

Instrução: As questões de números **01** a **05** tomam por base uma passagem do livro *A vírgula*, do filólogo Celso Pedro Luft (1921-1995).

A vírgula no vestibular de português

“Mas, esta, não é suficiente.”

“Porque, as respostas, não satisfazem.”

“E por isso, surgem as guerras.”

“E muitas vezes, ele não se adapta ao meio em que vive.”

“Pois, o homem é um ser social.”

“Muitos porém, se esquecem que...”

“A sociedade deve pois, lutar pela justiça social.”

Que é que você acha de quem virgula assim?

Você vai dizer que não aprendeu nada de pontuação quem semeia assim as vírgulas. Nem poderá dizer outra coisa.

Ou não lhe ensinaram, ou ensinaram e ele não aprendeu.

O certo é que ele se formou no curso secundário. Lepidamente, sem maiores dificuldades. Mas a vírgula é um “objeto não identificado”, para ele.

Para ele? Para eles. Para muitos eles, uma legião. Amanhã serão doutores, e a vírgula continuará sendo um objeto não identificado. Sim, porque os três ou quatro mil menos fracos ultrapassam o vestibulo... Com vírgula ou sem vírgula. Que a vírgula, convenhamos, até que é um obstáculo meio frágil, um risquinho. Objeto não identificado? Não, objeto invisível a olho nu. Pode passar despercebido até a muito olho de lince de examinador...

— A vírgula, ora, direis, a vírgula...

Mas é justamente essa miúda coisa, esse risquinho, que maior informação nos dá sobre as qualidades do ensino da língua escrita. Sobre o ensino do cerne mesmo da língua: a frase, sua estrutura, composição e decomposição.

Da virgulação é que se pode depreender a consciência, o grau de consciência que tem, quem escreve, do pensamento e de sua expressão, do ir-e-vir do raciocínio, das hesitações, das interpenetrações de ideias, das sequências e interdependências, e, linguisticamente, da frase e sua constituição.

As vírgulas erradas, ao contrário, retratam a confusão mental, a indisciplina do espírito, o mau domínio das ideias e do fraseado.

Na minha carreira de professor, fiz muitos testes de pontuação. E sempre ficou clara a relação entre a maneira de pontuar e o grau de cociente intelectual.

Conclusão que tirei: os exercícios de pontuação constituem um excelente treino para desenvolver a capacidade de raciocinar e construir frases lógicas e equilibradas.

Quem ensina ou estuda a sintaxe — que é a teoria da

frase (ou o “tratado da construção”, como diziam os gramáticos antigos) – forçosamente acaba na importância das pausas, cortes, incidências, nexos, etc., elementos que vão se espelhar na pontuação, quando a mensagem é escrita.

Pontuar bem é ter visão clara da estrutura do pensamento e da frase. Pontuar bem é governar as rédeas da frase. Pontuar bem é ter ordem, no pensar e na expressão.

1  **B**

Sim, porque os três ou quatro mil menos fracos ultrapassam o vestibulo...

Nesta passagem, Celso Pedro Luft sugere, com algum deboche, que:

- somente três ou quatro mil pessoas empregam adequadamente a vírgula.
- quem passa nos exames vestibulares são os candidatos menos fracos.
- se a pontuação fosse um edifício, poucas pessoas ultrapassariam seu vestibulo.
- até mesmo grandes escritores não sabem virgular.
- quem sabe usar a vírgula é bem-sucedido na vida.

Resolução

O autor afirma, com certa ironia, que “os três ou quatro mil menos fracos ultrapassam o vestibulo”, ou seja, os estudantes que conseguem sucesso nos vestibulares nem sempre dominam as regras de pontuação.

2  **D**

As frases abaixo correspondem a tentativas de corrigir o erro de virgulação apontado por Celso Pedro Luft na série de exemplos que apresenta.

- “Porque as respostas não satisfazem.”
- “E, muitas vezes, ele não se adapta ao meio em que vive.”
- “Pois o homem é, um ser social.”
- “A sociedade deve, pois, lutar pela justiça social.”

As frases em que o problema de virgulação foi resolvido adequadamente estão contidas apenas em:

- I e II.
- I e III.
- I, II e III.
- I, II e IV.
- II, III e IV.

Resolução

Na frase I original, as vírgulas eram indevidas por isolar o sujeito, separando-o sem motivo do conectivo e do verbo. Na frase II deve haver duas vírgulas, para isolar o adjunto adverbial, ou nenhuma. A vírgula de III é indevida, pois separa o verbo de ligação do predicativo por ele introduzido. Em IV, as duas vírgulas separam, corretamente, a conjunção *pois*, de sentido conclusivo quando posposta ao verbo.

3



As vírgulas **erradas**, ao contrário, retratam a **confusão mental**, a **indisciplina** do espírito, o **mau domínio** das ideias e do fraseado.

As quatro palavras destacadas nesta frase, se substituídas, na ordem adequada, pelas palavras da relação abaixo, produzem outra frase, de sentido oposto:

- I. disciplina.
- II. organização.
- III. bom.
- IV. corretas.

Aponte a alternativa que indica a ordem em que se deve fazer a substituição:

- a) I, II, III, IV.
- b) II, III, IV, I.
- c) IV, II, I, III.
- d) III, I, II, IV.
- e) IV, I, III, II.

Resolução

A ordem em que devem ser dispostos os antônimos das palavras destacadas é evidente.

4



Amanhã serão doutores, e a vírgula continuará sendo um objeto não identificado.

Com base nesta previsão, o autor acredita que:

- a) com a internet, futuramente a vírgula se tornará desnecessária e desconhecida.
- b) todos os doutores esquecem o que aprenderam sobre a vírgula.
- c) quanto à sintaxe, não se pode dizer se a vírgula é objeto direto ou indireto.
- d) no futuro, os doutores precisarão consultar ufos para aprender a usar a vírgula.
- e) mesmo depois de formadas, muitas pessoas não saberão usar a vírgula.

Resolução

Ser doutor, no contexto, equivale a “formar-se no ensino superior”, o que, segundo o autor, ocorrerá sem que o formando tenha aprendido a usar a vírgula.

Ou não **lhe** ensinaram, ou ensinaram e **ele** não aprendeu.
O certo é que **ele** se formou no curso secundário.

As palavras colocadas em negrito, nesta passagem,

- I. são pronomes pessoais.
- II. são pronomes pessoais do caso reto.
- III. apresentam no contexto o mesmo referente.
- IV. pertencem à terceira pessoa do singular.

As afirmações corretas estão contidas apenas em:

- a) I e II. b) II e III. c) I, II e III.
- d) I, III e IV. e) II, III e IV.

Resolução

A afirmação **II** está errada porque **lhe** é pronome do caso oblíquo.

Instrução: As questões de números **06** a **10** tomam por base um poema de Tomás Antônio Gonzaga (1744-1810).

18

*Não vês aquele velho respeitável,
que à muleta encostado,
apenas mal se move e mal se arrasta?
Oh! quanto estrago não lhe fez o tempo,
o tempo arrebatado,
que o mesmo bronze gasta!*

*Enrugaram-se as faces e perderam
seus olhos a viveza:
voltou-se o seu cabelo em branca neve;
já lhe treme a cabeça, a mão, o queixo,
nem tem uma beleza
das belezas que teve.*

*Assim também serei, minha Marília,
daqui a poucos anos,
que o ímpio tempo para todos corre.
Os dentes cairão e os meus cabelos.
Ah! sentirei os danos,
que evita só quem morre.*

*Mas sempre passarei uma velhice
muito menos penosa.
Não trarei a muleta carregada,
descansarei o já vergado corpo
na tua mão piedosa,
na tua mão nevada.*

*As frias tardes, em que negra nuvem
os chuveiros não lance,
irei contigo ao prado florescente:
aqui me buscarás um sítio ameno,
onde os membros descanse,
e ao brando sol me aquente.*

*Apenas me sentar, então, movendo
os olhos por aquela
vistosa parte, que ficar fronteira,
apontando direi: — Ali falamos,
ali, ó minha bela,
te vi a vez primeira.*

*Verterão os meus olhos duas fontes,
nascidas de alegria;
farão teus olhos ternos outro tanto;*

*então darei, Marília, frios beijos
na mão formosa e pia,
que me limpar o pranto.*

*Assim irá, Marília, docemente
meu corpo suportando
do tempo desumano a dura guerra.
Contente morrerei, por ser Marília
quem, sentida, chorando
meus baços olhos cerra.*

(Tomás Antônio Gonzaga, *Marília de Dirceu e mais poesias*.
Lisboa: Livraria Sá da Costa Editora, 1982.)

6



B

A leitura atenta deste poema do livro *Marília de Dirceu* revela que o eu lírico

- a) sente total desânimo perante a existência e os sentimentos.
- b) aceita com resignação a velhice e a morte amenizadas pelo amor.
- c) está em crise existencial e não acredita na durabilidade do amor.
- d) protesta ao Criador pela precariedade da existência humana.
- e) não aceita de nenhum modo o envelhecimento e prefere morrer ainda jovem.

Resolução

O eu lírico aceita a velhice e a morte por saber que Marília estará ao seu lado, como fica evidente na 4.^a estrofe.

7 B

Assinale a alternativa que indica a ordem em que os versos de dez e de seis sílabas se sucedem nas oito estrofes do poema.

- a) 6, 10, 6, 6, 10, 10. b) 10, 6, 10, 10, 6, 6.
c) 10, 10, 6, 10, 6, 6. d) 10, 6, 10, 6, 10, 6.
e) 6, 10, 6, 10, 6, 6.

Resolução

A escansão da primeira estrofe é suficiente para se chegar à alternativa correta:

Não vês a que le ve lho res pei tá (vel),
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

que à mu le ta em cos ta (do),
1 2 3 4 5 6

a pe nas mal se mo ve e mal se a rras (ta)?
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Oh! quan to es tra go não lhe fez o tem (po),
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

o tem po a rre ba ta (do),
1 2 3 4 5 6

que o mes mo bron ze gas (ta)!
1 2 3 4 5 6

8 A

Marque a alternativa em que o verso apresenta acento tônico na segunda e na sexta sílabas:

- a) *o tempo arrebatado.*
b) *das belezas que teve.*
c) *daqui a poucos anos.*
d) *e ao brando sol me aquente.*
e) *na mão formosa e pia.*

Resolução

A distribuição dos acentos tônicos do verso apresentado na alternativa *a* é a seguinte:

o tem po a rre ba ta (do)
1 2 3 4 5 6

Atende, portanto, ao que pede o enunciado da questão. As alternativas *c*, *d* e *e* poderiam confundir os candidatos por apresentarem versos com acento secundário na 2.^a sílaba. O verso da alternativa *b* tem acentos na 3.^a e na 6.^a sílabas.

9 A

No conteúdo da quinta estrofe do poema encontramos uma das características mais marcantes do Arcadismo:

- a) paisagem bucólica.
- b) pessimismo irônico.
- c) conflito dos elementos naturais.
- d) filosofia moral.
- e) desencanto com o amor.

Resolução

A paisagem bucólica é característica do Arcadismo, que se vale sistematicamente da tópica do *locus amoenus*, o “lugar ameno” da paisagem campestre, em contraposição ao artificialismo árido da cidade.

10 C

Observe os seguintes vocábulos extraídos da sétima estrofe do poema:

- I. *ternos*.
- II. *frios*.
- III. *pia*.
- IV. *pranto*.

As palavras que aparecem na estrofe como adjetivos estão contidas apenas em:

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) I, II e III.
- d) I, II e IV.
- e) II, III e IV.

Resolução

Os vocábulos *ternos*, *frios* e *pia* são adjetivos referentes aos substantivos *olhos*, *beijos* e *mão*. *Pranto* é substantivo.

Instrução: As questões de números **11** a **15** tomam por base os parágrafos iniciais e alguns fragmentos de um artigo assinado por Wilson Weigl na revista *Conhecer*, edição de número 20, de 2011.

Raça, suor e tecnologia

Quem é o maior craque do mundo na sua opinião? O argentino Messi? O português Cristiano Ronaldo? Xavi, do Barcelona? Ou você elege a prata da casa, como Kaká, Neymar ou Ganso? São jogadores que esbanjam talento, forma física e técnica. Mas o momento em que esses ídolos entram em campo representa a finalização de um processo envolvendo milhões de dólares em pesquisas de ponta. Porque, além da qualidade individual e do nível tático da equipe, hoje também os uniformes e a bola podem influir no placar final.

Não é exagero. Grandes empresas fabricantes de material esportivo trabalham em parceria com universidades e laboratórios em todo o mundo para desenvolver e aplicar as mais inovadoras tecnologias em chuteiras, camisetas, calções, meias e luvas, visando melhorar o rendimento dos jogadores. O objetivo é amplo: maximizar a performance dos atletas durante os 90 minutos da partida, diminuir o impacto do esforço e encurtar o tempo de recuperação após o jogo. “Os craques da elite do futebol mundial não são apenas garotos-propaganda, mas pilotos de testes no desenvolvimento dos produtos que podem demorar até dois anos antes de chegar às prateleiras das lojas”, diz Daniel Schmidt, gerente de futebol da Adidas no Brasil. E, como não poderia deixar de ser, os grandes campeonatos internacionais são as principais vitrines desses novos produtos.

Entretanto, nenhuma chuteira ou camisa proporcionaria significativo aumento de rendimento dos atletas não fossem as recentes descobertas médicas sobre os processos fisiológicos e as variáveis que influenciam o desempenho esportivo. Conceitos que hoje estão na boca de todos os frequentadores de academia — como biótipo, zona de frequência cardíaca e índice de massa corporal, por exemplo — surgiram nos estudos dos profissionais de medicina esportiva. “Essas descobertas se aceleraram a partir dos anos 80”, conta Miguel de Arruda, diretor associado da Faculdade de Educação Física da Universidade de Campinas (Unicamp), que presta assessoria para times de futebol. Hoje, já é corriqueiro o treinamento de atletas levar em conta informações sobre a influência de marcadores bioquímicos (como atividade hormonal e concentração enzimática). Nada disso era conhecido na época dos gloriosos dias de Garrincha, Pelé e Ademir da Guia.

Produtos desenvolvidos pelas grandes marcas vão chegar primeiro às mãos (ou aos pés) dos astros do esporte.

[...]

Os uniformes atuais, por exemplo, são capazes de baixar a temperatura corporal, facilitar a evaporação do suor e tonificar a musculatura, melhorando a força. Pois

tanto o tecido quanto a modelagem das camisetas e dos calções influem no melhor aproveitamento de energia pelo jogador ou, por outro lado, no desperdício dela.

[...]

Há chuteiras que proporcionam mais potência nos chutes, maior controle da bola ou precisão nos passes.

Os modelos atuais são cada vez mais leves e confortáveis; quase sapatilhas de corrida, alguns chegam a pesar meros 165 gramas — menos da metade do peso que Pelé carregava na Copa de 1970, no México. Uma chuteira daquela época pesava cerca de 500 gramas.

11 E

Na linguagem do futebol e dos esportes, o termo *raça*, que aparece no título deste artigo, significa:

- a) diferença de origem geográfica.
- b) o conjunto dos ascendentes e descendentes.
- c) desprezo aos companheiros menos talentosos.
- d) maior inteligência e afinidade.
- e) vontade firme, grande determinação.

Resolução

A palavra *raça*, no contexto do futebol, tem o sentido valorizador indicado na alternativa e.

12 D

Examine as afirmações, comparando-as com o que se informa no artigo apresentado.

- I. O futebol se tornou um grande negócio no mundo de hoje.
- II. As conquistas da moderna medicina esportiva são fator de melhoria do desempenho físico dos jogadores.
- III. A tecnologia dos equipamentos do esporte pode tornar qualquer pessoa um gênio do futebol.
- IV. Os craques da elite do futebol mundial são também garotos-propaganda de produtos de grandes marcas.

As afirmações que correspondem as que se expõe no artigo são, apenas:

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) I, II e III.
- d) I, II e IV.
- e) II, III e IV.

Resolução

Embora os produtos esportivos melhorem o desempenho físico do futebolista, isso não o torna um “gênio”. As demais alternativas fazem referência a algo que o texto afirma: a associação da medicina com a indústria esportiva para melhorar o desempenho físico dos atletas, que são também garotos-propaganda dos materiais que utilizam.

13 B

A leitura atenta do artigo revela que seu autor atribui maior importância, entre os fatores que podem causar a melhoria do desempenho dos atletas:

- a) à publicidade, que leva os jogadores a ganhar milhões de dólares e demonstrar que merecem receber tanto dinheiro.
- b) às conquistas da medicina esportiva, que possibilitam significativo acréscimo ao desempenho físico dos atletas.
- c) à contratação dos jogadores como pilotos de testes para o aperfeiçoamento dos novos equipamentos.
- d) aos novos equipamentos, como chuteiras, calções, meias e luvas, feitos de materiais que duplicam a capacidade dos atletas.
- e) ao patriotismo dos atletas, que se superam ao representar seus países no estrangeiro.

Resolução

A melhora do desempenho dos atletas é atribuída a descobertas da medicina esportiva que são utilizadas pelas empresas de material esportivo, para favorecer a performance dos futebolistas.

