos fenômenos da dilatação e da contração térmica que, muitas vezes, acabam ocasionando as conhecidas rachaduras nas estruturas. De acordo com o texto, a estátua do Pe. Cícero passou em 2011 por uma reforma, para reparar muitos desses desgastes estruturais. Caso seja necessário em sua análise, o coeficiente de dilatação linear médio do ferro é  $13 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$  e o do concreto é  $12 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ .

Levando em consideração esses aspectos, qual seria a explicação física que justificaria a verdadeira intenção de se criarem aberturas na estátua?

- A A intenção é evitar os rabiscos feitos pelas pessoas, os quais acabam sujando cada vez mais a superfície da estátua.
- B A intenção é permitir que se possam efetuar reparos pela parte de dentro da estrutura da estátua quando forem necessárias futuras reformas.

- Ⓒ A intenção é favorecer as trocas de calor da estátua com o ambiente, diminuindo os efeitos da dilatação térmica das estruturas de ferro e concreto.
- Ⓓ Como o ferro e o concreto apresentam o mesmo coeficiente de dilatação linear médio, não há nenhuma relação entre suas dilatações e a criação de aberturas na estátua.
- Ⓔ A intenção não faz sentido. Não há, na realidade, necessidade de se criarem as aberturas na estátua, já que o surgimento de rachaduras continuaria ocorrendo com a mesma intensidade, em virtude dos efeitos inevitáveis do calor sobre a estrutura da estátua.

282. Não para de chover

Jorge e Mateus

Não para de chover  
E eu preciso do sol pra lembrar seu calor  
Se eu te magoei  
Desculpa estou aprendendo o que é amor  
Nas noites mais escuras  
Nos bares, nas ruas, tudo é solidão  
Não me deixe sozinho,  
falta de carinho rima com nova paixão  
Eu quero o seu amor  
Eu quero ser seu homem, se você quiser  
Se eu tiver seu amor  
Juro não preciso amar outra mulher  
Não deixe apagar a fogueira do meu coração.

É muito comum encontrarmos nas letras de músicas a utilização de conceitos científicos com um sentido figurado. Na letra acima, na frase “E eu preciso do sol para lembrar seu calor”, se fôssemos ser rigorosos há uma incongruência científica, que melhor pode ser explicada nos itens descritos a seguir, pelo fato de

- Ⓐ o calor transmitido pelo sol às pessoas ser por condução e o trocado entre duas pessoas ser predominantemente por convecção.
- Ⓑ o calor transmitido pelo sol às pessoas ser por convecção e o trocado entre duas pessoas ser predominantemente por irradiação.
- Ⓒ o calor contido no sol não é comparável ao calor contido no corpo de uma pessoa.
- Ⓓ o calor contido no sol não é muito superior ao calor contido no corpo de uma pessoa.
- Ⓔ o calor transmitido pelo sol às pessoas ser por irradiação térmica e o trocado entre duas pessoas ser predominantemente por condução.

283. De mais ninguém

Marisa Monte / Arnaldo Antunes

Se ele me deixou, a dor  
É minha só, não é de mais ninguém  
Aos outros eu devolvo a dó,  
Eu tenho a minha dor.  
Se ele preferiu ficar sozinho,  
Ou já tem um outro bem.  
Se ela me deixou a dor é minha,  
A dor é de quem tem  
É meu troféu, é o que restou,  
**É o que me aquece sem me dar calor.**  
Se eu não tenho o meu amor,  
Eu tenho a minha dor  
A sala, o quarto, a casa está vazia,

A cozinha, o corredor.  
Se nos seus braços ela não se aninha,  
A dor é minha.

**É o meu lençol, é o cobertor,  
É o que me aquece sem me dar calor.**

Se eu não tenho o meu amor  
Eu tenho a minha dor (...)

CD: Verde Anil Amarelo Cor De Rosa E Carvão – Marisa Monte; EMI; 1994.  
Na letra da bela “De Mais Ninguém”, destacamos algumas frases em negrito, nas quais identificamos a necessidade de algum conhecimento científico para fazer a crítica. Dos conteúdos básicos de calorimetria observamos no texto acima que, sob o aspecto científico

- Ⓐ os autores disseram, incorretamente, que um lençol nos aquece, pois lençol não é uma fonte térmica, e sim, o que quis dizer é que pode reter a energia perdida pelo nosso corpo, se o lençol for feito de um material isolante.
- Ⓑ os autores disseram, corretamente, que um lençol pode nos aquecer, pois o lençol é uma fonte térmica.
- Ⓒ os autores disseram, corretamente, que se pode aquecer, ou seja elevar a temperatura do corpo de uma pessoa, sem haver troca de calor.
- Ⓓ os autores disseram, corretamente, que “é o que me aquece sem me dar calor”, pode, assim como nos gases, haver aumento de temperatura sem haver troca de calor.
- Ⓔ os autores disseram, corretamente, que todo cobertor é um aquecedor.

284. Uma das técnicas utilizadas é a desidratação, em que se remove ou se diminui a quantidade de água no alimento, para evitar que sejam criadas condições propícias para o desenvolvimento dos microorganismos, já que a água é essencial para que eles existam. O bacalhau e a carne-seca, por exemplo, são assim conservados com adição prévia de sal de cozinha, que desidrata o alimento por osmose. Quando a água é eliminada do alimento exposto ao sol, a exemplo da produção de carne-seca, a água sofre

- Ⓐ fusão.
- Ⓑ sublimação.
- Ⓒ vaporização.
- Ⓓ solidificação.
- Ⓔ condensação.

285. Uma outra técnica utilizada é a secagem de alimentos em estufas. Nesse processo, a umidade é retirada gradativamente devido ao fluxo de ar quente. De um modo caseiro, todos podem construir uma estufa para secagem de alimentos tal qual a desenhada a seguir.



(SEYMOUR, John, *La vida en el campo*. Barcelona: Editora Blume, 1981. Adaptado)

Imagem seccionada de uma estufa, mostrando o interior da câmara de aquecimento e o interior da câmara de secagem onde são colocados os alimentos.

Pensando nessa técnica, assinale a alternativa cujas palavras completam, correta e respectivamente, a afirmação a seguir.

Nessa estufa, o ar frio é aquecido na câmara de aquecimento e é levado até os alimentos por \_\_\_\_\_, extraíndo a água por \_\_\_\_\_.

- A condução ... ebulição
- B condução ... evaporação
- C convecção ... ebulição
- D convecção ... evaporação
- E irradiação ... calefação

286.

**O que é melhor pra secar as roupas:**

**Um dia com pouco sol e muito vento ou um dia com muito sol e sem vento?**

No intuito de ajudá-lo a entender essa situação, faremos alguns comentários introdutórios que facilitarão a compreensão do porquê desse fenômeno e serão de grande valia, para quem mora em apartamentos sem uma boa área de estender roupas, por exemplo. Para que haja a vaporização de um líquido, tem que haver algo que provoque o escape do líquido para a atmosfera. Quando a temperatura de um líquido se eleva (pela incidência direta do sol, por exemplo), simultaneamente a energia cinética média de suas moléculas também aumenta. Mas não basta haver a evaporação, tem que haver uma “renovação” do ar ao redor da roupa.

Outro fator que influencia na secagem é a umidade do ar. Nos dias de ar seco, as moléculas de água que saem do tecido se agrupam com mais facilidade na atmosfera. O tipo de tecido também modifica essa equação: roupas de fibras mais porosas, como o linho, favorecem o escoamento da água, enquanto tecidos de fibras mais densas e fechadas, como a lã, dificultam a evaporação. Uma lavadeira estende uma colcha de algodão num varal para secar em um dia de pouco sol e muito vento. Sobre essa situação, pode-se inferir que o lençol não secará devido à falta de Sol.

- A o lençol não secará devido ao excesso de vento.
- B o lençol secará e, enquanto estiver úmido, sua temperatura
- C será constante.
- D o lençol secará e, enquanto estiver úmido, sua temperatura diminuirá.
- E o lençol secará e, enquanto estiver úmido, sua temperatura aumentará.

287. **O que é febre?**

Febre é a elevação da temperatura do corpo acima dos valores normais para o indivíduo. São aceitas como indicadores de febre as temperaturas: retal acima de 38 °C e Axilar ou oral acima de 37,5 °C.

**Local de verificação da temperatura**

A temperatura retal é a mais elevada, a bucal é intermediária e a axilar a mais baixa, quando medida nas mesmas condições. A temperatura axilar normal é 36,5 °C pela manhã e 37,2 °C à tarde, sendo a temperatura bucal aproximadamente 0,5 °C maior que a axilar e a retal 0,8 a 1

°C superior à axilar, podendo a temperatura retal atingir 37,8 °C e mesmo 38,2 °C.

Fonte: adaptado de <http://www.abcdasaude.com.br/artigo.php?197>

Vale a pena registrar que o texto acima é claro para quem trabalha com a escala Celsius (°C), como nós brasileiros, porém, pessoas que estão acostumadas com a escala Fahrenheit (°F) poderiam encontrar dificuldade na interpretação dos valores supracitados. Portanto, para não deixar que erros de medições em escalas diferentes aconteçam, podemos dizer que, variações em °C estão para 5, assim como variações em °F, estão para 9. Dessa forma, usando as informações fornecidas no texto, podemos afirmar que a diferença entre a temperatura axilar normal à tarde e de manhã, em °F, é

- A 0,50 °F
- B 0,72 °F
- C 0,93 °F
- D 1,12 °F
- E 1,26 °F

288. Ao tocar na carroceria metálica de seu automóvel após certo trajeto, num dia ensolarado e sem nuvens em Campinas (SP), uma garota teve a sensação de levar um choque elétrico. A mesma garota, passeando em Maceió, em plena orla marítima, não teve a mesma sensação ao repetir esse procedimento. Refletindo sobre os fatos, ela concluiu, corretamente, que:

- A na orla marítima de Maceió, a carroceria do veículo deixa de se comportar como condutor elétrico.
- B na orla marítima de Maceió, superfícies metálicas não conduzem cargas elétricas.
- C na orla marítima de Maceió, a umidade do ar não deixa a carroceria do veículo eletrizada ao ser atritada com o ar.
- D em Campinas, a carroceria do veículo passa a se comportar como isolante elétrico.
- E em Campinas, o ar úmido não interfere nos processos de eletrização dos corpos, qualquer que seja o processo.

289. O princípio de quantização de cargas estabelece que a quantidade de carga elétrica em um corpo é sempre um múltiplo inteiro do valor da carga elementar, ou seja:  $q = n \times e$ , em que  $q$  é a carga total,  $n$  é um número inteiro e  $e$  é o valor da carga elementar, que corresponde ao módulo da carga do elétron. Contudo, de acordo com a teoria dos quarks, proposta por Gellmann e colaboradores, em 1964, a carga dos quarks é uma fração da carga elementar, o que não viola o princípio da quantização, porque os quarks não existem isoladamente, ou seja, eles sempre compõem uma carga igual à elementar. A tabela apresenta os seis quarks conhecidos, com suas respectivas cargas.

Quarks	Carga
Up (u)	+ 2e/3
Down (d)	- e/3
Strange (s)	- e/3
Charm (c)	+ 2e/3
Bottom (b)	- e/3
Top (t)	+ 2e/3

Segundo a teoria, a carga do próton e a do nêutron são dadas pela soma de três quarks apenas dos tipos u e d. A

partir dessas informações, as cargas do próton e do nêutron são melhor representadas pelas sequências:

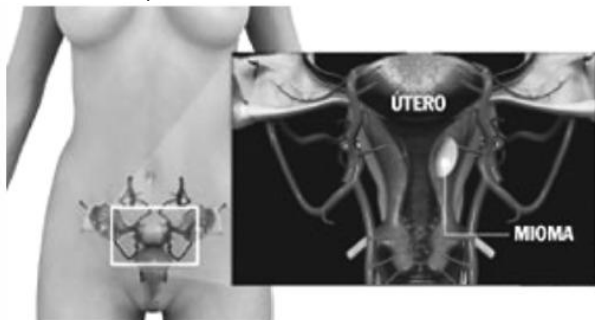
- A) Próton: uud. Nêutron: uuu.
- B) Próton: ddd. Nêutron: uud.
- C) Próton: udd. Nêutron: uud.
- D) Próton: uud. Nêutron: udd.
- E) Próton: uuu. Nêutron: ddd.

290. O Brasil é um grande consumidor de petróleo e, hoje, busca, através de pesquisas e muito investimento, a autossuficiência. Nossos carros possuem a tecnologia “flex”, ou seja, podem funcionar usando gasolina ou álcool, detalhe que nos diferencia, pois a maioria dos outros países não tem uma grande indústria de produção de álcool. Esse diferencial pode valer muito em época de crise de petróleo. Porém, trabalhar com combustíveis requer uma série de precauções, pois o vapor do combustível que fica em suspensão dentro dos tanques dos caminhões, nos quais é levado do centro de distribuição aos postos, entra em combustão de forma mais rápida que o próprio líquido, necessitando de cuidados especiais em seu transporte, pois qualquer possibilidade de faísca pode ser fatal. A carroceria dos veículos, em atrito com o ar, é uma das maiores preocupações. Quando esses caminhões tanque são preparados para essa função, e antes de abastecerem os postos, precisam que seja ligado o fio terra. O aterramento serve para

- A) descarregar as possíveis cargas elétricas que podem estar acumuladas por toda a estrutura metálica do caminhão, obtidas através do atrito do ar com o caminhão.
- B) descarregar cargas elétricas que são acumuladas por toda a estrutura metálica do caminhão, obtidas através da indução eletrostática com o chão.
- C) carregar cargas elétricas no caminhão para que o combustível escoe mais rápido.
- D) descarregar cargas elétricas que são acumuladas no combustível para evitar uma grande explosão.
- E) liquefazer o vapor de combustível e assim diminuir as perdas na forma de vapor.

#### Exterminador de miomas

“Aparelho de ultrassom que elimina tumores benignos de útero deve chegar ao Brasil até o fim do ano. O método é relativamente simples: por meio de um aparelho de ultrassom, combinado com um equipamento de ressonância magnética que orienta a aplicação, o médico aumenta a temperatura do tecido doente de 37°C para aproximadamente 80°C. É esse calor intenso que destrói o tumor”.



Adaptado de Revista *Veja*, 10.05.2006.

291. Para as mais diversas grandezas, existem vários tipos de unidades. Para a temperatura, por exemplo, temos

destacadamente as escalas Celsius, Fahrenheit e Kelvin. No texto anterior, comenta-se sobre um método de extermínio de miomas em úteros, usando aquecimento com ultrassom. Na escala Fahrenheit, qual é o valor correspondente à variação de temperatura a que o tecido deve ser submetido no procedimento?

- A) 32,9
- B) 43,0
- C) 58,5
- D) 77,4
- E) 89,7

292. O artigo da revista *Veja* termina com a frase “É esse calor intenso que destrói o tumor”. Nela, calor é usado como sinônimo de temperatura. No dia a dia, é muito comum esse tipo de equívoco entre os conceitos de **calor** e de **temperatura**, que, muitas vezes, são citados pelas pessoas quase como se fossem a mesma coisa. No entanto, para a Física, existe uma diferença de significado entre esses dois conceitos. Qual é, na realidade, o verdadeiro conceito de calor e a sua relação com a temperatura?

- A) É a energia presente em corpos que apresentam elevadas temperaturas.
- B) É a energia presente em corpos que apresentam baixas temperaturas.
- C) É a energia transferida de um sistema para outro em virtude da diferença de temperatura entre eles.
- D) É a energia transferida de um sistema que apresenta baixa temperatura para outro de alta temperatura.
- E) É a energia térmica armazenada nos corpos que possuem temperatura superior a 0 kelvin.

293. Os efeitos do aquecimento global no Oceano Ártico, no Polo Norte, podem ser irreversíveis, afirma pesquisa divulgada pela Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos. As mudanças climáticas ocorridas nos últimos anos reduziram parte da camada de gelo que cobre o Ártico, aumentaram a duração dos dias, alteraram o desenvolvimento de organismos, como algas e larvas, e criaram novos habitats. Os polos são os primeiros locais do planeta a serem tingidos

pelos efeitos das mudanças climáticas globais. Um bloco de gelo recebe uma quantidade de calor, realizando uma mudança do estado sólido para o estado líquido. Pode-se observar, durante este fenômeno, que a temperatura do gelo:

- A) aumenta gradativamente, independentemente de sua massa.
- B) diminui gradativamente, independentemente de sua massa.
- C) permanece constante independentemente de sua massa.
- D) varia diretamente com sua massa.
- E) varia inversamente com sua massa.

294. O processo de evaporação de nosso suor é um mecanismo importante para a regulação de nossa temperatura e para determinar conforto ou desconforto térmico.

A evaporação é um processo endotérmico, isto é, necessita de calor para ocorrer. Este calor é retirado de nosso corpo e transferido para as moléculas de água provocando a sua evaporação.

A taxa ou rapidez de evaporação é intensificada pela temperatura elevada, presença de ventos e baixa umidade relativa do ar e também depende da natureza do líquido que está evaporando e da área por onde o processo ocorre. Assim, por exemplo, o éter evapora muito mais rapidamente que a água em idênticas condições atmosféricas.

Com base no texto apresentado, analise as proposições a seguir:

- I. Uma moringa de barro, usada para manter a água fresca, é porosa para que uma pequena parte da água atravesse os poros e possa evaporar-se retirando calor da água remanescente, que fica numa temperatura menor (água fresca).
  - II. Quando derramamos éter em nosso corpo, a sua evaporação produz um aquecimento na área onde estava o éter
  - III. Quando uma roupa molhada é estendida e exposta ao vento, ela seca mais rapidamente, pois estamos intensificando a rapidez de evaporação da água.
  - IV. Quando saímos de um banho de mar, em uma praia onde a temperatura está elevada, a umidade relativa do ar está baixa e está soprando um forte vento, sentimos um frio repentino pela rápida evaporação da água que está retirando calor do nosso corpo.
295. Uma garrafa de cerveja e uma lata de cerveja permanecem durante vários dias numa geladeira. Quando se pegam com as mãos desprotegidas a garrafa e a lata para retirá-las da geladeira, tem-se a impressão de que a lata está mais fria do que a garrafa.  
Este fato é explicado pelas diferenças entre:
- A as temperaturas da cerveja na lata e da cerveja na garrafa.
  - B as capacidades térmicas da cerveja na lata e da cerveja na garrafa.
  - C os calores específicos sensíveis dos dois recipientes.
  - D os coeficientes de dilatação térmica dos dois recipientes.
  - E as condutividades térmicas dos dois recipientes.
296. Em uma atividade experimental, o professor pegou duas garrafas PET vazias e colocou bexigas cheias na boca de cada uma delas. Em seguida, colocou uma das garrafas em uma bacia com água quente e a outra em uma bacia com água fria. Um dos balões murchou e o outro ficou mais cheio. Sobre estes fatos, assinale a alternativa correta.
- A O balão que murchou foi colocado em água quente, pois o aumento da temperatura causou uma contração dos gases da bexiga.
  - B O balão que ficou mais cheio foi colocado em água quente devido ao aumento da temperatura do sistema e à expansão dos gases presentes na bexiga.
  - C O volume do balão que foi colocado em água fria diminuiu, porque a pressão do sistema aumentou, reduzindo o choque das partículas de gás com as paredes do balão.

- D Em qualquer um dos casos, o volume dos balões foi alterado, porque o tamanho das partículas de gás foi modificado.
- E As alterações de volume foram causadas pelo acaso e independem de temperatura.

297. Para produzir leite em pó, uma indústria deve desidratá-lo (retirar a água), e isso é feito por meio da vaporização (passagem da fase líquida para a de vapor). Para tanto, o leite pode ser aquecido até entrar em ebulição (ferver), mas isto apresenta um inconveniente: sob pressão de 1 atm (atmosfera), o leite entra em ebulição acima de 100°C e, nessa temperatura, algumas proteínas são destruídas, reduzindo a qualidade do leite em pó produzido.

Para que ocorra a vaporização da água contida no leite sem que as proteínas sejam destruídas, deve-se

- A manter a pressão igual à atmosférica, não alterando o ponto de ebulição.
- B aumentar a pressão em relação à atmosférica, diminuindo o ponto de ebulição.
- C diminuir a pressão em relação à atmosférica, mantendo inalterado o ponto de ebulição.
- D reduzir a pressão em relação à atmosférica, diminuindo o ponto de ebulição.
- E manter a pressão, porque, no texto, há um erro: o leite entra em ebulição a 100°C, e não acima de 100°C, pois a água entra em ebulição a 100°C sob pressão de 1 atm.

298. A solubilidade de um gás em um líquido aumenta quando elevamos a pressão do gás sobre o líquido e também quando reduzimos a temperatura do líquido. Considere espécies de peixe que necessitam, para sua sobrevivência, de elevada taxa de oxigênio dissolvido na água.

Admita quatro lagos, A, B, C e D, com as seguintes características:

Lago A: altitude H e temperatura T ( $T > 0^\circ\text{C}$ )

Lago B: altitude 2H e temperatura T

Lago C: altitude H e temperatura 2T

Lago D: altitude 2H e temperatura 2T

Sabe-se que, quanto maior a altitude, menor é a pressão atmosférica.

Os peixes teriam maior chance de sobrevivência:

- A no lago A.
- B no lago B.
- C no lago C.
- D no lago D.
- E indiferentemente em qualquer dos lagos.



### MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

1. No relógio da torre de uma igreja, o ponteiro maior mede 2 m.  
Em quanto tempo a ponta móvel desse ponteiro percorre  $5\pi$  metros?

- A 1 hora e 15 minutos
- B 1 hora e meia
- C 1 hora
- D meia hora
- E 45 minutos

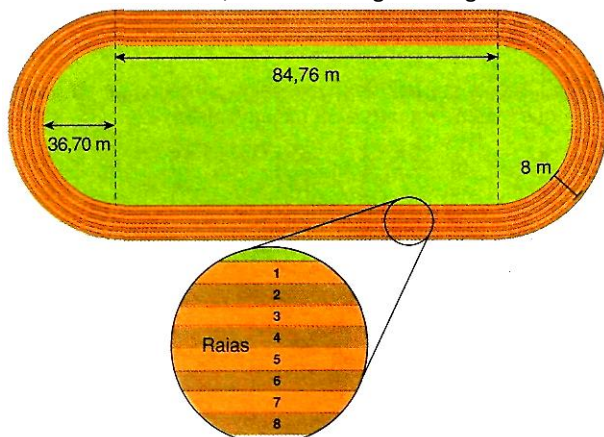
2. Dois ciclistas percorrem, no mesmo sentido, uma pista circular de 50 m de diâmetro. A cada volta, o primeiro percorre 2,5 m a mais que o segundo. Supondo que mantenham o mesmo ritmo, o primeiro ciclista terá percorrido 1 radiano a mais que o segundo após:

- A 20 voltas.
- B 15 voltas.
- C 10 voltas.
- D 5 voltas.
- E 2,5 voltas.

3. O pai de Jorge fez dois suportes para colocar a bicicleta e, com ela devidamente apoiada, fazer exercícios sem sair de casa. A bicicleta tem um odômetro ligado à roda traseira, o qual marca a distância percorrida. Em certo dia, ele disse que tinha feito exercícios na bicicleta e tinha percorrido uma distância de 4.320 metros. Por curiosidade, Jorge mediu o raio da roda traseira e encontrou 0,36 metros, adotou  $\pi = 3$  e concluiu que essa roda efetuou uma quantidade de voltas igual a:

- A 4.000
- B 3.500
- C 3.000
- D 2.500
- E 2.000

4. Uma pista de corrida de 400 m é constituída por trechos retos e semicirculares, conforme a figura a seguir:

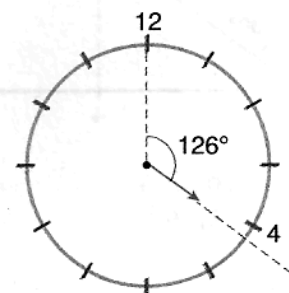


Suponha que dois atletas, nas curvas, sempre se mantenham na parte mais interna de suas raia, de modo a per-

correrem a menor distância nas curvas, e que a distância medida a partir da parte interna da raia 1 até a parte interna da raia 8 seja de 8 m. Para que ambos percorram 400 m, quantos metros o atleta da raia mais externa deve partir à frente do atleta da raia mais interna? (Dado:  $\pi = 3,14$ )

- A 10,00 m
- B 25,12 m
- C 32,46 m
- D 50,24 m
- E 100,48 m

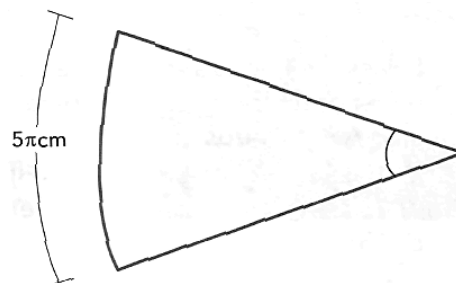
5. Um relógio está funcionando corretamente, mas perdeu o ponteiro dos minutos. Em certo instante, o ponteiro das horas desse relógio estava posicionado conforme a figura seguinte.



Dessa maneira, se o relógio possuísse o ponteiro das horas e o dos minutos, ele estaria marcando:

- A 4 horas.
- B 4 horas e 4 minutos.
- C 4 horas e 6 minutos.
- D 4 horas e 10 minutos.
- E 4 horas e 12 minutos.

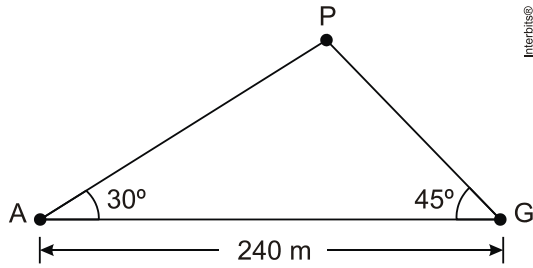
6. Uma franquia de fast *food* vende fatias de pizza e uma de suas opções tem o formato abaixo representado.



