

CONHECIMENTOS GERAIS

1

Certo método de observação da troca de potássio no fluxo sanguíneo utiliza o isótopo do potássio K^{32} como marcador. Sabe-se que esse isótopo perde 5,4% de sua intensidade radioativa a cada hora. Se a intensidade radioativa desse isótopo no início da observação é igual a I_0 , ao final de 10 horas será igual a I_0 multiplicado por

- a) $1,054^{-10}$. b) $1,054^{10}$. c) $0,054^{10}$.
d) $0,946^{-10}$. e) $0,946^{10}$.

Resolução

Se a cada hora o isótopo do potássio K^{32} perde 5,4% de sua intensidade radioativa, em t horas a sua intensidade radioativa será:

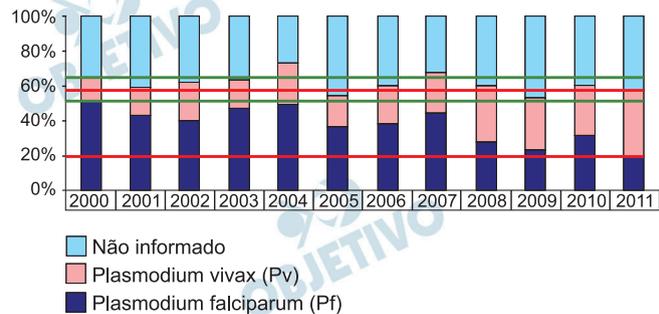
$$I(t) = I_0 \cdot (100\% - 5,4\%)^t \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow I(t) = I_0 \cdot (94,6\%)^t \Leftrightarrow I(t) = I_0 \cdot (0,946)^t.$$

$$\text{Para } t = 10, \text{ temos: } I(10) = (0,946)^{10} \cdot I_0$$

Resposta: E

O gráfico indica a proporção de óbitos por malária no Brasil de 2000 até 2011, devido a duas espécies do parasita *Plasmodium*.



(<http://bvsmms.saude.gov.br>. Adaptado.)

De acordo com o gráfico, no período de 2000 a 2011 houve aumento da proporção de óbitos devidos ao Pv em x pontos percentuais, e redução da proporção de óbitos devidos ao Pf em y pontos percentuais. Os valores aproximados de x e y são, respectivamente,

- a) 40 e 20. b) 30 e 20. c) 40 e 30.
d) 20 e 40. e) 20 e 30.

Resolução

Embora o gráfico não tenha sido feito com precisão, pode-se concluir que

em 2000:

50% dos óbitos foram devidos ao parasita Pf e (65% – 50%) = 15% foram devidos ao parasita Pv.

em 2011:

20% dos óbitos foram devido, ao parasita Pf e (55% – 20%) = 35% foram devidos ao parasita Pv.

Desta forma, de 2000 para 2011, em pontos percentuais, o aumento dos óbitos devidos ao parasita Pv foi de $x = (35 - 15)\% = 20\%$ e a redução de óbitos causados pelo parasita Pf foi de $y = (50 - 20)\% = 30\%$

Resposta: E

Em um estudo controlado de uma nova medicação contra dor, pesquisadores acompanharam um grupo de pessoas submetidas à administração desse medicamento durante alguns dias. A cada novo dia de tratamento, as pessoas tinham que atribuir um número inteiro, de 1 a 10, para o nível de dor que sentiam (1 significando “dor desprezível” e 10 significando “dor insuportável”). A tabela indica a média dos resultados da pesquisa nos primeiros dias, já sugerindo uma modelagem matemática para o estudo.

Dia de tratamento	Nível médio de dor do grupo
1º	$\frac{1}{80} \cdot 1^2 - \frac{1}{2} \cdot 1 + 9 = 8,5125$
2º	$\frac{1}{80} \cdot 2^2 - \frac{1}{2} \cdot 2 + 9 = 8,0500$
3º	$\frac{1}{80} \cdot 3^2 - \frac{1}{2} \cdot 3 + 9 = 7,6125$
4º	$\frac{1}{80} \cdot 4^2 - \frac{1}{2} \cdot 4 + 9 = 7,2000$
⋮	⋮

Supondo que nenhum outro fator intervenha no estudo e utilizando a modelagem matemática sugerida, o menor nível médio de dor do grupo foi dado no

- a) 18.º dia. b) 16.º dia. c) 15.º dia.
d) 20.º dia. e) 22.º dia.

Resolução

De acordo com o enunciado, a modelagem matemática sugerida para o estudo é a função

$$f(x) = \frac{1}{80} \cdot x^2 - \frac{1}{2} \cdot x + 9, \text{ em que } x \text{ é dia}$$

e $f(x)$ o nível médio de dor.

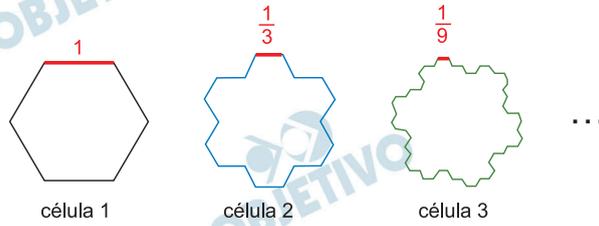
Assim, o menor nível médio de dor do grupo ocorrerá para

$$x = \frac{-\left(-\frac{1}{2}\right)}{2 \cdot \frac{1}{80}} = 20, \text{ que corresponde à abscissa}$$

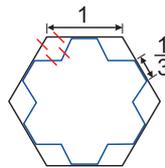
do vértice de $f(x)$, ou seja, no 20º dia do tratamento.