14 E

Embora o artigo tenha por finalidade enfatizar a utilidade dos produtos da tecnologia e das conquistas da medicina para a prática do futebol, a menção em destaque a grandes jogadores como Pelé, Garrincha, Ademir da Guia, Messi, Cristiano Ronaldo, Xavi, Kaká, Neymar e Ganso deixa implícito que:

- a) no futebol não é importante ser um grande jogador, mas ter o melhor equipamento.
- b) sem tecnologia e atenção médica, esses jogadores não seriam tão grandes como a imprensa propaga.
- c) a imprensa é que cria ídolos, pois todos os jogadores jogam praticamente do mesmo modo.
- d) os grandes jogadores perdem a confiabilidade, na medida em que “se vendem” para empresas como testadores de produtos e garotos-propaganda.
- e) com ou sem tecnologia ou progressos científicos, são os grandes talentos a principal referência do futebol e dos esportes em geral.

Resolução

Fica implícito que o grande jogador é a principal referência do futebol. Por isso, a indústria de material esportivo utiliza-o como garoto-propaganda.

Estar em *forma física e forma técnica*, no artigo e no jargão esportivo, designam, respectivamente, o fato de um atleta

- a) ter condições de apresentar o necessário rendimento físico e de servir-se de todas as suas habilidades durante uma partida.
- b) demonstrar excelente rendimento tático e ótimo desempenho na marcação do adversário.
- c) revelar alto índice de massa corporal e ser dotado de biótipo adequado à prática do esporte.
- d) apresentar atividade hormonal elevada e baixa concentração enzimática.
- e) ser dotado de talento individual e capacidade de percepção dos esquemas do adversário.

Resolução

A expressão “*forma física*” denota a aptidão e o condicionamento atlético para o desempenho futebolístico. A expressão “*forma técnica*” significa as habilidades do jogador.

Instrução: As questões de números **16 a 20** tomam por base uma reportagem de Antônio Gois publicada em 03.02.2012 pelo jornal *Folha de S.Paulo*.

Laptop de aluno de escola pública tem problemas

Estudo feito pela UFRJ para o governo federal mostra que o programa UCA (Um Computador por Aluno), implementado em 2010 em seis municípios, esbarrou em problemas de coordenação, capacitação de professores e adequação de infraestrutura.

O programa piloto do MEC forneceu 150 mil laptops de baixo custo a professores e alunos de cerca de 300 escolas públicas. Às cidades foram prometidas infraestrutura para acesso à internet e capacitação de gestores e professores.

Uma das conclusões do estudo foi que a infraestrutura de rede foi inadequada. Em cinco cidades, os avaliadores identificaram que os sinais de internet eram fracos e instáveis tanto nas escolas quanto nas casas e locais públicos.

A pesquisa mostra que os professores se mostravam entusiasmados no início, mas, um ano depois, 70% relataram não ter contado com apoio para resolver problemas técnicos e 42% disseram usar raramente ou nunca os laptops em tarefas pedagógicas.

Em algumas cidades, os equipamentos que davam defeito ficaram guardados por falta de técnicos que soubessem consertá-los.

Além disso, um quinto dos docentes ainda não havia recebido capacitação, e as escolas não tinham incorporado o programa em seus projetos pedagógicos.

Um dos pontos positivos foi que os alunos passaram a ter mais domínio de informática. O programa foi mais eficiente quando as escolas que permitiram levar o laptop para casa.

Foram avaliadas Barra dos Coqueiros (SE), Santa Cecília do Pavão (PR), São João da Ponta (PA), Terenos (MS) e Tiradentes (MG). Os autores do estudo não deram entrevista.

[...] o programa UCA (*Um Computador por Aluno*), implementado em 2010 em seis municípios, **esbarrou em** problemas de coordenação, capacitação de professores e adequação de infraestrutura.

Observe as seguintes tentativas de substituir *esbarrou em* nesta passagem.

- I. foi de encontro a.
- II. defrontou-se com.
- III. resolveu.
- IV. eliminou.

As substituições que não alteram substancialmente o sentido da frase estão contidas em:

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e III.
- d) I, II e IV.
- e) II, III e IV.

Resolução

A expressão “esbarrou em” foi usada no texto com o sentido de “encontrou obstáculo, dificuldade, empecilho”. Assim, só pode ser substituída por “foi de encontro a” (I) e “defrontou-se com” (II). As demais tentativas alteram o sentido original.

Os autores do estudo não deram entrevista.

Considerando que é praxe no jornalismo entrevistar o autor ou os autores de livros ou artigos comentados, o jornalista, ao fechar a notícia com a frase mencionada, busca deixar claro que

- a) os autores foram muito antipáticos ao não conceder entrevista.
- b) a análise feita não tem credibilidade, já que os autores não falam a respeito.
- c) a notícia apresentada resulta exclusivamente da leitura do estudo pelo jornalista.
- d) não havia necessidade de os autores se manifestarem a respeito de seu trabalho.
- e) os autores da pesquisa não foram realmente convidados a dar entrevista.

Resolução

Quando o jornalista informa que os autores do estudo não deram entrevista, subentende-se que todas as informações apresentadas basearam-se unicamente na leitura do trabalho da UFRJ.

Uma das conclusões do estudo foi que a infraestrutura de rede foi inadequada.

Examine as quatro possibilidades de reescrever a frase destacada para evitar a repetição desnecessária da forma verbal *foi*.

- I. Uma das conclusões do estudo aponta que a infraestrutura de rede foi inadequada.
- II. Uma das conclusões do estudo foi a inadequação da estrutura de rede.
- III. A estrutura de rede foi inadequada, conforme uma das conclusões do estudo.
- IV. Uma das conclusões do estudo foi que a infraestrutura de rede foi considerada inadequada.

As frases que evitam a repetição da forma verbal *foi* estão contidas apenas em

- a) I e II. b) I e III. c) II e III.
d) I, II e III. e) II, III e IV.

Resolução

A possibilidade IV não eliminou a repetição desnecessária de *foi*. As demais foram eficientes em suprimi-la sem alterar o sentido da frase original.

O programa foi mais eficiente quando as escolas que permitiram levar o laptop para casa.

Assinale a alternativa que indica a falha de revisão verificada na passagem destacada.

- a) O jornalista deveria ter usado o termo mais adequado: *notebook*.
- b) Seria muito mais claro empregar *computador* em vez de *laptop*.
- c) A palavra *que* deveria ter sido eliminada, porque não tem função na frase.
- d) Deveria haver ponto após *escolas*.
- e) Deveria ter sido colocada uma vírgula depois da palavra *permitiram*.

Resolução

O *que*, de início, parece ser pronome relativo, introduzindo uma oração adjetiva, mas, na verdade, o que vem depois dele é o predicado da oração cujo sujeito apareceu antes dele. O *que*, portanto, é uma excrecência que escapou à revisão.

Uma leitura atenta do texto apresentado revela que a principal falha do programa UCA foi

- a) dos alunos, que não se mostraram aplicados em aprender.
- b) dos professores, que perderam logo o interesse.
- c) das escolas, que não exigiram mais de professores e alunos.
- d) dos prefeitos das cidades, que não providenciaram melhores condições para as escolas.
- e) do próprio programa, que não previu infraestrutura técnica adequada e treinamento de gestores e professores.

Resolução

O texto aponta como principal falha a inadequação da infraestrutura de rede e o treinamento de gestores e professores.

Instrução: Leia o texto para responder às questões de números 21 a 25.

*Amy Winehouse greets
Whitney Houston in heaven*

(by Hideaki Tailor)

HEAVEN – Psychics are saying that Amy Winehouse was the first soul singer to greet Whitney Houston, even before Michael Jackson.

Top psychics in Los Angeles are saying that Whitney Houston's spirit is already "lighting up" heaven. "It's like the universal source has called the greatest voice of all time back to heaven. It's pure magic up there."

"Amy was right there. She gave Whitney a big angel hug and walked with her as she met some of her ancestors, relatives and... Michael Jackson."



Both singers had trouble on earth with alcohol and drugs, but they are at peace now. "Fame was too much for their gentle souls," said Madam Marie of Sherman Oaks. "Their voices were a gift to our world, but caused great damage to their spirits on earth. Now, they are in a better place."

One psychic said that Amy Winehouse and Whitney Houston are planning a "concert" together in Whitney's first few months. "Amy's been doing very well in heaven and feels free and happy."

While Americans and fans around the world mourn the terrible loss of Whitney, the angels are rejoicing. "Our songbird is home," is what St. Peter reportedly said when greeting Whitney, according to a psychic on Venice Beach.

(<http://weeklyworldnews.com>. Adaptado.)

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

21



O texto trata, principalmente,

- a) de fatos memoráveis da vida de duas cantoras famosas e já falecidas, Amy Winehouse e Whitney Houston.
- b) de um famoso concerto no qual as cantoras Amy Winehouse e Whitney Houston haviam se apresentado.
- c) da problemática de pessoas famosas que se envolvem com álcool e drogas, que podem causar sua morte.
- d) de alguns dons sobrenaturais que ambas as cantoras, Amy Winehouse e Whitney Houston, possuíam.
- e) de um encontro entre Amy Winehouse e Whitney Houston, após a morte de Whitney Houston.

Resolução

No texto:

“HEAVEN – Psychics are saying that Amy Winehouse was the first singer to greet Whitney Houston, even before Michael Jackson.”

22



Amy Winehouse cumprimentou Whitney Houston

- a) porque ambas tinham os mesmos ancestrais, que viviam na cidade de Los Angeles.
- b) em companhia do cantor Michael Jackson, que havia morrido antes das duas cantoras.
- c) com um abraço e a acompanhou para encontrar alguns de seus parentes já falecidos.
- d) logo após a cantora ter cumprimentado Michael Jackson com um abraço caloroso.
- e) porque tinham se tornado grandes amigas quando se conheceram em Los Angeles.

Resolução

No texto:

“Amy was right there. She gave Whitney a big angel hug and walked with her as she met some of her ancestors, relatives and... Michael Jackson.”

23  **D**

De acordo com o texto, ambas as cantoras, Amy Winehouse e Whitney Houston,

- a) sempre foram muito gentis com admiradores e fãs.
- b) além de famosas, possuíam alguns dons sobrenaturais.
- c) merecem a paz celestial, pois sofreram bastante em vida.
- d) prejudicaram muito seus espíritos enquanto viveram.
- e) cantaram juntas em um concerto em Los Angeles.

Resolução

“Both singers had trouble on earth with alcohol and drugs, but they are at peace now. “Fame was too much for their gentle souls,” said Madam Marie of Sherman Oaks. “Their voices were a gift to our world, but caused great damage to their spirits on earth. Now, they are in a better place.”

24  **D**

Qual das seguintes expressões equivale, no texto, à ideia de Deus?

- a) *Top psychics.*
- b) *big angel hug.*
- c) *gentle souls.*
- d) *universal source.*
- e) *St. Peter.*

Resolução

No texto:

Universal Source = Fonte Universal

A quem se refere o termo *our*, na expressão *our songbird*, no último parágrafo do texto?

- a) Aos anjos e santos.
- b) Aos norte-americanos.
- c) Aos fãs das cantoras.
- d) A São Pedro.
- e) A uma famosa vidente.

Instrução: Leia a letra da música, interpretada por Amy Winehouse, para responder às questões de números 26 a 30.

Tears dry on their own

*All I can ever be to you,
Is a darkness that we knew
And this regret I got accustomed to
Once it was so right
When we were at our high,
Waiting for you in the hotel at night
I knew I hadn't met my match
But every moment we could snatch
I don't know why I got so attached
It's my responsibility,
And you don't owe nothing to me
But to walk away I have no capacity
He walks away
The sun goes down,
He takes the day but I'm grown
And in your way
In this blue shade
My tears dry on their own.
I don't understand
Why do I stress a man,
When there's so many bigger things at hand
We could have never had it all
We had to hit a wall
So this is inevitable withdrawal
Even if I stopped wanting you,
A perspective pushes through
I'll be some next man's other woman soon
[...]
I wish I could say no regrets
And no emotional debts
'Cause as we kissed goodbye the sun sets
So we are history
The shadow covers me
The sky above a blaze
That only lovers see*

(<http://letras.terra.com.br>. Adaptado.)

26  **B**

Qual das seguintes expressões indica que um relacionamento amoroso foi bom?

- a) *In this blue shade.*
- b) *[...] we were at our high.*
- c) *[...] I can ever be to you.*
- d) *[...] I got so attached.*
- e) *We had to hit a wall.*

Resolução

[...] we were at our high = nós estávamos no nosso auge.

27  **B**

Segundo a letra da música, qual das seguintes frases indica que um relacionamento amoroso acabou?

- a) *It's my responsibility.*
- b) *The sun goes down.*
- c) *And in your way.*
- d) *I'm grown.*
- e) *Tears dry on their own.*

Resolução

The sun goes down = O sol se põe

28  **A**

A cantora afirma que

- a) logo estará envolvida com outra pessoa.
- b) os homens a deixam muito estressada.
- c) sabia que tinha encontrado a pessoa certa.
- d) não tem capacidade para viver sozinha.
- e) vai chorar muito pelo fim do romance.

Resolução

No texto:

"I'll be some next man's other woman soon" = logo estará envolvida com outra pessoa.

Assinale a alternativa correta.

- a) A cantora gostaria de ter se envolvido bem mais no relacionamento.
- b) O fim inesperado do relacionamento jamais será superado pela cantora.
- c) A cantora gostaria que o fim do relacionamento não deixasse ressentimentos.
- d) Uma outra mulher foi a causa do fim inesperado do relacionamento.
- e) O fim do relacionamento aconteceu após uma noite em um quarto de hotel.

Resolução

No texto:

“I wish I could say no regrets
And no emotional debts”

Em qual alternativa todas as palavras, conforme utilizadas na letra da música, são formas verbais?

- a) *Accustomed, away, knew, met, was.*
- b) *Ever, hand, match, waiting, were.*
- c) *Accustomed, hand, know, owe, was.*
- d) *Away, ever, met, snatch, waiting.*
- e) *Attached, knew, met, owe, were.*

Resolução

Attached = apegada

knew = conhecíamos / sabia

met = encontrado

owe = deve

were = estávamos

A escravatura [na Roma antiga] foi praticada desde os tempos mais remotos dos reis, mas seu desenvolvimento em grande escala foi consequência das guerras de conquista [...].

(Patrick Le Roux. *Império Romano*, 2010.)

Sobre a escravidão na Roma antiga, é correto afirmar que

- a) assemelhava-se à escravidão ocorrida no Brasil colonial, pois era determinada pela procedência e pela raça.
- b) aumentou significativamente durante a expansão romana pelo Mar Mediterrâneo.
- c) atingiu o auge com a ocupação romana da Germânia e de territórios na Europa Central.
- d) diminuiu bastante após a implantação do Império e foi abolida pelos imperadores cristãos.
- e) diferenciava-se da escravidão ocorrida no Brasil colonial, pois os escravos romanos nunca podiam se tornar livres.

Resolução

Alternativa que é confirmada pelo próprio texto, esclarecendo apenas que o eixo da expansão romana foi a Bacia do Mediterrâneo – relacionando-se portanto com as Guerras Púnicas (264-146 a.C), episódio central desse processo.

As feiras foram muito difundidas pela Europa a partir do século XI. Entre os motivos que provocaram tal fenômeno, podemos citar

- a) a unificação da moeda europeia, que facilitou a atividade dos banqueiros e a aquisição de mercadorias.
- b) o aumento da produção agrícola, provocado pelos desmatamentos, que ampliavam a quantidade de terras cultiváveis.
- c) a eliminação das práticas feudais, que prendiam os camponeses à terra e reduziam a monetarização da economia.
- d) o crescimento urbano, provocado pelas doenças e epidemias que grassavam nas áreas rurais e provocavam êxodo em direção às cidades.
- e) a regionalização das economias, que limitou significativamente a obtenção de mercadorias provenientes de terras distantes.

Resolução

Alternativa escolhida por eliminação, porque tanto as feiras como a ampliação das áreas cultiváveis (por meio da drenagem de pântanos e da derrubada de florestas) se multiplicaram *depois* do século XI, dentro do Renascimento Comercial e Urbano da Baixa Idade Média. Ademais, o texto deixa supor que os gêneros alimentícios (obviamente mais necessários por conta do crescimento das cidades) constituíam a base das mercadorias ofertadas nas feiras – o que não era propriamente o caso.

[Na época feudal] *o mundo terrestre era visto como palco da luta entre as forças do Bem e as do Mal, hordas de anjos e demônios. Disso decorria um dos traços mentais da época: a belicosidade.*

(Hilário Franco Junior. *O feudalismo*, 1986. Adaptado.)

A *belicosidade* (disposição para a guerra) mencionada expressava-se, por exemplo,

- a) no ingresso de homens de todas as camadas sociais na cavalaria e na sua participação em torneios.
- b) no pacto que reunia senhores e servos e determinava as chamadas relações vassálicas.
- c) na ampla rejeição às Cruzadas e às tentativas cristãs de reconquista de Jerusalém.
- d) no empenho demonstrado nas lutas contra muçulmanos, *vikings* e diferentes formas de heresias.
- e) na submissão de senhores e vassallos, reis e súditos, ao Islamismo.

Resolução

Considerando-se “belicosidade” como a predisposição para a guerra, a alternativa aplica-se ao enfrentamento contra o Islão (Cruzadas e Guerra de Reconquista na Península Ibérica), às lutas defensivas dos anglo-saxões contra os invasores *vikings* na Inglaterra e ao combate militar à heresia dos albigenses (no Sul da França) e à dos hussitas (na Boêmia).