Sabendo que esta fatia é uma das oito fatias recortadas da pizza inteira (todas com o mesmo tamanho e formato), qual é o diâmetro da forma de pizza?

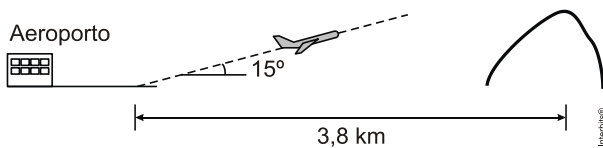
- A 38 cm
- B 40 cm
- C 42 cm
- D  $20\pi$  cm
- E  $21\pi$  cm

7. Abílio (A) e Gioconda (G) estão sobre uma superfície plana de uma mesma praia e, num dado instante, veem sob respectivos ângulos de  $30^\circ$  e  $45^\circ$ , um pássaro (P) voando, conforme é representado na planificação abaixo.



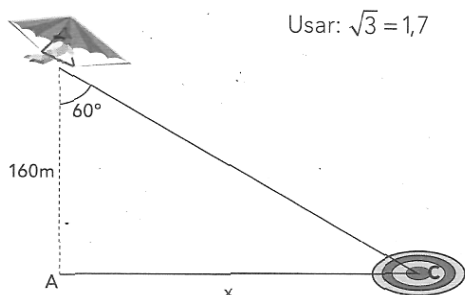
Considerando desprezíveis as medidas das alturas de Abílio e Gioconda e sabendo que, naquele instante, a distância entre A e G era de 240 m, então a quantos metros de altura o pássaro distava da superfície da praia?

- A  $60 (\sqrt{3} + 1)$
  - B  $120 (\sqrt{3} - 1)$
  - C  $120 (\sqrt{3} + 1)$
  - D  $180 (\sqrt{3} - 1)$
  - E  $180 (\sqrt{3} + 1)$
8. Ao decolar, um avião deixa o solo com um ângulo constante de  $15^\circ$ . A 3,8 km da cabeceira da pista existe um morro íngreme. A figura abaixo ilustra a decolagem, fora de escala.



Podemos concluir que o avião ultrapassa o morro a uma altura, a partir da sua base, de

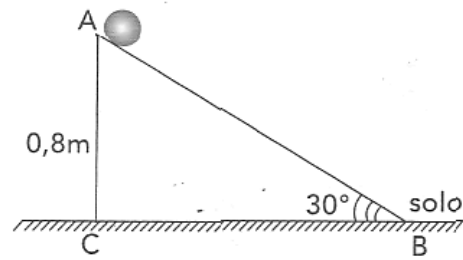
- A  $3,8 \tan (15^\circ)$  km.
  - B  $3,8 \sin (15^\circ)$  km.
  - C  $3,8 \cos (15^\circ)$  km.
  - D  $3,8 \sec (15^\circ)$  km.
  - E  $3,8 \operatorname{cosec} (15^\circ)$  km.
9. Num campeonato de asa-delta, um participante se encontra a uma altura de 160m e vê o ponto de chegada a um ângulo de  $60^\circ$ , conforme a figura.



O valor da componente horizontal x da distância aproximada em que ele está desse ponto de chegada é:

- A 272 m
- B 274 m
- C 276 m

- D 278 m
  - E 270 m
10. Uma pequena esfera de peso P é abandonada no ponto A de uma rampa, conforme a figura a seguir.



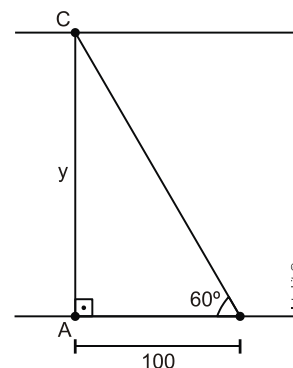
Sabendo que o ponto A está a 0,8m do solo, podemos afirmar que a distância que a esfera deverá percorrer até chegar ao solo, é igual a:

- A 1,2m
  - B 1,4m
  - C 1,8m
  - D 1,6m
  - E 2m
11. Uma escada rolante de 6 m de comprimento liga dois andares de uma loja e tem inclinação de  $30^\circ$ . Determine, em metros, a altura entre estes dois andares. Use os valores:  $\sin 30^\circ = 0,5$ ,  $\cos 30^\circ = 0,87$  e  $\operatorname{tg} 30^\circ = 0,58$ .

- A 3,48.
- B 4,34.
- C 5,22.
- D 5.
- E 3.

Arquimedes, candidato a um dos cursos da Faculdade de Engenharia, visitou a PUCRS para colher informações. Uma das constatações que fez foi a de que existe grande proximidade entre Engenharia e Matemática.

12. Em uma aula prática de Topografia, os alunos aprendiam a trabalhar com o teodolito, instrumento usado para medir ângulos. Com o auxílio desse instrumento, é possível medir a largura y de um rio. De um ponto A, o observador desloca-se 100 metros na direção do percurso do rio, e então visualiza uma árvore no ponto C, localizada na margem oposta sob um ângulo de  $60^\circ$ , conforme a figura abaixo.



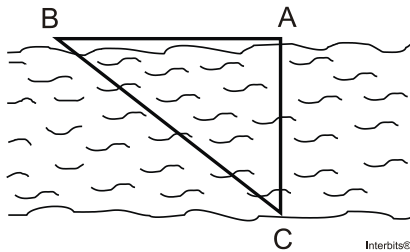
Nessas condições, conclui-se que a largura do rio, em metros, é



- A  $\frac{100\sqrt{3}}{3}$
- B  $\frac{100\sqrt{3}}{2}$
- C  $100\sqrt{3}$
- D  $\frac{50\sqrt{3}}{3}$
- E 200

13. Um estudante do Curso de Edificações do IFPE tem que medir a largura de um rio. Para isso ele toma os pontos A e C que estão em margens opostas do rio. Em seguida ele caminha de A até o ponto B, distante 100 metros, de tal forma que os segmentos AB e AC são perpendiculares. Usando instrumento de precisão, a partir do ponto B ele visa o ponto C e em seguida o ponto A, determinando o ângulo  $\widehat{CB}A$  que mede  $37^\circ$ . Com isso ele determinou a largura do rio e achou, em metros:

Dados:  $\text{sen}(37^\circ) = 0,60$ ,  $\text{cos}(37^\circ) = 0,80$  e  $\text{tg}(37^\circ) = 0,75$

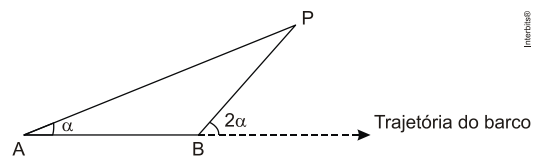


- A 60
- B 65
- C 70
- D 75
- E 80

14. Um pequeno avião deveria partir de uma cidade A rumo a uma cidade B ao norte, distante 60 quilômetros de A. Por um problema de orientação, o piloto seguiu erradamente rumo ao oeste. Ao perceber o erro, ele corrigiu a rota, fazendo um giro de  $120^\circ$  à direita em um ponto C, de modo que o seu trajeto, juntamente com o trajeto que deveria ter sido seguido, formaram, aproximadamente, um triângulo retângulo ABC, como mostra a figura. Com base na figura, a distância em quilômetro que o avião voou partindo de A até chegar a B é:

- A  $30\sqrt{3}$
- B  $40\sqrt{3}$
- C  $60\sqrt{3}$
- D  $80\sqrt{3}$
- E  $90\sqrt{3}$

15. Para determinar a distância de um barco até a praia, um navegante utilizou o seguinte procedimento: a partir de um ponto A, mediu o ângulo visual a fazendo mira em um ponto fixo P da praia. Mantendo o barco no mesmo sentido, ele seguiu até um ponto B de modo que fosse possível ver o mesmo ponto P da praia, no entanto sob um ângulo visual  $2\alpha$ . A figura ilustra essa situação:



Suponha que o navegante tenha medido o ângulo  $\alpha = 30^\circ$  e, ao chegar ao ponto B, verificou que o barco havia percorrido a distância  $AB = 2000$  m. Com base nesses dados e mantendo a mesma trajetória, a menor distância do barco até o ponto fixo P será

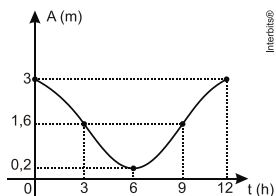
- A 1000 m.
- B  $1000\sqrt{3}$  m.
- C  $2000\frac{\sqrt{3}}{3}$  m.
- D 2000 m.
- E  $2000\sqrt{3}$  m.

16. Um especialista, ao estudar a influência da variação da altura das marés na vida de várias espécies em certo manguezal, concluiu que a altura A das marés, dada em metros, em um espaço de tempo não muito grande, poderia ser modelada de acordo com a função:

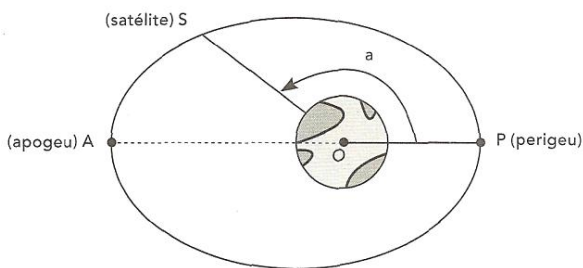
$$A(t) = 1,6 - 1,4 \text{sen}\left(\frac{\pi}{6}t\right)$$

Nessa função, a variável t representa o tempo decorrido, em horas, a partir da meia-noite de certo dia. Nesse contexto, conclui-se que a função A, no intervalo  $[0,12]$ , está representada pelo gráfico:

- A
- B
- C
- D



17. A figura mostra a órbita elíptica de um satélite S em torno do planeta Terra. Na elipse estão assinalados dois pontos: o ponto A (apogeu), que é o ponto da órbita mais afastado do centro da Terra, e o ponto P (perigeu), que é o ponto da órbita mais próximo do centro da Terra. O ponto O indica o centro da Terra e o ângulo PÔS tem medida  $\alpha$ , com  $0^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$ .



(figura fora de escala)

A altura  $h$ , em km, do satélite à superfície da Terra, dependendo do ângulo  $\alpha$ , é dada aproximadamente pela função

$$\eta = \left( \frac{7980}{100 + 5\cos\alpha} - 64 \right) \cdot 10^2$$

A altura  $h$  do satélite quando este se encontra no perigeu e também quando se encontra no apogeu, são respectivamente iguais a:

- A 1000 km e 1600 km
  - B 1200 km e 2000 km
  - C 1400 km e 2200 km
  - D 1400 km e 1800 km
  - E 2200 km e 2800 km
18. Um determinado inseto no período de reprodução emite sons cuja intensidade sonora oscila entre o valor mínimo de 20 decibéis até o máximo de 40 decibéis, sendo  $t$  a variável tempo em segundos. Entre as funções a seguir, aquela que melhor representa a variação da intensidade sonora com o tempo  $I(t)$  é
- A  $50 - 10 \cos\left(\frac{\pi}{6}t\right)$ .
  - B  $30 + 10 \cos\left(\frac{\pi}{6}t\right)$ .
  - C  $40 + 20 \cos\left(\frac{\pi}{6}t\right)$ .
  - D  $60 - 20 \cos\left(\frac{\pi}{6}t\right)$ .
  - E  $60 + 20 \cos\left(\frac{\pi}{6}t\right)$ .

Arquimedes, candidato a um dos cursos da Faculdade de Engenharia, visitou a PUCRS para colher informações. Uma das

constatações que fez foi a de que existe grande proximidade entre Engenharia e Matemática.

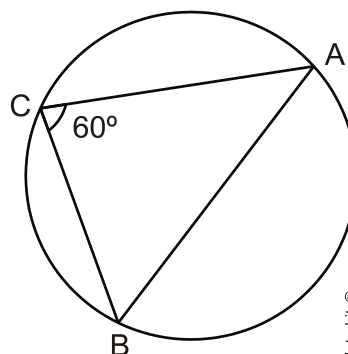
19. Os fenômenos gerados por movimentos oscilatórios são estudados nos cursos da Faculdade de Engenharia. Sob certas condições, a função  $y = 10 \cos(4t)$  descreve o movimento de uma mola, onde  $y$  (medido em cm) representa o deslocamento da massa a partir da posição de equilíbrio no instante  $t$  (em segundos). Assim, o período e a amplitude desse movimento valem, respectivamente,

- A  $\frac{\pi}{2}$  s — 10 cm
- B  $2\pi$  s — 20 cm
- C  $\frac{\pi}{4}$  s — 10 cm
- D  $\frac{\pi}{4}$  s — 20 cm
- E  $\frac{\pi}{2}$  s — 20 cm

20. O cosseno do menor ângulo formado pelos ponteiros de um relógio às 14 horas e 30 minutos vale

- A  $\frac{(\sqrt{3}+1)}{2}$
- B  $\frac{(\sqrt{2}+1)}{2}$
- C  $\frac{(1+\sqrt{2})}{4}$
- D  $\frac{(\sqrt{6}-\sqrt{2})}{4}$
- E  $\frac{(\sqrt{2}+\sqrt{3})}{4}$

21. Uma praça circular de raio  $R$  foi construída a partir da planta a seguir:

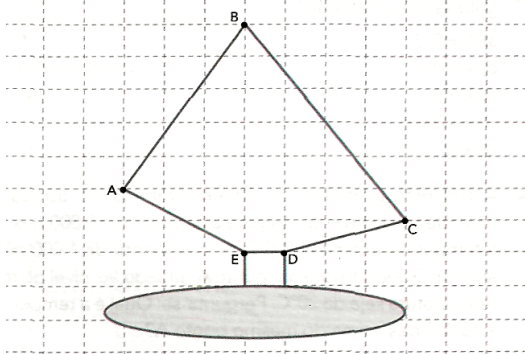


Os segmentos  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$  e  $\overline{CA}$  simbolizam ciclovias construídas no interior da praça, sendo que  $\overline{AB} = 80$  m. De acordo com a planta e as informações dadas, é CORRETO afirmar que a medida de  $R$  é igual a:

- A  $\frac{160\sqrt{3}}{3}$  m
- B  $\frac{80\sqrt{3}}{3}$  m

- C  $\frac{16\sqrt{3}}{3}$  m
- D  $\frac{8\sqrt{3}}{3}$  m
- E  $\frac{\sqrt{3}}{3}$  m

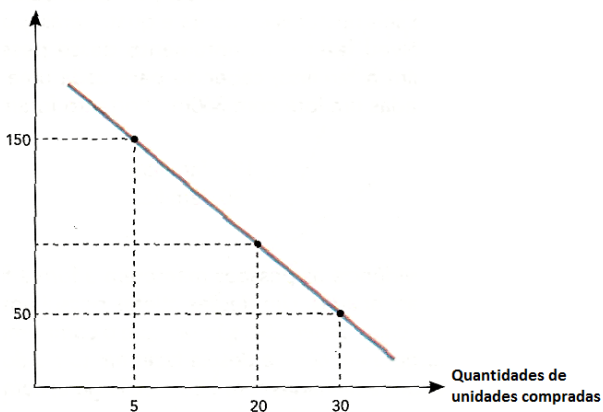
22. Desejando construir um barco a vela, um pescador fez o desenho do mesmo em uma folha de papel quadriculado como mostra a figura abaixo. Para construir a vela do referido barco usou um tipo de lona cujo preço era de R\$ 58,00 (cinquenta e oito reais) o metro quadrado. Considerando que cada quadradinho da folha tem lado medindo um metro quadrado ( $1m^2$ ) e a vela tem extremidades nos pontos A, B, C, D e E, e que o pescador comprou a quantidade exata da lona usada, calcule quanto o pescador gastou, em reais, na construção de tal vela.



- A R\$1720.00
- B R\$1450.00
- C R\$1755.00
- D R\$1550.00
- E R\$1570.00

23. Em um supermercado a promoção de uma mercadoria esta representada por três pontos de uma mesma reta, como mostra o gráfico abaixo:

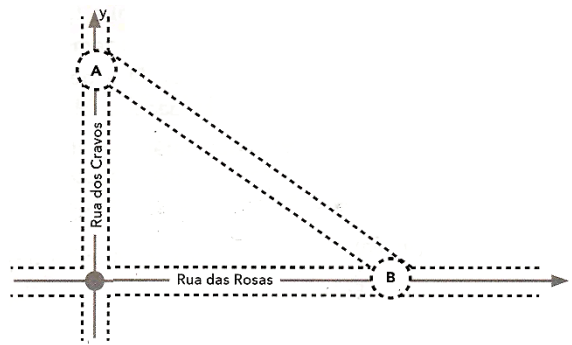
Valor total da compra (R\$)



Quem comprar 20 unidades dessa mercadoria, na promoção pagará por unidade, em reais, o equivalente a:

- A 4,50
- B 5,00
- C 5,50
- D 6,00
- E 6,50

24. Paulo é um aluno muito curioso que reside no encontro de duas ruas, a rua das rosas e a rua dos cravos, que se cruzam perpendicularmente (conforme a figura abaixo).



Nessas ruas, existem duas lançonetes, uma lançonete A, situada na rua dos Cravos e a outra lançonete B, situada na rua das Rosas. Sabendo-se que as lançonetes A e B se encontram a uma distância de 60 e 40 metros, respectivamente, da casa de Paulo, e utilizando-se como referencial as duas ruas, adotou-se um sistema de eixos coordenados com origem no cruzamento das duas ruas. Considerando o enunciado, podemos afirmar que a equação da reta, que passa nas lançonetes A e B, é expressa por:

- A  $3x + 2y - 120 = 0$
- B  $2x + 3y - 120 = 0$
- C  $3x + 2y + 120 = 0$
- D  $2x + 3y + 120 = 0$
- E  $2x - 3y - 120 = 0$

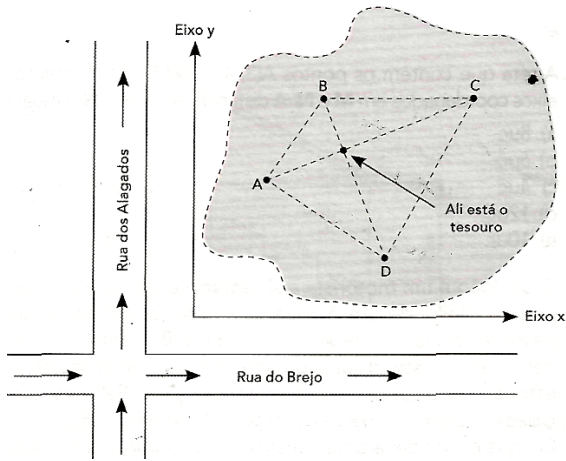
25. No interior do Nordeste, durante o período de estiagem, a captação de água fica muito difícil. Para resolver o problema de um arraial que possui uma única rua, cuja reta que a representa é dada pela equação  $3x + 4y + 6 = 0$ , foi cavado um poço artesiano em um local apropriado e coincidindo com o ponto P(4, 3). Portanto, para que um morador dessa rua, que pega água no poço, percorra a menor distancia possível, é necessário que sua casa fique situada a uma distância do poço, em quilômetros, de:

- A 3 km
- B 4 km
- C 4,5 km
- D 5 km
- E 6 km

26. Em uma mesma rua, moram Antônio, Batista e Carlos, cujas residências em um sistema de coordenadas cartesianas coincidem com os pontos A(1, 1), B(2, 3) e C(5, k) respectivamente. Para que essa rua seja representada por um reta é necessário que o valor de k seja igual a:

- A 3
- B 5
- C 7
- D 9
- E 1

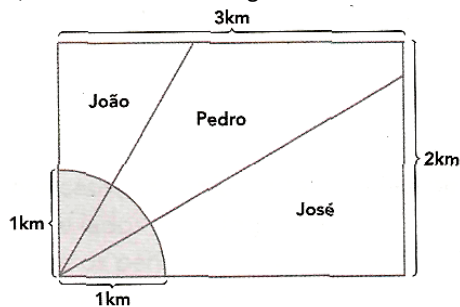
27. Em um terreno está escondido um tesouro cujo referencial são os pontos A, B, C e D e as ruas dos Alagados e do Brejo que se cruzam perpendicularmente conforme figura abaixo. Adotando-se um sistema de eixos cartesianos tem-se os pontos A(2, 4), B(4, 6), C(8, 6) e D(6, 2).



De acordo com o mapa, o tesouro está localizado no ponto:

- A  $\left(\frac{32}{7}, \frac{34}{7}\right)$
- B  $\left(\frac{31}{7}, \frac{50}{7}\right)$
- C  $\left(\frac{34}{7}, \frac{54}{7}\right)$
- D  $\left(\frac{44}{7}, \frac{55}{7}\right)$
- E  $\left(\frac{47}{7}, \frac{57}{7}\right)$

28. Ao morrer, o pai de João, Pedro e José deixou como herança um terreno retangular de 3km x 2km que contém uma área de extração de ouro delimitado por um quarto de círculo de raio 1 km a partir do canto inferior esquerdo da propriedade, dado o maior valor da área de extração de ouro, os irmãos acordaram em repartir a propriedade de modo que cada um ficasse com a terça parte da área de extração, conforme mostra a figura.



Em relação à partilha proposta, constata-se que a porcentagem da área do terreno que coube a João corresponde, aproximadamente, a:

(considere  $\frac{\sqrt{3}}{3} = 0,58$ )

- A 50%
- B 43%
- C 37%
- D 33%
- E 19%

29. Duas rodovias retilíneas A e B se cruzam, formando um ângulo de 45°. Um posto de gasolina se encontra na rodovia A, a 4 km do cruzamento. Pelo posto passa uma rodovia retilínea C, perpendicular à rodovia B. A distância

do posto de gasolina à rodovia B, indo pela rodovia C, em Quilômetros é:

- A  $\frac{\sqrt{2}}{8}$
- B  $\frac{\sqrt{2}}{4}$
- C  $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- D  $\sqrt{2}$
- E  $2\sqrt{2}$

30. As bicicletas possuem uma corrente que liga uma coroa dentada dianteira, movimentada pelos pedais, a uma coroa localizada no eixo da roda traseira, como mostra a figura abaixo. O número de voltas dadas pela roda traseira a cada pedalada depende do tamanho relativo destas coroas.



Em que opção abaixo a roda traseira dá o maior número de voltas por pedalada?

- A
- B
- C
- D
- E

31. João e Maria costumavam namorar atravessando um caminho reto que passava pelo centro de um canteiro circular, cujo raio mede 5 m . Veja a figura 1.

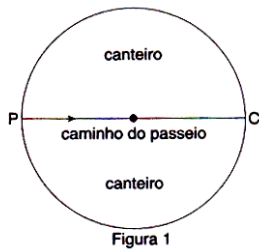


Figura 1

Certo dia, após uma desavença que tiveram no ponto de partida  $P$ , partiram emburrados, e, ao mesmo tempo, para o ponto de chegada  $C$ . Maria caminhou pelo diâmetro do canteiro e João andou ao longo do caminho que margeava o canteiro (sobre o círculo), cuidando para estar, sempre, à “mesma altura” de Maria, isto é, de modo que a reta  $MJ$ , formada por Maria e João, ficasse sempre perpendicular ao diâmetro do canteiro. Veja a figura 2.

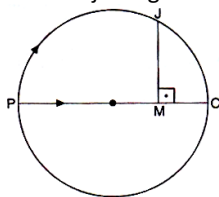


Figura 2

Quando a medida do segmento  $PM$ , percorrido por Maria, for igual a  $7,5 = 5 + \frac{5}{2}$  metros, o comprimento do arco de circunferência  $PJ$ , percorrido por João, será igual a:

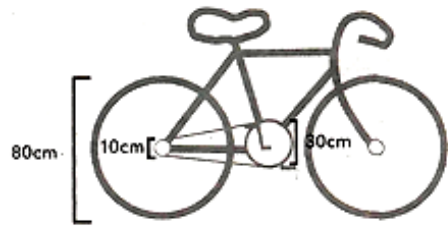
- A  $\frac{10\pi}{3}$  m
- B  $2\pi$  m
- C  $\frac{5\pi}{3}$  m
- D  $\frac{2\pi}{3}$  m
- E  $\frac{\pi}{3}$  m

32. O relógio abaixo está marcando 2 h 30 min.



Passadas duas horas e quinze minutos do horário marcado, a medida do menor ângulo formado pelos ponteiros do relógio será: .

- A  $127,5^\circ$
  - B  $105^\circ$
  - C  $112,5^\circ$
  - D  $120^\circ$
  - E  $127,5^\circ$
33. Quando se dá uma pedalada na bicicleta abaixo (isto é, quando a coroa acionada pelos pedais dá uma volta completa), qual é a distância aproximada percorrida pela bicicleta, sabendo-se que o comprimento de um círculo de raio  $R$  é igual a  $2\pi R$ , onde  $\pi = 3$ ?



- A 1,2 m
- B 2,4 m
- C 7,2 m
- D 14,4 m
- E 48,0 m

34. As marés são fenômenos periódicos que podem ser descritos, simplesmente, pela função seno. Suponhamos que, para determinado porto, a variação da altura ( $h$ ) em metros da lamina d'água em função das horas ( $t$ ) do dia seja dada pela função trigonométrica

$$h(t) = 10 + 4\text{sen}\left(t \cdot \frac{\pi}{12}\right).$$

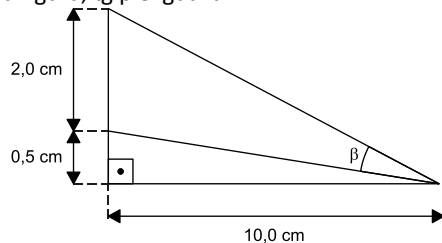
Considerando a equação acima, o tempo que um navio com altura  $h = 12$  m pode permanecer no porto é de

- A entre 3 e 11 horas
  - B entre 4 e 10 horas
  - C entre 2 e 10 horas
  - D entre 1 e 2 horas
  - E entre 10 e 11 horas
35. Uma máquina produz diariamente  $x$  dezenas de certo tipo de peças. Sabe-se que o custo de produção  $C(x)$  e o valor de venda  $V(x)$  são dados, aproximadamente, em milhares de reais, respectivamente, pelas funções  $C(x) = 2 - \cos\left(\frac{x\pi}{6}\right)$  e  $V(x) = 3\sqrt{2} \text{sen}\left(\frac{x\pi}{12}\right)$ ,  $0 \leq x \leq 6$ .

O lucro, em reais, obtido na produção de 3 dezenas de peças é:

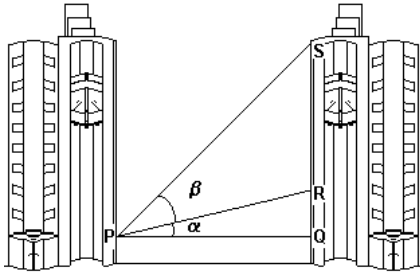
- A 500
- B 750
- C 1000
- D 2000
- E 3000

36. Na figura,  $\text{tg } \beta$  é igual a:



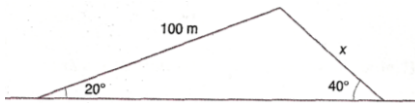
- A  $\frac{8}{27}$
- B  $\frac{63}{19}$
- C  $\frac{16}{81}$
- D  $\frac{2}{3}$
- E  $\frac{1}{4}$

37. Um observador, situado no ponto P de um prédio, vê três pontos, Q, R e S, numa mesma vertical, em um prédio vizinho, conforme esquematizado na figura abaixo. P e Q estão num mesmo plano horizontal, R está 6 metros acima de Q, e S está 24 metros acima de Q. Verifica-se que o ângulo  $\alpha$  do triângulo QPR é igual ao ângulo  $\beta$  do triângulo RPS.



O valor, em metros, que mais se aproxima da distância entre P e Q é:

- A 8,5
  - B 8,8
  - C 9,4
  - D 10,2
  - E 10,7
38. O muro de uma barragem tem a forma da figura a seguir. De um lado, uma rampa de 100 m de comprimento faz ângulo de  $20^\circ$  com o plano horizontal. Do outro lado, uma rampa de comprimento x faz ângulo de  $40^\circ$  com o plano horizontal.



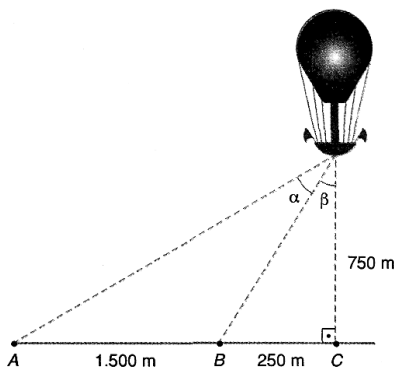
Dados:

I.  $\sin 20^\circ = 0,342$ ,  $\cos 20^\circ = 0,940$  e  $\operatorname{tg} 20^\circ = 0,364$

II.  $\sin(a + b) = \sin(a) \cdot \cos(b) + \sin(b) \cdot \cos(a)$

O valor de x é, aproximadamente:

- A 53 m
  - B 57 m
  - C 61 m
  - D 65 m
  - E 70 m
39. Um balão sobrevoa certa cidade a uma altura de 750 m em relação ao solo, na horizontal. Deste balão, avistam-se pontos luminosos A, B e C, conforme a figura. O valor da  $\operatorname{tg}\alpha$  é igual a:



- A 7/3
- B 9/8
- C 3/2
- D 1/3
- E 3/7

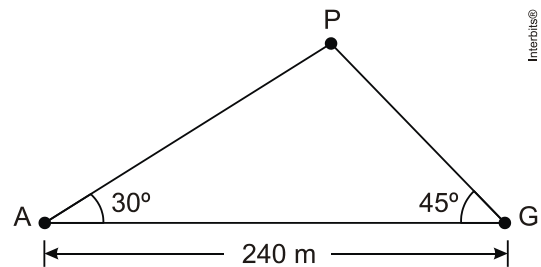
40. Numa escola, o acesso entre dois pisos desnivelados é feito por uma escada que tem quatro degraus, cada um medindo 24 cm de comprimento por 12 cm de altura. Para atender à política de acessibilidade do Governo Federal, foi construída uma rampa, ao lado da escada, com mesma inclinação, conforme mostra a foto a seguir.



Com o objetivo de verificar se a inclinação está de acordo com as normas recomendadas, um fiscal da Prefeitura fez a medição do ângulo que a rampa faz com o solo.

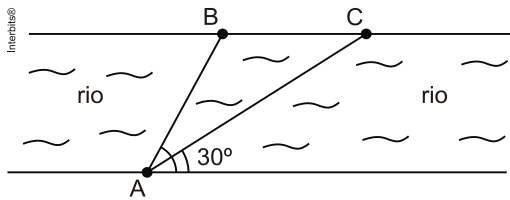
O valor encontrado pelo fiscal

- A estava entre  $30^\circ$  e  $45^\circ$ .
  - B era menor que  $30^\circ$ .
  - C foi exatamente  $45^\circ$ .
  - D era maior que  $45^\circ$ .
  - E foi exatamente  $30^\circ$
41. Abílio (A) e Gioconda (G) estão sobre uma superfície plana de uma mesma praia e, num dado instante, veem sob respectivos ângulos de  $30^\circ$  e  $45^\circ$ , um pássaro (P) voando, conforme é representado na planificação abaixo.

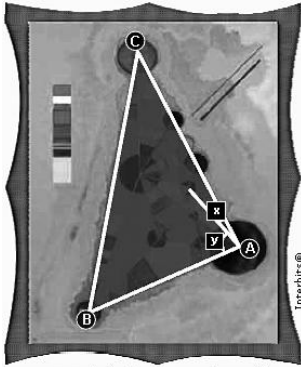


Considerando desprezíveis as medidas das alturas de Abílio e Gioconda e sabendo que, naquele instante, a distância entre A e G era de 240 m, então a quantos metros de altura o pássaro distava da superfície da praia?

- A  $60(\sqrt{3} + 1)$
  - B  $120(\sqrt{3} - 1)$
  - C  $120(\sqrt{3} + 1)$
  - D  $180(\sqrt{3} - 1)$
  - E  $180(\sqrt{3} + 1)$
42. A figura abaixo representa um rio plano com margens retilíneas e paralelas. Um topógrafo situado no ponto A de uma das margens almeja descobrir a largura desse rio. Ele avista dois pontos fixos B e C na margem oposta. Os pontos B e C são visados a partir de A, segundo ângulos de  $60^\circ$  e  $30^\circ$ , respectivamente, medidos no sentido anti-horário a partir da margem em que se encontra o ponto A. Sabendo que a distância de B até C mede 100 m, qual é a largura do rio?



- A  $50\sqrt{3}$  m
  - B  $75\sqrt{3}$  m
  - C  $100\sqrt{3}$  m
  - D  $150\sqrt{3}$  m
  - E  $200\sqrt{3}$  m
43. O pioneiro do abstracionismo nas artes plásticas, Wassily Kandinsky, nasceu em Moscou, em 1866. Optou inicialmente pela música, o que refletiu em seu trabalho como pintor, conferindo-lhe noções essenciais de harmonia. A figura a seguir, adaptada de um quadro de Kandinsky, apresenta um triângulo ABC retângulo em A.

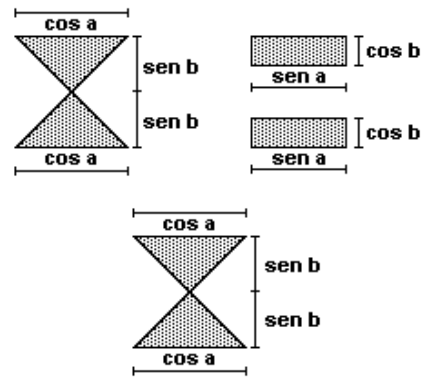


Fonte: <http://www.google.com.br/images>

Sabendo-se que a diferença entre os ângulos x e y é  $60^\circ$ , o valor de  $\text{sen } x + \text{sen } y$  é

- A  $\frac{1}{2}$
  - B  $\frac{\sqrt{3}}{2}$
  - C  $\frac{\sqrt{6}}{2}$
  - D  $\frac{\sqrt{3}}{3}$
  - E  $\frac{\sqrt{6}}{3}$
44. Em uma região plana de um parque estadual, um guarda florestal trabalha no alto de uma torre cilíndrica de madeira de 10 m de altura. Em um dado momento, o guarda, em pé no centro de seu posto de observação, vê um foco de incêndio próximo à torre, no plano do chão, sob um ângulo de  $15^\circ$  em relação a horizontal. Se a altura do guarda é 1,70 m, a distância do foco ao centro da base da torre, em metros, é aproximadamente
- Obs: use  $\sqrt{3} = 1,7$
- A 31
  - B 33
  - C 35
  - D 37
  - E 39

45. Os símbolos a seguir foram encontrados em uma caverna em Machu Pichu, no Peru, e cientistas julgam que extraterrestres os desenharam.



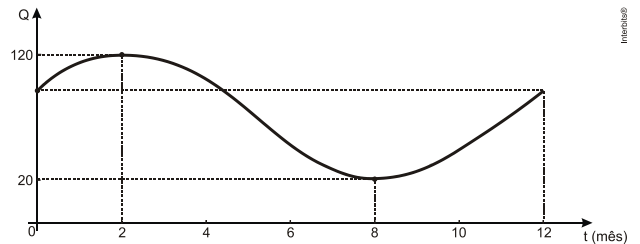
Tais cientistas descobriram algumas relações trigonométricas entre os lados das figuras, como é

mostrado acima. Se  $a + b = \frac{\pi}{6}$ , pode-se afirmar que a

soma das áreas das figuras é igual a

- A  $\pi$ .
- B 3.
- C 2.
- D 1.
- E  $\frac{\pi}{2}$ .

- 46.



O gráfico mostra a quantidade de animais que uma certa área de pastagem pode sustentar ao longo de 12 meses. Propõe-se a função  $Q(t) = a \text{sen}(b + ct) + d$  para descrever essa situação. De acordo com os dados,  $Q(0)$  é igual a

- A 100.
  - B 97.
  - C 95.
  - D 92.
  - E 90.
47. A previsão de vendas mensais de uma empresa para 2011, em toneladas de um produto, é dada por  $f(x) = 100 + 0,5x + 3\text{sen}\frac{\pi x}{6}$ , em que  $x = 1$  corresponde a janeiro de 2011,  $x = 2$  corresponde a fevereiro de 2011 e assim por diante.

A previsão de vendas (em toneladas) para o primeiro trimestre de 2011 é:

(Use a aproximação decimal  $\sqrt{3} = 1,7$ )

- A 308,55
- B 309,05
- C 309,55
- D 310,05
- E 310,55

48. Com o objetivo de aumentar a produção de alimentos em certa região, uma secretaria de agricultura encomendou a uma equipe de agrônomos um estudo sobre as potencialidades do solo dessa região. Na análise da temperatura do solo, a equipe efetuou medições diárias, durante quatro dias consecutivos, em intervalos de uma hora. As medições tiveram início às 6 horas da manhã do primeiro dia ( $t = 0$ ). Os estudos indicaram que a temperatura  $T$ , medida em graus Celsius, e o tempo  $t$ , representando o número de horas decorridas após o início das observações, relacionavam-se através da expressão

$$T(t) = 26 + 5 \cos\left(\frac{\pi}{12}t + \frac{4\pi}{3}\right).$$

Com base nessas informações, identifique a afirmativa FALSA:

- A** A temperatura do solo, às 6 horas da manhã do primeiro dia, foi de 23,5 °C.  
**B** A função  $T(t)$  é periódica e tem período igual a 24 h.  
**C** A função  $T(t)$  atinge valor máximo igual a 30 °C.  
**D** A temperatura do solo atingiu o valor máximo, no primeiro dia, às 14 h.  
**E** A função  $T(t)$  é crescente no intervalo  $[0,8]$ .
49. Um terremoto de magnitude 8 graus da escala Richter atingiu, em setembro de 2009, a região de Samoa. O terremoto causou ondas de até 3 metros. A maré alta neste local ocorreu à meia-noite. Suponha que o nível de água na maré alta era de 3 metros; mais tarde, na maré baixa, era de 3 cm. Supondo que a próxima maré alta seja exatamente ao meio-dia e que a altura da água é dada por uma curva seno ou cosseno, qual das alternativas a seguir corresponde à fórmula para o nível da água na região em função do tempo?
- A**  $1,515 + 1,485 \cdot \cos\left(\frac{\pi}{6}t\right)$   
**B**  $1,515 + 1,485 \cdot \sin\left(\frac{\pi}{6}t\right)$   
**C**  $1,485 \cdot \cos\left(\frac{\pi}{6}t\right)$   
**D**  $1,485 \cdot \sin\left(\frac{\pi}{6}t\right)$   
**E**  $1,485 + 1,515 \cdot \cos(\pi t)$

50. Suponha que o horário do pôr do sol na cidade de Curitiba, durante o ano de 2009, possa ser descrito pela função

$$f(t) = 18,8 - 1,3 \sin\left(\frac{2\pi}{365}t\right)$$

sendo  $t$  o tempo dado em dias e  $t = 0$  o dia 1º de janeiro. Com base nessas informações, considere as seguintes afirmativas:

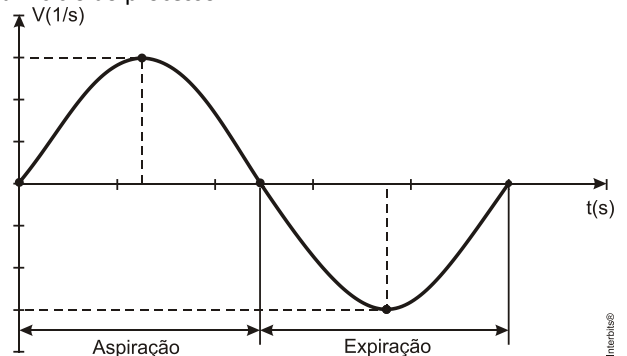
- O período da função acima é  $2\pi$ .
- Foi no mês de abril o dia em que o pôr do sol ocorreu mais cedo.
- O horário em que o pôr do sol ocorreu mais cedo foi 17h30.

Assinale a alternativa correta.

- A** Somente a afirmativa 3 é verdadeira.  
**B** Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.  
**C** Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.

- D** Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.  
**E** As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

51. Em situação normal, observa-se que os sucessivos períodos de aspiração e expiração de ar dos pulmões em um indivíduo são iguais em tempo, bem como na quantidade de ar inalada e expelida. A velocidade de aspiração e expiração de ar dos pulmões de um indivíduo está representada pela curva do gráfico, considerando apenas um ciclo do processo.



Sabendo-se que, em uma pessoa em estado de repouso, um ciclo de aspiração e expiração completo ocorre a cada 5 segundos e que a taxa máxima de inalação e exalação, em módulo, é 0,6 1/s, a expressão da função cujo gráfico mais se aproxima da curva representada na figura é:

- A**  $V(t) = \frac{2\pi}{5} \sin\left(\frac{3}{5}t\right)$   
**B**  $V(t) = \frac{3}{5} \sin\left(\frac{5}{2\pi}t\right)$   
**C**  $V(t) = 0,6 \cos\left(\frac{2\pi}{5}t\right)$   
**D**  $V(t) = 0,6 \sin\left(\frac{2\pi}{5}t\right)$   
**E**  $V(t) = \frac{5}{2\pi} \cos(0,6t)$
52. Um satélite de telecomunicações,  $t$  minutos após ter atingido sua órbita, está a  $r$  quilômetros de distância do centro da Terra. Quando  $r$  assume seus valores máximo e mínimo, diz-se que o satélite atingiu o *apogeu* e o *perigeu*, respectivamente. Suponha que, para esse satélite, o valor de  $r$  em função de  $t$  seja dado por

$$r(t) = \frac{5865}{1 + 0,15 \cdot \cos(0,06t)}$$

Um cientista monitora o movimento desse satélite para controlar o seu afastamento do centro da Terra. Para isso, ele precisa calcular a soma dos valores de  $r$ , no *apogeu* e no *perigeu*, representada por  $S$ .

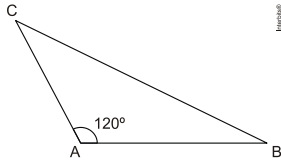
O cientista deveria concluir que, periodicamente,  $S$  atinge o valor de

- A** 12 765 km.  
**B** 12 000 km.  
**C** 11 730 km.  
**D** 10 965 km.  
**E** 5 865 km.
53. Na figura estão posicionadas as cidades vizinhas A, B e C, que são ligadas por estradas em linha reta. Sabe-se que,



**TAREFA PROPOSTA – MATEMÁTICA**

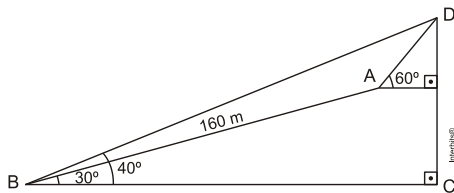
seguindo por essas estradas, a distância entre A e C é de 24 km, e entre A e B é de 36 km.



Nesse caso, pode-se concluir que a distância, em km, entre B e C é igual a

- A  $8\sqrt{17}$ .
- B  $12\sqrt{19}$ .
- C  $12\sqrt{23}$ .
- D  $20\sqrt{15}$ .
- E  $20\sqrt{13}$ .

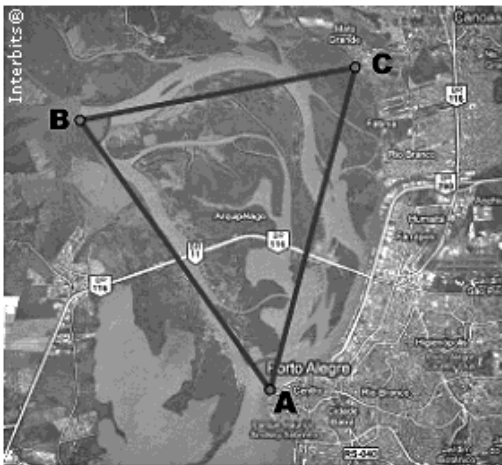
54. Um grupo de escoteiros pretende escalar uma montanha ate o topo, representado na figura abaixo pelo ponto D, visto sob ângulos de  $40^\circ$  do acampamento B e de  $60^\circ$  do acampamento A.  
Dado:  $\text{sen } 20^\circ = 0,342$



Considerando que o percurso de 160 m entre A e B e realizado segundo um angulo de  $30^\circ$  em relação a base da montanha, então, a distância entre B e D, em m, e de, aproximadamente,

- A 190.
- B 234.
- C 260.
- D 320.
- E 360.

55. A figura a seguir apresenta o delta do rio Jacuí, situado na região metropolitana de Porto Alegre. Nele se encontra o parque estadual Delta do Jacuí, importante parque de preservação ambiental. Sua proximidade com a região metropolitana torna-o suscetível aos impactos ambientais causados pela atividade humana.



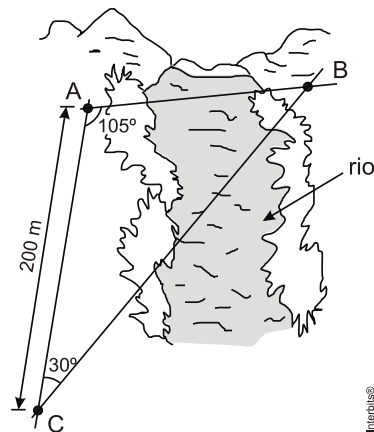
<http://maps.google.com.br>

A distância do ponto B ao ponto C é de 8 km, o ângulo A mede  $45^\circ$  e o ângulo C mede  $75^\circ$ . Uma maneira de estimar quanto do Delta do Jacuí está sob influência do meio

urbano é dada pela distância do ponto A ao ponto C. Essa distância, em km, é

- A  $\frac{8\sqrt{6}}{3}$
- B  $4\sqrt{6}$
- C  $8\sqrt{2} + \sqrt{3}$
- D  $8(\sqrt{2} + \sqrt{3})$
- E  $\frac{2\sqrt{6}}{3}$

56. A prefeitura de certa cidade vai construir, sobre um rio que corta essa cidade, uma ponte que deve ser reta e ligar dois pontos, A e B, localizados nas margens opostas do rio. Para medir a distância entre esses pontos, um topógrafo localizou um terceiro ponto, C, distante 200m do ponto A e na mesma margem do rio onde se encontra o ponto A. Usando um teodolito (instrumento de precisão para medir ângulos horizontais e ângulos verticais, muito empregado em trabalhos topográficos), o topógrafo observou que os ângulos  $\widehat{BCA}$  e  $\widehat{CAB}$  mediam, respectivamente,  $30^\circ$  e  $105^\circ$ , conforme ilustrado na figura a seguir.



Com base nessas informações, é correto afirmar que a distância, em metros, do ponto A ao ponto B é de:

- A  $200\sqrt{2}$
- B  $180\sqrt{2}$
- C  $150\sqrt{2}$
- D  $100\sqrt{2}$
- E  $50\sqrt{2}$

57. Por muito tempo os toca-discos (figura A) foram utilizados para tocar os chamados LPS, discos de 36 rpm, que normalmente continham 12 faixa gravadas e seu princípio baseava-se em um prato movido por uma roldana encostada na parte lateral interna inferior do mesmo (figura B) e para cada 5 giros completos da roldana o prato completa uma volta. Tomando-se o sistema de coordenadas cartesianas  $xOy$ , a circunferência do prato tem por equação:  $x^2 + y^2 = 225$ . Com as informações, podemos afirmar que a circunferência da roldana tem equação dada por:

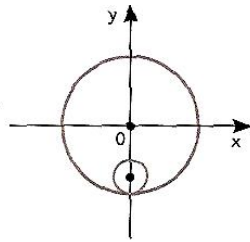


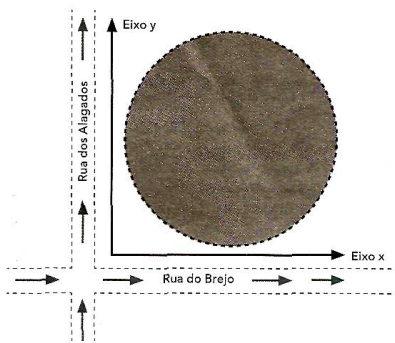
Figura B

- A  $x^2 + y^2 + 24y + 135 = 0$
- B  $x^2 + y^2 - 24y - 135 = 0$
- C  $x^2 + y^2 + 24y - 135 = 0$
- D  $x^2 + y^2 - 24y + 135 = 0$
- E  $x^2 + y^2 - 24y + 135 = 0$

58. A prefeitura de uma cidade deseja urbanizar uma praça, transformando sua forma retangular em uma praça de forma circular. Tomando como referencial um sistema de coordenadas cartesianas, neste sistema a circunferência limite da praça é dada pela equação  $x^2 + y^2 + 6x - 4y - 12 = 0$ . Sabe-se que na praça antiga existiam três bancas de revista situadas nos pontos A (1, 6); B (1, 1) e C (1, 5). Com relação a nova praça podemos afirmar que:

- A A banca A ficará situada no interior da praça, enquanto a banca B ficará situada no limite da praça e a banca C ficará no exterior da praça.
- B A banca C ficará situada no interior da praça, enquanto a banca B ficará situada no limite da praça e a banca A ficará no exterior da praça.
- C A banca B ficará situada no interior da praça, enquanto a banca A ficará situada no limite da praça e a banca C ficará no exterior da praça.
- D A banca B ficará situada no interior da praça, enquanto a banca C ficará situada no limite da praça e a banca A ficará no exterior da praça.
- E A banca A ficará situada no interior da praça, enquanto a banca C ficará situada no limite da praça e a banca B ficará no exterior da praça.

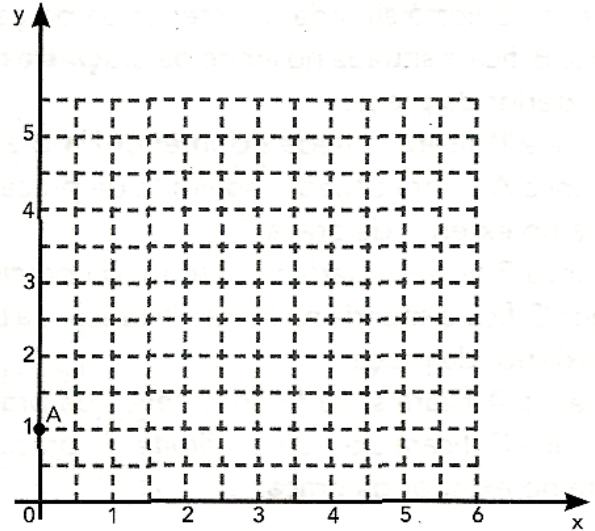
59. Deseja-se construir uma praça de forma circular, situada em um terreno as margens de duas ruas que se cruzam perpendicularmente conforme figura abaixo, sendo a Rua dos Alagados e Rua do Brejo. Adotando-se um sistema de eixos cartesianos, sabemos que os pontos P(1, 5) e Q(3, 1) pertencem à circunferência limite da praça e que são diametralmente opostos.



Com os dados de informação podemos afirmar que a equação da circunferência limite da praça é dada por:

- A  $x^2 + y^2 + 4x + 6y + 7 = 0$
- B  $x^2 + y^2 + 4x + 6y - 7 = 0$
- C  $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 7 = 0$
- D  $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 7 = 0$
- E  $x^2 + y^2 - 4x + 6y + 7 = 0$

60. Num show de patinação no gelo, o casal que se apresenta está inicialmente sobre o ponto A indicado na figura.

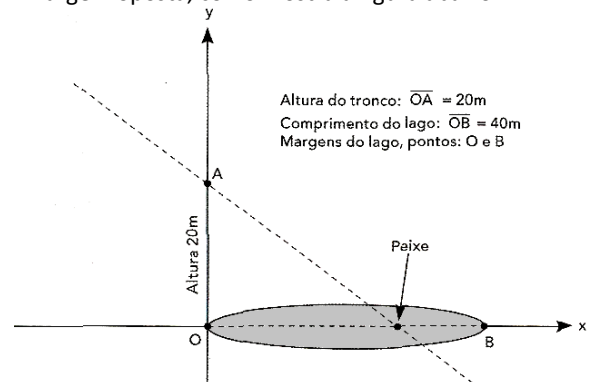


Ambos partem de A ao mesmo tempo, o rapaz sobre a reta de equação  $x - 2y + 2 = 0$  e a moça sobre a reta de equação  $2x - y + 1 = 0$ , os dois no sentido dos valores positivos de x e y. Com velocidade maior, o rapaz se desloca sobre a reta até chegar no ponto de tangência de sua trajetória com a circunferência de equação  $(x - 5)^2 + (y - 6)^2 = 5$ . A partir daí, ele passa a patinar sobre o perímetro desta circunferência, a caminho do ponto em que sua nova trajetória tangencia a reta sobre a qual patina a sua parceira, onde ambos se encontram novamente.