Instrução: Leia o texto para responder às questões de números 34 e 35.

Nas primeiras três décadas que se seguiram à passagem da armada de Cabral, além das precárias guarnições das feitorias [...], apenas alguns naufragos [...] e “lançados” atestavam a soberania do rei de Portugal no litoral americano do Atlântico Sul.

(Adriana Lopez e Carlos Guilherme Mota. *História do Brasil: uma interpretação*, 2008.)

34 E

Os *lançados* citados no texto eram

- funcionários que recebiam, da Coroa, a atribuição oficial de gerenciar a exploração comercial do pau-brasil e das especiarias encontradas na colônia portuguesa.
- militares portugueses encarregados da proteção armada do litoral brasileiro, para impedir o atracamento de navios de outros países, interessados nas riquezas naturais da colônia.
- comerciantes portugueses encarregados do tráfico de escravos, que atuavam no litoral atlântico da África e do Brasil e asseguravam o suprimento de mão de obra para as colônias portuguesas.
- donatários das primeiras capitânicas hereditárias, que assumiram formalmente a posse das novas terras coloniais na América e implantaram as primeiras lavouras para o cultivo da cana-de-açúcar.
- súditos portugueses enviados para o litoral do Brasil ou para a costa da África, geralmente como degredados, que acabaram por se tornar precursores da colonização.

Resolução

Embora o termo “lançados” não seja usual em nossa historiografia, refere-se àqueles que eram deliberadamente abandonados na costa brasileira (casos prováveis de Caramuru, João Ramalho e do “Bacharel de Cananeia”).

No processo de ocupação portuguesa do atual território do Brasil, as *primeiras três décadas que se seguiram à passagem da armada de Cabral* podem ser caracterizadas como um período em que

- a) Portugal não se dedicou regularmente à sua colonização, pois estava voltado prioritariamente para a busca de riquezas no Oriente.
- b) prevaleceram as atividades extrativistas, que tinham por principal foco a busca e a exploração de ouro nas regiões centrais da colônia.
- c) Portugal estabeleceu rotas regulares de comunicação, interessado na imediata exploração agrícola das férteis terras que a colônia oferecia.
- d) prevaleceram as disputas pela colônia com outros países europeus e sucessivos episódios de invasão holandesa e francesa no litoral brasileiro.
- e) Portugal implantou fortificações ao longo do litoral e empenhou-se em estender seus domínios em direção ao sul, chegando até a região do Prata.

Resolução

O lapso de tempo entre 1500 e 1530 é conhecido como “Período Pré-Colonial” exatamente porque o foco no comércio com as Índias não permitiu a Portugal colonizar o Brasil. Daí a presença lusitana em terras brasileiras, nos anos citados, limitar-se à exploração esporádica do pau-brasil e ao envio de quatro expedições, duas delas exploradoras e as outras guarda-costas.

Encontrar uma forma de associação que defenda e proteja a pessoa e os bens de cada associado com toda a força comum, e pela qual cada um, unindo-se a todos, só obedece contudo a si mesmo, permanecendo assim tão livre quanto antes. Esse, o problema fundamental cuja solução o contrato social oferece.

[...]

Cada um de nós põe em comum sua pessoa e todo o seu poder sob a direção suprema da vontade geral, e recebemos, enquanto corpo, cada membro como parte indivisível do todo.

(Jean-Jacques Rousseau. *Do contrato social*, 1983.)

O texto apresenta características

- a) iluministas e defende a liberdade e a igualdade social plenas entre todos os membros de uma sociedade.
- b) socialistas e propõe a prevalência dos interesses coletivos sobre os interesses individuais.
- c) iluministas e defende a liberdade individual e a necessidade de uma convenção entre os membros de uma sociedade.
- d) socialistas e propõe a criação de mecanismos de união e defesa de todos os trabalhadores.
- e) iluministas e defende o estabelecimento de um poder rigidamente concentrado nas mãos do Estado.

Resolução

O texto e a alternativa ressaltam dois aspectos do pensamento de Rousseau que fazem parte dos princípios gerais do iluminismo: a defesa da liberdade (liberalismo) e a necessidade de um contrato social entre os cidadãos (contratualismo).

A maioria do príncipe D. Pedro foi antecipada, em 1840, para que ele pudesse assumir o trono brasileiro. Entre os objetivos do chamado Golpe da Maioridade, podemos citar o esforço de

- a) obter o apoio das oligarquias regionais, insatisfeitas com a centralização política ocorrida durante o Período Regencial.
- b) ampliar a autonomia das províncias e reduzir a interferência do poder central nas unidades administrativas.
- c) abolir o Ato Adicional de 1834 e aumentar os efeitos federalistas da Lei Interpretativa do Ato, editada seis anos depois.
- d) promover ampla reforma constitucional de caráter liberal e democrático no país, reagindo ao centralismo da Constituição de 1824.
- e) restabelecer a estabilidade política, comprometida durante o Período Regencial, e conter revoltas de caráter regionalista

Resolução

A antecipação da maioria de D. Pedro II, entre outros aspectos, visava atender à expectativa de se restabelecer a estabilidade política por meio da consolidação da ordem aristocrático-latifundiário-escravista – o que foi conseguido na década seguinte graças à combinação entre a ação militar, a aceitação da alternância no poder pelos políticos e a melhoria da situação econômica por meio da cafeicultura.

Nunca se viu uma campanha como esta, em que ambas as partes sustentaram ferozmente as suas aspirações opostas. Vencidos os inimigos, vós lhes ordenáveis que levantassem um viva à República e eles o levantavam à Monarquia e, ato contínuo, atiravam-se às fogueiras que incendiavam a cidade, convencidos de que tinham cumprido o seu dever de fiéis defensores da Monarquia.

(Gazeta de Notícias, 28.10.1897 *apud* Maria de Lourdes Monaco Janotti. *Sociedade e política na Primeira República.*)

O texto é parte da ordem do dia, 06.10.1897, do general Artur Oscar e trata dos momentos finais de Canudos. Para o militar, o principal motivo da luta dos canudenses era a

- a) restauração monárquica, embora hoje saibamos que a rejeição à República era apenas uma das razões da rebeldia.
- b) valorização dos senhores rurais, ligados ao monarca, cujo poder era ameaçado pelo crescimento e enriquecimento das cidades.
- c) restauração monárquica, que, hoje sabemos, era de fato a única razão da longa resistência dos sertanejos.
- d) valorização do meio rural, embora hoje saibamos que Antônio Conselheiro não apoiava os incêndios provocados por monarquistas nas cidades republicanas.
- e) restauração monárquica, o que fez com que a luta de Antônio Conselheiro recebesse amplo apoio dos monarquistas do sul do Brasil.

Resolução

A ordem do dia do general que comandou a destruição do Arraial de Canudos procura reduzir o conflito às dimensões de um confronto político-ideológico, sem considerar as implicações sociais e econômicas subjacentes – posição aliás perfilhada pelas autoridades republicanas e pelas camadas urbanas do País.

*Bossa nova é ser presidente
desta terra descoberta por Cabral.*

*Para tanto basta ser tão simplesmente:
simpático, risonho, original.*

*Depois desfrutar da maravilha
de ser o presidente do Brasil,
voar da Velhacap pra Brasília,
ver Alvorada e voar de volta ao Rio.*

Voar, voar, voar.

[...]

(Juca Chaves *apud* Isabel Lustosa.
Histórias de presidentes, 2008.)

A canção *Presidente bossa-nova*, escrita no final dos anos 1950, brinca com a figura do presidente Juscelino Kubitschek. Ela pode ser interpretada como a

- representação de um Brasil moderno, manifestado na construção da nova capital e na busca de novos valores e formas de expressão cultural.
- celebração dos novos meios de transporte, pois Kubitschek foi o primeiro presidente do Brasil a utilizar aviões nos seus deslocamentos internos.
- rejeição à transferência da capital para o Planalto Central, pois o Rio de Janeiro continuava a ser o centro financeiro do País.
- crítica violenta ao populismo que caracterizou a política brasileira durante todo o período republicano.
- recusa da atuação política de Kubitschek, que permitia participação popular direta nas principais decisões governamentais.

Resolução

Interpretação otimista permitida pelo texto transcrito, mas que não seria corroborada pelo conteúdo satírico e cáustico dos versos seguintes compostos pelo chamado “Menestrel Maldito”:

*Voar, voar, voar, voar,
Voar, voar pra bem distante, a
Té Versalhes onde duas mineirinhas valsinhas
Dançam como debutante, interessante!*

*Mandar parente a jato pro dentista,
Almoçar com tenista campeão,
Também poder ser um bom artista exclusivista
Tomando com Dilermando umas aulinhas de violão.*

*Isto é viver como se aprova,
É ser um presidente bossa-nova.*

Instrução: Leia o texto para responder às questões de números **40** e **41**.

A história dos vinte anos após 1973 é a de um mundo que perdeu suas referências e resvalou para a instabilidade e a crise. Só no início da década de 1990, encontramos o reconhecimento de que os problemas econômicos eram de fato piores que os da década de 1930. Em muitos aspectos, isso era intrigante. Por que deveria a economia mundial ter-se tornado menos estável?

(Eric Hobsbawm. *Era dos extremos*, 1995. Adaptado.)

40



D

Os problemas econômicos da década de 1930, citados no texto, derivaram, entre outros fatores,

- a) dos fortes movimentos sociais e mobilizações revolucionárias na América Latina, em especial no México, que impediram a exportação de produtos industrializados norte-americanos para a região.
- b) do conjunto de reformas financeiras e sociais realizadas na União Soviética após a Revolução de 1917, que fechou os mercados do bloco socialista aos países capitalistas do Ocidente.
- c) da ascensão do nazismo alemão e dos regimes fascistas na Itália, Espanha e Portugal, que provocaram a Segunda Guerra Mundial e paralisaram a produção industrial europeia.
- d) de uma ampla crise do liberalismo, que ganhou contornos mais nítidos após a Primeira Guerra Mundial e desembocou na quebra da Bolsa de Valores de Nova York, em 1929.
- e) do forte crescimento econômico da Alemanha na passagem do século XIX para o XX e da acirrada competição comercial e naval deste país com a Grã-Bretanha e a França.

Resolução

A questão faz uma abordagem macroeconômica do período iniciado com a depressão de 1873 e que se estendeu até a Grande Depressão pós-1929, quando o intervencionismo passou a predominar na economia. Esse predomínio prolongar-se-ia até a década de 1980, quando o neoliberalismo se tornou um consenso quase unânime entre os economistas da época.

A instabilidade econômica mundial nos anos 1970-1990, citada no texto, derivou, entre outros fatores,

- a) da queda da produção industrial nos países capitalistas ricos do Ocidente, que determinou o fim da hegemonia financeira e do controle do mercado internacional pelos e pela Alemanha.
- b) do fim dos impérios coloniais britânico e francês, da intensificação da corrida armamentista e da expansão dos conflitos étnicos e religiosos no Oriente Médio e no sul asiático.
- c) da onda de protestos sociais e reivindicações trabalhistas do início da década de 1980 no Leste Europeu, da ação militar norte-americana no Vietnã e da ininterrupta ascensão da economia japonesa.
- d) do crescimento econômico da China e dos chamados Tigres Asiáticos, que rompeu o equilíbrio econômico internacional e determinou o acelerado declínio da hegemonia norte-americana.
- e) da crise do petróleo no princípio da década de 1970, do aumento da desigualdade social nos países capitalistas ricos e da gradativa desintegração da economia da União Soviética.

Resolução

Iniciando-se a partir dos anos 1970, o petróleo conheceu três grandes choques: em 1973, no primeiro choque, aumento do preço do produto em função da Guerra do Yom Kippur; 1979, novo aumento em função da revolução islâmica do Irã e 1990-91, mais um aumento devido à invasão do Kuwait pelo Iraque. Esses aumentos desestabilizaram grande parte das economias em função do aumento dos juros internacionais. A partir dos anos 1980 são colocadas em prática as ideias neoliberais que pregavam a retirada do Estado da economia e o privilégio da iniciativa individual, o que resultou no aumento da concentração de renda e no abandono de muitas políticas sociais. Finalmente a União Soviética, em crise de desabastecimento desde meados da década de 1970, passa por grandes mudanças políticas quando a velha liderança morre e é substituída por Mikhail Gorbachev que, com suas políticas de reformulação e abertura (a *perestroika* e a *glasnost*), expõe os problemas produtivos e sociais levando ao abandono do sistema socialista e ao fim do país.

Entre o final da década de 1960 e o início da década de 1970, a economia brasileira obteve altos índices de crescimento. O fenômeno se tornou conhecido como milagre econômico e derivou da aplicação de uma política que provocou, entre outros efeitos,

- a) êxodo rural e incremento no setor ferroviário.
- b) crescimento imediato dos níveis salariais e das taxas de inflação.
- c) aumento do endividamento externo e da concentração de renda.
- d) estatização do aparato industrial e do setor energético.
- e) crise energética e novos investimentos em pesquisas tecnológicas.

Resolução

O “Milagre Econômico” (conhecido na época como “Milagre Brasileiro”), cujo ápice se deu no governo Médici (1969-74), não sobreviveu aos choques do petróleo ocorridos em 1973 e 1979. Os grandes empréstimos externos contraídos durante o “Milagre”, a subsequente alta dos juros internacionais e o aumento da conta-petróleo nas importações brasileiras contribuíram decisivamente para por fim à euforia ufanista do período. No plano socioeconômico, restou, como consequência perversa, a ampliação da concentração de renda e da desigualdade.

Leia os textos.

Em países como Bélgica, França e Portugal a temperatura chegou à casa dos 40 °C e a população precisou buscar maneiras de se refrescar. Parques, especialmente aqueles com fontes, têm sido o destino de muitos moradores. A idosos e crianças tem sido recomendado não sair às ruas nos horários de calor mais intenso para evitar problemas de saúde.

(www.terra.com.br, julho de 2010. Adaptado.)

A onda de frio na Europa já matou 28 pessoas. A nevasca que atinge do Reino Unido à Lituânia suspendeu milhares de voos e prejudicou as viagens de trens. Estradas estão bloqueadas. Na Polônia, os termômetros chegaram a registrar – 33°C.

(www.g1.com.br, dezembro de 2010.)

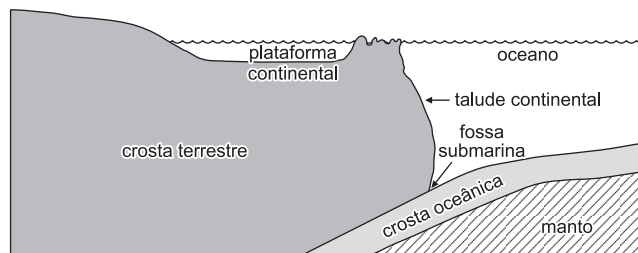
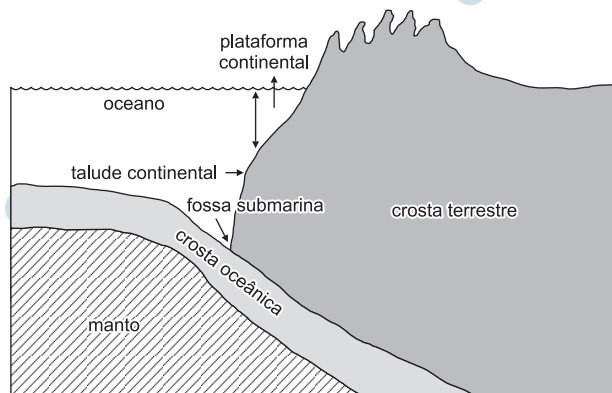
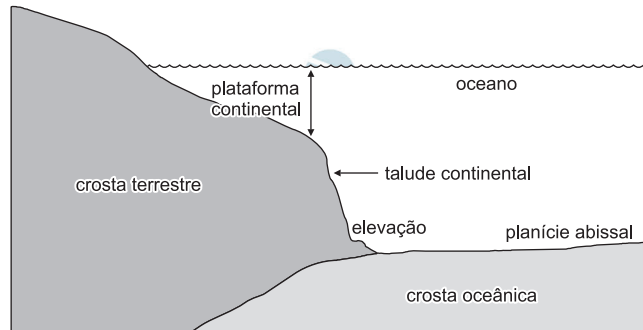
O tipo climático onde tradicionalmente se verifica essa grande variação de temperatura entre as estações do ano é o

- a) Equatorial.
- b) Tropical.
- c) Semiárido.
- d) Polar.
- e) Temperado.

Resolução

Os textos referem-se ao clima temperado, que domina a maioria da Europa, o qual se caracteriza por invernos rigorosos.

As margens continentais são uma das diversas macroformas do relevo submarino. Elas margeiam os continentes apresentando, conforme o continente, características físicas diferentes, como extensão e profundidade. Analise as figuras, que correspondem aos diferentes tipos de margem continental presentes no planeta.



(Jurandyr Ross (org.). *Geografia do Brasil*, 2001. Adaptado.)