Neste plano cartesiano, a distância que foi percorrida pela moça nesta performance foi:

- A  $2\sqrt{3}$
- B  $2\sqrt{5}$
- C  $2\sqrt{6}$
- D  $3\sqrt{5}$
- E  $3\sqrt{6}$

61. Um gavião pescador pousado em um troco de árvore vertical de 20 metros de altura existente em uma das margens de um lago de 40 metros de comprimento, avista na superfície desse lago um peixe situado há 10 metros da margem oposta, como mostra a figura abaixo.



Se o gavião visualiza o peixe em linha reta, a equação dessa reta é dada por:

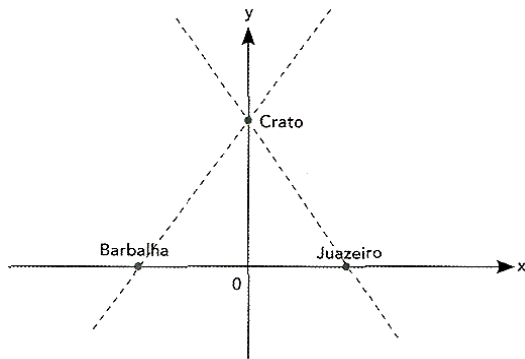
- A  $2x + 3y + 60 = 0$
- B  $2x + 3y - 60 = 0$
- C  $2x - 3y + 60 = 0$
- D  $3x + 2y + 60 = 0$
- E  $2x - 3y - 60 = 0$

TAREFA PROPOSTA – MATEMÁTICA

62. O Sr. João é um motorista aposentado e trabalha por conta própria, dirigindo um ônibus de sua propriedade, levando passageiros da cidade A para a cidade B. Dentre em breve deverá ser construída uma parada de ônibus ao longo de uma estrada cuja equação é dada pela reta:  $y = 0$ . Sabe-se que as cidades estão situadas nos pontos A(2, 4) e B(12, 8). Em que ponto deverá ser construída tal parada de ônibus para que o Sr. João faça o menor trajeto possível da cidade A para a cidade B, passando pela parada de ônibus?

- A (10/3; 0)
- B (13/3; 0)
- C (16/3; 0)
- D (8, 0)
- E (-8, 0)

63. No Ceará existe um famoso triângulo formado por três cidades próximas, **Crato**, **Juazeiro** e **Barbalha**, que distam seis quilômetros uma da outra. Uma empresa de engenharia foi contratada para construir duas estradas retas, uma ligando Crato a Juazeiro e outra ligando Crato a Barbalha. Para isso o engenheiro responsável utilizou um sistema cartesiano como mostra a figura abaixo.



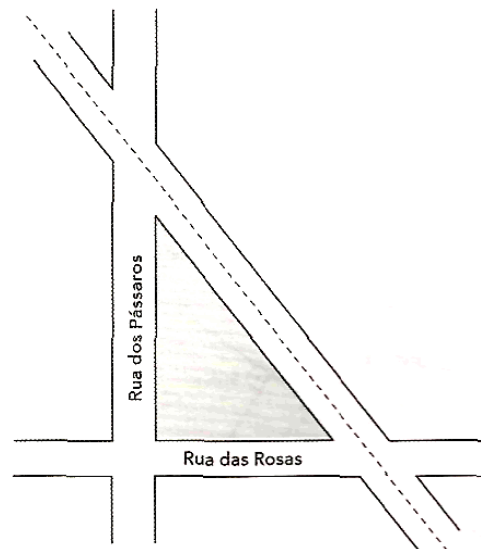
Com os dados concluímos que a reta que representa a estrada Crato-Juazeiro é dada por:

- A  $x + y - \sqrt{3} = 0$
- B  $x + \sqrt{3}y - 3\sqrt{3} = 0$
- C  $\sqrt{3}x - y + 3\sqrt{3} = 0$
- D  $\sqrt{3}x + y - 3\sqrt{3} = 0$
- E  $3x + y - 3\sqrt{3} = 0$

64. No interior do Nordeste, durante o período de estiagem, a captação de água fica muito difícil. Para resolver o problema de um arraial que possui uma única rua, cuja reta que a representa é dada pela equação  $3x + 4y + 6 = 0$ , foi cavado um poço artesiano em um local apropriado e coincidindo com o ponto P (5, 6). Portanto, para que um morador dessa rua que pega água no poço percorra a menor distância possível é necessário que sua casa fique situada a uma distância do poço, em quilômetros, de:

- A 5km
- B 6,5km
- C 7,0km
- D 8,5km
- E 9,0km

65. Uma pessoa herda um terreno de forma triangular cuja área é de 24 metros quadrados e cuja base desse triângulo é um terço de sua altura, tendo como limites duas ruas que se cruzam perpendicularmente, ao oeste a rua dos Pássaros e ao sul a rua das Rosas.



Sabe-se que o outro limite é feito com uma rua transversal às duas ruas citadas. Tal rua tem como representação a reta de equação:

- A  $3x - y - 12 = 0$
- B  $x - 3y - 21 = 0$
- C  $3x + y - 21 = 0$
- D  $x + 3y - 12 = 0$
- E  $3x + y - 12 = 0$

66. Na arquitetura, a Matemática é usada a todo momento. A Geometria é especialmente necessária no desenho de projetos. Essa parte da Matemática ajuda a definir a forma dos espaços, usando as propriedades de figuras planas e sólidas. Ajuda também a definir as medidas desses espaços.

O grande arquiteto Daniel camerino é contratado para fazer o jardim da residência do Mega Empresário Ernesto Santos, que deve ter formato triangular. Analisando a plana baixa, verifica-se que os vértices possuem coordenadas A(8, 4), B(4, 6) e C(2,4).

Considerando o texto e seus conhecimentos, é correto afirmar que a área desse jardim projetado pelo arquiteto Daniel, em unidades de área, é:

- A 12
- B 10
- C 8
- D 6
- E 2

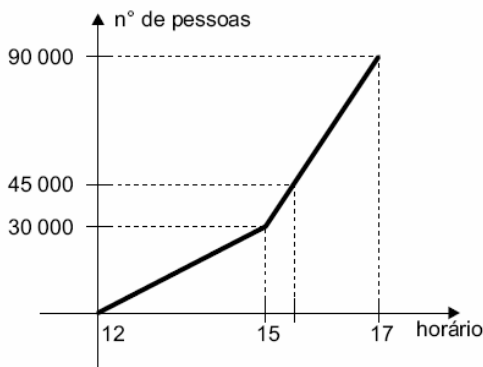
67. A taxa de inscrição num clube de natação é de R\$ 150,00 para o curso de 12 semanas. Se uma pessoa se inscreve após o início do curso, a taxa é reduzida linearmente.

A taxa de inscrição em função do número de semanas transcorridas desde o início do curso pode ser representada por

- A  $T = 12,50(12 - x)$
- B  $T = 12,50x$
- C  $T = 12,50x - 12$
- D  $T = 12,50(12 + x)$
- E  $T = 12,50x + 12$

68. Em uma partida, Vasco e Flamengo levaram ao Maracanã 90 000 torcedores. Três portões foram abertos às 12 horas e até às 15 horas entrou um número constante de pessoas por minuto. A partir desse horário, abriram-se mais três portões e o fluxo constante de pessoas aumentou. Os

pontos que definem o número de pessoas dentro do estádio em função do horário de entrada estão contidos no gráfico a seguir.



Quando o número de torcedores atingiu 45 000, o relógio estava marcando 15 horas e

- A 20 min
  - B 30 min
  - C 40 min
  - D 50 min
  - E 60 min
69. O índice I de massa corporal de uma pessoa adulta é dado pela fórmula  $I = M/h^2$ , em que M é a massa do corpo, dada em quilogramas, e h é a altura da pessoa, em metros. O índice I permite classificar uma pessoa adulta, de acordo com a seguinte tabela:

Homens	Mulheres	Classificação
$20 \leq I \leq 25$	$19 \leq I \leq 24$	Normal
$25 < I \leq 30$	$24 < I \leq 29$	Levemente Obeso
$I > 30$	$I > 29$	Obeso

A altura mínima para que um homem cuja massa é de 97,2 kg não seja considerado obeso é

- A 1,60 m
  - B 1,65 m
  - C 1,70 m
  - D 1,75 m
  - E 1,80 m
70. A proprietária de um salão de cabeleireiro determinou que a relação entre o preço que cobra por um corte básico de cabelo e o número de clientes por semana que fizeram este corte se relaciona segundo a fórmula  $C = 200 - 20P$ , em que C é o número de clientes e P o preço cobrado em reais. A expressão para receita semanal, em função de P, é
- A  $200P - 20P^2$
  - B  $20P^2 - 200P$
  - C  $200P + 20P^2$
  - D  $200 + 20P^2$
  - E  $20P - 200P^2$

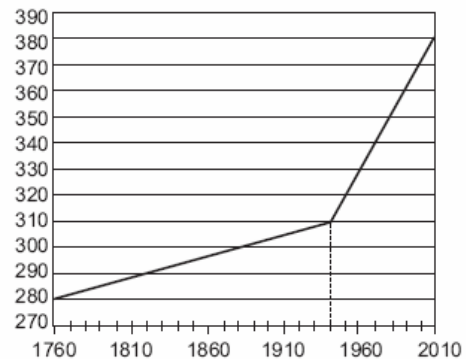
71. Duas empresas de telefone fixo, *Água Vovi* e *Rocha Mit*, disputam o mercado de telefonia fixa. A *Água Vovi* cobra uma taxa fixa de R\$ 80,00 mais R\$ 0,50 por ligação, enquanto a *Rocha Mit* cobra uma taxa fixa de R\$ 65,00 mais R\$ 0,75 por ligação.

O número mínimo de ligações para que o contrato da *Água Vovi* fique mais barato que o contrato da *Rocha Mit* é:

- A 58
- B 61

- C 65
- D 71
- E 74

72. O gráfico a seguir apresenta a concentração de gás carbônico na atmosfera em ppm (partes por milhão) desde 1760 até os dias de hoje.



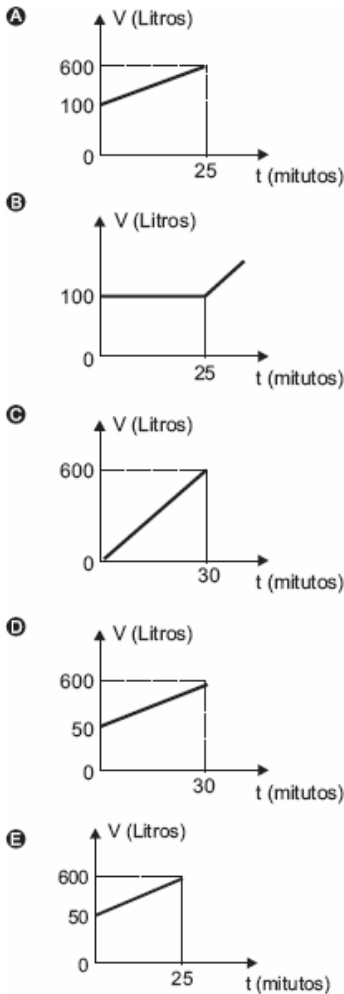
Das informações contidas nesse gráfico, pode-se concluir que, a partir de 1940, a taxa anual do aumento da concentração de CO<sub>2</sub> na atmosfera:

- A duplicou.
  - B triplicou.
  - C quadruplicou.
  - D quintuplicou.
  - E sextuplicou.
73. Apesar de Armstrong e Aldrin encontrarem na Lua um satélite morto, cinzento, desértico e coberto de cicatrizes, para a maioria de nós, humanos, ela exerce um poder fascinante, principalmente quando cheia, instigando o nosso imaginário, inspirando compositores, poetas e namorados. Muitas pessoas pensam que a Lua muda de fase a cada 7 dias, mas, na verdade, o ciclo lunar é de aproximadamente 29,5 dias. Abaixo segue uma tabela com a quantidade de dias de cada mês de um ano não bissexto (lembre que no ano bissexto o mês de fevereiro possui 29 dias).

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

Em 2008 (ano bissexto), se o primeiro dia de Lua cheia foi 22 de janeiro, então um dia de Lua cheia no mês de julho foi o dia

- A 10
  - B 16
  - C 19
  - D 26
  - E 30
74. Num estabelecimento comercial, uma torneira de vazão constante despeja 20 litros de água por minuto em uma caixa d'água, inicialmente com 100 litros de água, sendo a capacidade da caixa d'água de 600 litros. O gráfico cartesiano que representa o volume V de água da caixa d'água, t minutos após a torneira ser aberta, até que o reservatório fique cheio, é



75. Estudos relativos ao crescimento populacional de certa cidade mostram que o aumento (A) no número de seus habitantes, decorridos n meses, pode ser calculado através

$$da\ expressão\ A = \frac{n^3 + n^2 - 4n - 4}{n^2 + 3n + 2}.$$

Nestas condições, daqui a 2 000 meses, a população dessa cidade aumentará em

- A 200 habitantes.
- B 1 000 habitantes.
- C 1 998 habitantes.
- D 4 000 habitantes.
- E 4 996 habitantes.

76. O preço, em reais, da unidade de um produto, praticado por uma loja, num certo mês, é dado pela função

$$P = 30 + \frac{x}{50},$$

em que x é o total de unidades vendidas no mês anterior. Se em março deste ano a loja vendeu 150 unidades e ela projeta, para abril, um aumento de 24% no total de unidades vendidas, qual deverá ser a receita da loja em abril, na venda daquele produto?

- A 6 000
- B 6 138
- C 6 300
- D 6 318
- E 6 050

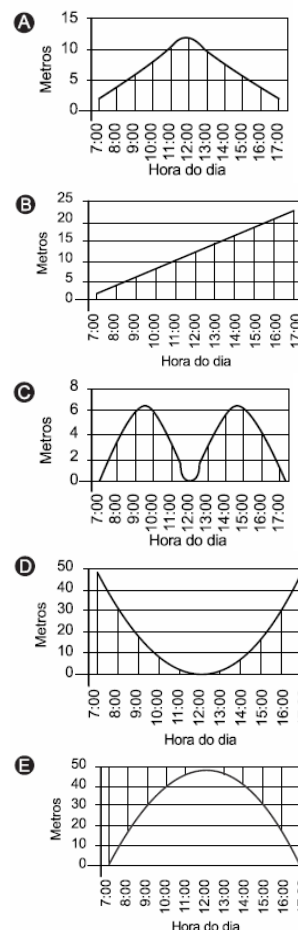
77. O prefeito de uma cidade deseja construir uma rodovia para dar acesso a outro município. Para isso, foi aberta uma licitação na qual concorreram duas empresas. A

primeira cobrou R\$ 100 000,00 por km construído (n), acrescidos de um valor fixo de R\$ 350 000,00, enquanto a segunda cobrou R\$ 120 000,00 por km construído (n), acrescidos de um valor fixo de R\$ 150 000,00. As duas empresas apresentam o mesmo padrão de qualidade por serviços prestados, mas apenas uma delas poderá ser contratada.

Do ponto de vista econômico, qual equação possibilitaria encontrar a extensão da rodovia que tornaria indiferente para a prefeitura escolher qualquer uma das propostas apresentadas?

- A  $100n + 350 = 120n + 150$
- B  $100n + 150 = 120n + 350$
- C  $100(n + 350) = 120(n + 150)$
- D  $100(n + 350\ 000) = 120(n + 150\ 000)$
- E  $350(n + 100\ 000) = 150(n + 120\ 000)$

78. A sombra de uma vareta enterrada no chão muda de comprimento conforme a hora do dia. Após o amanhecer e minutos antes do anoitecer são as horas em que a sombra atinge o seu comprimento máximo. Ao meio-dia, a sombra praticamente desaparece, pois o sol fica numa posição vertical em relação à terra. O gráfico que melhor representa o comprimento da sombra em função da hora do dia é



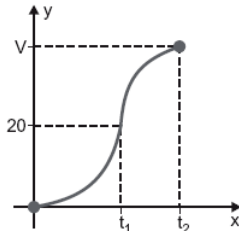
79. Um prova cuja nota pode variar entre 0 e 100 pontos, possui 80 questões. A nota final de cada aluno leva em consideração as seguintes regras:

- cada questão marcada com resposta errada anula uma questão marcada com resposta certa;
- questões que não tenham nenhuma resposta assinalada são consideradas como questões com respostas erradas.

Seja  $x$  o número de questões assinaladas com resposta correta, qual das funções a seguir calcula adequadamente a nota ( $N$ ) de qualquer aluno?

- A  $N = 2,5x - 100$  (para  $x > 40$ ) ou  $N = 0$  (para  $x \leq 40$ ).
- B  $N = 1,25x - 80$  (para  $x > 40$ ) ou  $N = 0$  (para  $x \leq 40$ ).
- C  $N = 5x - 200$  (para  $x > 40$ ) ou  $N = 0$  (para  $x \leq 40$ ).
- D  $N = 2x - 80$  (para  $x > 40$ ) ou  $N = 0$  (para  $x \leq 40$ ).
- E  $N = 5x - 160$  (para  $x > 40$ ) ou  $N = 0$  (para  $x \leq 40$ ).

80. A figura a seguir representa a evolução dos milhares de unidades vendidas de um produto em função do tempo, em meses, desde seu lançamento.

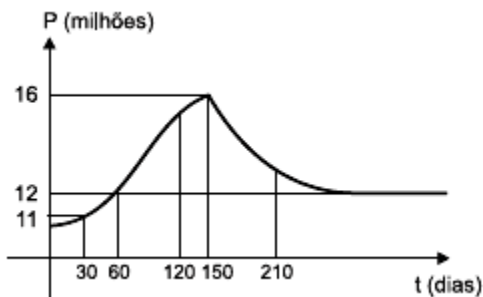


O trecho correspondente ao intervalo  $[0, t_1]$  pode ser representado pela expressão  $y = 0,05x^2$  e o trecho correspondente ao intervalo  $]t_1, t_2]$  por  $y = -0,05x^2 + 4x - 40$ .

O valor de  $t_1$  é

- A 5
  - B 10
  - C 15
  - D 20
  - E 25
81. Para ser ingerido, um medicamento precisa ser diluído da seguinte maneira: 20 mL de medicamento diluídos em 300 mL de água. Se um hospital prepara 2,4 litros dessa solução (medicamento + água), pode-se concluir que a quantidade, em mL, de medicamento utilizada foi
- A 150
  - B 165
  - C 180
  - D 195
  - E 215

82. O gráfico a seguir representa a evolução da população  $P$  de uma espécie de peixes, em milhares de indivíduos, em um lago, após  $t$  dias do início das observações. No 150º dia, devido a um acidente com uma embarcação, houve um derramamento de óleo no lago, diminuindo parte significativa dos alimentos e do oxigênio e ocasionando uma mortandade, que só foi controlada dias após o acidente.



Com base no gráfico e nas informações, a afirmativa correta é

- A A população  $P$  de peixes atinge um valor máximo em  $t = 120$ .
- B A população  $P$  de peixes, no intervalo  $[120, 210]$ , atinge um valor mínimo em  $t = 120$ .
- C A população  $P$  de peixes não se altera depois do derramamento de óleo no lago.
- D A população  $P$  de peixes tende a desaparecer após o derramamento de óleo no lago.
- E A população  $P$  de peixes é crescente até o instante do derramamento de óleo no lago.

83. Quando o preço por unidade de certo modelo de telefone celular é R\$ 250,00, são vendidas 1 400 unidades por mês. Quando o preço por unidade é R\$ 200,00, são vendidas 1 700 unidades mensalmente. Admitindo que o número de celulares vendidos por mês possa ser expresso como função polinomial do primeiro grau do seu preço, podemos afirmar que, quando o preço for R\$ 265,00, serão vendidas
- A 1 290 unidades.
  - B 1 300 unidades.
  - C 1 310 unidades.
  - D 1 320 unidades.
  - E 1 330 unidades.

84. As residências do bairro do Alamedão, no estado de Silonópolis, que estão conectadas à Calonópolis, rede de abastecimento de água do referido estado, pagam uma taxa fixa, mensal, acrescida de outra taxa variável, por  $m^3$  de água consumida. A residência do senhor Moltron, que gasta  $3,5 m^3$ , paga R\$ 137,00, enquanto a residência do senhor Koltron, que gasta  $5 m^3$ , paga R\$ 155,00. A residência do senhor Doltron pagou R\$ 185,00, então, podemos afirmar que o consumo d'água dessa residência foi de
- A  $7,0 m^3$ .
  - B  $7,5 m^3$ .
  - C  $8,0 m^3$ .
  - D  $8,5 m^3$ .
  - E  $9,0 m^3$ .

85. Curva de aprendizagem é um conceito criado por psicólogos que constataram a relação existente entre a eficiência de um indivíduo e a quantidade de treinamento ou experiência possuída por esse indivíduo. Um exemplo de curva de aprendizagem é dado pela expressão  $Q = 700 - 400e^{-0,5t}$ , em que:
- $Q$  = quantidade de peças produzidas, mensalmente, por um funcionário;
  - $t$  = meses de experiência;
  - $e = 2,7183$ .

Quantas peças deverá produzir, mensalmente, um funcionário sem qualquer experiência?

- A 700
  - B 600
  - C 500
  - D 400
  - E 300
86. Uma das formas de produção de energia limpa, preservando-se os recursos naturais, é a utilização de moinhos de vento ou turbinas eólicas. Estudos experimentais mostram que a potência  $P$ , gerada por certo tipo de turbina eólica doméstica, é função do módulo da

**TAREFA PROPOSTA – MATEMÁTICA**

velocidade  $V$  do vento, de acordo com a expressão:  $P = 3,6 \cdot V^3$ , onde  $V$  é medida em km/h e  $P$ , em watts. Com base nessas informações, calcule a potência gerada por um vento estável de 5 km/h.

- A 112,5 W
- B 225 W
- C 337,5 W
- D 450 W
- E 600 W

87. As empresas de telefonia I e II, na disputa pelos clientes, lançaram as seguintes tabelas de preços para seus serviços:

	Assinatura (R\$)	Preço do minuto diurno (R\$)	Preço do minuto noturno (R\$)
I	32,00	0,60	0,25
II	18,00	0,80	0,35

Se chamarmos de  $P$  o valor mensal da conta, de  $D$  o número de minutos diurnos falados e de  $N$  o número de minutos noturnos falados, obteremos as leis matemáticas que relacionam esses valores:

$$P = 32 + 0,60 D + 0,25 N, \text{ para a empresa I}$$

$$P = 18 + 0,80 D + 0,35 N, \text{ para a empresa II}$$

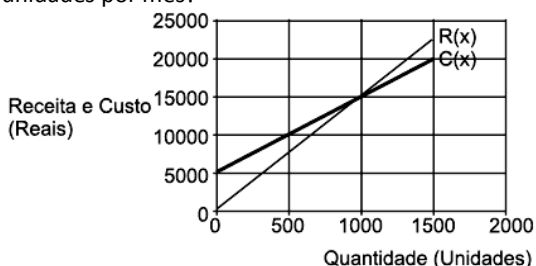
Para um assinante que só utiliza os serviços diurnos, é mais vantajoso optar pelos serviços da empresa I se o número de minutos falados estiver

- A entre 20 e 30.
- B entre 30 e 40.
- C entre 40 e 50.
- D menor que 60.
- E maior que 70.

88. Deseja-se dividir igualmente 1 200 reais entre algumas pessoas. Se três dessas pessoas desistirem de suas partes, fazem com que cada uma das demais receba, além do que receberia normalmente, um adicional de 90 reais. Nessas circunstâncias, é correto afirmar que

- A se apenas duas pessoas desistissem do dinheiro, cada uma das demais receberia 60 reais.
- B com a desistência das três pessoas, cada uma das demais receberia 150 reais.
- C inicialmente, o dinheiro seria dividido entre oito pessoas.
- D inicialmente, o dinheiro seria dividido entre cinco pessoas.
- E inicialmente, o dinheiro seria dividido entre três pessoas.

89. O gráfico seguinte representa as funções receita mensal  $R(x)$  e custo mensal  $C(x)$  de um produto fabricado por uma empresa, em que  $x$  é a quantidade produzida e vendida. Qual o lucro obtido em reais ao se produzir e vender 1 350 unidades por mês?



- A 1.740

- B 1.750
- C 1.760
- D 1.770
- E 1.780

90. No bairro Alamedão, Pedrinho é considerado como o estrategista da região. Carlinhos pensa num número ímpar positivo menor do que 100. Pedrinho se dispõe a descobrir que número é esse, fazendo a seguinte pergunta, quantas vezes forem necessárias: “O número que você pensou é maior, menor ou igual a  $x$ ?”. Note que  $x$  é um número que Pedrinho escolhe.

Quantas perguntas desse tipo Pedrinho poderá ter que fazer até descobrir o número pensado por Carlinhos?

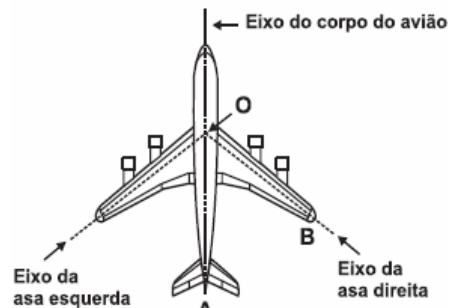
- A 5
- B 7
- C 15
- D 25
- E 45

91. Um colecionador de cartões postais comprou vários exemplares de um cartão para presentear seus amigos. Gastando R\$ 180,00. GANHOU 3 cartões a mais de bonificação e, com isso, cada cartão ficou R\$ 3,00 mais barato.

O número de cartões que ele comprou foi

- A 10
- B 11
- C 12
- D 13
- E 14

92. No projeto de um avião, um engenheiro desenhou três eixos  $r$ , denominados eixo do corpo do avião,  $s$  e  $t$ , denominados eixos das asas, conforme a figura abaixo.

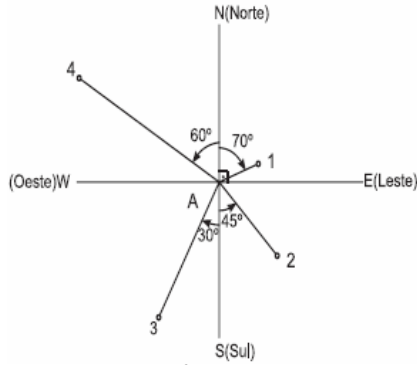


Cada um dos ângulos obtusos que  $r$  forma com  $s$  ou  $t$  mede  $50^\circ$  a mais que a medida do ângulo  $\text{AOB}$ . Sabendo que as asas têm comprimentos iguais, a medida do ângulo  $\angle \text{AOB}$  é

- A  $65^\circ$ .
- B  $60^\circ$ .
- C  $55^\circ$ .
- D  $50^\circ$ .
- E  $45^\circ$ .

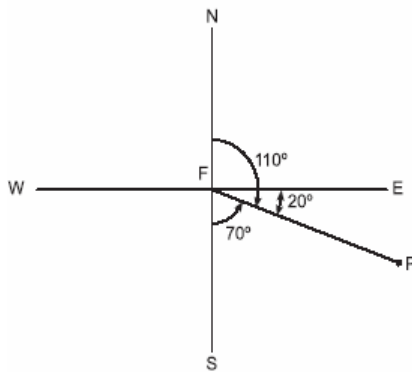
93. Um fazendeiro contratou uma empresa de Topografia [do grego *topos* (lugar) e *graphein* (descrever)] para a realização de um levantamento topográfico na sua propriedade. O levantamento topográfico representou, no papel, as benfeitorias que estão na superfície do terreno (cercas, construções, campos cultivados, córregos, vales, etc.). O topógrafo responsável utilizou a noção de rumo. O que é rumo de uma linha reta? É a medida do ângulo

formado pela direção norte-sul e a linha, medido a partir do norte ou do sul, não ultrapassando 90°. Exemplos:



- rumo da linha A-1 =  $N70^{\circ}E$
- rumo da linha A-2 =  $S45^{\circ}E$
- rumo da linha A-3 =  $S30^{\circ}W$
- rumo da linha A-4 =  $N60^{\circ}W$

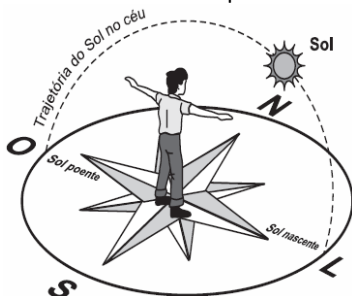
O topógrafo entregou ao fazendeiro o desenho seguinte, no qual o ponto F representa a sede da fazenda, e o ponto P, um poço artesiano:



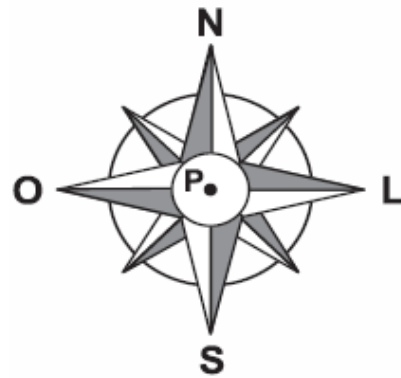
Podemos afirmar que o rumo da linha F-P é

- A  $N110^{\circ}E$ .
- B  $S110^{\circ}E$ .
- C  $N70^{\circ}E$ .
- D  $S70^{\circ}E$ .
- E  $S20^{\circ}E$ .

94. Os pontos cardeais norte, sul, leste e oeste foram criados pelos seres humanos para facilitar a orientação e a localização. Você já deve ter observado que o Sol sempre nasce do mesmo lado da sua casa e realiza no céu um movimento no sentido oposto ao lado em que nasceu. O Sol nasce no lado leste e se põe no lado oeste. Uma maneira de identificar os pontos cardeais norte e sul sem usar bússola é, numa manhã ensolarada, com os braços abertos, apontar a mão direita para o lado em que nasceu o Sol (leste) e apontar a esquerda para o lado em que ele se põe (oeste); assim, seu rosto apontará para o norte e suas costas, para o sul. Observe o esquema:



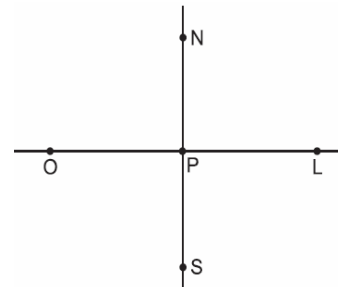
Note que os pontos cardeais indicam duas direções, cada uma com dois sentidos:



- direção norte-sul  $\left\{ \begin{array}{l} \text{sentido norte (da semirreta } \overrightarrow{PN}) \\ \text{sentido sul (da semirreta } \overrightarrow{PS}) \end{array} \right.$
- direção leste-oeste  $\left\{ \begin{array}{l} \text{sentido leste (da semirreta } \overrightarrow{PL}) \\ \text{sentido oeste (da semirreta } \overrightarrow{PO}) \end{array} \right.$

Na figura seguinte, as retas  $\overline{NS}$  e  $\overline{LO}$  são perpendiculares entre si no ponto P. Considerando a reta  $\overline{NS}$  como indicação da direção norte (N)-sul (S) e a reta  $\overline{LO}$  como indicação da direção leste (L)-oeste (O), imagine:

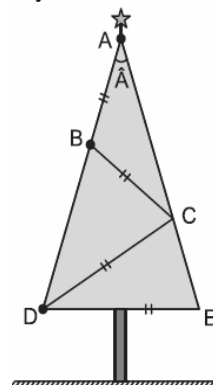
- o ponto A, na direção norte-sul, sentido norte, tal que  $PA = 3 \text{ cm}$ ;
- o ponto B, na direção norte-sul, sentido sul, tal que  $PB = 3 \text{ cm}$ ;
- o ponto C, na direção leste-oeste, sentido oeste, tal que  $PC = 3 \text{ cm}$ .



Nessas condições, a medida do ângulo ACB, em graus, é igual a

- A 90.
- B 75.
- C 60.
- D 45.
- E 30.

95. Para enfeitar sua cidade, no período do natal, um artista plástico criou uma árvore de natal em forma triangular, de acordo com o esboço abaixo:



Os quatro segmentos (caminhos)  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CD}$  e  $\overline{DE}$  são congruentes e serão preenchidos com enfeites natalinos.



Sabendo que o triângulo ADE é isósceles de base  $\overline{DE}$ , calcule a medida do ângulo interno A .

- A  $\frac{180^0}{11}$ .
- B  $\frac{180^0}{7}$ .
- C  $36^0$ .
- D  $45^0$ .
- E  $60^0$ .

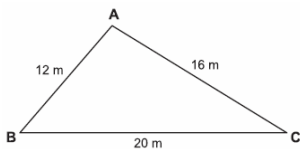
96. Uma propriedade muito importante dos polígonos regulares é a inscribibilidade, ou seja, todo polígono regular pode ser inscrito numa circunferência.



Considerando a moeda de R\$ 0,25 da figura, a medida mais próxima de cada ângulo externo do heptágono regular inscrito na mesma mede

- A  $60^0$
- B  $45^0$
- C  $36^0$
- D  $83^0$
- E  $51^0$

97. O professor Pardal está estudando o comportamento de uma determinada espécie de pássaro. A figura apresenta a disposição de três ninhos A, B e C desses pássaros, bem como as distâncias entre eles.



O professor construiu um posto de observação equidistante dos três ninhos e observou que tanto o posto quanto os pontos A, B e C estão em um mesmo nível de altura a partir do solo. Qual a distância do ponto de observação aos quatro ninhos?

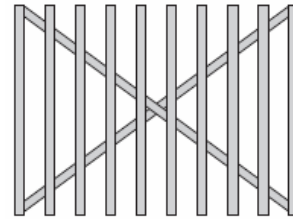
- A 18 m.
- B 16 m.
- C 14 m.
- D 12 m.
- E 10 m.

98. Uma escada de 13,0 m de comprimento encontra-se com a extremidade superior apoiada na parede vertical de um edifício e a parte inferior apoiada no piso horizontal desse mesmo edifício, a uma distância de 5,0 m da parede. Se o topo da escada deslizar 1,0 m para baixo, o valor que mais se aproxima de quanto a parte inferior escorregará é

- A 1,0 m
- B 1,5 m
- C 2,0 m
- D 2,4 m
- E 2,6 m

99. Uma porteira tem 2 metros de largura. Ela é formada por 10 ripas verticais e duas em diagonal, como mostra o esquema. Se cada ripa vertical tem 1,5 m de comprimento,

quantos metros de ripa um marceneiro usou para construir essa porteira?

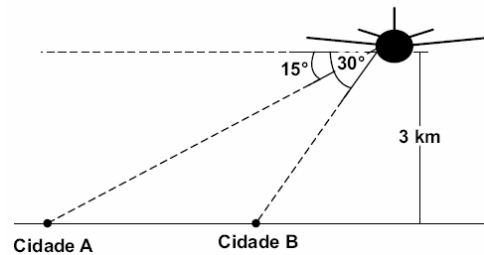


- A 30 m
- B 40 m
- C 35 m
- D 20 m
- E 25 m

100. A mão de um garoto que segura uma pipa está a 1,5 m de altura do solo. O cordão utilizado para empinar essa pipa tem 6 nós igualmente espaçados, sendo o primeiro deles para o apoio da mão do garoto e o último para amarrar a pipa. Sabendo que a pipa se encontra com o cordão de 75 m esticado e a uma altura de 46,5 m do solo, a que altura do solo está o terceiro nó desse cordão?

- A 20 m
- B 19,5 m
- C 20,1 m
- D 22 m
- E 23 m

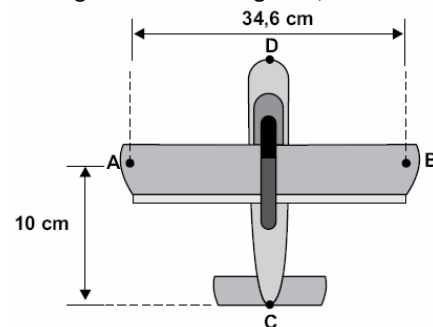
101. Um passageiro em um avião avista duas cidades, A e B, sob ângulos de  $15^0$  e  $30^0$ , respectivamente, conforme figura.



Se o avião está a uma altitude de 3 km, a distância entre as cidades A e B é

- A 7,0 km
- B 6,5 km
- C 6,0 km
- D 5,5 km
- E 5,0 km

102. O projeto de um avião de brinquedo, representado na figura abaixo, necessita de alguns ajustes em relação à proporção entre os eixos AB e CD. Para isso, deve-se calcular o ângulo  $\hat{B}AC$  do triângulo A, B e C.

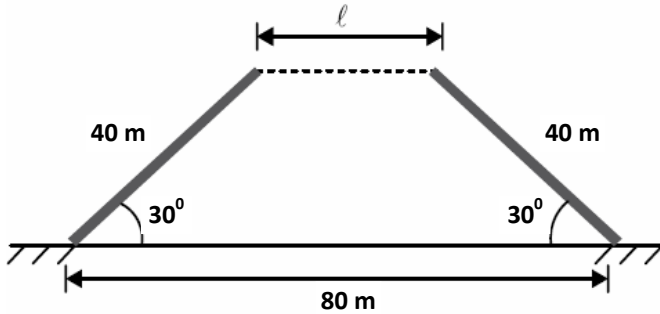


Considerando que o avião é simétrico em relação ao eixo CD e que o ângulo  $\sqrt{3} = 1,73$ , o valor de  $\hat{B}AC$  vale

- A  $30^0$

- Ⓐ 45°
- Ⓑ 60°
- Ⓒ 75°
- Ⓓ 90°

103. Uma ponte elevadiça está construída sobre um rio cujo leito tem largura igual a 80 m, conforme ilustra a figura.

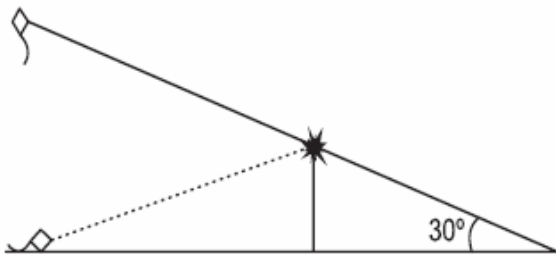


Em determinado momento, o ângulo de elevação das rampas é de 30°.

A largura  $\ell$  do vão entre as rampas dessa ponte, nesse momento, é

- Ⓐ  $50 - \sqrt{3}$
- Ⓑ  $4(20 - 10\sqrt{3})$
- Ⓒ  $4(10 - 20\sqrt{3})$
- Ⓓ  $20(4 - \sqrt{3})$
- Ⓔ  $30(20 - 10\sqrt{3})$

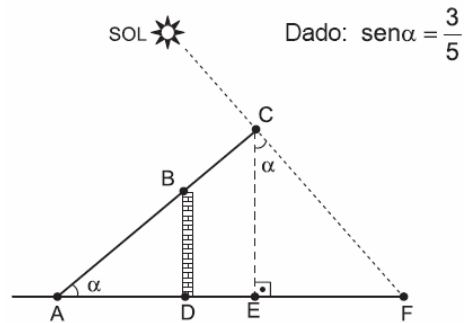
104. Uma criança mantém uma pipa presa a um fio esticado de 90 m de comprimento, que vai perdendo altura, até que fica preso no alto de um poste de 10 m, formando com a horizontal um ângulo de 30°. A pipa atinge o solo, ficando com a linha esticada, conforme a figura a seguir.



Desprezando-se a altura da criança, a distância final entre a criança e a pipa, é igual a

- Ⓐ 90 m.
- Ⓑ  $50\sqrt{3}$  m.
- Ⓒ 80 m.
- Ⓓ  $(10\sqrt{3} + 40)$  m.
- Ⓔ  $(40\sqrt{3} + 10)$  m.

105. Na figura a seguir, está representado um muro  $\overline{BD}$  de 6 m de altura em que está apoiada uma escada representada por  $\overline{AC}$ , que faz um ângulo  $\alpha$  com a horizontal. Sabe-se que a parte da escada indicada pelo segmento  $\overline{AB}$  corresponde a  $\frac{2}{3}$  do seu comprimento. Num determinado momento do dia, os raios de sol fazem com a vertical um ângulo também de valor  $\alpha$ , projetando no ponto F a sombra da extremidade C da escada.



Assim, considerando desprezível a espessura do muro, a medida do segmento  $\overline{DF}$ , que corresponde à parte da sombra da escada que está além do muro, nesse instante, é igual a

- Ⓐ 6,75 m.
- Ⓑ 10,75 m.
- Ⓒ 14,75 m.
- Ⓓ 18,75 m.
- Ⓔ 22,75 m.

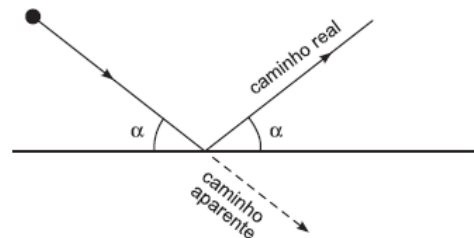
106. Uma estação de tratamento de água (ETA) localiza-se a 600 m de uma estrada reta. Uma estação de rádio localiza-se, nessa mesma estrada, a 1000 m da ETA. Pretende-se construir um restaurante, na estrada, que fique à mesma distância das duas estações. A distância do restaurante a cada uma das estações deverá ser de

- Ⓐ 575 m.
- Ⓑ 600 m.
- Ⓒ 625 m.
- Ⓓ 700 m.
- Ⓔ 750 m.

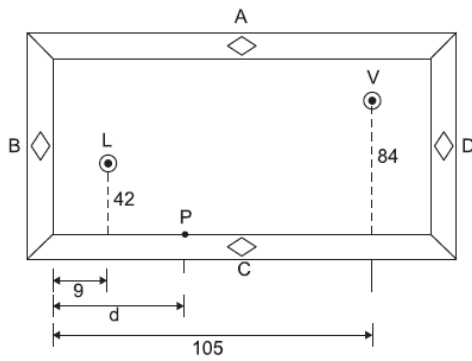
107. Uma pessoa cujos olhos estão a 1,80 m de altura em relação ao chão avista o topo de um edifício, segundo um ângulo de 30° com a horizontal. Percorrendo 80 m, no sentido de aproximação do edifício, esse ângulo passa a medir 60°. Usando o valor 1,73 para a raiz quadrada de 3, podemos concluir que a altura desse edifício é de, aproximadamente,

- Ⓐ 59 m.
- Ⓑ 62 m.
- Ⓒ 65 m.
- Ⓓ 69 m.
- Ⓔ 71 m.

108. No bilhar, a bola ricocheteia nas partes laterais da mesa (bordas), como se estas fossem um espelho plano (sem nenhum outro efeito).



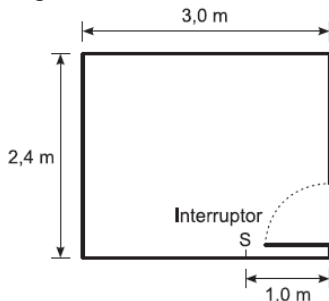
Na trajetória que deve seguir a bola amarela (L) para chocar-se com a bola verde (V), ela toca a borda C, no ponto P. Considere todas as medidas indicadas em centímetros.



A distância  $d$  do ponto P à borda B, em centímetros, é igual a

- A 40.
- B 41.
- C 42.
- D 43.
- E 44.

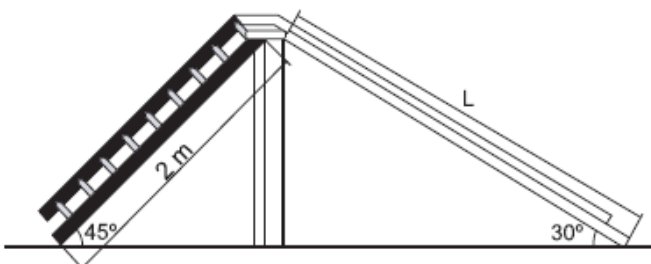
109. A planta de um cômodo que tem 2,7 m de altura é mostrada a seguir.



Um electricista deseja instalar um fio para conectar uma lâmpada localizada no centro do teto do cômodo ao interruptor (S), situado a 1,0 m do chão e a 1,0 m do canto do cômodo, como está indicado na figura. Supondo que o fio subirá, verticalmente, pela parede, e desprezando a espessura da parede e do teto, o comprimento mínimo de fio necessário para conectar o interruptor à lâmpada é

- A 2,0 m.
- B 2,5 m.
- C 2,7 m.
- D 3,0 m.
- E 3,6 m.

110. Em parques infantis, é comum encontrar um brinquedo chamado escorrego, constituído de uma superfície plana inclinada e lisa (rampa), por onde as crianças deslizam, e de uma escada que dá acesso à rampa. No parque de certa praça, há um escorrego, apoiado em um piso plano e horizontal, cuja escada tem 2 m de comprimento e forma um ângulo de  $45^\circ$  com o piso; e a rampa forma um ângulo de  $30^\circ$  com o piso, conforme ilustrado na figura a seguir.

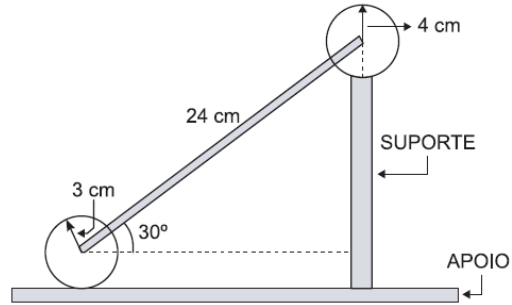


De acordo com essas informações, é correto afirmar que o comprimento (L) da rampa é de

- A  $\sqrt{2}$  m.

- B  $2\sqrt{2}$  m.
- C  $3\sqrt{2}$  m.
- D  $4\sqrt{2}$  m.
- E  $5\sqrt{2}$  m.

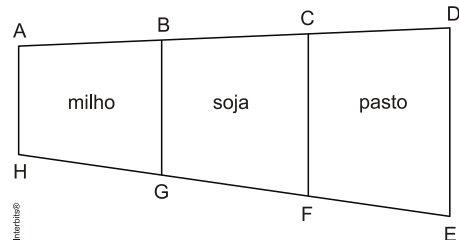
111. A figura a seguir é um corte vertical de uma peça usada em certo tipo de máquina. No corte, aparecem dois círculos, com raios de 3 cm e 4 cm, um suporte vertical e um apoio horizontal.



A partir das medidas indicadas na figura, conclui-se que a altura do suporte é

- A 7 cm.
- B 11 cm.
- C 12 cm.
- D 14 cm.
- E 16 cm.

112. Para melhorar a qualidade do solo, aumentando a produtividade do milho e da soja, em uma fazenda é feito o rodízio entre essas culturas e a área destinada ao pasto. Com essa finalidade, a área produtiva da fazenda foi dividida em três partes conforme a figura.



Considere que

- os pontos A, B, C e D estão alinhados;
- os pontos H, G, F e E estão alinhados;
- os segmentos  $\overline{AH}$ ,  $\overline{BG}$ ,  $\overline{CF}$  e  $\overline{DE}$  são, dois a dois, paralelos entre si;
- $AB = 500$  m,  $BC = 600$  m,  $CD = 700$  m e  $HE = 1980$  m.

Nessas condições, a medida do segmento  $\overline{GF}$  é, em metros,

- A 665.
- B 660.
- C 655.
- D 650.
- E 645.

113. (Ufrn 2013) Uma indústria compra placas de alumínio em formato retangular e as corta em quatro partes, das quais duas têm a forma de triângulos retângulos isósceles (Fig. 1). Depois, reordena as quatro partes para construir novas placas no formato apresentado na Fig. 2.

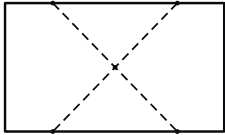


Fig. 1: Placa retangular

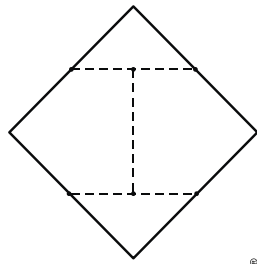
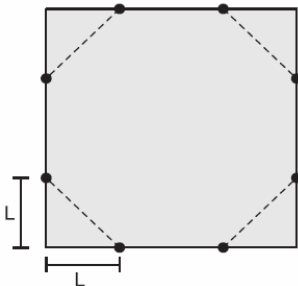


Fig. 2: Nova placa

Se a medida do lado menor da placa retangular é 30 cm, a medida do lado maior é

- A 70 cm.
- B 40 cm.
- C 50 cm.
- D 60 cm.
- E 80 cm.

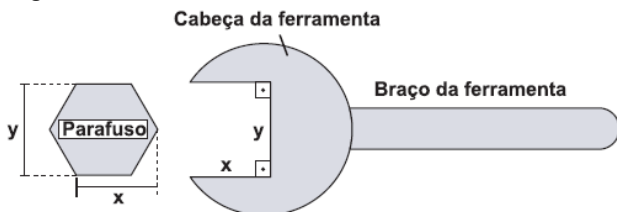
114. Para fabricar uma mesa, cujo tampo é um octógono, um marceneiro recortou os quatro cantos de um quadrado de 100 cm de lado.



Para que ele obtenha um octógono regular, a medida L dos catetos dos triângulos retângulos retirados deverá ser de

- A  $\frac{100}{1+\sqrt{2}}$  cm.
- B  $\frac{100}{2-\sqrt{2}}$  cm.
- C  $40(2-\sqrt{2})$  cm.
- D  $\frac{50}{2+\sqrt{2}}$  cm.
- E  $50(2-\sqrt{2})$  cm.

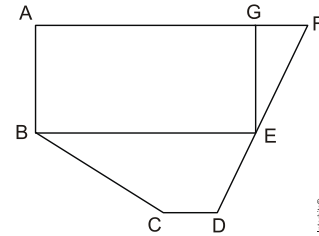
115. Paulo, estudante de Engenharia Mecânica, ao projetar uma ferramenta, prevê que ela se encaixe perfeitamente em um parafuso de cabeça hexagonal regular, como indica a figura.



Admitindo-se que a medida do lado do hexágono que forma a cabeça do parafuso é igual a 4 cm, Paulo calculou as medidas de x e y. Logo a medida de x + y é igual a (Use  $\sqrt{3} = 1,7$ )

- A 4,8 cm.
- B 6,8 cm.
- C 8,4 cm.
- D 10,4 cm.
- E 12,8 cm.

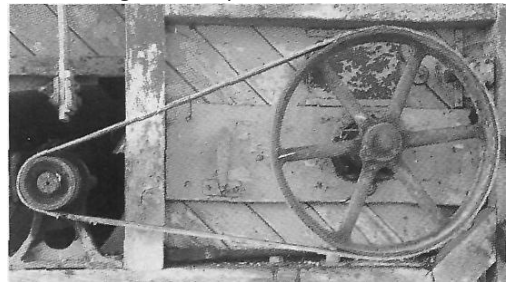
116. O mapa de uma região utiliza a escala de 1:200 000. A porção desse mapa, contendo uma Área de Preservação Permanente (APP), está representada na figura, na qual  $\overline{AF}$  e  $\overline{DF}$  são segmentos de reta, o ponto G está no segmento  $\overline{AF}$  e o ponto E está no segmento  $\overline{DF}$ .  $ABEG$  é um retângulo e  $BCDE$  é um trapézio. Se  $\overline{AF} = 15$ ,  $\overline{AG} = 12$ ,  $\overline{AB} = 6$ ,  $\overline{CD} = 3$  e  $\overline{DF} = 5\sqrt{5}$  indicam valores em centímetros no mapa real, então a área da APP é



Obs: Figura ilustrativa, sem escala.