É possível afirmar que as figuras 1, 2 e 3 correspondem, respectivamente, às margens continentais do tipo:

- Atlântico, pacífico cordilheriano e pacífico insular.
- Atlântico, pacífico insular e pacífico cordilheriano.
- Pacífico insular, atlântico e pacífico cordilheriano.
- Pacífico insular, pacífico cordilheriano e atlântico.
- Pacífico cordilheriano, atlântico e pacífico insular

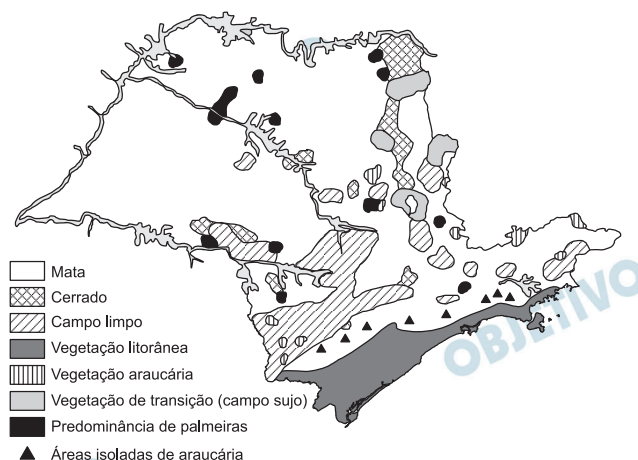
Resolução

Os três perfis apresentam as características do relevo continental influenciando o relevo submarino, como pode ser observado em:

- 1) A extensa plataforma continental, do lado da América voltado para o Oceano Atlântico.

- 2) A presença dos dobramentos recentes continentais, como a Cordilheira dos Andes, na porção oeste da América, voltada para o Oceano Pacífico.
- 3) A formação de ilhas vulcânicas oceânicas, como ocorre no Pacífico asiático e australiano. A plataforma é pouco profunda e no limite do talude ocorrem ilhas como as da Indonésia, o Japão e as Aleutas.

45  **D**



(Adler Viadana. *A teoria dos refúgios florestais aplicada ao estado de São Paulo*, 2002. Adaptado.)

Considerando que a distribuição dos domínios vegetais varia conforme as condições ambientais do planeta (temperatura, disponibilidade de água em estado líquido etc.) em cada era geológica, é possível afirmar que, no estado de São Paulo,

- a) a cobertura vegetal primitiva não foi diretamente influenciada pelas variações climáticas ocorridas no planeta.
- b) a cobertura vegetal primitiva era caracterizada pela homogeneidade, visto que a vegetação de mata cobria toda área compreendida hoje pelo estado.
- c) a presença de áreas onde predominavam o domínio vegetal dos cerrados sinaliza a existência de temperaturas mais baixas durante a era geológica anterior à atual.
- d) condicionantes ambientais locais, como relevo, clima e disponibilidade hídrica, influenciaram na presença de domínios vegetais cuja principal área de incidência não se encontra no estado, como é o caso da vegetação de cerrado e de araucária.
- e) a presença da vegetação de cerrados, de araucária e de palmeiras é prova de que a interferência humana sobre a distribuição da vegetação natural no estado vem das primeiras eras geológicas.

Resolução

A vegetação do Cerrado e a de Araucária têm maior ocorrência, respectivamente, no Centro-Oeste e no Sul do Brasil.

Ao longo dos seus mais de vinte anos de existência, o Mercosul sofreu transformações institucionais e alterações no conjunto de países que compõem o bloco. Além dos países que fundaram o bloco em 1991 (países signatários do Tratado de Assunção), foram posteriormente incorporados ao bloco outros países, qualificados como associados. Podem ser mencionados como exemplos de país fundador e de país associado, respectivamente,

- a) Argentina e Paraguai.
- b) Bolívia e Brasil.
- c) Paraguai e Chile.
- d) Venezuela e Uruguai.
- e) Chile e Bolívia.

Resolução

Os países fundadores (membros plenos) do Mercosul são Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai. Em 1996, o Chile e a Bolívia foram admitidos como associados.

Instrução: Leia o trecho da música “Nóis é jeca mais é jóia” de Juraildes da Cruz e Xangai para responder às questões de números 47 e 48.

*Se farinha fosse americana
mandioca importada
banquete de bacana
era farinhada
Andam falando que nóis é caipora
qui nóis tem qui aprender ingrês
qui nóis tem qui fazê xuxéxu fóra
deixe de bestáge
nóis nem sabe o português
nóis somo é caipira pop
nóis entra na chuva e nem móia
meu ailóviú
nóis é jéca mais é jóia
Tiro bicho de pé com canivete
mais já tô na internet
nóis é jéca mais é jóia.*

47  **B**

Considerando a letra da música e o processo de formação econômica e social dos países subdesenvolvidos, é possível afirmar que

- as formas culturais produzidas nos países subdesenvolvidos tornaram-se elementos valorizados no cotidiano das elites dos países desenvolvidos ao longo de seu processo de formação.
- a internalização, especialmente pela elite dos países subdesenvolvidos, de hábitos de consumo e formas culturais produzidos no exterior é uma característica marcante ao longo do processo de formação desses países.
- os hábitos de consumo e as formas culturais produzidas nos países desenvolvidos não tiveram impactos significativos no processo de formação social e cultural dos países subdesenvolvidos.
- as formas culturais e os hábitos de consumo produzidos nos países subdesenvolvidos foram responsáveis por moldar o comportamento cultural das elites dos próprios países subdesenvolvidos.
- a intensificação dos intercâmbios comerciais entre os países permitiu que produtos alimentares, como é o caso da mandioca, se caracterizassem como a base da alimentação de sociedades localizadas em todo o mundo.

Resolução

A internalização, especialmente pela elite dos países subdesenvolvidos, de hábitos de consumo e formas culturais produzidos no exterior é uma característica marcante ao longo do processo de formação desses países.

Leia as afirmações.

- I. Embora a difusão das redes de telecomunicação tenha viabilizado a propagação de uma cultura de massa, esse processo não significa o aniquilamento das culturas locais.
- II. Os hábitos e os costumes locais foram substituídos por uma mesma forma cultural, produzida pela grande indústria e disseminada pelos meios de comunicação globalizados.
- III. Os costumes locais e a produção da chamada cultura de massa evoluem paralelamente, sem que haja transformações nos hábitos e costumes locais.

Considerando a letra da música e o atual processo de globalização, é correto o que se afirma apenas em

- a) I. b) II. c) III.
d) I e II. e) II e III.

Resolução

Apenas a I está correta. A II está errada, porque os hábitos e os costumes não foram substituídos por uma mesma forma cultural. E a III também está errada, pois ocorrem mudanças nos hábitos e nos costumes.

Leia o texto.

A cada sopro de modernização das forças produtivas agrícolas e agroindustriais, as cidades das áreas adjacentes se tornam responsáveis pelas demandas crescentes de uma série de novos produtos e serviços, dos híbridos à mão de obra especializada, o que faz crescer a urbanização, o tamanho e o número das cidades. As casas de comércio de implementos agrícolas, sementes, grãos, fertilizantes; os escritórios de marketing, de consultoria contábil; [...] as empresas de assistência técnica, de transportes; os serviços do especialista em engenharia genética, veterinária, administração [...] se difundiram por todas as partes do Brasil agrícola moderno.

(Maria Adélia de Souza (org.). *Território Brasileiro: usos e abusos*, 2003.)

O texto faz referência a

- a) cidades globais. b) metrópoles nacionais.
c) cidades do agronegócio. d) cidades planejadas.
e) metrópoles conurbadas.

Resolução

O texto refere-se à relação entre as forças produtivas agrícolas e agroindustriais com as cidades próximas – cidades do agronegócio.

Analise a tabela.

Evolução do PIB do Brasil e das suas regiões, entre 1999 e 2008.

PIB em milhões de reais						
Ano	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sul	Sudeste	Brasil
1999	107 967	307 346	161 150	415 214	1 353 209	2 344 913
2008	160 673	412 859	289 780	521 422	1 764 124	3 148 858
Variação (%)	48,8	34,3	79,8	25,6	30,4	34,3

(Júlio Miragaya. *Mapa da Distribuição Espacial da Renda no Brasil*, 2011. Adaptado.)

A partir dos dados apresentados na tabela, conclui-se que, durante o período analisado,

- a evolução percentual dos PIBs das regiões Sul e Sudeste foi superior à evolução dos PIBs das demais regiões brasileiras.
- os PIBs das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste superaram os PIBs das Regiões Sul e Sudeste em 2008.
- a evolução percentual dos PIBs das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste foi inferior à evolução da média nacional.
- a evolução percentual dos PIBs das regiões Sul e Sudeste foi superior à evolução da média nacional.
- a evolução percentual dos PIBs das regiões Norte e Centro-Oeste foi superior à evolução da média nacional.

Resolução

A análise da tabela permite afirmar que a evolução percentual dos PIBs das regiões Centro-Oeste e Norte foi superior à média brasileira.

Leia o texto.

As bases materiais e políticas do mundo atual têm permitido uma revolução nas formas de circulação de dinheiro, criando assim novos modos de acumulação [...]. Novos instrumentos financeiros são incorporados ao território na forma de depósitos e de créditos ao consumo. A sociedade, assim, é chamada a consumir produtos financeiros, como poupanças de diversas espécies e mercadorias adquiridas com dinheiro antecipado. Com isso o sistema financeiro ganha duas vezes, pois dispõe de um dinheiro social nos bancos e lucra emprestando, como próprio, esse dinheiro social para o consumo.

(Milton Santos e Maria Laura Silveira. *O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*, 2001.)

São exemplos do processo de expansão do sistema financeiro no território brasileiro:

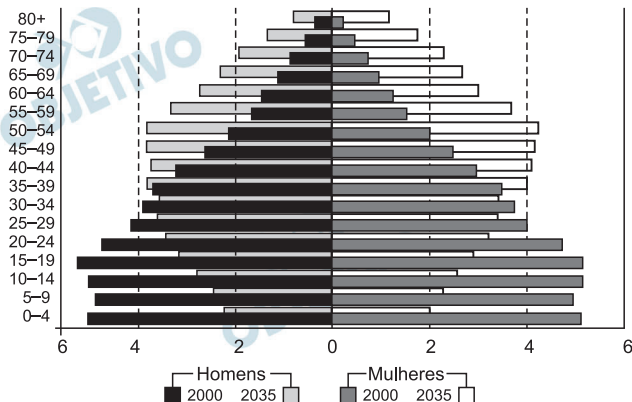
- a) a troca pessoal de produtos usados, a oferta de crédito consignado e a proliferação dos sistemas bancários de autoatendimento.
- b) a oferta de crédito consignado, a venda por cartão de crédito e a proliferação dos sistemas bancários de autoatendimento.
- c) a troca pessoal de produtos usados, a realização de compra por moeda corrente e a venda por cartão de crédito.
- d) o escambo, a realização de compra por moeda corrente e a restrição de crédito ao consumo pessoal.
- e) o escambo, a doação de bens e dinheiro para programas sociais e a restrição no ato da compra ao uso de moeda corrente.

Resolução

São exemplos de expansão do sistema financeiro no território brasileiro a oferta de crédito consignado, a venda por cartão de crédito e a proliferação dos sistemas bancários de autoatendimento.

Analise a figura.

BRASIL: DISTRIBUIÇÃO ETÁRIA DA POPULAÇÃO
POR SEXO, 2000 e 2035.



(<http://noticias.uol.com.br>)

Sobre as causas e os possíveis efeitos da previsão de mudança da estrutura etária brasileira entre 2000 e 2035, pode-se afirmar que

- a expansão do topo da pirâmide está associada à tendência de crescimento da expectativa de vida no Brasil e um de seus efeitos deverá ser a diminuição de demanda por serviços de saúde dirigidos à população idosa do país.
- a redução do topo da pirâmide etária está associada à tendência de crescimento da expectativa de vida no Brasil e um de seus efeitos deverá ser o aumento dos serviços turísticos destinados especialmente à população idosa do país.
- a redução da base da pirâmide está associada à queda da taxa de natalidade e um dos seus efeitos deverá ser a diminuição do número de jovens em idade escolar no país.
- a redução da base da pirâmide está associada ao aumento da taxa de fecundidade e um dos seus efeitos deverá ser o aumento total do número de jovens em idade escolar no país.
- o aumento proporcional da população adulta no país está associado ao aumento da taxa de natalidade e um dos seus efeitos deverá ser a constituição de uma situação de pleno emprego junto à população adulta do país.

Resolução

A redução da base da pirâmide resulta da queda da natalidade e uma das consequências será a diminuição do número de jovens em idade escolar.

Analisar a charge.



(Folha de S.Paulo, 07.11.2008.)

Sobre o processo de produção do espaço urbano e o acesso à moradia no Brasil, é correto afirmar que

- a) ao longo de nossa história não houve necessidade de políticas específicas para a habitação, visto que o processo natural de produção do espaço urbano brasileiro vem criando oportunidade de moradia para todos.
- b) as políticas sociais de assistência à moradia promovidas pelo Estado vêm historicamente garantindo acesso à moradia à população brasileira de alta renda.
- c) a dinâmica de oferta de moradia, comandada pelo mercado imobiliário, vem proporcionando acesso à moradia para todas as classes sociais, inclusive aquelas de baixa renda.
- d) o processo de urbanização, ao ser dado sob a lógica capitalista, produziu uma intensa especulação imobiliária, que vem restringindo o acesso à moradia para a população pobre.
- e) os movimentos sociais que lutam por moradia nas cidades reivindicam um direito que não é previsto pela Constituição do país.

Resolução

A charge retrata o direito previsto por lei pela Constituição Brasileira, artigo 6.º, que estabelece os direitos sociais, como o direito à moradia. A especulação imobiliária dificulta esse direito.

Recentemente, os debates sobre a reforma do Código Florestal Brasileiro ganharam destaque junto aos meios de comunicação, ao explicitarem importantes divergências políticas entre organizações e grupos sociais do país. Em síntese, o Código Florestal corresponde ao conjunto de regras que determinam

- a) a extensão máxima das Áreas de Preservação Ambiental e Reservas Extrativistas que devem ser mantidas em cada região brasileira.
- b) as áreas mínimas de cobertura natural que devem ser preservadas nas encostas e nas margens de rios em cada bioma brasileiro.
- c) o volume de matéria-prima, madeira, minérios, água, que cada ramo da indústria brasileira pode utilizar para a produção de bens manufaturados.
- d) área mínima de cobertura vegetal, incluindo-se praças públicas e fragmentos de floresta urbana, que deve ser preservada nas áreas urbanas.
- e) as medidas que devem ser adotadas em situações de desastres ambientais resultantes da perfuração de jazidas de petróleo em terra e no mar.

Resolução

O Código Florestal Brasileiro corresponde ao conjunto de regras que determinam as áreas mínimas de cobertura natural que devem ser preservadas nas encostas e nas margens de rios em cada bioma brasileiro.

Regulamentação publicada nesta segunda-feira, no Diário Oficial do Município do Rio, determina que as crianças e adolescentes apreendidos nas chamadas cracolândias fiquem internados para tratamento médico, mesmo contra a vontade deles ou dos familiares. Os jovens, segundo a Secretaria Municipal de Assistência Social (Smás), só receberão alta quando estiverem livres do vício. A “internação compulsória” vale somente para aqueles que, na avaliação de um especialista, estiverem com dependência química. Ainda de acordo com a resolução, todas as crianças e adolescentes que forem acolhidos à noite, “independente de estarem ou não sob a influência do uso de drogas”, não poderão sair do abrigo até o dia seguinte.

(www.estadao.com.br, 30.05.2012. Adaptado.)

As justificativas apresentadas neste texto para legitimar a “internação compulsória” de usuários de drogas são norteadas por:

- a) princípios filosóficos baseados no livre-arbítrio e na autonomia individual.
- b) valores de natureza religiosa fundamentados na preservação da vida.
- c) valores éticos associados ao direito absoluto à liberdade da pessoa humana.
- d) realização prévia de consultas públicas sobre a internação obrigatória.
- e) critérios médicos relacionados à distinção entre saúde e patologia.

Resolução

O texto afirma que a internação compulsória será determinada por um especialista capaz de avaliar a dependência química. Tal atribuição é dos médicos, profissionais aptos a distinguir o estado de saúde e patologia.

O clima do “politicamente correto” em que nos mergulharam impede o raciocínio. Este novo senso comum diz que todos os preconceitos são errados. Ao que um amigo observou: “Então vocês têm preconceito contra os preconceitos”. Ele demonstrava que é impossível não ter preconceitos, que vivemos com eles, e que grande quantidade deles nos é útil. Mas, afinal, quais preconceitos são pré-julgamentos danosos? São aqueles que carregam um juízo de valor depreciativo e hostil. Lembre-se do seu tempo de colégio. Quem era alvo dos bullies? Os diferentes. As crianças parecem repetir a história da humanidade: nascem trogloditas, violentas, cruéis com quem não é da tribo, e vão se civilizando aos poucos. Alguns, nem tanto. Serão os que vão conservar esses rótulos pétreos, imutáveis, muitas vezes carregados de ódio contra os “diferentes”, e difíceis (se não impossíveis) de mudar.

(Francisco Daudt. Folha de S.Paulo, 07.02.2012. Adaptado.)