- A  $100 \text{ km}^2$
- B  $108 \text{ km}^2$
- C  $210 \text{ km}^2$
- D  $240 \text{ km}^2$
- E  $444 \text{ km}^2$

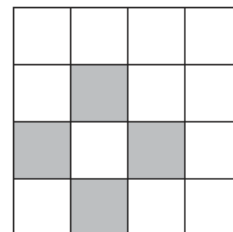
117. Uma correia faz girar duas polias de raios 4 cm e 12 cm.



Quando a polia maior gira  $240^\circ$ , a menor gira:

- A  $\frac{7\pi}{4}$  rad
- B  $\frac{7\pi}{6}$  rad
- C  $\frac{4\pi}{3}$  rad
- D  $4\pi$  rad
- E  $\frac{5\pi}{3}$  rad

118. Na figura abaixo, todos os quadrados menores têm áreas iguais e representam os quarteirões de um bairro composto por 16 quarteirões.



A parte hachurada (sombreada) corresponde aos únicos quarteirões que possuem empresas de engenharia, bancos, cartórios e shoppings. A área desse bairro que contém o setor comercial é

- A 20%
- B 25%
- C 30%

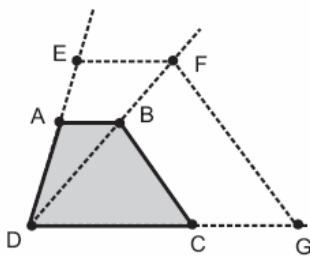
**TAREFA PROPOSTA – MATEMÁTICA**

- Ⓐ 40%
- Ⓑ 50%

119. Na maquete de uma casa, a réplica de uma caixa-d'água de 1 000 litros tem 1 mililitro de capacidade. Se a garagem da maquete tem 3 centímetros de largura por 7 centímetros de comprimento, então a área real da garagem da casa é de

- Ⓐ 21 m<sup>2</sup>
- Ⓑ 22 m<sup>2</sup>
- Ⓒ 25 m<sup>2</sup>
- Ⓓ 27 m<sup>2</sup>
- Ⓔ 29 m<sup>2</sup>

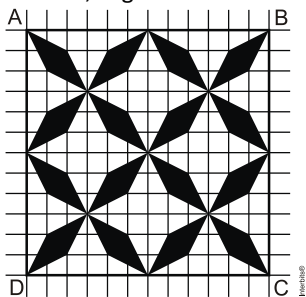
120. Na figura a seguir, ABCD representa um jardim com área de 150 m<sup>2</sup> que deve ser ampliado para EFGD, de maneira que o novo jardim tenha forma geometricamente semelhante ao anterior.



Se DC = 15 m e CG = 7,5 m, a área do novo jardim deverá ser igual a

- Ⓐ 225 m<sup>2</sup>.
- Ⓑ 337,5 m<sup>2</sup>.
- Ⓒ 350 m<sup>2</sup>.
- Ⓓ 355,5 m<sup>2</sup>.
- Ⓔ 425 m<sup>2</sup>.

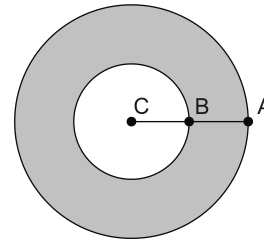
121. (Ibmecrij 2013) O mosaico da figura adiante foi desenhado em papel quadriculado 1×1. A razão entre a área da parte escura e a área da parte clara, na região compreendida pelo quadrado ABCD, é igual a



- Ⓐ  $\frac{1}{2}$
- Ⓑ  $\frac{1}{3}$
- Ⓒ  $\frac{3}{5}$
- Ⓓ  $\frac{5}{7}$
- Ⓔ  $\frac{5}{8}$

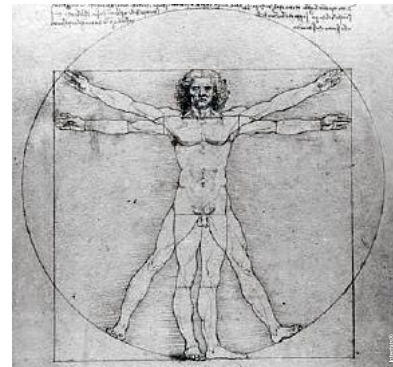
122. Seja  $\alpha$  a circunferência que passa pelo ponto B com centro no ponto C e  $\beta$  a circunferência que passa pelo ponto A com centro no ponto C, como mostra a figura dada. A

medida do segmento  $\overline{AB}$  é igual à medida do segmento  $\overline{BC}$  e o comprimento da circunferência  $\alpha$  mede 12 $\pi$  cm. Então a área do anel delimitado pelas circunferências  $\alpha$  e  $\beta$  (região escura) é, em cm<sup>2</sup>, igual a:

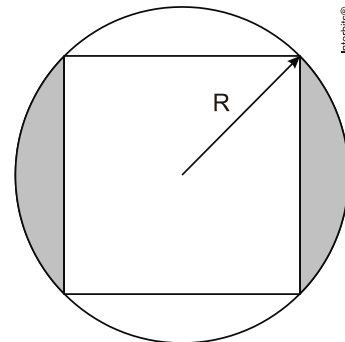


- Ⓐ 108 $\pi$ .
- Ⓑ 144 $\pi$ .
- Ⓒ 72 $\pi$ .
- Ⓓ 36 $\pi$ .
- Ⓔ 24 $\pi$ .

123. Observe a simetria do corpo humano na figura abaixo e considere um quadrado inscrito em um círculo de raio  $R$ , conforme a figura a seguir.



Estudo Homem Vitruviano, Leonardo da Vinci, 1490.

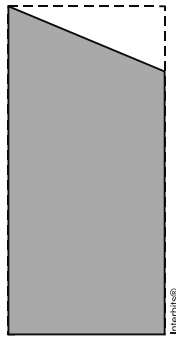


Quadrado inscrito em um círculo

A área da região sombreada é dada por:

- Ⓐ  $A = R^2(\pi - \sqrt{2})$
- Ⓑ  $A = \frac{R^2(\pi - 2)}{2}$
- Ⓒ  $A = \frac{R^2(\pi^2 - 4)}{2}$
- Ⓓ  $A = \frac{R^2(\pi - \sqrt{2})}{4}$
- Ⓔ  $A = \frac{R^2(\pi^2 - \sqrt{2})}{4}$

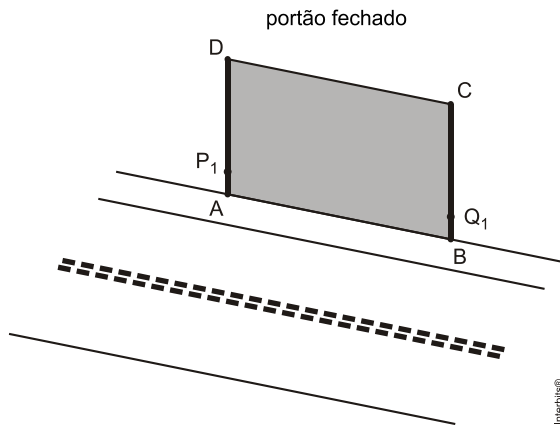
124. A figura abaixo representa uma peça de vidro recortada de um retângulo de dimensões 12 cm por 25 cm. O lado menor do triângulo extraído mede 5 cm.



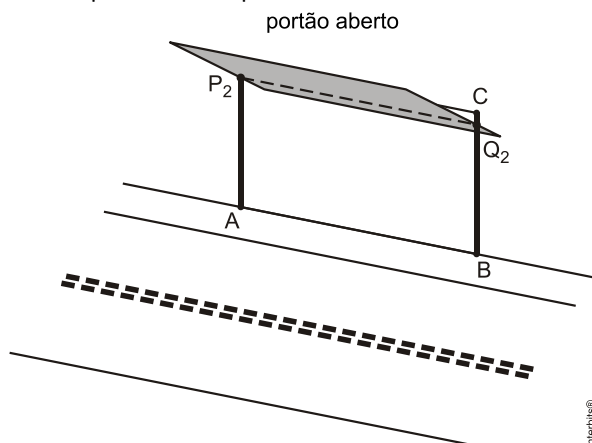
A área da peça é igual a

- Ⓐ 240 cm<sup>2</sup>.
- Ⓑ 250 cm<sup>2</sup>.
- Ⓒ 260 cm<sup>2</sup>.
- Ⓓ 270 cm<sup>2</sup>.
- Ⓔ 280 cm<sup>2</sup>.

125. O acesso à garagem de um edifício é guardado por um portão retangular que fica normalmente fechado. Para abrir a passagem para os veículos que por ali circulam, o portão sobe e se inclina, conforme figuras abaixo.



Distantes 0,5 m do nível da calçada (pontos A e B), os pontos P<sub>1</sub> e Q<sub>1</sub> indicam as posições das extremidades de um eixo que sustenta o portão.



O portão, que tem 3 m de altura, sobe e simultaneamente gira 60 graus em torno desse eixo, até ficar totalmente aberto, suspenso nas posições indicadas por P<sub>2</sub> e Q<sub>2</sub>.

O portão é feito soldando-se placas quadradas de 1 m<sup>2</sup>, que não podem ser cortadas, e pesam 15 kg cada uma. Se o eixo que movimenta o portão pode sustentar até 250 kg, a maior largura AB que o portão pode ter é

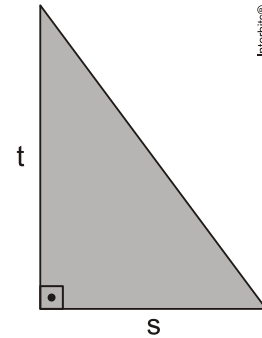
- Ⓐ 3,0 m.
- Ⓑ 3,5 m.

- Ⓒ 4,0 m.
- Ⓓ 4,5 m.
- Ⓔ 5,0 m.

Carol quer construir uma piscina de forma triangular em sua casa de campo, conforme a figura abaixo (ilustrativa).

Ela deseja que:

- as medidas  $s$  e  $t$  sejam **diferentes**;
- a área da piscina seja 50 m<sup>2</sup>;
- a borda de medida  $s$  seja revestida com um material que custa 48 reais o metro linear;
- a borda de medida  $t$  seja revestida com um material que custa 75 reais o metro linear.

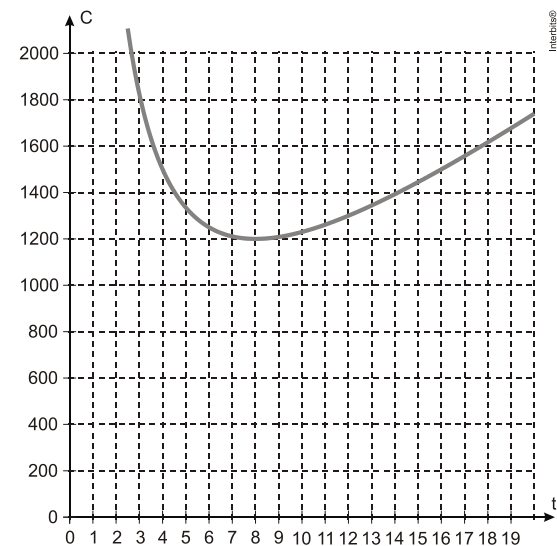


126. Ao conversar com o arquiteto, porém, Carol foi informada de que já foi construída uma saída de água que fica a uma distância de 3 m da borda de medida  $t$  e a 7 m da borda de medida  $s$ . Para que a terceira borda da piscina passe por esse ponto,  $t$  deve ser aproximadamente igual a

- Ⓐ 10,00 m.
- Ⓑ 13,33 m.
- Ⓒ 16,67 m.
- Ⓓ 20,00 m.
- Ⓔ 23,33 m.

127. Para ajudar Carol a minimizar seus custos com revestimento, seu sobrinho, estudante de Administração, montou o gráfico abaixo, que representa a função

$$C(t) = \frac{4800}{t} + 75t.$$



O valor de  $s$  para que esse custo seja mínimo é

- Ⓐ 10,5 m.
- Ⓑ 11,0 m.
- Ⓒ 11,5 m.
- Ⓓ 12,0 m.

**TAREFA PROPOSTA – MATEMÁTICA**

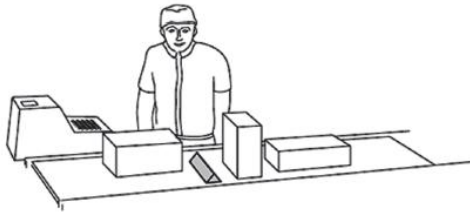
127. **B** 12,5 m.

128. Um show de rock foi realizado em um terreno retangular de lados 120 m e 60 m.

Sabendo que havia, em média, um banheiro por cada 100 metros quadrados, havia no show:

- A** 20 banheiros
- B** 36 banheiros
- C** 60 banheiros
- D** 72 banheiros
- E** 120 banheiros

129. Alguns supermercados têm usado um prisma de madeira para separar, no caixa, as compras dos clientes que já foram registrados.

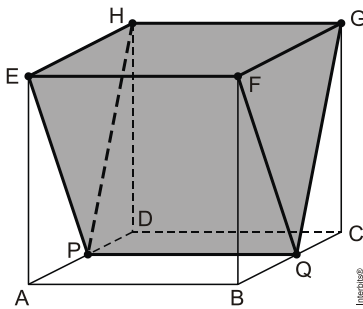


Suponha que esse prisma seja triangular regular maciço e que a aresta da base tenha 2cm e a altura 20cm. Usando

$\sqrt{3} = 1,7$ , o volume desse prisma, em  $\text{cm}^3$ , é

- A**  $34\text{cm}^3$ .
- B**  $33\text{cm}^3$ .
- C**  $32\text{cm}^3$ .
- D**  $31\text{cm}^3$ .
- E**  $30\text{cm}^3$ .

130. Um sólido geométrico foi construído dentro de um cubo de aresta 8 de maneira que dois de seus vértices, P e Q sejam os pontos médios respectivamente das arestas  $\overline{AD}$  e  $\overline{BC}$ , e os vértices da face superior desse sólido coincidam com os vértices da face superior do cubo, como indicado na figura abaixo.



O volume desse sólido é

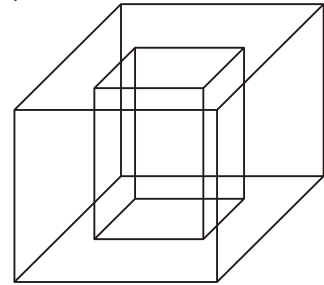
- A** 64.
- B** 128.
- C** 256.
- D** 512.
- E** 1024.

131. O fabricante de uma marca de sabão em pó comercializa seu produto em embalagens na forma de paralelepípedo de dimensões 5cm x 20cm x 20cm, que contém 1 kg de sabão em pó. A empresa quer diminuir o custo com embalagem e decide criar uma nova embalagem com o dobro do volume da original, ou seja, que conterá 2kg de sabão em pó. Entretanto deseja-se preservar a proporcionalidade das dimensões da caixa, pois o fabricante acredita que esta proporção agrada os clientes.

Nestas condições as dimensões da nova embalagem devem ser

- A**  $10\text{ cm} \times 40\text{ cm} \times 40\text{ cm}$ .
- B**  $5\sqrt{3}\text{ cm} \times 20\sqrt{3}\text{ cm} \times 20\sqrt{3}\text{ cm}$ .
- C**  $5\sqrt[3]{2}\text{ cm} \times 20\sqrt[3]{2}\text{ cm} \times 20\sqrt[3]{2}\text{ cm}$ .
- D**  $\sqrt[3]{2}\text{ cm} \times 4\sqrt[3]{2}\text{ cm} \times 4\sqrt[3]{2}\text{ cm}$ .
- E**  $10\text{ cm} \times 20\text{ cm} \times 20\text{ cm}$ .

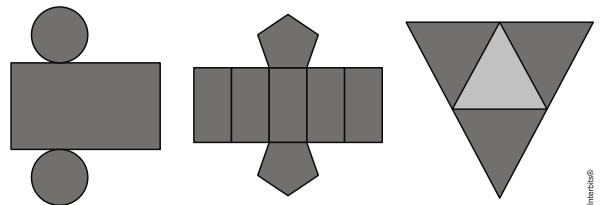
132. Um porta-lápis de madeira foi construído no formato cúbico, seguindo o modelo ilustrado a seguir. O cubo de dentro e vazio. A aresta do cubo maior mede 12 cm e a do cubo menor, que é interno, mede 8 cm.



O volume de madeira utilizado na confecção desse objeto foi de

- A**  $12\text{ cm}^3$ .
- B**  $64\text{ cm}^3$ .
- C**  $96\text{ cm}^3$ .
- D**  $1\,216\text{ cm}^3$ .
- E**  $1\,728\text{ cm}^3$ .

133. Maria quer inovar em sua loja de embalagens e decidiu vender caixas com diferentes formatos. Nas imagens apresentadas estão as planificações dessas caixas.



Quais serão os sólidos geométricos que Maria obterá a partir dessas planificações?

- A** Cone, prisma de base pentagonal e pirâmide.
- B** Cone, tronco de pirâmide e prisma.
- C** Cilindro, tronco de pirâmide e prisma.
- D** Cilindro, prisma de base pentagonal e pirâmide.
- E** Cilindro, prisma e tronco de cone.

134. Uma fábrica produz barras de chocolates no formato de paralelepípedos e de cubos, com o mesmo volume. As arestas da barra de chocolate no formato de paralelepípedo medem 3 cm de largura, 18 cm de comprimento e 4 cm de espessura.

Analisando as características das figuras geométricas descritas, a medida das arestas dos chocolates que têm o formato de cubo é igual a

- A** 25 cm.
- B** 24 cm.
- C** 12 cm.
- D** 6 cm.
- E** 5 cm.

135. (Espm 2013) Um cilindro circular reto de raio da base igual a 4 cm contém água até uma certa altura. Um objeto é colocado no seu interior, ficando totalmente submerso. Se o nível da água no cilindro subiu 3 cm, podemos afirmar que o volume desse objeto é de, aproximadamente:

- A 174 cm<sup>3</sup>
- B 146 cm<sup>3</sup>
- C 162 cm<sup>3</sup>
- D 183 cm<sup>3</sup>
- E 151 cm<sup>3</sup>

136. (Espcex (Aman) 2013) Um recipiente em forma de cone circular reto, com raio da base R e altura h, está completamente cheio com água e óleo. Sabe-se que a superfície de contato entre os líquidos está inicialmente na metade da altura do cone. O recipiente dispõe de uma torneira que permite escoar os líquidos de seu interior, conforme indicado na figura. Se essa torneira for aberta, exatamente até o instante em que toda água e nenhum óleo escoar, a altura do nível do óleo, medida a partir do vértice será

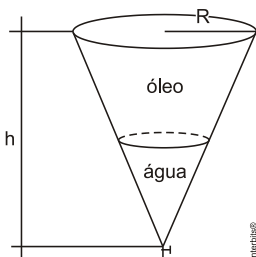


Figura fora de escala

- A  $\frac{3\sqrt{7}}{2} h$
- B  $\frac{3\sqrt{7}}{3} h$
- C  $\frac{3\sqrt{12}}{2} h$
- D  $\frac{3\sqrt{23}}{2} h$
- E  $\frac{3\sqrt{23}}{3} h$

137. A Secretaria de Transportes investiga o número de passageiros que usam um serviço de trens e descobre que, em um dia em que há nove trens no total, o número de passageiros em cada um deles é de 32, 77, 111, 64, 28, 25, 116, 83 e 47. Assim, podemos concluir que

- A a mediana é de 64 passageiros, que é muito distante do valor da média, sugerindo que a distribuição dos dados é razoavelmente simétrica.
- B a mediana é de 28 passageiros, que é muito distante do valor da média, sugerindo que a distribuição dos dados é razoavelmente simétrica.
- C a mediana é de 64 passageiros, que é muito próxima do valor da média, sugerindo que a distribuição dos dados é razoavelmente simétrica.
- D a mediana é de 28 passageiros, que é muito próxima do valor da média, sugerindo que a distribuição dos dados é razoavelmente simétrica.
- E a mediana é de 77 passageiros, que é muito próxima do valor da média, sugerindo que a distribuição dos dados é razoavelmente simétrica.

138. Uma escola utiliza um método de avaliação muito diferente dos tradicionais. O método consiste em:

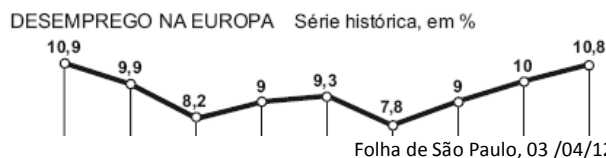
- I. O aluno é submetido a nove provas regulares de cada matéria ao longo do ano;
- II. O aluno é considerado aprovado se a mediana das notas das nove provas for maior ou igual a sete;
- III. Caso o aluno obtenha mediana das notas menor que sete, o mesmo é submetido a uma prova especial de recuperação, na qual será aprovado se sua nota for maior ou igual a seis.

As seis primeiras notas do aluno Benedito foram 7, 8, 3, 5, 9, 5.

Sabendo que a mediana das notas de Benedito foi a maior possível, então,

- A Benedito foi reprovado, pois sua mediana foi igual a 4.
- B Benedito foi reprovado, pois sua mediana foi igual a 6.
- C Benedito foi aprovado, pois sua mediana foi igual a 6,2.
- D Benedito foi aprovado, pois sua mediana foi igual a 7.
- E Benedito foi aprovado, pois sua mediana foi igual a 8.

139.



O gráfico mostra a série histórica, em %, do desemprego na Europa. Considerando o gráfico linear a partir de 2011, a taxa de desemprego no ano de 2015 será de

- A 14,1%
- B 13,8%
- C 13,2%
- D 12,5%
- E 12,1%

140. A tabela, a seguir, informa o número total de medalhas que o Brasil ganhou em olimpíadas, no período entre 1964 e 2008.

ANO	SEDE	Nº DE MEDALHAS
1964	Tóquio (Japão)	01
1968	Cidade do México (México)	03
1972	Munique (Alemanha)	02
1976	Montreal (Canadá)	02
1980	Moscou (Rússia)	04
1984	Los Angeles (USA)	08
1988	Seul (Coreia)	06
1992	Barcelona (Espanha)	03
1996	Atlanta (USA)	15
2000	Sidney (Austrália)	12
2004	Atenas (Grécia)	10
2008	Pequim (China)	15

Fonte: www.quadrodemedalhas.com, acesso em 02/04/12.

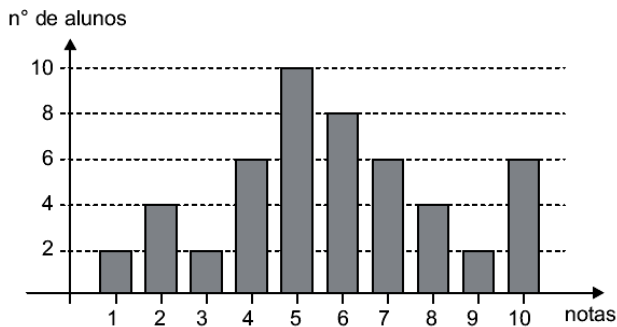
A soma da média com a moda (ou modas) e a mediana referente ao número de medalhas no período de 1964 a 2008 é

- A 30,75
- B 31,75
- C 32,25
- D 32,75



133,25

141. gráfico a seguir uma representação para as notas de 50 alunos do primeiro semestre de Ciências Econômicas numa determinada prova.



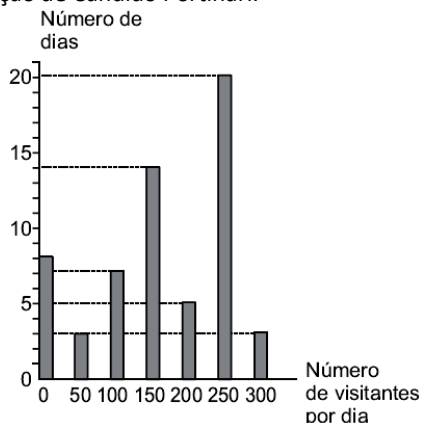
A mediana das notas dos 50 alunos de Ciências Econômicas nesta prova é igual a

- A 3
- B 4
- C 5
- D 6
- E 7

142. Numa determinada prova, um conhecido professor observou que 50% dos seus alunos obtiveram nota exatamente igual a 4,0, 25% obtiveram média 6,4 e a média  $m$  do restante dos alunos foi suficiente para que a média geral ficasse em 5,9. Se 4 dos alunos que tiraram 4,0 e 2 dos alunos do grupo cuja média foi  $m$  tivessem tirado 6,4, a média subiria para 6,0. O número de alunos da turma e o valor de  $m$  são, respectivamente, iguais a

- A 36 e 9,0.
- B 36 e 9,2.
- C 40 e 9,0.
- D 40 e 9,2.
- E 40 e 9,4.

143. O gráfico a seguir apresenta dados referentes ao número de visitantes em uma galeria de arte, durante uma exposição de Cândido Portinari.

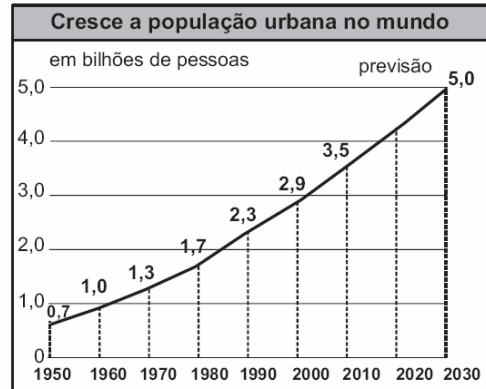


De acordo com o gráfico, visitaram a exposição:

- A 3 pessoas por dia.
- B 100 pessoas no sétimo dia.
- C 750 pessoas em 20 dias.
- D 1 050 pessoas em 60 dias.
- E 9 850 pessoas em 60 dias.