O artigo citado aborda a relação entre as tendências culturais politicamente corretas e os preconceitos. Com base no texto, pode-se afirmar que a superação dos preconceitos que induzem comportamentos agressivos depende

- a) da capacidade racional de discriminar entre pré-julgamentos socialmente úteis e preconceitos disseminadores de hostilidade.
- b) de uma assimilação integral dos critérios “politicamente corretos” para representar e julgar objetivamente a realidade.
- c) da construção de valores coletivos que permitam que cada pessoa diferencie os amigos e os inimigos de sua comunidade.
- d) de medidas de natureza jurídica que criminalizem a expressão oral de juízos preconceituosos contra integrantes de minorias.
- e) do fortalecimento de valores de natureza religiosa e espiritual, garantidores do amor ao próximo e da convivência pacífica.

Resolução

O texto afirma existirem preconceitos úteis e necessários, e que, no entanto, seria preciso identificar os danosos, ou seja, aqueles que carregam um juízo de valor depreciativo e hostil.

Se um governo quer reduzir o índice de abortos e o risco para as mulheres em idade reprodutiva, não deveria proibi-los, nem restringir demais os casos em que é permitido. Um estudo publicado em “The Lancet” revela que o índice de abortos é menor nos países com leis mais permissivas, e é maior onde a intervenção é ilegal ou muito limitada. “Aprovar leis restritivas não reduz o índice de abortos”, afirma Gilda Sedgh (Instituto Guttmacher, Nova York), líder do estudo, “mas sim aumenta a morte de mulheres”. “Condenar, estigmatizar e criminalizar o aborto são estratégias cruéis e falidas”, afirma Richard Horton, diretor de “The Lancet”. “É preciso investir mais em planejamento familiar”, pediu a pesquisadora, que assina o estudo com a Organização Mundial da Saúde (OMS). Os seis autores concluem que “as leis restritivas não estão associadas a taxas menores de abortos”. Por exemplo, o sul da África, onde a África do Sul, que o legalizou em 1997, é dominante, tem a taxa mais baixa do continente.

(<http://noticias.uol.com.br>, 22.01.2012. Adaptado.)

Na reportagem, o tema do aborto é tratado sob um ponto de vista

- a) fundamentalista-religioso, defendendo a validade de sua proibição por motivos morais.
- b) político-ideológico, assumindo um viés ateu e materialista sobre essa questão.
- c) econômico, considerando as despesas estatais na área da saúde pública em todo o mundo.
- d) filosófico-feminista, defendendo a autonomia da mulher na relação com o próprio corpo.
- e) estatístico, analisando a ineficácia das restrições legais que proíbem o aborto.

Resolução

A questão polêmica do aborto costuma ser acompanhada de argumentos diversos, de conteúdos políticos, morais, religiosos ou filosóficos. Os argumentos do artigo publicado em “The Lancet” a favor de uma discriminação do aborto são estatísticos, afirmando que a legalização do aborto não aumenta a sua prática. É interessante perceber que os argumentos da natureza estatística conferem à posição do artigo um caráter científico, portanto, com um tom de coerência e legitimidade.

A convite da Confederação Nacional de Seguros, instituição privada, ministros do STF (Supremo Tribunal Federal), do STJ (Superior Tribunal de Justiça) e do TST (Tribunal Superior do Trabalho) participaram de seminário em hotel de luxo no Guarujá (SP), no início de outubro. O evento, que aconteceu num hotel cinco estrelas, começou numa quinta-feira e prolongou-se até domingo. No período, as diárias variavam de R\$ 688,00 a R\$ 8.668,00. Além dos ministros, desembargadores e juízes de tribunais estaduais participaram do seminário. Foram discutidos assuntos de interesse dos anfitriões, como o julgamento de processos sobre previdência complementar e a boa-fé nos contratos de seguros.

(Folha de S.Paulo, 14.11.2011. Adaptado.)

A relevância jornalística do fato retratado pode ser relacionada a questões

- a) técnicas, associadas aos processos jurídicos em questão.
- b) éticas, associadas ao comprometimento da neutralidade jurídica.
- c) políticas, que envolvem a escolha da cidade do Guarujá.
- d) econômicas, derivadas da diferença de preço entre as diárias.
- e) burocráticas, na relação entre o Estado e o capital privado.

Resolução

O evento foi organizado pela Confederação Nacional de Seguros, convidando agentes políticos, instalando-os em hotel de luxo, para discutir assuntos de interesse dos organizadores. O alto valor das diárias é sugerido pelo jornal como um indício que levaria a suspeitar da neutralidade jurídica no seminário. Trata-se de um problema ético.

Cada cultura tem suas virtudes, seus vícios, seus conhecimentos, seus modos de vida, seus erros, suas ilusões. Na nossa atual era planetária, o mais importante é cada nação aspirar a integrar aquilo que as outras têm de melhor, e a buscar a simbiose do melhor de todas as culturas. A França deve ser considerada em sua história não somente segundo os ideais de Liberdade-Igualdade-Fraternidade promulgados por sua Revolução, mas também segundo o comportamento de uma potência que, como seus vizinhos europeus, praticou durante séculos a escravidão em massa, e em sua colonização oprimiu povos e negou suas aspirações à emancipação. Há uma barbárie europeia cuja cultura produziu o colonialismo e os totalitarismos fascistas, nazistas, comunistas. Devemos considerar uma cultura não somente segundo seus nobres ideais, mas também segundo sua maneira de camuflar sua barbárie sob esses ideais.

(Edgar Morin. *Le Monde*, 08.02.2012. Adaptado.)

No texto citado, o pensador contemporâneo Edgard Morin desenvolve

- a) reflexões elogiosas acerca das consequências do etnocentrismo ocidental sobre outras culturas.
- b) um ponto de vista idealista sobre a expansão dos ideais da Revolução Francesa na história.
- c) argumentos que defendem o isolamento como forma de proteção dos valores culturais.
- d) uma reflexão crítica acerca do contato entre a cultura ocidental e outras culturas na história.
- e) uma defesa do caráter absoluto dos valores culturais da Revolução Francesa.

Resolução

O pensador contemporâneo Edgar Morin expõe criticamente uma distinção entre os ideais nobres propalados pela cultura ocidental e alguns frutos históricos com caráter de barbárie produzidos por essa mesma civilização. Tal distinção foi um exemplo para sustentar a ideia exposta no início do texto, segundo a qual cada cultura teria suas virtudes e seus vícios.

O psicólogo Drew Westen mostrou que, na política, emoções falam mais alto que a lógica. Ele monitorou os cérebros de militantes partidários enquanto viam seus candidatos favoritos caindo em contradição. Como previsto, eles não tiveram dificuldade para perceber a incongruência do “inimigo”, mas foram bem menos críticos em relação ao “aliado”. Segundo Westen, quando confrontados com informações ameaçadoras às nossas convicções políticas, redes de neurônios associadas ao estresse são ativadas. O cérebro percebe o conflito e tenta desligar a emoção negativa. Circuitos encarregados de regular emoções recrutam, então, crenças capazes de eliminar o estresse. A contradição é apenas fracamente percebida.

(Hélio Schwartzman. *Folha de S.Paulo*, 07.02.2012.)

A tese exposta no texto expõe uma dificuldade em compreender a contradição entre convicções pessoais e fatos objetivos. De acordo com o texto, essa contradição está relacionada

- a) à capacidade da razão de prevalecer sobre interferências de natureza emocional.
- b) às fortes tendências de manipulação do noticiário político pelos meios de comunicação.
- c) a estados patológicos que dificultam a tarefa de compreensão racional da realidade.
- d) a mecanismos neurológicos de proteção contra ideias e emoções ameaçadoras.
- e) à defasagem entre valores éticos e interesses pessoais no campo político e partidário.

Resolução

Como todas as demais questões de filosofia desta prova, o candidato deve identificar a natureza dos argumentos que defendem as teses expostas nos textos. O texto desse exercício fundamenta a ideia de que o posicionamento político é mais emocional que racional, baseado em observação da natureza neurológica, ou seja, numa análise de como procede o cérebro e seus mecanismos diante das questões políticas.

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.)

Considerando a fisiologia das aves, pode-se afirmar corretamente que

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

Resolução

As aves são animais vertebrados que não apresentam glândulas sudoríparas. Sendo endotérmicas, as aves ajustam sua temperatura corpórea, no calor, por meio de alguns mecanismos: ofegação e abertura das asas, etc.

62  **A**

Paulo e Mariana têm dois filhos, Júlio e Baltazar. Com relação aos tipos sanguíneos do sistema ABO, pai, mãe e os dois filhos têm, cada um deles, um tipo sanguíneo diferente.

Em razão disso, pode-se afirmar corretamente que

- a) se o pai tem sangue tipo A, a mãe necessariamente tem sangue tipo B.
- b) se a mãe tem sangue tipo AB, o pai necessariamente terá sangue tipo A ou tipo B.
- c) se a mãe tem sangue tipo O, um dos filhos terá necessariamente sangue tipo AB.
- d) se um dos filhos tem sangue tipo AB, o outro necessariamente terá sangue tipo A ou tipo B.
- e) se um dos filhos tem sangue tipo O, o outro necessariamente terá sangue tipo A ou tipo B.

Resolução

Os pais de Júlio e Baltazar pertencem necessariamente aos grupos A e B, porque, apresentando genótipos $I^A i$ e $I^B i$, podem ter filhos dos quatro grupos: A ($I^A i$), B ($I^B i$), AB ($I^A I^B$) e O (ii).

Em um laboratório, um pesquisador aqueceu um segmento de dupla fita de DNA de modo que obteve duas fitas simples complementares.

Ao sequenciar uma dessas fitas, encontrou a relação $(A + G)/(T + C) = 0,5$, ou seja, o número de adeninas somado ao número de guaninas, quando dividido pelo número de timinas somado ao número de citosinas, resultou em 0,5.

Em função dessas informações, pode-se afirmar que o aquecimento foi necessário para romper as _____ e que a relação $(A + G)/(T + C)$ na fita complementar foi de _____.

As lacunas são preenchidas correta e respectivamente por:

- a) pontes de hidrogênio e 0,5.
- b) pontes de hidrogênio e 1,0.
- c) pontes de hidrogênio e 2,0.
- d) ligações fosfodiéster e 1,0.
- e) ligações fosfodiéster e 2,0.

Resolução

A separação das duas cadeias do DNA por elevação da temperatura rompe as *pontes de hidrogênio*.

Se a proporção $A + G / T + C$, em uma das cadeias, for $1/2$, na outra cadeia essa proporção será $2/1$.

“HOMEM DE GELO” ERA INTOLERANTE À LACTOSE E POUCO SAUDÁVEL.

Ötzi, o “homem de gelo” que viveu na Idade do Bronze e cujo corpo foi encontrado nos Alpes italianos em 1991, tinha olhos e cabelos castanhos e era intolerante à lactose [...]. Essas características surgiram da análise do DNA da múmia [...]. Mutações do gene MCM6 indicam que ele não conseguia digerir a proteína da lactose encontrada no leite.

(www.folha.uol.com.br, 28.02.2012.)

Considere as afirmações:

- I. O texto apresenta uma incorreção biológica, pois a lactose não é uma proteína.
- II. A mutação a qual o texto se refere deve impedir que o indivíduo intolerante à lactose produza uma enzima funcional que a quebre em unidades menores, passíveis de serem absorvidas pelo intestino.
- III. A mutação que torna o indivíduo intolerante à lactose é provocada pela presença de leite na dieta, o que indica que Ötzi era membro de uma tribo que tinha por hábito o consumo de leite na idade adulta.

Assinale a alternativa correta.

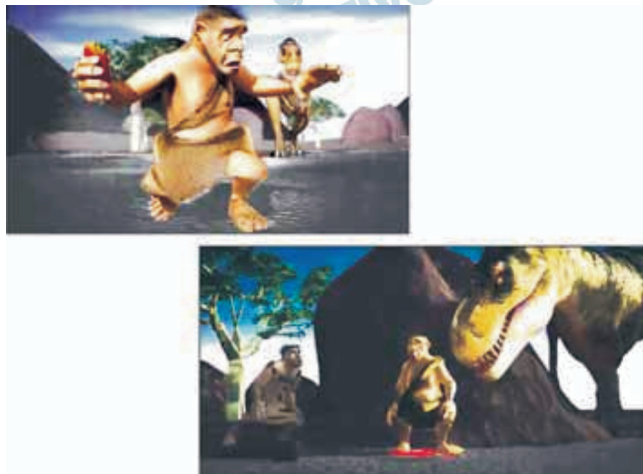
- a) As três afirmações estão erradas.
- b) As três afirmações estão corretas.
- c) Apenas a afirmação I está errada.
- d) Apenas a afirmação II está errada.
- e) Apenas a afirmação III está errada.

Resolução

A mutação que tornou o indivíduo intolerante à lactose ocorreu de forma casual e espontânea no DNA que contém o gene responsável pelo metabolismo desse dissacarídeo. A presença do leite na dieta humana não pode provocar mutações.

Recentemente, uma marca de arroz colocou nos meios de comunicação uma campanha publicitária com o tema. *Só os saudáveis sobrevivem*. Em um dos filmes da campanha, um homem pré-histórico, carregando um pacote de batatas fritas, é perseguido por um dinossauro, que despreza as batatas e devora o homem. Em outro filme, um homem que come pizza não consegue fugir a tempo, enquanto seu companheiro de hábitos alimentares mais saudáveis sobrevive.

As figuras apresentam cenas desses dois filmes publicitários.



(www.rosalito.com.br)

Embora se trate de uma campanha publicitária, sem qualquer compromisso com o rigor científico, uma professora de biologia resolveu usar estes filmes para promover com seus alunos uma discussão sobre alguns conceitos biológicos e alguns fatos da evolução humana.

Pedro afirmou que ambos os filmes traziam uma informação errada, pois homens e dinossauros não coexistiram.

Alice afirmou que o tema da campanha publicitária, *Só os saudáveis sobrevivem*, remete ao conceito de seleção natural.

Marcos afirmou que os tubérculos e as sementes, não necessariamente as batatas e o arroz, só vieram a fazer parte da dieta humana uma vez estabelecida a agricultura.

Catarina observou que no primeiro filme o dinossauro desprezou as batatas, uma vez que esses animais, qualquer que fosse a espécie, eram predadores e, necessariamente, carnívoros.

Pode-se afirmar que estão corretos

- a) Pedro, Alice, Marcos e Catarina.
- b) Pedro e Alice, apenas.
- c) Pedro e Marcos, apenas.
- d) Alice e Marcos, apenas.
- e) Marcos e Catarina, apenas.

Resolução

Os conceitos errados foram afirmados por Marcos e Catarina, uma vez que o homem primitivo se ali-

mentava de plantas, caules, frutos, sementes, além da caça de animais. Os dinossauros por sua vez tinham alimentação herbívora ou carnívora, dependendo da espécie.

66  **D**

Gustavo foi contratado para trabalhar como jardineiro em uma residência na cidade de São Paulo. Os proprietários do imóvel exigiram que Gustavo mantivesse a grama sempre irrigada e aparada a uma altura específica, o que, dependendo da época do ano, exigiu podas mais ou menos frequentes.

Considerando que o balanço entre taxa de fotossíntese e taxa de respiração varia ao longo do ano em razão das diferenças de temperatura, intensidade luminosa e períodos de claro e escuro ao longo das 24 horas do dia, pode-se afirmar corretamente que as podas foram

- a) mais frequentes entre outubro e dezembro, período no qual a luminosidade intensa determinou o aumento da taxa de fotossíntese, mantendo o gramado no seu ponto de compensação fótica.
- b) mais frequentes entre dezembro e fevereiro, período no qual o aumento da intensidade luminosa determinou um aumento na taxa de respiração.
- c) menos frequentes entre abril e junho, período no qual as baixas temperaturas determinaram o aumento da taxa de respiração e colocaram o gramado acima de seu ponto de compensação fótica.
- d) menos frequentes entre junho e agosto, período no qual a diferença entre a taxa de fotossíntese e a taxa de respiração tornou-se menor.
- e) menos frequentes entre agosto e outubro, período no qual os dias mais curtos em relação às noites levaram a uma taxa de fotossíntese abaixo da taxa de respiração.

Resolução

As podas de gramados são mais frequentes na primavera e no verão, quando a luminosidade e a temperatura mais elevadas aumentam o fenômeno fotossintético. No outono e no inverno, com dias mais curtos, menores luminosidade e temperatura, as taxas fotossintéticas diminuem, reduzindo o crescimento do gramado.

A VERDADEIRA SOLIDÃO.

[...] A grande novidade é que há pouco tempo foi descoberto um ser vivo que vive absolutamente sozinho em seu ecossistema. Nenhum outro ser vivo é capaz de sobreviver onde ele vive. É o primeiro ecossistema conhecido constituído por uma única espécie.

(Fernando Reinach. *O Estado de S.Paulo*, 20.11.2008.)

O autor se refere à bactéria *Desulforudis audaxviator*, descoberta em amostras de água obtida 2,8 km abaixo do solo, na África do Sul.

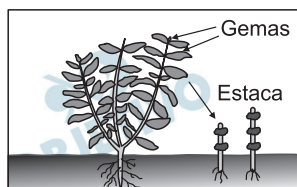
Considerando-se as informações do texto e os conceitos de ecologia, pode-se afirmar corretamente que

- a) não se trata de um ecossistema, uma vez que não se caracteriza pela transferência de matéria e energia entre os elementos abióticos e os elementos bióticos do meio.
- b) o elemento biótico do meio está bem caracterizado em seus três componentes: produtores, consumidores e decompositores.
- c) os organismos ali encontrados ocupam um único ecossistema, mas não um único hábitat ou um único nicho ecológico.
- d) trata-se de um típico exemplo de sucessão ecológica primária, com o estabelecimento de uma comunidade clímax.
- e) os elementos bióticos ali encontrados compõem uma população ecológica, mas não se pode dizer que compõem uma comunidade.