144. Uma pesquisa da ONU estima que, já em 2008, pela primeira vez na história das civilizações, a maioria das

pessoas viverá na zona urbana. O gráfico a seguir mostra o crescimento da população urbana desde 1950, quando essa população era de 700 milhões de pessoas, e apresenta uma previsão para 2030, baseada em crescimento linear no período de 2008 a 2030.

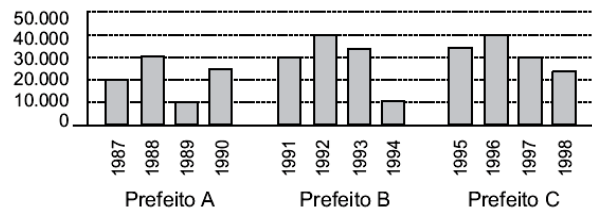


Almanaque Abril, 2008, p. 128 (com adaptações).

De acordo com o gráfico, a população urbana mundial em 2020 corresponderá, aproximadamente, a quantos bilhões de pessoas?

- A 4,00.
- B 4,10.
- C 4,15.
- D 4,25.
- E 4,50.

145. O gráfico ilustra o número de crimes registrados em um município, nos anos de 1987 a 1998, relacionado aos mandatos de cada prefeito.



De acordo com o gráfico, o índice médio de criminalidade durante o mandato do prefeito

- A A foi igual ao do C.
- B A foi igual ao do B.
- C B foi o menor de todos.
- D A foi o menor de todos.
- E C foi o menor de todos.

146. Um conjunto de dados numéricos tem variância igual a zero. Podemos concluir que

- A A a média também vale zero.
- B B a mediana também vale zero.
- C C a moda também vale zero.
- D D o desvio padrão também vale zero.
- E E todos os valores desse conjunto são iguais a zero.

147. (Enem 2011) O setor de recursos humanos de uma empresa vai realizar uma entrevista com 120 candidatos a uma vaga de contador. Por sorteio, eles pretendem atribuir a cada candidato um número, colocar a lista de números em ordem numérica crescente e usá-la para convocar os interessados. Acontece que, por um defeito do computador, foram gerados números com 5 algarismos distintos e, em nenhum deles, apareceram dígitos pares.

Em razão disso, a ordem de chamada do candidato que tiver recebido o número 75.913 é

- A 24.

- B 31.
- C 32.
- D 88.
- E 89.

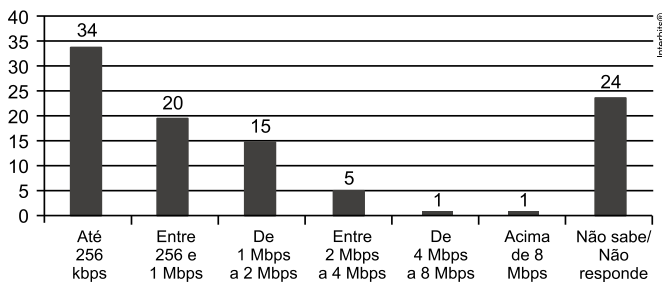
148. (Enem 2012) Um produtor de café irrigado em Minas Gerais recebeu um relatório de consultoria estatística, constando, entre outras informações, o desvio padrão das produções de uma safra dos talhões de suas propriedades. Os talhões têm a mesma área de 30 000 m<sup>2</sup> e o valor obtido para o desvio padrão foi de 90 kg/talhão. O produtor deve apresentar as informações sobre a produção e a variância dessas produções em sacas de 60 kg por hectare (10 000 m<sup>2</sup>).

A variância das produções dos talhões expressa em (sacas/hectare)<sup>2</sup> é

- A 20,25.
- B 4,50.
- C 0,71.
- D 0,50.
- E 0,25.

149. (Enem 2011) O gráfico mostra a velocidade de conexão à internet utilizada em domicílios no Brasil. Esses dados são resultado da mais recente pesquisa, de 2009, realizada pelo Comitê Gestor da Internet (CGI).

% domicílios segundo a velocidade de conexão à internet



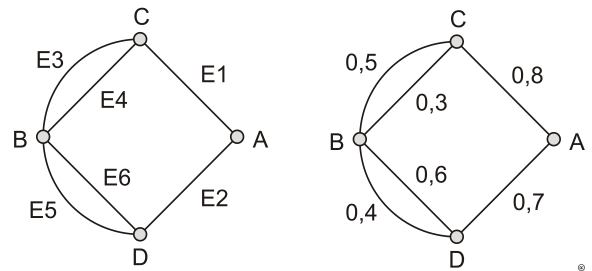
Disponível em: <http://agencia.ipea.gov.br>. Acesso em: 28 abr. 2010 (adaptado).

Escolhendo-se, aleatoriamente, um domicílio pesquisado, qual a chance de haver banda larga de conexão de pelo menos 1 Mbps neste domicílio?

- A 0,45
- B 0,42
- C 0,30
- D 0,22
- E 0,15

150. (Enem 2010) A figura I abaixo mostra um esquema das principais vias que interligam a cidade A com a cidade B. Cada número indicado na figura II representa a probabilidade de pegar um engarrafamento quando se passa na via indicada,

Assim, há uma probabilidade de 30% de se pegar engarrafamento no deslocamento do ponto C ao o ponto B, passando pela estrada E4, e de 50%, quando se passa por E3. Essas probabilidades são independentes umas das outras.



Paula deseja se deslocar da cidade A para a cidade B usando exatamente duas das vias indicadas, percorrendo um trajeto com a menor probabilidade de engarrafamento possível.

O melhor trajeto para Paula é

- A E1E3.
- B E1E4.
- C E2E4.
- D E2E5.
- E E2E6.

151. (Enem 2010) O diretor de um colégio leu numa revista que os pés das mulheres estavam aumentando. Há alguns anos, a média do tamanho dos calçados das mulheres era de 35,5 e, hoje, é de 37,0. Embora não fosse uma informação científica, ele ficou curioso e fez uma pesquisa com as funcionárias do seu colégio, obtendo o quadro a seguir:

TAMANHO DOS CALÇADOS	NUMERO DE FUNCIONÁRIAS
39,0	1
38,0	10
37,0	3
36,0	5
35,0	6

Escolhendo uma funcionária ao acaso e sabendo que ela tem calçado maior que 36,0, a probabilidade de ela calçar 38,0 é

- A 1/3
- B 1/5
- C 2/5
- D 5/7
- E 5/14

152. (Enem 2009) A população brasileira sabe, pelo menos intuitivamente, que a probabilidade de acertar as seis dezenas da mega sena não é zero, mas é quase.

Mesmo assim, milhões de pessoas são atraídas por essa loteria, especialmente quando o prêmio se acumula em valores altos. Até junho de 2009, cada aposta de seis dezenas, pertencentes ao conjunto {01, 02, 03, ..., 59, 60}, custava R\$ 1,50.

Disponível em: [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br). Acesso em: 7 jul. 2009.

Considere que uma pessoa decida apostar exatamente R\$ 126,00 e que esteja mais interessada em acertar apenas cinco das seis dezenas da mega sena, justamente pela dificuldade desta última. Nesse caso, é melhor que essa pessoa faça 84 apostas de seis dezenas diferentes, que não tenham cinco números em comum, do que uma única aposta com nove dezenas, porque a probabilidade de

acertar a quina no segundo caso em relação ao primeiro é, aproximadamente,

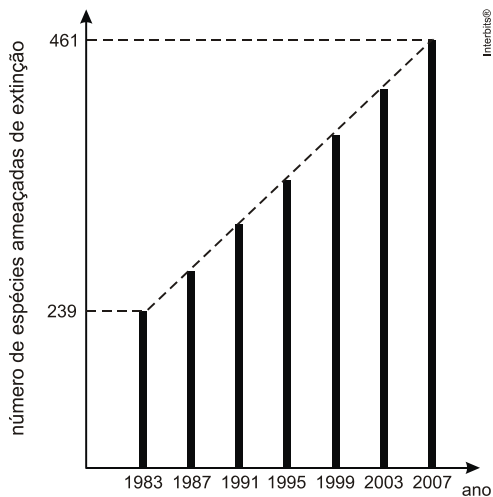
- A  $1\frac{1}{2}$  vez menor.
- B  $2\frac{1}{2}$  vezes menor.
- C 4 vezes menor.
- D 9 vezes menor.
- E 14 vezes menor.

153. (Enem 2009) Suponha que a etapa final de uma gincana escolar consista em um desafio de conhecimentos. Cada equipe escolheria 10 alunos para realizar uma prova objetiva, e a pontuação da equipe seria dada pela mediana das notas obtidas pelos alunos. As provas valem, no máximo, 10 pontos cada. Ao final, a vencedora foi a equipe Ômega, com 7,8 pontos, seguida pela equipe Delta, com 7,6 pontos. Um dos alunos da equipe Gama, a qual ficou na terceira e última colocação, não pôde comparecer, tendo recebido nota zero na prova. As notas obtidas pelos 10 alunos da equipe Gama foram 10; 6,5; 8; 10; 7; 6,5; 7; 8; 6; 0.

Se o aluno da equipe Gama que faltou tivesse comparecido, essa equipe

- A teria a pontuação igual a 6,5 se ele obtivesse nota 0.
- B seria a vencedora se ele obtivesse nota 10.
- C seria a segunda colocada se ele obtivesse nota 8.
- D permaneceria na terceira posição, independentemente da nota obtida pelo aluno.
- E empataria com a equipe Ômega na primeira colocação se o aluno obtivesse nota 9.

154. (Enem 2007) O gráfico a seguir, obtido a partir de dados do Ministério do Meio Ambiente, mostra o crescimento do número de espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.



Se mantida, pelos próximos anos, a tendência de crescimento mostrada no gráfico, o número de espécies ameaçadas de extinção em 2011 será igual a

- A 465.
- B 493.
- C 498.
- D 538.
- E 699.

155. (Enem 2005) Um aluno de uma escola será escolhido por sorteio para representá-la em uma certa atividade. A

escola tem dois turnos. No diurno há 300 alunos, distribuídos em 10 turmas de 30 alunos. No noturno há 240 alunos, distribuídos em 6 turmas de 40 alunos.

Em vez do sorteio direto envolvendo os 540 alunos, foram propostos dois outros métodos de sorteio:

Método I: escolher ao acaso um dos turnos (por exemplo, lançando uma moeda) e, a seguir, sortear um dos alunos do turno escolhido.

Método II: escolher ao acaso uma das 16 turmas (por exemplo, colocando um papel com o número de cada turma em uma urna e sorteando uma delas) e, a seguir, sortear um dos alunos dessa turma.

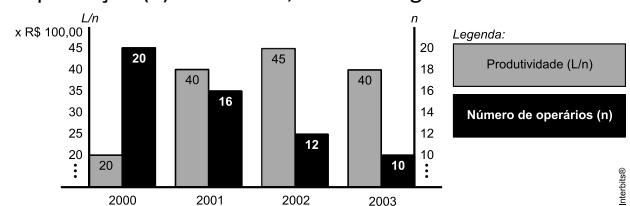
Sobre os métodos I e II de sorteio é correto afirmar:

- A em ambos os métodos, todos os alunos têm a mesma chance de serem sorteados.
- B no método I, todos os alunos têm a mesma chance de serem sorteados, mas, no método II a chance de um aluno do diurno ser sorteado é maior que a de um aluno do noturno.
- C no método II, todos os alunos têm a mesma chance de serem sorteados, mas, no método I, a chance de um aluno do diurno ser sorteado é maior que a de um aluno do noturno.
- D no método I, a chance de um aluno do noturno ser sorteado é maior do que a de um aluno do diurno, enquanto no método II ocorre o contrário.
- E em ambos os métodos, a chance de um aluno do diurno ser sorteado é maior do que a de um aluno do noturno.

156. (Enem 2004) As empresas querem a metade das pessoas trabalhando o dobro para produzir o triplo.

(Revista Você S/A, 2004)

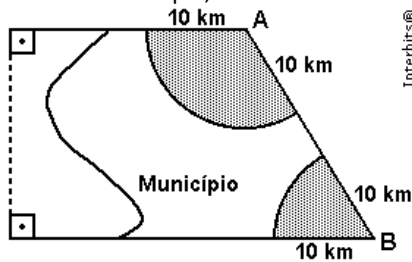
Preocupado em otimizar seus ganhos, um empresário encomendou um estudo sobre a produtividade de seus funcionários nos últimos quatro anos, entendida por ele, de forma simplificada, como a relação direta entre seu lucro anual (L) e o número de operários envolvidos na produção (n). Do estudo, resultou o gráfico abaixo.



Ao procurar, no gráfico, uma relação entre seu lucro, produtividade e número de operários, o empresário concluiu que a maior produtividade ocorreu em 2002, e o maior lucro

- A em 2000, indicando que, quanto maior o número de operários trabalhando, maior é o seu lucro.
- B em 2001, indicando que a redução do número de operários não significa necessariamente o aumento dos lucros.
- C também em 2002, indicando que lucro e produtividade mantêm uma relação direta que independe do número de operários.
- D em 2003, devido à significativa redução de despesas com salários e encargos trabalhistas de seus operários.
- E tanto em 2001, como em 2003, o que indica não haver relação significativa entre lucro, produtividade e número de operários.

157. (Enem 2001) Um município de  $628 \text{ km}^2$  é atendido por duas emissoras de rádio cujas antenas A e B alcançam um raio de 10 km do município, conforme mostra a figura:



Para orçar um contrato publicitário, uma agência precisa avaliar a probabilidade que um morador tem de, circulando livremente pelo município, encontrar-se na área de alcance de pelo menos uma das emissoras.

Essa probabilidade é de, aproximadamente,

- A 20%.
  - B 25%.
  - C 30%.
  - D 35%.
  - E 40%.
158. (Cefet MG 2013) Um grupo de amigos, ao planejar suas férias coletivas, listou 12 cidades brasileiras que pretendem conhecer juntos, sendo que seis ficam no litoral e seis no interior do país. O critério estabelecido foi de alternar as férias, em cada ano, ora em cidades litorâneas, ora, em interioranas, definindo-se que, nos próximos 12 anos, será visitada uma cidade diferente por ano. Desse modo, a quantidade de maneiras possíveis para atender a esse critério é
- A  $2 \cdot 3 \cdot 11$ .
  - B  $2^2 \cdot 3 \cdot 11$ .
  - C  $2 \cdot 3^2 \cdot 11$ .
  - D  $2^8 \cdot 3^4 \cdot 5^2$ .
  - E  $2^9 \cdot 3^4 \cdot 5^2$ .

159. (Uel 2013) Os clientes de um banco, ao utilizarem seus cartões nos caixas eletrônicos, digitavam uma senha numérica composta por cinco algarismos. Com o intuito de melhorar a segurança da utilização desses cartões, o banco solicitou a seus clientes que cadastrassem senhas numéricas com seis algarismos.

Se a segurança for definida pela quantidade de possíveis senhas, em quanto aumentou percentualmente a segurança na utilização dos cartões?

- A 10%
  - B 90%
  - C 100%
  - D 900%
  - E 1900%
160. (Uern 2012) Uma família do interior, composta por 10 pessoas, necessita fazer uma viagem de retorno à cidade de origem após passar férias no litoral. A viagem será feita de ônibus, no domingo, e apenas dois horários estão disponíveis. De quantas maneiras poderão viajar essas pessoas de forma que a metade da família viaje num ônibus e a outra metade no outro?
- A 45
  - B 252
  - C 136
  - D 90
  - E 226

161. (Unicamp 2012) O grêmio estudantil do Colégio Alvorada é composto por 6 alunos e 8 alunas. Na última reunião do grêmio, decidiu-se formar uma comissão de 3 rapazes e 5 moças para a organização das olimpíadas do colégio. De quantos modos diferentes pode-se formar essa comissão?

- A 6720.
- B 100800.
- C 806400.
- D 1120.
- E 1500

162. (Enem 2012) O designer português Miguel Neiva criou um sistema de símbolos que permite que pessoas daltônicas identifiquem cores. O sistema consiste na utilização de símbolos que identificam as cores primárias (azul, amarelo e vermelho). Além disso, a justaposição de dois desses símbolos permite identificar cores secundárias (como o verde, que é o amarelo combinado com o azul). O preto e o branco são identificados por pequenos quadrados: o que simboliza o preto é cheio, enquanto o que simboliza o branco é vazio. Os símbolos que representam preto e branco também podem ser associados aos símbolos que identificam cores, significando se estas são claras ou escuras.

Folha de Sao Paulo. Disponível em: [www1.folha.uol.com.br](http://www1.folha.uol.com.br). Acesso em: 18 fev. 2012. (adaptado)

De acordo com o texto, quantas cores podem ser representadas pelo sistema proposto?

- A 14
- B 18
- C 20
- D 21
- E 23

163. Em uma atividade escolar, qualquer número  $x$ , inteiro e positivo, é submetido aos procedimentos matemáticos descritos abaixo, quantas vezes forem necessárias, até que se obtenha como resultado final o número 1.

Se  $x$  é múltiplo de 3, deve-se dividi-lo por 3.  
SE  $x$  não é divisível por 3, deve-se calcular  $x-1$ .

A partir de  $x = 11$ . Por exemplo, os procedimentos são aplicados quatro vezes. A sequência dos resultados obtidos:

10	9	3	1
----	---	---	---

Iniciando-se com  $x = 43$ , o número de vezes que os procedimentos são utilizados é igual a:

- A 7
- B 8
- C 9
- D 10
- E 12

164. (Ita 2013) Considere os seguintes resultados relativamente ao lançamento de uma moeda:

- I. Ocorrência de duas caras em dois lançamentos.
- II. Ocorrência de três caras e uma coroa em quatro lançamentos.
- III. Ocorrência de cinco caras e três coroas em oito lançamentos.

Pode-se afirmar que

**TAREFA PROPOSTA – MATEMÁTICA**

- A dos três resultados, I é o mais provável.  
 B dos três resultados, II é o mais provável.  
 C dos três resultados, III é o mais provável.  
 D os resultados I e II são igualmente prováveis.  
 E os resultados II e III são igualmente prováveis.
165. (Ufg 2013) A delegação esportiva de um certo país participou de uma festa e, involuntariamente, quatro jogadores do time de basquetebol, cinco do time de voleibol e nove do time de futebol ingeriram uma substância proibida pelo comitê antidoping. Um jogador de cada time será sorteado para passar por um exame desse comitê. Considerando-se que o time de basquetebol tem 10 jogadores, o de voleibol, 12 e o de futebol, 22 e ordenando-se os times pela ordem crescente da probabilidade de ser “pego” um jogador que tenha ingerido a substância proibida, tem-se
- A basquetebol, futebol, voleibol.  
 B basquetebol, voleibol, futebol.  
 C futebol, voleibol, basquetebol.  
 D futebol, basquetebol, voleibol.  
 E voleibol, futebol, basquetebol.
166. (Ueg 2013) A professora Maria Paula registrou as notas de sete alunos, obtendo os seguintes valores: 2, 7, 5, 3, 4, 7 e 8. A mediana e a moda das notas desses alunos são, respectivamente:
- A 3 e 7  
 B 3 e 8  
 C 5 e 7  
 D 5 e 8  
 E 2 e 7
167. (G1 - ifsp 2012) Uma escola de Ensino Médio fez uma pesquisa para conhecer as carreiras que os alunos escolheram para prestar o vestibular. A tabela a seguir apresenta as carreiras escolhidas pelos 160 estudantes entrevistados.
- | Carreira    | Masculino | Feminino |
|-------------|-----------|----------|
| Medicina    | 12        | 20       |
| Direito     | 10        | 16       |
| Publicidade | 12        | 24       |
| Letras      | 6         | 16       |
| Outras      | 20        | 24       |
- Um desses estudantes é escolhido ao acaso e sabe-se que ele é do sexo masculino. A probabilidade de este estudante ter escolhido Medicina é de
- A 6%.  
 B 7,5%.  
 C 12%.  
 D 18,5%.  
 E 20%.
168. (Enem 2012) José, Paulo e Antônio estão jogando dados não viciados, nos quais, em cada uma das seis faces, há um número de 1 a 6. Cada um deles jogará dois dados simultaneamente. José acredita que, após jogar seus dados, os números das faces voltadas para cima lhe darão uma soma igual a 7. Já Paulo acredita que sua soma será igual a 4 e Antônio acredita que sua soma será igual a 8. Com essa escolha, quem tem a maior probabilidade de acertar sua respectiva soma é
- A Antônio, já que sua soma é a maior de todas as escolhidas.  
 B José e Antônio, já que há 6 possibilidades tanto para a escolha de José quanto para a escolha de Antônio, e há apenas 4 possibilidades para a escolha de Paulo.  
 C José e Antônio, já que há 3 possibilidades tanto para a escolha de José quanto para a escolha de Antônio, e há apenas 2 possibilidades para a escolha de Paulo.  
 D José, já que há 6 possibilidades para formar sua soma, 5 possibilidades para formar a soma de Antônio e apenas 3 possibilidades para formar a soma de Paulo.  
 E Paulo, já que sua soma é a menor de todas.
169. (Ufpr 2010) O produto de 417 por  $\otimes 1\Delta \otimes \oplus \oplus \oplus 9 \oplus \nabla \oplus \oplus 057$ , sendo que os símbolos representam números da base decimal. Assinale a alternativa que apresenta o produto correto.
- A 9.131.057.  
 B 9.343.057.  
 C 9.242.057.  
 D 9.121.057.  
 E 9.141.057.
170. (ENEM-2003) Dados divulgados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais mostraram o processo de devastação sofrido pela Região Amazônica entre agosto de 1999 e agosto de 2000. Analisando fotos de satélites, os especialistas concluíram que, nesse período, sumiu do mapa um total de 20000 quilômetros quadrados de floresta. Um órgão de imprensa noticiou o fato com o seguinte texto:
- O assustador ritmo de destruição é de um campo de futebol a cada oito segundos.**
- Considerando que um ano tem aproximadamente  $32 \cdot 10^6$  s (trinta e dois milhões de segundos) e que a medida da área oficial de um campo de futebol é aproximadamente  $10^{-2}$  km<sup>2</sup> (um centésimo de quilômetro quadrado), as informações apresentadas nessa notícia permitem concluir que tal ritmo de desmatamento, em um ano, implica a destruição de uma área de
- A 10000 km<sup>2</sup>, e a comparação dá a idéia de que a devastação não é tão grave quanto o dado numérico nos indica.  
 B 10000 km<sup>2</sup>, e a comparação dá a idéia de que a devastação é mais grave do que o dado numérico nos indica.  
 C 20000 km<sup>2</sup>, e a comparação retrata exatamente o ritmo da destruição.  
 D 40000 km<sup>2</sup>, e o autor da notícia exagerou na comparação, dando a falsa impressão de gravidade a um fenômeno natural.  
 E 40000 km<sup>2</sup> e, ao chamar a atenção para um fato realmente grave, o autor da notícia exagerou na comparação.
171. Já são comercializados no Brasil veículos com motores que podem funcionar com o chamado combustível flexível, ou seja, com gasolina ou álcool em qualquer proporção. Uma orientação prática para o abastecimento mais econômico é que o motorista multiplique o preço do litro da gasolina por 0,7 e compare o resultado com o preço do litro de álcool. Se for maior, deve optar pelo álcool. A razão dessa orientação deve-se ao fato de que, em média, se com um certo volume de álcool o veículo roda dez quilômetros, com igual volume de gasolina rodaria cerca de

- A 7 km
- B 10 km
- C 14 km
- D 17 km
- E 20 km

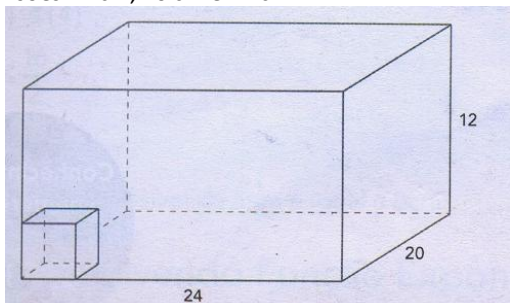
172. Nas últimas eleições presidenciais de um determinado país, onde 9% dos eleitores votaram em branco e 11% anularam o voto, o vencedor obteve 51% dos votos válidos. Não são considerados válidos os votos em branco e nulos. Pode-se afirmar que o vencedor, de fato, obteve de todos os eleitores participantes dessa eleição um percentual de votos da ordem de

- A 38%
- B 41%
- C 44%
- D 47%
- E 50%

173. A massa crua com que é fabricado um certo tipo de pão é composta de 40% de água. Para obtermos um pão assado de 35 gramas, é necessária uma massa inicial de 47 gramas. Qual o valor aproximado do percentual de água evaporada durante o tempo de preparo desse pão, sabendo-se que a água é a única substância perdida durante esse período?

- A 60,8%
- B 61,8%
- C 62,8%
- D 63,8%
- E 64,8%

174. A figura ilustra um bloco retangular de madeira com dimensões 12 cm, 20 cm e 24 cm.



Queremos cortá-lo segundo planos paralelos às suas faces, de modo a obtermos cubos iguais, sem haver sobra de material. Se os cubos obtidos devem ter as arestas com a maior medida possível, quantos cubos obteremos com esse cortes?