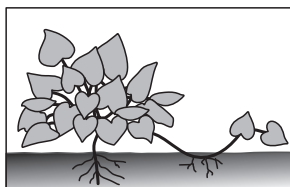
Resolução

No ecossistema mencionado, só existe uma espécie constituindo uma população.

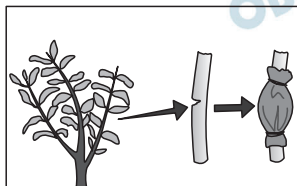
As figuras apresentam diferentes mecanismos que um agricultor pode empregar para promover a propagação vegetativa de algumas espécies vegetais.



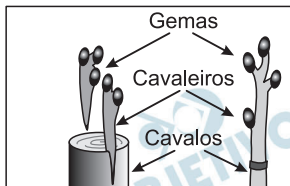
Estaquia: ramos caulinares, ou estacas, são cortados, e a extremidade cortada é enterrada no solo para que forme raízes.



Mergulhia: parte de um ramo da planta é enterrado até que se formem raízes, quando então é separado da planta que lhe deu origem.



Alporquia: é feito um pequeno corte em um dos ramos da planta, que é recoberto com terra úmida até que crie raízes, quando então é separado da planta que lhe deu origem.



Enxertia: ramos caulinares com gemas, chamados enxertos ou cavaleiros, são inseridos em outra planta provida de raízes, chamada porta-enxerto ou cavalo.

(Sônia Lopes e Sérgio Rosso. *Bio*. Adaptado.)

Sobre esses quatro métodos de propagação vegetativa, pode-se afirmar corretamente que:

- apenas um deles permite que uma mesma planta produza frutos de duas espécies diferentes.
- na estaquia, a gema apical da estaca deve ser mantida, sem o que não haverá o desenvolvimento das gemas laterais.
- na mergulhia, a nova planta produzirá apenas a parte vegetativa, e não desenvolverá frutos ou sementes.
- na alporquia, a nova planta será um clone da planta que lhe deu origem, exceto pelo fato de não poder desenvolver a reprodução sexuada.
- na enxertia, é importante que o tecido meristemático do enxerto não entre em contato com o tecido meristemático do porta-enxerto, sob o risco de não se desenvolver.

Resolução

Estaquia, mergulhia e alporquia são processos de reprodução assexuada, gerando plantas produtoras de flores, frutos e sementes. O único método em que duas ou mais plantas podem ser enxertadas no mesmo porta-enxerto produzindo flores e frutos de espécies diferentes é a enxertia.

1																	18				
H																	He				
1,01																	4,00				
3	4															5	6	7	8	9	10
Li	Be															B	C	N	O	F	Ne
6,94	9,01															10,8	12,0	14,0	16,0	18,0	20,2
11	12											13	14	15	16	17	18				
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar				
23,0	24,3											27,0	28,1	31,0	32,1	35,5	39,9				
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36				
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr				
39,1	40,1	45,0	47,9	50,9	52,0	54,9	55,8	58,9	58,7	63,5	65,4	69,7	72,6	74,9	79,0	79,9	83,8				
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54				
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe				
85,5	87,6	88,9	91,2	92,9	95,9	(98)	101	103	106	108	112	115	119	122	128	127	131				
55	56	57-71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86				
Cs	Ba	Lantanídeos	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn				
133	137	Lantanídeos	178	181	184	186	190	192	195	197	201	204	207	209	(209)	(210)	(222)				
87	88	89-103	104	105	106	107	108	109	110	111											
Fr	Ra	Actínídeos	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg											
(223)	(226)	(251)	(261)	(262)	(268)	(271)	(277)	(288)	(271)	(272)											

Série dos Lantanídeos															
Número Atômico	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Símbolo	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Massa Atômica	139	140	141	144	(145)	150	152	157	159	163	165	167	169	173	175

Série dos Actínídeos															
() = n.º de massa do isótopo mais estável	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
	(227)	(232)	(231)	(238)	(237)	(244)	(243)	(247)	(247)	(251)	(252)	(257)	(258)	(259)	(262)

(IUPAC, 22.06.2007)

69 B

A tabela periódica é uma notável realização da ciência. Ela ajuda a organizar o que de outra forma seria um arranjo confuso dos elementos e de suas propriedades. A base da classificação periódica atual é a tabela do químico russo Mendeleev, proposta em 1869, com a diferença de que as propriedades dos elementos variam periodicamente com seus números atômicos e não com os pesos atômicos.

ОПЫТЪ СИСТЕМЫ ЭЛЕМЕНТОВЪ.

ОСНОВАННОЙ НА ИХЪ АТОМНОМЪ ВѢСѢ И ХИМИЧЕСКОМЪ СИДСТВѢ.

Ti = 50 Zr = 90 ? = 180.
 V = 51 Nb = 94 Ta = 182.
 Cr = 52 Mo = 96 W = 186.
 Mn = 55 Rh = 104,4 Pt = 197,1.
 Fe = 56 Ru = 104,4 Ir = 198.
 Ni = Co = 59 Pd = 106,8 Os = 199.
 H = 1 Cu = 63,4 Ag = 108 Hg = 200.
 Be = 9,4 Mg = 24 Zn = 65,2 Cd = 112
 B = 11 Al = 27,1 ? = 68 U = 116 Au = 197?

Д. Менделѣевъ

(<http://chemistry.about.com>. Adaptado.)

Analisando a classificação periódica, mesmo sem conhecer todos os elementos que ela apresenta, é possível afirmar que

- os não metais podem ser deformados com golpes de martelo.
- os metais alcalino-terrosos são mais densos que os metais alcalinos.
- os halogênios, em condições normais de temperatura e pressão, são líquidos coloridos.
- o oxigênio e o nitrogênio são gases à temperatura ambiente e seus átomos apresentam seis elétrons na camada mais externa.
- os elementos de uma mesma família da classificação periódica possuem propriedades semelhantes porque eles ocorrem no mesmo lugar da Terra.

Resolução

A variação da densidade na tabela periódica é mostrada no esquema a seguir.



O sentido da flecha indica ordem crescente de densidade.

Concluimos que os metais alcalinoterrosos (grupo 2) são mais densos que os metais alcalinos (grupo 1).

Os metais podem ser deformados com golpes de martelo, isso não ocorre com os não metais.

Somente o bromo, do grupo dos halogênios, é líquido nessas condições.

O nitrogênio apresenta cinco elétrons na camada mais externa (grupo 15).

Os elementos de uma mesma família da classificação periódica possuem propriedades semelhantes porque apresentam o mesmo número de elétrons na camada mais externa.

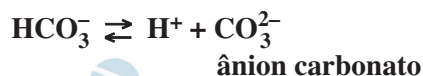
Bicarbonato de sódio e carbonato de sódio são duas substâncias químicas muito presentes no cotidiano. Entre várias aplicações, o bicarbonato de sódio é utilizado como antiácido estomacal e fermento de pães e bolos, e o carbonato de sódio, conhecido como barrilha ou soda, tem sua principal aplicação na fabricação de vidro comum.

As fórmulas químicas do bicarbonato de sódio e do carbonato de sódio estão correta e respectivamente representadas em

- a) NaHCO_3 e NaOH . b) $\text{Na}(\text{CO}_3)_2$ e NaHCO_3 .
c) NaHCO_3 e Na_2CO_3 . d) $\text{Na}(\text{HCO}_3)_2$ e NaOH .
e) Na_2HCO_3 e Na_2CO_3 .

Resolução

O ácido carbônico (H_2CO_3) é diácido gerando dois ânions na sua dissociação em água:



O prefixo bi aparece na nomenclatura de um ânion que tem 1 átomo de H ionizável e proveniente de um diácido. O H_2CO_3 é um diácido. O metal Na pertence ao grupo 1 formando o cátion Na^{1+} .

Bicarbonato de sódio: NaHCO_3

Carbonato de sódio: Na_2CO_3



O listrado multicolor que se desenha na areia quando o nível da água baixa nas lagoas do Pantanal da Nhecolândia, conhecidas como salinas, em Mato Grosso do Sul, por muito tempo foi um mistério para observadores. A explicação está numa cianobactéria que sobrevive nas condições dessas águas de pH entre 9 e 11. Na época seca essas bactérias se reproduzem em profusão e pintam as lagoas com substâncias de sua própria decomposição.

(Pesquisa FAPESP, fevereiro de 2012. Adaptado.)

Águas que apresentam pH entre 9 e 11 são

- a) ácidas, com $[H^+]$ que varia de 10^{-5} a 10^{-3} mol/L.
- b) ácidas, com $[H^+]$ que varia de 10^{-2} a 10^{-4} mol/L.
- c) alcalinas, com $[OH^-]$ que varia de 10^{-2} a 10^{-4} mol/L.
- d) alcalinas, com $[OH^-]$ que varia de 10^{-5} a 10^{-3} mol/L.
- e) neutras, com $[H^+]$ que se iguala a $[OH^-]$, de 10^{-7} mol/L.

Resolução

Águas que apresentam pH entre 9 e 11 são alcalinas ($pH > 7$).

$$pH = 9 \therefore pH = -\log[H^+] \therefore [H^+] = 10^{-9} \text{ mol/L}$$

$$pH + pOH = 14 \text{ (a } 25^\circ\text{C)}$$

$$pOH = 5 \therefore pOH = -\log[OH^-] \therefore [OH^-] = 10^{-5} \text{ mol/L}$$

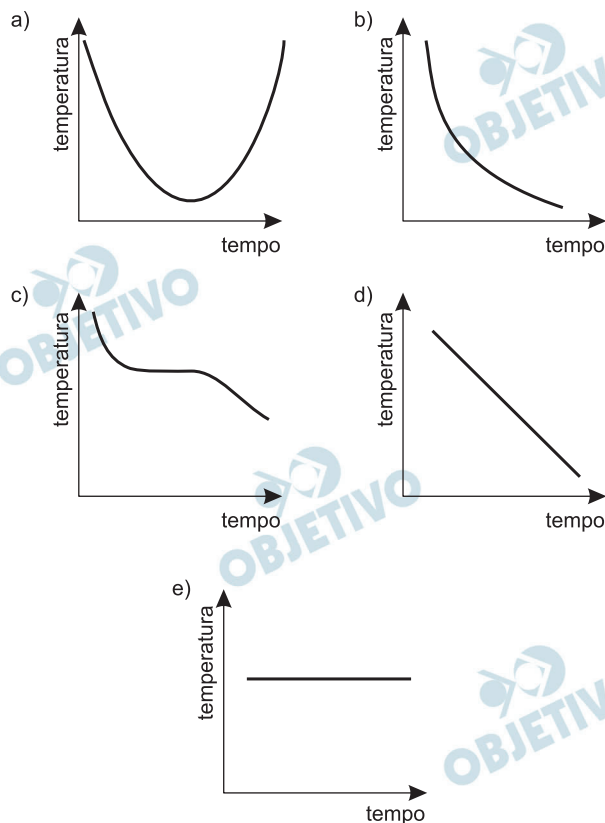
$$pH = 11 \therefore [H^+] = 10^{-11} \text{ mol/L}$$

$$pH + pOH = 14 \text{ (a } 25^\circ\text{C)}$$

$$pOH = 3 \therefore [OH^-] = 10^{-3} \text{ mol/L}$$

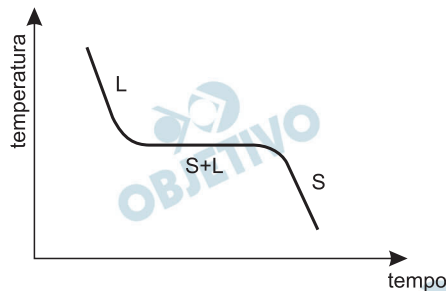
Na indústria farmacêutica, substâncias específicas são utilizadas para revestir pílulas e comprimidos. Em um experimento, uma das substâncias sólidas foi retirada de uma formulação e purificada. Para verificar a eficiência da purificação, um termômetro foi colocado em um tubo de ensaio contendo uma amostra da substância derretida, a 1 atm. Durante o resfriamento e até que a amostra tenha se solidificado completamente, foram lidas as temperaturas em intervalos regulares. Com esses dados, foi traçada a curva de resfriamento, um gráfico que mostra a variação de temperatura em função do tempo, a 1 atm.

O gráfico que corresponde à curva de resfriamento da substância pura está representado por



Resolução

De acordo com o texto, a substância sólida foi retirada da formulação e purificada. Uma substância pura apresenta temperatura de fusão (ou temperatura de solidificação) constante:



Instrução: As questões de números 73 e 74 estão relacionadas ao texto seguinte.

Pela 1ª vez, drogas contra intoxicação radioativa alcançam bons resultados

Remédios para tratar intoxicação por radiação devem ser aprovados nos próximos anos. Hoje não existe nenhuma terapia para o tratamento e a prevenção dos danos fisiológicos da radiação, cujo principal efeito é a produção de radicais livres. A radiação atinge as moléculas de água e oxigênio abundantes no organismo e produz os radicais livres, que ao reagir alteram diversas estruturas celulares. A maioria das novas drogas tem a finalidade de diminuir os estragos produzidos pelos radicais livres.

(O Estado de S.Paulo, 13.02.2012. Adaptado.)

73 E

Em química, uma substância que tem a propriedade de diminuir os estragos produzidos por radicais livres é classificada como um

- a) antiácido.
- b) hidratante.
- c) cicatrizante.
- d) esterilizante.
- e) antioxidante.

Resolução

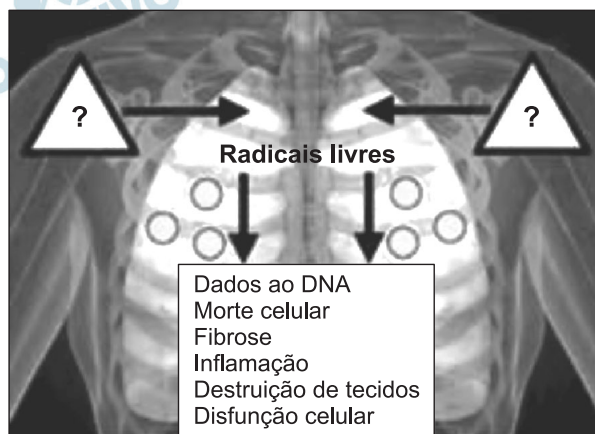
Um radical livre apresenta elétron não emparelhado.

Um exemplo é o radical hidroxila:




Portanto, um radical livre tem tendência para receber um elétron a fim de emparelhar o seu elétron. Dessa maneira, um radical livre funciona como agente oxidante. A substância que se combina com um oxidante é chamada de antioxidante.


Para mostrar os efeitos da exposição de células e tecidos do organismo a elevados níveis de radiação nuclear, um professor utilizou a figura de um pulmão humano e nela indicou o que pode ocorrer em consequência da ação de radicais livres.





O professor pediu aos seus alunos que o ajudassem a completar corretamente a figura, escolhendo um símbolo para representar a utilização da radiação nuclear nas posições assinaladas com os pontos de interrogação.


Para atender ao professor, os alunos devem escolher o símbolo

a)  , para informar que a radiação nuclear mata por asfixia.


b)  , para avisar do perigo de choque elétrico, pois no local há eletricidade exposta.

c)  , para indicar que se trata de processo que envolve o uso de substâncias radioativas.

d)  , para informar que as substâncias utilizadas para gerar a radiação são recicláveis.

e)  , para informar que a radiação nuclear é um processo que utiliza líquidos inflamáveis.

Resolução

O símbolo  indica que se trata de processo que envolve o uso de substâncias radioativas. Radioatividade é a emissão de radiações (partículas e ondas eletromagnéticas) por núcleos instáveis.

Enquanto estudava a natureza e as propriedades dos gases, um estudante anotou em seu caderno as seguintes observações sobre o comportamento de 1 litro de hidrogênio e 1 litro de argônio, armazenados na forma gasosa à mesma temperatura e pressão:

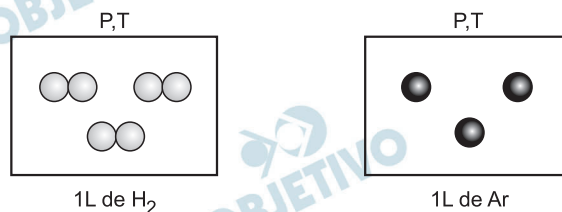
- I. Têm a mesma massa.
- II. Comportam-se como gases ideais.
- III. Têm o mesmo número de átomos.
- IV. Têm o mesmo número de mols.

É correto o que o estudante anotou em

- a) I, II, III e IV.
- b) I e II, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) II e IV, apenas.
- e) III e IV, apenas.

Resolução

Gases diferentes, nas mesmas condições de pressão, temperatura e volume, encerram o mesmo número de moléculas ou mesma quantidade em mols (Princípio de Avogadro).



- I) **Errado**
Têm massas diferentes

$$n_{\text{H}_2} = n_{\text{Ar}}$$

$$\frac{m_{\text{H}_2}}{2} = \frac{m_{\text{Ar}}}{40} \quad \therefore m_{\text{Ar}} = 20m_{\text{H}_2}$$

- II) **Correto**
Comportam-se como gases ideais, pois as moléculas são muito pequenas e, entre elas, há fraquíssimas forças intermoleculares.