- A 48
- B 60
- C 72
- D 86
- E 90

175. Os números e cifras envolvidos, quando lidamos com dados sobre produção e consumo de energia em nosso país, são sempre muito grandes. Apenas no setor residencial, em um único dia, o consumo de energia elétrica é da ordem de 200 mil MWh. Para avaliar esse consumo, imagine uma situação em que o Brasil não dispusesse de hidrelétricas e tivesse de depender somente de termoeletricas, onde cada kg de carvão, ao ser queimado, permite obter uma quantidade de energia da ordem de 10kWh. Considerando que um caminhão

transporta, em média, 10 toneladas de carvão, a quantidade de caminhões de carvão necessária para abastecer as termoeletricas, a cada dia, seria da ordem de

- A 20
- B 200
- C 1000
- D 2000
- E 10000

176. Acredita-se que na Copa do Mundo de Futebol em 2014, no Brasil, a proporção média de pagantes, nos jogos do Brasil, entre brasileiros e estrangeiros, será de 6 para 4, respectivamente. Nos jogos da Copa em que o Brasil não irá jogar, a proporção média entre brasileiros e estrangeiros esperada é de 7 para 5, respectivamente. Admita que o público médio nos jogos do Brasil seja de 60 mil pagantes, e nos demais jogos de 48 mil. Se ao final da Copa o Brasil tiver participado de 7 jogos, de um total de 64 jogos do torneio, a proporção média de pagantes brasileiros em relação aos estrangeiros no total de jogos da Copa será, respectivamente, de 154 para

- A 126
- B 121
- C 118
- D 112
- E 109

177. Em uma festa com  $n$  pessoas, em um dado instante, 31 mulheres se retiraram e restaram convidados na razão de 2 homens para cada mulher. Um pouco mais tarde, 55 homens se retiraram e restaram, a seguir, convidados na razão de 3 mulheres para cada homem. O número  $n$  de pessoas presentes inicialmente na festa era igual a

- A 100
- B 105
- C 115
- D 130
- E 135

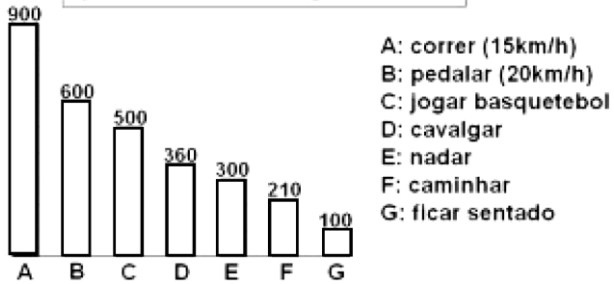
178. O lavrador de Ribeirão Preto recebe em média R\$ 2,50 por tonelada de cana cortada. Nos anos 80, esse trabalhador cortava cinco toneladas de cana por dia. A mecanização da colheita o obrigou a ser mais produtivo. O corta-cana derruba agora oito toneladas por dia.

Considere que cada tonelada de cana-de-açúcar permita a produção de 100 litros de álcool combustível, vendido nos postos de abastecimento a R\$ 1,20 o litro. Para que um corta-cana pudesse, com o que ganha nessa atividade, comprar o álcool produzido a partir das oito toneladas de cana resultantes de um dia de trabalho, ele teria de trabalhar durante

- A 3 dias.
- B 18 dias.
- C 30 dias.
- D 48 dias.
- E 60 dias.

179. O gráfico abaixo informa a quantidade de calorias gastas por uma pessoa, no período de 1 hora, quando faz determinada atividade.

Calorias gastas por uma pessoa de, aproximadamente 75kg, em 1 hora



A imagem e os dados do gráfico acima foram obtidos em [www.viverbem.fmb.unesp.br](http://www.viverbem.fmb.unesp.br).

Baseado nos dados do gráfico é verdade afirmar que

180. Uma piscina possui duas bombas ligadas a ela. A primeira bomba, funcionando sozinha, esvazia a piscina em 2 horas. A segunda, também funcionando sozinha, esvazia a piscina em 3 horas. Caso as duas bombas sejam ligadas juntas, mantendo o mesmo regime de funcionamento, a piscina será esvaziada em
181. A prefeitura de uma cidade concede benefícios fiscais às indústrias que lá se instalam. Para obter os benefícios, o número de empregados que residem na cidade deve ser, no mínimo, o dobro mais 5% do número de empregados que não residem nela. Uma indústria que contratou 80 funcionários que residem fora da cidade deve contratar, entre os moradores da cidade, um número mínimo de
182. A reciclagem de latas de alumínio permite uma considerável economia de energia elétrica: a produção de cada lata reciclada gasta apenas 5% da energia que seria necessária para produzir uma lata não reciclada. Considere que, de cada três latas produzidas, uma não é obtida por reciclagem, e que a produção de cada lata reciclada consome 1 unidade de energia. De acordo com essa proporção, o número de unidades de energia necessário para a produção de 24 latas é igual a
183. Considere o texto a seguir:

### PANORAMA ENERGÉTICO MUNDIAL

Em termos mundiais, a oferta de energia no ano 2000 foi cerca de  $9963 \times 10^6$  toneladas equivalentes de petróleo (tEP) e, em 2003, foi cerca de  $10573 \times 10^6$ tEP, considerando uma taxa de crescimento média anual de 2%.

A desagregação da oferta por fonte energética aponta para um cenário mundial no qual cerca de 87% de toda a energia provém de fontes não renováveis e somente 13% de fontes renováveis.

Portanto, o planeta é movido por fontes não renováveis de energia, e o fim desta era “não renovável” está próximo. A palavra de ordem, para o século XXI, é a busca em larga escala, de fontes de energias renováveis.

(Curso de Gestão Ambiental – Autores: Arlindo Philippi Jr., Marcelo A. Romero, Gilda C Bruna – p.925 e 926 - USP – 2006 - Adaptado)

De acordo com as informações do texto, a oferta de energia que provém de fontes renováveis, em 2001, foi, em toneladas equivalentes de petróleo, cerca de

184. Chama-se *renda per capita* de um país a razão entre seu produto interno bruto (PIB) e sua população economicamente ativa. Considerando que, no período de 1996 a 2010, a *renda per capita* de certo país aumentou em 36%, enquanto o seu PIB aumentou em 56,4%, é correto afirmar que, neste mesmo período, o acréscimo percentual da sua população econômica-mente ativa foi de
185. Em uma loja, o preço anunciado de um artigo é R\$ 125,00. Sobre esse preço foram dados dois descontos sucessivos: um de 16% e outro de p%. Se o preço desse artigo reduziu-se a R\$ 81,90, então p é igual a
186. O Sr. José possui o dinheiro necessário e suficiente para comprar uma mercadoria à vista, com 15% de desconto sobre o preço de tabela. Ele está pensando em fazer uma aplicação desse dinheiro à taxa de 5% ao mês e pagar essa mercadoria após 30 dias, com um desconto de 10% sobre o preço de tabela. Se escolher essa opção, ele
187. Um atleta corre 1000 metros numa direção, dá meia-volta e retorna metade do percurso; novamente dá meia-volta e

corre metade do último trecho; torna a virar-se e corre metade do trecho anterior, continuando assim indefinidamente.

Se continuar a correr dessa maneira, indefinidamente, a que distância do ponto de partida inicial o atleta chegará?

- A 600 m
- B  $\frac{2000}{3}$  m
- C 700 m
- D 750 m
- E 2000 m

188. De segunda a sexta-feira, uma pessoa caminha na pista de 670 metros que contorna certa praça. A cada dia, ela percorre sempre uma volta a mais do que no dia anterior. Se, após andar cinco dias, ela tiver percorrido um total de 23,45 km, pode-se afirmar que, no terceiro dia, essa pessoa deu  $x$  voltas em torno da praça. O valor de  $x$  é

- A 6
- B 7
- C 8
- D 9
- E 10

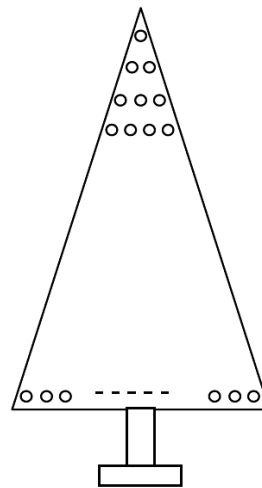
189. Há exatamente um ano, José iniciou uma criação de coelhos e, durante esse período, o número de coelhos duplicou a cada 3 meses. Hoje, preocupado com a falta de espaço para os coelhos, José vai vender parte dessa criação, de modo que apenas a quantidade inicial fique com ele. Se  $N_0$  denota a quantidade inicial de coelhos, então a quantidade a ser vendida é

- A  $15 N_0$
- B  $13 N_0$
- C  $12 N_0$
- D  $8 N_0$
- E  $7 N_0$

190. Um canal de TV por assinatura foi inaugurado contando com 3.000 assinaturas e pretende obter, no primeiro mês de funcionamento, 100 novos assinantes; no segundo, 200 novos assinantes; no terceiro, 400 novos assinantes e, assim, duplicar a cada mês o número de novos assinantes obtidos no mês anterior. Após 1 ano, com quantos assinantes estará o canal de TV?

- A 408500
- B 409500
- C 410500
- D 411500
- E 412500

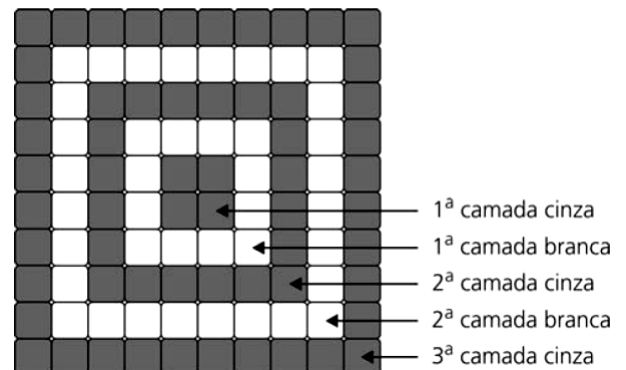
191. Para a confecção de uma árvore de Natal estilizada, utilizou-se uma prancha de madeira, em forma triangular, onde foram encaixadas lâmpadas enfileiradas conforme esquematizado na figura abaixo. A quantidade de lâmpadas utilizadas para a confecção desta árvore foi:



- 1ª fila = 1 lâmpada
- 2ª fila = 2 lâmpadas
- 3ª fila = 3 lâmpadas
- 4ª fila = 4 lâmpadas
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 35ª fila = 35 lâmpadas(fim)

- A 200
- B 460
- C 560
- D 630
- E 700

192. No centro de um mosaico formado apenas por pequenos ladrilhos, um artista colocou 4 ladrilhos cinza. Em torno dos ladrilhos centrais, o artista colocou uma camada de ladrilhos brancos, seguida por uma camada de ladrilhos cinza, e assim sucessivamente, alternando camadas de ladrilhos brancos e cinza, como ilustra a figura abaixo, que mostra apenas a parte central do mosaico. Observando a figura, podemos concluir que a 10ª camada de ladrilhos cinza contém



- A 76 ladrilhos.
- B 156 ladrilhos.
- C 112 ladrilhos.
- D 148 ladrilhos.
- E 126 ladrilhos.

193. Em janeiro de 2010, certa indústria deu férias a seus funcionários e a partir de fevereiro recomeçou sua produção. Considerando que a cada mês essa produção cresceu em progressão aritmética, que a diferença de produção dos meses de junho e novembro de 2010 foi de 200 itens, e que em novembro a produção foi de 910 itens, qual foi o número de itens produzidos em agosto de 2010?

- A 790
- B 780
- C 770
- D 760
- E 750



**TAREFA PROPOSTA – MATEMÁTICA**

194. Nos meses de junho, julho e agosto de certo ano, as comissões recebidas por um vendedor de uma loja de sapatos foram, respectivamente, R\$ 76,80, R\$ 115,20, R\$ 172,80. Se o aumento da comissão se manteve na mesma proporção, qual foi o total arrecadado em comissões no último trimestre do ano?
- A R\$ 1468,80
  - B R\$ 1486,80
  - C R\$ 1846,80
  - D R\$ 1648,80
  - E R\$ 1864,80

195. (Enem 2009) **Técnicos concluem mapeamento do aquífero Guarani**

O aquífero Guarani localiza-se no subterrâneo dos territórios da Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, com extensão total de 1.200.000 quilômetros quadrados, dos quais 840.000 quilômetros quadrados estão no Brasil. O aquífero armazena cerca de 30 mil quilômetros cúbicos de água e é considerado um dos maiores do mundo. Na maioria das vezes em que são feitas referências à água, são usadas as unidades metro cúbico e litro, e não as unidades já descritas. A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP) divulgou, por exemplo, um novo reservatório cuja capacidade de armazenagem é de 20 milhões de litros.

Disponível em: <http://noticias.terra.com.br>. Acesso em: 10 jul. 2009 (adaptado).

Comparando as capacidades do aquífero Guarani e desse novo reservatório da SABESP, a capacidade do aquífero Guarani é

- A  $1,5 \times 10^2$  vezes a capacidade do reservatório novo.
- B  $1,5 \times 10^3$  vezes a capacidade do reservatório novo.
- C  $1,5 \times 10^6$  vezes a capacidade do reservatório novo.
- D  $1,5 \times 10^8$  vezes a capacidade do reservatório novo.
- E  $1,5 \times 10^9$  vezes a capacidade do reservatório novo.

196. (Enem 2008) **A contagem de bois**

Em cada parada ou pouso, para jantar ou dormir, os bois são contados, tanto na chegada quanto na saída. Nesses lugares, há sempre um potreiro, ou seja, determinada área de pasto cercada de arame, ou mangueira, quando a cerca é de madeira. Na porteira de entrada do potreiro, rente à cerca, os peões formam a seringa ou funil, para afinar a fila, e então os bois vão entrando aos poucos na área cercada. Do lado interno, o condutor vai contando; em frente a ele, está o marcador, peão que marca as reses. O condutor conta 50 cabeças e grita: - Talha! O marcador, com o auxílio dos dedos das mãos, vai marcando as talhas. Cada dedo da mão direita corresponde a 1 talha, e da mão esquerda, a 5 talhas. Quando entra o último boi, o marcador diz: - Vinte e cinco talhas! E o condutor completa: - E dezoito cabeças. Isso significa 1.268 bois.

Boiada, comitivas e seus peões. In: *O Estado de São Paulo*, ano VI. ed. 63. 21/12/1952 (com adaptações).

Para contar os 1.268 bois de acordo com o processo descrito no texto, o marcador utilizou

- A 20 vezes todos os dedos da mão esquerda.
- B 20 vezes todos os dedos da mão direita.
- C todos os dedos da mão direita apenas uma vez.
- D todos os dedos da mão esquerda apenas uma vez.
- E 5 vezes todos os dedos da mão esquerda e 5 vezes todos os dedos da mão direita.

197. (Enem 2005) Os números de identificação utilizados no cotidiano (de contas bancárias, de CPF, de Carteira de Identidade etc) usualmente possuem um dígito de verificação, normalmente representado após o hífen, como em 17326 – 9. Esse dígito adicional tem a finalidade de evitar erros no preenchimento ou digitação de documentos. Um dos métodos usados para gerar esse dígito utiliza os seguintes passos:

- I. multiplica-se o último algarismo do número por 1, o penúltimo por 2, o antepenúltimo por 1, e assim por diante, sempre alternando multiplicações por 1 e por 2.
- II. soma-se 1 a cada um dos resultados dessas multiplicações que for maior do que ou igual a 10.
- III. somam-se os resultados obtidos.
- IV. calcula-se o resto da divisão dessa soma por 10, obtendo-se assim o dígito verificador.

O dígito de verificação fornecido pelo processo acima para o número 24685 é

- A 1.
- B 2.
- C 4.
- D 6.
- E 8.

198. (Enem 2003) Os acidentes de trânsito, no Brasil, em sua maior parte são causados por erro do motorista. Em boa parte deles, o motivo é o fato de dirigir após o consumo de bebida alcoólica. A ingestão de uma lata de cerveja provoca uma concentração de aproximadamente 0,3 g/L de álcool no sangue.

A tabela a seguir mostra os efeitos sobre o corpo humano provocados por bebidas alcoólicas em função de níveis de concentração de álcool no sangue:

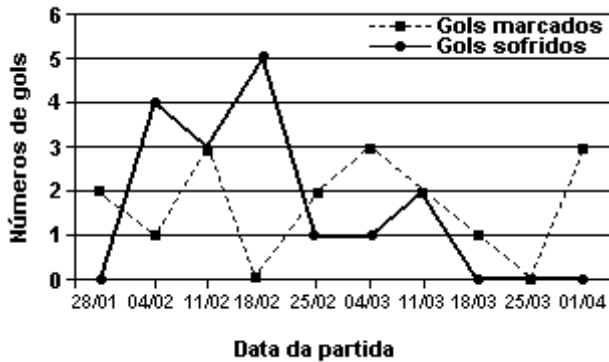
Concentração de álcool no sangue (g/L)	Efeitos
0,1 – 0,5	Sem influência aparente, ainda que com alterações clínicas
0,3 – 1,2	Euforia suave, sociabilidade acentuada e queda da atenção
0,9 – 2,5	Excitação, perda de julgamento crítico, queda da sensibilidade e das reações motoras
1,8 – 3,0	Confusão mental e perda da coordenação motora
2,7 – 4,0	Estupor, apatia, vômitos e desequilíbrio ao andar
3,5 – 5,0	Coma e morte possível

(Revista Pesquisa FAPESP nº 57. Setembro 2000)

Uma pessoa que tenha tomado três latas de cerveja provavelmente apresenta

- A queda de atenção, de sensibilidade e das reações motoras.
- B aparente normalidade, mas com alterações clínicas.
- C confusão mental e falta de coordenação motora.
- D disfunção digestiva e desequilíbrio ao andar.
- E estupor e risco de parada respiratória.

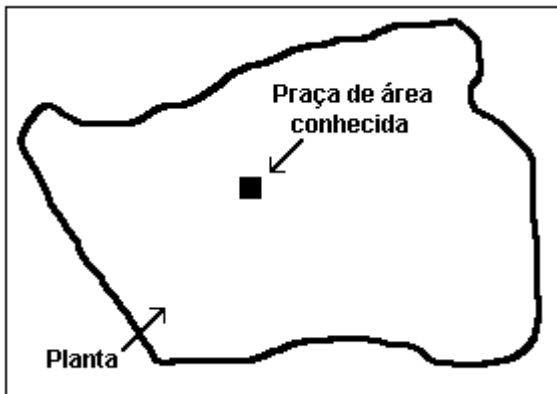
199. (Enem 2002) No gráfico estão representados os gols marcados e os gols sofridos por uma equipe de futebol nas dez primeiras partidas de um determinado campeonato.



Considerando que, neste campeonato, as equipes ganham 3 pontos para cada vitória, 1 ponto por empate e 0 ponto em caso de derrota, a equipe em questão, ao final da décima partida, terá acumulado um número de pontos igual a

- A 15.
- B 17.
- C 18.
- D 20.
- E 24.

200. (Enem 2001) Um engenheiro, para calcular a área de uma cidade, copiou sua planta numa folha de papel de boa qualidade, recortou e pesou numa balança de precisão, obtendo 40 g. Em seguida, recortou, do mesmo desenho, uma praça de dimensões reais 100 m × 100 m, pesou o recorte na mesma balança e obteve 0,08 g. Com esses dados foi possível dizer que a área da cidade, em metros quadrados, é de, aproximadamente,



- A 800.
- B 10 000.
- C 320 000.
- D 400 000.
- E 5 000 000.

201. (Enem 1999) Imagine uma eleição envolvendo 3 candidatos A, B, C e 33 eleitores (votantes). Cada eleitor vota fazendo uma ordenação dos três candidatos. Os resultados são os seguintes:

Ordenação	Nº de votantes
ABC	10
ACB	04
BAC	02
BCA	07
CAB	03

CBA	07
Total de Votantes	33

A primeira linha do quadro descreve que 10 eleitores escolheram A em 1º. lugar, B em 2º. lugar, C em 3º. lugar e assim por diante.

Considere o sistema de eleição no qual cada candidato ganha 3 pontos quando é escolhido em 1º. lugar 2 pontos quando é escolhido em 2º. lugar e 1 ponto se é escolhido em 3º. lugar: O candidato que acumular mais ponto é eleito. Nesse caso,

- A A é eleito com 66 pontos.
- B A é eleito com 68 pontos.
- C B é eleito com 68 pontos.
- D B é eleito com 70 pontos.
- E C é eleito com 68 pontos.

TEXTO PARA AS PRÓXIMAS 2 QUESTÕES:

No quadro a seguir estão as contas de luz e água de uma mesma residência. Além do valor a pagar, cada conta mostra como calculá-lo, em função do consumo de água (em m<sup>3</sup>) e de eletricidade (em kWh). Observe que, na conta de luz, o valor a pagar é igual ao consumo multiplicado por um certo fator. Já na conta de água, existe uma tarifa mínima e diferentes faixas de tarifação.

Companhia de Eletricidade		Valor - R\$	
<b>Fornecimento</b>		53,23	
401 KWH x 0,13276000			

Companhia de Saneamento			
TARIFAS DE ÁGUA / M <sup>3</sup>			
<b>Faixas de consumo</b>	<b>Tarifa</b>	<b>Consumo</b>	<b>Valor - R\$</b>
até 10	5,50	tarifa mínima	5,50
11 a 20	0,85	7	5,95
21 a 30	2,13		
31 a 50	2,13		
acima de 50	2,36		
<b>Total</b>			<b>11,45</b>

202. (Enem 1998) Suponha que, no próximo mês, dobre o consumo de energia elétrica dessa residência. O novo valor da conta será de:

- A R\$ 55,23
- B R\$ 106,46
- C R\$ 802,00
- D R\$ 100,00
- E R\$ 22,90

203. (Enem 1998) Suponha que dobre o consumo d'água. O novo valor da conta será de:

- A R\$ 22,90
- B R\$ 106,46
- C R\$ 43,82
- D R\$ 17,40
- E R\$ 22,52

**QUESTÕES EXTRAS - GABARITOS**

**LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0		E	E	D	A	B	D	D	C	C
1	A	C	E	B	E	C	A	A	D	A
2	C	B	A	D	E	E	E	C	C	C
3	B	E	D	E	B	C	A	E	D	E
4	D	C	A	C	D	A	D	D	B	A
5	B	A	E	A	E	B	B	E	C	A
6	E	A	E	D	C	D	A	A	C	D
7	A	A	B	D	B	A	A	E	C	E
8	E	A	D	D	C	A	D	B	E	A
9	B	E	A	C	D	A	A	B	C	D
10	B	E	E	C	D	E	B	D	D	E
11	D	C	B	C	E	C	A	B	A	B
12	B	C	E	A	C	D	C	C	D	C
13	B	B	C	D	D	B	E	C	B	B
14	E	C	C	D	B	A	D	B	E	D
15	E	A	D	A	B	C	D	C	A	B
16	A	E	B	D	E	D	C			

**QUESTÃO SEM NUMERAÇÃO – PÁGINA 29 – RESPOSTA: A**

**CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0		C	E	D	A	E	E	A	A	A
1	E	B	D	B	C	A	D	D	E	B
2	B	D	A	D	A	D	C	C	B	A
3	B	A	E	B	D	A	C	D	D	D
4	C	D	B	B	E	B	B	E	C	D
5	A	D	D	C	C	B	A	B	C	A
6	A	E	E	C	E	B	A	D	B	B
7	B	D	D	A	D	E	B	B	A	B
8	E	D	A	B	D	E	A	E	D	C
9	B	B	B	B	B	A	D	C	A	C
10	C	A	D	D	A	C	D	B	A	D
11	E	D	E	A	B	D	C	C	A	D
12	D	D	C	B	C	A	A	A	C	C

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	D	E	D	A	D	B	D	B	C	E
14	B	E	D	B	B	C	D	D	D	E
15	B	E	A	A	A	A	B	B	E	E
16	A	E	D	B	E	A	E	C	E	E
17	A	D	D							

QUESTÃO SEM NUMERAÇÃO – PÁGINA 77/78 – GABARITO C

Ciências da Natureza e Suas Tecnologias

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0		A	C	D	C	B	B	C	A	A
1	E	E	A	E	A	C	A	D	D	B
2	D	B	C	D	D	D	E	E	C	B
3	B	B	D	A	C	B	E	A	D	D
4	E	C	C	D	B	B	B	D	B	A
5	D	B	D	D	C	C	A	E	B	A
6	C	C	C	C	D	C	D	C	B	D
7	D	E	A	D	B	E	B	E	C	D
8	A	D	B	E	A	B	A	E	C	D
9	A	A	E	A	D	E	D	E	B	A
10	C	A	D	D	D	B	C	B	B	A
11	D	D	C	A	E	D	E	E	E	B
12	D	D	D	D	B	D	E	C	E	A
13	C	C	B	D	E	D	D	A	A	E
14	E	E	D	E	C	A	E	A	D	D
15	C	B	A	A	C	A	B	B	E	B
16	B	A	D	B	C	C	E	C	C	B
17	<b>A</b>	C	D	A	C	A	A	E	E	B
18	C	E	A	D	D	A	A	C	E	D
19	C	D	C	B	E	B	B	C	A	B
20	C	E	B	B	A	D	C	E	C	C
21	B	C	B	C	B	C	B	D	D	E
22	<b>B</b>	B	D	B	E	B	A	A	A	C
23	C	B	E	B	A	A	D	E	B	C
24	D	C	A	E	D	D	E	A	A	A
25	C	A	C	B	C	A	C	C	D	A
26	E	C	D	C	C	E	A	E	B	E
27	B	B	B	B	C	A	B	C	A	A
28	D	C	E	A	C	D	D	E	C	D
29	A	D	C	C	C	E	B	D	A	

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0		A	C	E	D	E	B	B	A	A
1	D	E	C	D	C	B	A	B	B	A
2	D	B	B	A	C	E	D	A	E	E
3	A	A	A	C	C	C	C	A	A	B
4	B	B	A	C	E	D	B	D	E	A
5	D	E	B	B	B	B	D	A	D	C
6	D	B	E	D	E	E	D	A	B	E
7	A	B	E	B	A	C	B	A	D	A
8	D	A	E	C	B	E	D	E	C	B
9	A	C	A	D	A	B	E	E	C	D
10	B	C	A	B	B	B	C	E	B	D
11	B	B	B	D	E	E	E	D	B	A
12	B	A	A	B	D	E	E	E	D	A
13	C	C	D	D	D	E	A	C	E	C
14	B	D	D	E	D	D	D	E	E	D
15	D	D	C	D	C	D	B	B	E	D
16	B	D	C	A	D	A	C	E	D	E
17	D	C	B	D	E	D	E	D	D	C
18	B	D	E	B	B	C	C	B	B	A
19	E	D	D	A	C	E	D	E	A	C
20	E	C	B							