- III) **Errado**
A molécula do H₂ é diatômica e a do Ar é monoatômica, portanto os números de átomos são diferentes.

- IV) **Correto**

Marina e Miriam, duas jovens estudantes, adquiriram um cosmético para cabelos cuja composição, apresentada na embalagem, está descrita a seguir:

Ingredientes: água, aminoácidos (arginina, ácido aspártico, ácido glutâmico, prolina, triptofano, cisteína, glicina, leucina, serina, butilenoglicol), álcool cetílico, álcool estearílico, parafina líquida, óleo mineral, miristato de isopropila, silicone, queratina hidrolisada, fragrância, tensoativo e conservantes.

Lendo a descrição dos ingredientes, Marina fez as seguintes afirmações:

- I. O butilenoglicol deve ser retirado do conjunto que compreende os aminoácidos.
- II. O álcool estearílico é estruturalmente relacionado ao ácido esteárico.
- III. Parafina líquida e miristato de isopropila são substâncias polihidroxiladas de alta polaridade.

É correto o que Marina afirma em

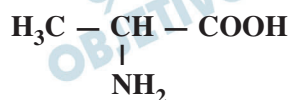
- a) I, apenas.
- b) I e II, apenas.
- c) I e III, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) I, II e III.

Resolução

I. Correta.

Os aminoácidos apresentam carboxila (grupo ácido) e amino (grupo básico).

Exemplo:



O butilenoglicol é um diálcool. Como exemplo, temos o butano-1,2-diol (1,2-butilenoglicol).



II. Correta.

Tanto o álcool estearílico como o ácido esteárico apresentam cadeia carbônica alifática saturada com 18 átomos de carbono:



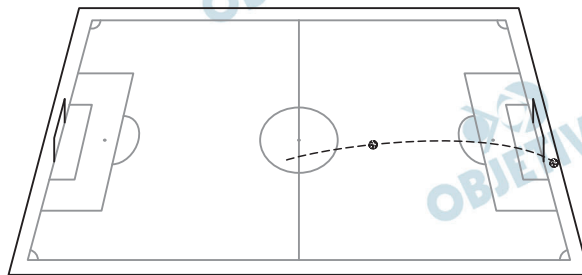
Por oxidação, o álcool estearílico produz o ácido esteárico.

III. Incorreta.

A parafina é alcano de cadeia longa ($\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$). Portanto, é apolar e não tem grupo hidroxila ($-\text{OH}$). O miristato de isopropila é um éster de cadeia longa, não apresentando grupos $-\text{OH}$ ($\text{R} - \text{COO} - \text{R}'$).

Na copa de 1970, na partida entre Brasil e Tchecoslováquia, Pelé pega a bola um pouco antes do meio de campo, vê o goleiro tcheco adiantado, e arrisca um chute que entrou para a história do futebol brasileiro. No início do lance, a bola parte do solo com velocidade de 108 km/h (30 m/s), e três segundos depois toca novamente o solo atrás da linha de fundo, depois de descrever uma parábola no ar e passar rente à trave, para alívio do assustado goleiro.

Na figura vemos uma simulação do chute de Pelé.



(<http://omnis.if.ufrj.br/~carlos/futebol/textoCatalogoExpo.pdf>.

Adaptado.)

Considerando que o vetor velocidade inicial da bola após o chute de Pelé fazia um ângulo de 30° com a horizontal ($\text{sen}30^\circ = 0,50$ e $\text{cos}30^\circ = 0,85$) e desconsiderando a resistência do ar e a rotação da bola, pode-se afirmar que a distância horizontal entre o ponto de onde a bola partiu do solo depois do chute e o ponto onde ela tocou o solo atrás da linha de fundo era, em metros, um valor mais próximo de

- a) 52,0. b) 64,5. c) 76,5. d) 80,4. e) 86,6.

Resolução

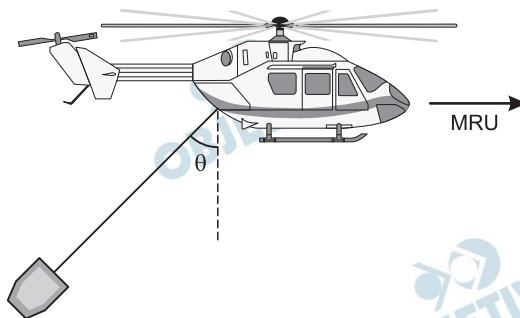
O alcance horizontal D é dado por:

$$D = \frac{V_0^2}{g} \text{sen } 2\theta = \frac{V_0^2}{g} \cdot 2 \text{sen } \theta \text{cos } \theta$$

$$D = \frac{(30)^2}{10} \cdot 2 \cdot 0,50 \cdot 0,85 \text{ (m)}$$

$$D = 76,5\text{m}$$

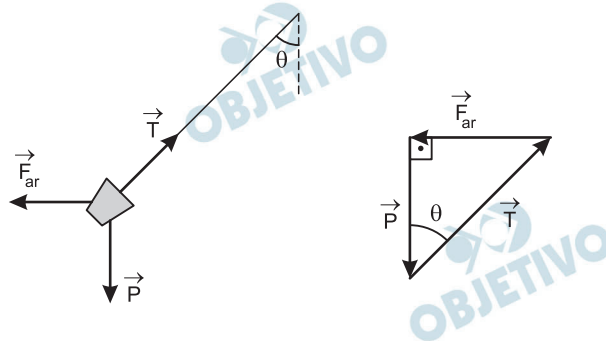
Em uma operação de resgate, um helicóptero sobrevoa horizontalmente uma região levando pendurado um recipiente de 200 kg com mantimentos e materiais de primeiros socorros. O recipiente é transportado em movimento retilíneo e uniforme, sujeito às forças peso (\vec{P}), de resistência do ar horizontal (\vec{F}) e tração (\vec{T}), exercida pelo cabo inextensível que o prende ao helicóptero.



Sabendo que o ângulo entre o cabo e a vertical vale θ , que $\text{sen } \theta = 0,6$, $\text{cos } \theta = 0,8$ e $g = 10 \text{ m/s}^2$, a intensidade da força de resistência do ar que atua sobre o recipiente vale, em N,

- a) 500. b) 1 250. c) 1 500.
d) 1 750. e) 2 000.

Resolução



Para o equilíbrio, a força resultante é nula e o polígono de forças é fechado.

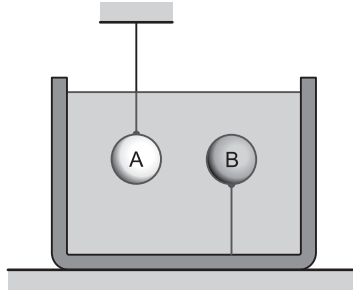
$$\text{tg } \theta = \frac{F_{\text{ar}}}{P}$$

$$F_{\text{ar}} = P \text{ tg } \theta$$

$$F_{\text{ar}} = 2000 \cdot \frac{0,6}{0,8} \text{ (N)}$$

$$F_{\text{ar}} = 1500 \text{ N}$$

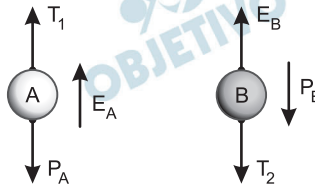
Duas esferas, A e B, maciças e de mesmo volume, são totalmente imersas num líquido e mantidas em repouso pelos fios mostrados na figura. Quando os fios são cortados, a esfera A desce até o fundo do recipiente e a esfera B sobe até a superfície, onde passa a flutuar, parcialmente imersa no líquido.



Se P_A e P_B os módulos das forças Peso de A e B, e E_A e E_B os módulos das forças Empuxo que o líquido exerce sobre as esferas quando elas estão totalmente imersas, é correto afirmar que

- $P_A < P_B$ e $E_A = E_B$.
- $P_A < P_B$ e $E_A < E_B$.
- $P_A > P_B$ e $E_A > E_B$.
- $P_A > P_B$ e $E_A < E_B$.
- $P_A > P_B$ e $E_A = E_B$.

Resolução



- Como os volumes de A e B são iguais, os empuxos \vec{E}_A e \vec{E}_B terão intensidades iguais:

$$E_A = E_B = \mu_L V_i g$$

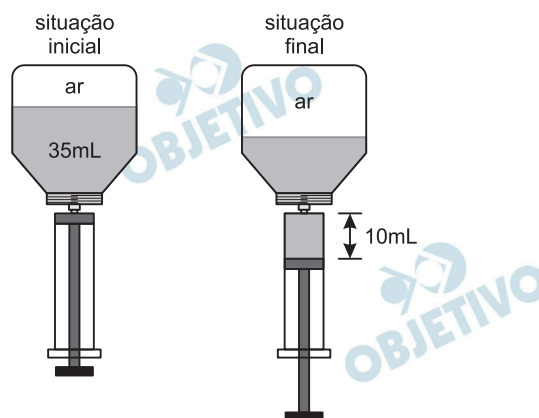
- Para a esfera A: $T_1 + E = P_A$
Para a esfera B: $T_2 + P_B = E$

$$P_A = E + T_1$$

$$P_B = E - T_2$$

Como T_1 e T_2 são positivos, resulta: $P_A > P_B$

Um frasco para medicamento com capacidade de 50 mL, contém 35 mL de remédio, sendo o volume restante ocupado por ar. Uma enfermeira encaixa uma seringa nesse frasco e retira 10 mL do medicamento, sem que tenha entrado ou saído ar do frasco. Considere que durante o processo a temperatura do sistema tenha permanecido constante e que o ar dentro do frasco possa ser considerado um gás ideal.



Na situação final em que a seringa com o medicamento ainda estava encaixada no frasco, a retirada dessa dose fez com que a pressão do ar dentro do frasco passasse a ser, em relação à pressão inicial,

- a) 60% maior. b) 40% maior. c) 60% menor.
d) 40% menor. e) 25% menor.

Resolução

- 1) Volume inicial: $V_0 = 50\text{mL} - 35\text{mL} = 15\text{mL}$
Volume final: $V_f = 15\text{mL} + 10\text{mL} = 25\text{mL}$

$$2) \frac{p_0 V_0}{T_0} = \frac{p_f V_f}{T_f}$$

Como $T_f = T_0$, vem:

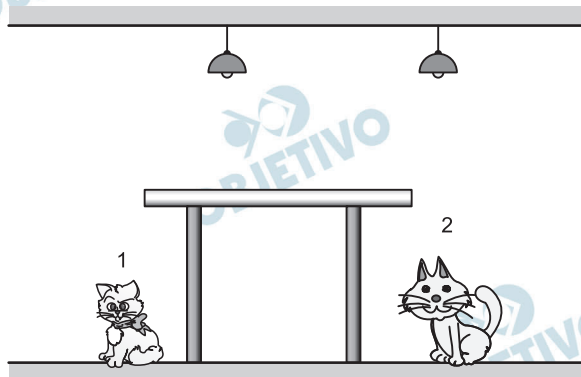
$$p_0 \cdot 15 = p_f \cdot 25$$

$$p_f = p_0 \cdot \frac{15}{25} = \frac{3}{5} p_0 = 0,6p_0$$

$$p_f = 60\% p_0$$

p_f é 40% menor que p_0

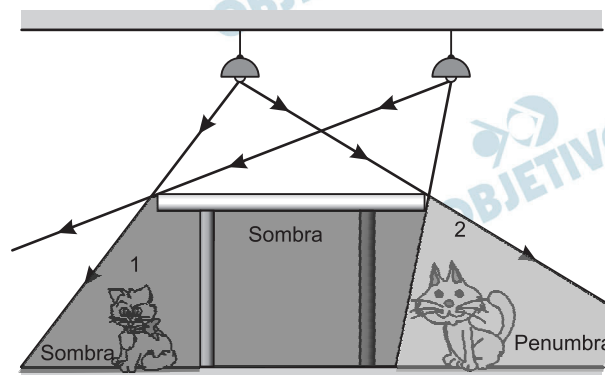
Os gatos 1 e 2 encontram-se parados em um ambiente iluminado apenas por duas lâmpadas puntiformes penduradas no teto. O único obstáculo existente nesse ambiente é uma mesa opaca de tampo horizontal, apoiada no solo, também horizontal e opaco. Os gatos estão em um mesmo plano vertical (o plano da figura), que contém as lâmpadas e que passa pelo centro da mesa.



Desconsiderando a reflexão da luz em qualquer superfície e efeitos de difração nas bordas da mesa, pode-se afirmar que os gatos 1 e 2 encontram-se, respectivamente, em regiões de

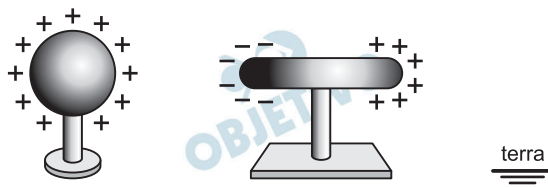
- a) sombra e de penumbra.
- b) sombra e de sombra.
- c) sombra e iluminada pelas duas lâmpadas.
- d) penumbra e iluminada pelas duas lâmpadas.
- e) penumbra e de penumbra.

Resolução



A mesa cria sombra ao interceptar os pincéis de luz criados pelas lâmpadas. Da figura, concluímos que o gato 1 está na região de sombra criada pela mesa para as duas lâmpadas, enquanto o gato 2 está na região de sombra que a mesa cria para a lâmpada da esquerda, mas está na região iluminada pela lâmpada da direita. Admitindo como penumbra a região menos iluminada, o gato 1 então se encontra na região de sombra e o gato 2 na região de penumbra.

Indução eletrostática é o fenômeno no qual pode-se provocar a separação de cargas em um corpo neutro pela aproximação de um outro já eletrizado. O condutor que está eletrizado é chamado indutor e o condutor no qual a separação de cargas ocorreu é chamado induzido. A figura mostra uma esfera condutora indutora positivamente eletrizada induzindo a separação de cargas em um condutor inicialmente neutro.



(<http://efisica.if.usp.br>. Adaptado.)

Analisando a figura e sobre o processo de eletrização por indução, são feitas as seguintes afirmações:

- I. Para eletrizar o corpo neutro por indução, deve-se aproximar o indutor, conectar o induzido à terra, afastar o indutor e, finalmente, cortar o fio terra.
- II. Para eletrizar o corpo neutro por indução, deve-se aproximar o indutor, conectar o induzido à terra, cortar o fio terra e, finalmente, afastar o indutor.
- III. Na situação da figura, a conexão do induzido à terra, com o indutor nas suas proximidades, faz com que prótons do induzido escoem para a terra, por repulsão.
- IV. No final do processo de eletrização por indução, o corpo inicialmente neutro e que sofreu indução, adquire carga de sinal negativo.

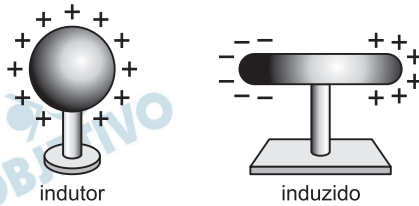
Está correto, apenas, o contido em

- a) II. b) I e III. c) I e IV.
d) II e IV. e) II, III e IV.

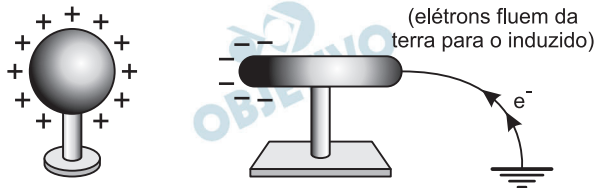
Resolução

As fases de um processo de eletrização por indução são:

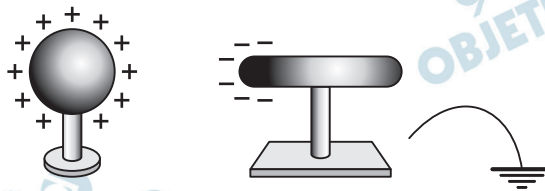
1 - Aproximação do indutor



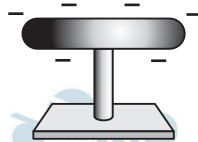
2 - Conexão do corpo induzido à terra



3 - Corta-se o fio terra



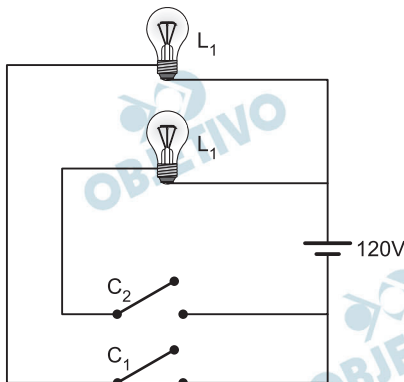
4 - Afasta-se o indutor



Ao final do processo, o corpo induzido eletriza-se com carga elétrica de sinal contrário ao corpo indutor, no caso, com sinal negativo.

Assim, estão corretas as afirmativas II e IV.

Para iluminar determinado ambiente, o circuito a seguir foi montado com duas lâmpadas L_1 e L_2 , de valores nominais (120 V – 100 W) e (120 V – 60 W), respectivamente, com duas chaves interruptoras C_1 e C_2 , ambas de resistência desprezível, e com fios de ligação ideais. O circuito é alimentado por uma diferença de potencial constante de 120 V.



Com a chave C_1 fechada e C_2 aberta, o circuito dissipa 100 W. Com a chave C_1 aberta e C_2 fechada, dissipa 60 W. Se as duas chaves forem fechadas simultaneamente, o circuito dissipará, em W, uma potência igual a

a) 320. b) 160. c) 120. d) 80. e) 40.

Resolução

Com as duas chaves fechadas, as lâmpadas estarão ligadas em paralelo com a fonte e operando de acordo com seus dados nominais, assim:

$$P_{\text{total}} = P_1 + P_2$$

$$P_{\text{total}} = 100 + 60 \text{ (W)}$$

$$P_{\text{total}} = 160\text{W}$$

O mercado automotivo na América Latina crescerá, no máximo, 2% em 2012. A estimativa é que, após esse período, ele voltará a expandir-se mais rapidamente, o que permitirá um crescimento médio de 5% nos próximos cinco anos.

A afirmação foi feita pelo presidente da GM na América do Sul. Suas estimativas para as vendas, especificamente da GM na América Latina, são de 1,1 milhão de unidades em 2012 e de chegar a 1,4 milhão de veículos por ano até 2015.

(<http://economia.estadao.com.br>, 06.10.2011. Adaptado.)

A estimativa de que as vendas da GM, na América Latina, chegarão a 1,4 milhão de unidades no ano de 2015 pode ser considerada

- a) otimista, pois para isto a taxa média de crescimento anual das vendas para o período deveria ser maior que 5%.
- b) tímida, pois para isto a taxa média de crescimento anual das vendas para o período deveria ser menor que 5%.
- c) correta, pois para isto a taxa média de crescimento anual das vendas para o período deveria ser igual a 5%.
- d) realista, pois para isto a taxa média de crescimento anual das vendas para o período deveria ser menor ou igual a 5%.
- e) não matematicamente verificável, pois não são fornecidos dados suficientes para isto.

Resolução

Com 1 100 000 unidades vendidas em 2012 e um crescimento médio de 5% nos próximos cinco anos, temos:

- I) $1\,100\,000 \cdot 1,05 = 1\,155\,000$ unidades vendidas em 2013**
- II) $1\,155\,000 \cdot 1,05 = 1\,212\,750$ unidades vendidas em 2014**
- III) $1\,212\,750 \cdot 1,05 \approx 1\,273\,388$ unidades vendidas em 2015**

Logo, a estimativa de que as vendas da GM, na América Latina, chegarão a 1,4 milhão de unidades no ano de 2015 pode ser considerada otimista.

No conjunto \mathbb{R} dos números reais, o conjunto solução S da inequação modular $|x| \cdot |x - 5| \geq 6$ é:

- a) $S = \{x \in \mathbb{R} / -1 \leq x \leq 6\}$.
 b) $S = \{x \in \mathbb{R} / x \leq -1 \text{ ou } 2 \leq x \leq 3\}$.
 c) $S = \{x \in \mathbb{R} / x \leq -1 \text{ ou } 2 \leq x \leq 3 \text{ ou } x \geq 6\}$.
 d) $S = \{x \in \mathbb{R} / x \leq 2 \text{ ou } x \geq 3\}$.
 e) $S = \mathbb{R}$.

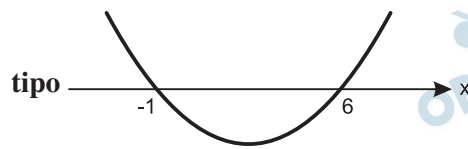
Resolução

$$|x| \cdot |x - 5| \geq 6 \Leftrightarrow |x^2 - 5x| \geq 6$$

I) Para $x \leq 0$, temos:

$$|x^2 - 5x| \geq 6 \Leftrightarrow x^2 - 5x \geq 6 \Leftrightarrow x^2 - 5x - 6 \geq 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x \leq -1, \text{ pois o gráfico de } f(x) = x^2 - 5x - 6 \text{ é do}$$



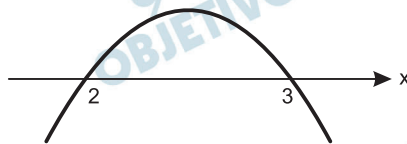
e $x \geq 6$ não convém

II) Para $0 \leq x \leq 5$, temos:

$$|x^2 - 5x| \geq 6 \Leftrightarrow -x^2 + 5x \geq 6 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow -x^2 + 5x - 6 \geq 0 \Leftrightarrow 2 \leq x \leq 3, \text{ pois o gráfico de}$$

$g(x) = -x^2 + 5x - 6$ é do tipo

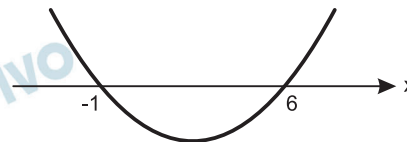


III) Para $x \geq 5$, temos:

$$|x^2 - 5x| \geq 6 \Leftrightarrow x^2 - 5x \geq 6 \Leftrightarrow x^2 - 5x - 6 \geq 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x \geq 6, \text{ pois o gráfico de } f(x) = x^2 - 5x - 6 \text{ é do}$$

tipo



e $x \leq -1$ não convém

Logo, o conjunto solução S da inequação modular

$$|x| \cdot |x - 5| \geq 6 \text{ é:}$$

$$S = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -1 \text{ ou } 2 \leq x \leq 3 \text{ ou } x \geq 6\}$$

Dada a matriz $A = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ e definindo-se $A^0 = I$,

$A^1 = A$ e $A^k = A \cdot A \cdot A \dots \cdot A$, com k fatores, onde I é uma matriz identidade de ordem 2, $k \in \mathbb{N}$ e $k \geq 2$, a matriz A^{15} será dada por:

- a) I . b) A . c) A^2 . d) A^3 . e) A^4 .

Resolução

Seja $A = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ e notando que

$$A^2 = A \cdot A = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} =$$

$$= \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = I, \text{ temos:}$$

$$A^{15} = (A^2)^7 \cdot A = (I)^7 \cdot A = I \cdot A = A$$

Obs.: $A^3 = A^2 \cdot A = I \cdot A = A$ e, portanto, a alternativa *d* também é correta.

Diferentes tipos de nanomateriais são descobertos a cada dia, viabilizando produtos mais eficientes, leves, adequados e, principalmente, de baixo custo.

São considerados nanomateriais aqueles cujas dimensões variam entre 1 e 100 nanômetros (nm), sendo que 1 nm equivale a 10^{-9} m, ou seja, um bilionésimo de metro.

Uma das características dos nanomateriais refere-se à relação entre seu volume e sua área superficial total.

Por exemplo, em uma esfera maciça de 1 cm de raio, a área superficial e o volume valem $4 \cdot \pi \text{ cm}^2$ e $(4/3) \cdot \pi \text{ cm}^3$, respectivamente.

O conjunto de nanoesferas de 1 nm de raio, que possui o mesmo volume da esfera dada, tem a soma de suas áreas superficiais

- a) 10 vezes maior que a da esfera.
- b) 10^3 vezes maior que a da esfera.
- c) 10^5 vezes maior que a da esfera.
- d) 10^7 vezes maior que a da esfera.
- e) 10^9 vezes maior que a da esfera.

Resolução

I) Uma nanoesfera de $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m} = 10^{-7} \text{ cm}$ de raio possui área superficial de $4 \cdot \pi \cdot (10^{-7})^2 \text{ cm}^2 =$
 $= 4 \cdot \pi \cdot 10^{-14} \text{ cm}^2$ e volume de $\frac{4}{3} \cdot \pi (10^{-7})^3 \text{ cm}^3 =$
 $= \frac{4}{3} \pi \cdot 10^{-21} \text{ cm}^3.$

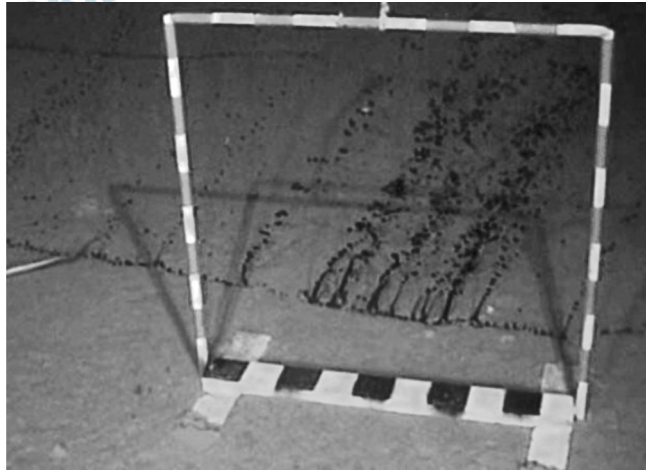
II) Sendo x o conjunto de nanoesferas que possui o mesmo volume da esfera dada, temos:

$$x \cdot \frac{4}{3} \pi \cdot 10^{-21} = \frac{4}{3} \pi \Leftrightarrow x = 10^{21} \text{ nanoesferas}$$

III) A soma das áreas superficiais de 10^{21} nanoesferas é, portanto, $10^{21} \cdot 4 \cdot \pi \cdot 10^{-14} \text{ cm}^2 = 4 \cdot \pi \cdot 10^7 \text{ cm}^2$, que corresponde a 10^7 vezes mais que a da esfera dada.



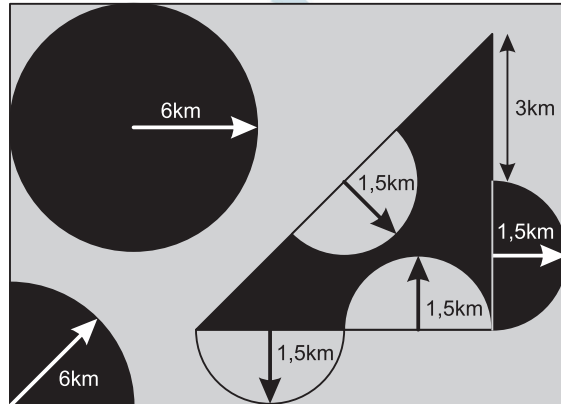
No vazamento de petróleo da empresa americana Chevron do último dia 7 de novembro, na bacia de Campos/RJ, a mancha de óleo na superfície do mar assumiu grandes dimensões e teve seu pico de área entre os dias 12 e 14 daquele mês. O vazamento levou dias para ser contido, pois o petróleo continuava a escapar por fissuras, como mostrado na foto.



(<http://oglobo.globo.com>)

A figura mostra, de forma hipotética e aproximada, em azul escuro, as áreas da mancha de óleo na superfície do mar.

figura



■ manchas de óleo □ água do mar

Dados $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$ e $\pi \approx 3$ e sabendo que a altura média da lâmina de óleo sobre as águas era de $0,003 \text{ mm}$ e que 1 barril de petróleo cru contém 160 litros de óleo, o número aproximado de barris que vazaram no incidente foi

- a) 2 360. b) 2 860. c) 2 960.
d) 3 320. e) 5 250.

Resolução

A área da mancha de óleo na superfície do mar, em quilômetros quadrados, é:

$$\pi \cdot 6^2 + \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot 6^2 + \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot 1,5^2 +$$

$$+ \frac{6 \cdot 6}{2} - 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot 1,5^2 =$$

$$= 36\pi + 9\pi + 1,125\pi + 18 - 2,25\pi =$$

$$= 43,875\pi + 18 \approx 43,875 \cdot 3 + 18 = 149,625$$

O volume de óleo que vazou é de

$$149,625 \text{ km}^2 \cdot 0,003 \text{ mm} =$$

$$= 149\,625 \cdot 10^5 \text{ dm}^2 \cdot 3 \cdot 10^{-5} \text{ dm} =$$

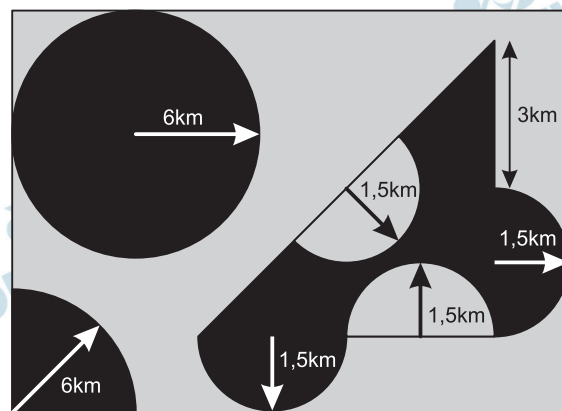
$$= 448\,875 \text{ dm}^3 = 448\,875 \ell$$

O número de barris que vazaram foi

$$\frac{448\,875}{160} \approx 2805 \text{ que não é e nem está próximo do}$$

número das alternativas dadas.

Considerando a figura que representa as manchas de óleo como sendo



teremos:

área da mancha de óleo na superfície do mar, em quilômetros quadrados é:

$$\pi \cdot 6^2 + \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot 6^2 + \frac{6 \cdot 6}{2} =$$

$$= 45\pi + 18 = 45 \cdot 3 + 18 = 153$$

O volume de óleo que vazou é de

$$153 \text{ km}^2 \cdot 0,003 \text{ mm} =$$

$$= 153 \cdot 10^8 \cdot 3 \cdot 10^{-5} \text{ dm}^3 = 459\,000 \ell$$

O número de barris que vazaram foi

$$\frac{459\,000}{160} \approx 2869.$$

A resposta mais próxima é 2860 barris que é a da alternativa B.

O artigo *Uma estrada, muitas florestas* relata parte do trabalho de reflorestamento necessário após a construção do trecho sul do Rodoanel da cidade de São Paulo.

O engenheiro agrônomo Maycon de Oliveira mostra uma das árvores, um fumo-bravo, que ele e sua equipe plantaram em novembro de 2009. Nesse tempo, a árvore cresceu – está com quase 2,5 metros –, floresceu, frutificou e lançou sementes que germinaram e formaram descendentes [...] perto da árvore principal.

O fumo-bravo [...] é uma espécie de árvore pioneira, que cresce rapidamente, fazendo sombra para as espécies de árvores de crescimento mais lento, mas de vida mais longa.

(Pesquisa FAPESP, janeiro de 2012. Adaptado.)

espécie da árvore fumo-bravo



(w3.ufsm.br/herbarioflorestal)

Considerando que a referida árvore foi plantada em 1.º de novembro de 2009 com uma altura de 1 dm e que em 31 de outubro de 2011 sua altura era de 2,5 m e admitindo ainda que suas alturas, ao final de cada ano de plantio, nesta fase de crescimento, formem uma progressão geométrica, a razão deste crescimento, no período de dois anos, foi de

- a) 0,5. b) $5 \times 10^{-1/2}$. c) 5.
d) $5 \times 10^{1/2}$. e) 50.

Resolução

Admitindo que as alturas, ao final de cada ano, formam uma progressão geométrica de razão q , temos:

P.G. (1dm;; 25dm;)

1º de novembro
de 2009

31 de outubro
de 2011

$$a_3 = a_1 \cdot q^2 \Leftrightarrow 25 = 1 \cdot q^2 \Leftrightarrow q = 5, \text{ pois } q > 0$$

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

Segundo nutricionistas, uma refeição equilibrada, para uma pessoa adulta e saudável, não deve conter mais que 800 kcal. A tabela traz algumas opções de pedido, variedades dentro destas opções e o valor energético de cada uma delas.

Opções de pedido	variedades	valor energético
sanduíches	completo	491 kcal
	de peixe	362 kcal
	<i>light</i>	295 kcal
acompanhamentos	porção de fritas	206 kcal
	salada	8 kcal
bebidas	refrigerante 300 mL	120 kcal
	refrigerante <i>diet</i> 300 mL	0 kcal
	suco de laranja 300 mL	116 kcal
sobremesas	torta de maçã	198 kcal
	porção de frutas	25 kcal

Escolhendo-se um item de cada opção de pedido, a refeição de maior valor energético, que não exceda o limite de 800 kcal, será a composta de:

- sanduíche completo, porção de fritas, refrigerante *diet* 300 mL e porção de frutas.
- sanduíche *light*, porção de fritas, refrigerante 300 mL e porção de frutas.
- sanduíche *light*, porção de fritas, suco de laranja 300 mL e porção de frutas.
- sanduíche de peixe, porção de fritas, suco de laranja 300 mL e porção de frutas.
- sanduíche de peixe, porção de fritas, refrigerante *diet* 300 mL e torta de maçã.

Resolução

Supondo que uma das alternativas seja a correta, temos os seguintes valores energéticos para cada alternativa.

- $491 \text{ kcal} + 206 \text{ kcal} + 0 \text{ kcal} + 25 \text{ kcal} = 722 \text{ kcal}$
- $295 \text{ kcal} + 206 \text{ kcal} + 120 \text{ kcal} + 25 \text{ kcal} = 646 \text{ kcal}$
- $295 \text{ kcal} + 206 \text{ kcal} + 116 \text{ kcal} + 25 \text{ kcal} = 642 \text{ kcal}$
- $362 \text{ kcal} + 206 \text{ kcal} + 116 \text{ kcal} + 25 \text{ kcal} = 709 \text{ kcal}$
- $362 \text{ kcal} + 206 \text{ kcal} + 0 \text{ kcal} + 198 \text{ kcal} = 766 \text{ kcal}$

Existem 36 cardápios possíveis. A refeição de maior valor energético, que não excede o limite de 800 kcal, é composta de:

sanduíche de peixe, porção de fritas, refrigerante *diet* 300 mL e torta de maçã.