Resposta: **D**

Atualmente existem estudos que utilizam geometria fractal na investigação da forma de células cancerígenas. Um desses estudos parte de uma célula hexagonal regular de lado 1 e sugere o seguinte modelo:



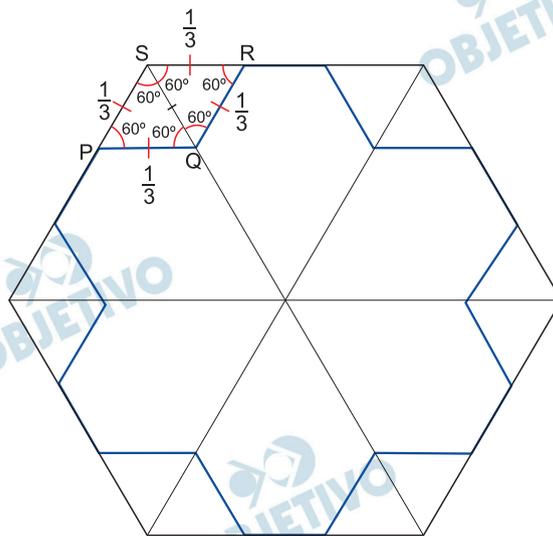
Considere que a célula 1 circunscreva a 2, como mostra a figura a seguir.



A diferença entre as áreas das células 1 e 2, nessa ordem, é igual a

- a) $\frac{\sqrt{3}}{18}$
- b) $\frac{\sqrt{3}}{4}$
- c) $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- d) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- e) $\frac{\sqrt{3}}{6}$

Resolução



A diferença S entre as áreas das células 1 e 2 é dada por

$$S = 6 \cdot S_{\text{losango PQRS}} = 6 \cdot 2 \cdot S_{\Delta PQS} =$$

$$= 12 \cdot \frac{\left(\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

Resposta: **C**

5

Uma pesquisa sobre a altura de um grupo de homens apresentou os seguintes dados:

altura	frequência
menor que 1,60 m	11%
de 1,60 m até 1,70 m	57%
entre 1,70 m e 1,80 m	20%

Sabendo-se, ainda, que 60 homens do grupo têm altura igual ou maior que 1,80 m, o total de homens desse grupo que não tenham mais do que 1,70 m é igual a

- a) 320.
- b) 380.
- c) 360.
- d) 340.
- e) 280.

Resolução

Seja **H** o número de homens do grupo.

I) A porcentagem de homens com altura maior ou igual a 1,80 m é

$$100\% - 11\% - 57\% - 20\% = 12\%$$

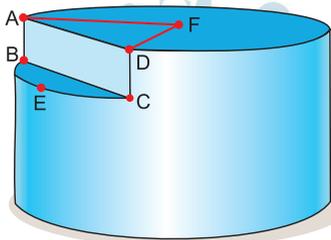
$$\text{Assim, } 12\% \cdot H = 60 \Rightarrow H = 500$$

II) O número de homens que não têm mais de 1,70 m é

$$(11\% + 57\%) \cdot H = 68\% \cdot 500 = 340$$

Resposta: **D**

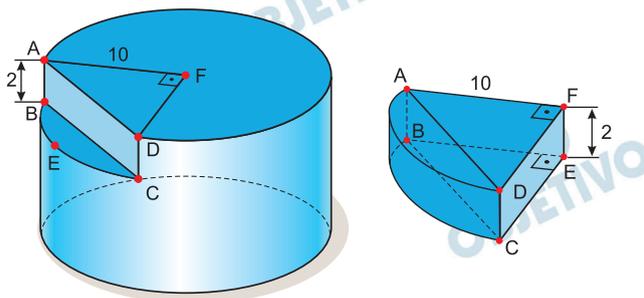
Um cilindro circular reto de raio da base 10 cm foi reduzido à forma indicada na figura, sendo que A, B, C, D, E e F são pontos pertencentes à superfície do cilindro original, e F é o centro de uma das bases do cilindro. Sabe-se, ainda, que o plano que contém os pontos A, B, C e D é perpendicular às bases do cilindro original, e que o plano que contém os pontos B, C e E é paralelo às bases do cilindro original.



Se o ângulo \widehat{AFD} é reto e $CD = 2$ cm, a perda de volume do novo sólido com relação ao cilindro original, em cm^3 , foi de

- a) $50(\pi - 2)$.
- b) $90(\pi - 3)$.
- c) $25(\pi - 2)$.
- d) $50(\pi - 3)$.
- e) $60(\pi - 3)$.

Resolução



Seja V , em centímetros cúbicos, a perda do volume do novo sólido em relação ao cilindro original.

Assim, V é dado pela diferença entre $\frac{1}{4}$ do volume do cilindro circular reto de raio 10 cm e altura 2 cm e o volume do prisma $ADFBCE$, cuja base é um triângulo retângulo isósceles com catetos medindo 10 cm e cuja altura, mede 2 cm.

$$\text{Logo, } V = \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot 10^2 \cdot 2 - \frac{10 \cdot 10}{2} \cdot 2 =$$

$$= 50\pi - 100 = 50(\pi - 2)$$

Resposta: **A**

Um jogo de seis cartas possui três pares de cartas idênticas. Sabe-se que as seis cartas, juntas, possuem 10 círculos, 6 triângulos e nenhuma outra marcação.

Em certo momento do jogo, três das seis cartas estão viradas para cima, com as figuras visíveis, e três estão viradas para baixo, conforme ilustrado a seguir.



Virando para cima apenas duas das três cartas que estão voltadas para baixo, a probabilidade de que a última carta que restar virada para baixo tenha pelo menos dois círculos é igual a

- a) $\frac{2}{3}$. b) $\frac{2}{9}$. c) $\frac{1}{3}$. d) $\frac{5}{6}$. e) $\frac{1}{2}$.

Resolução

Nas três cartas viradas para cima, existem um total de seis círculos. Como, entre as cartas viradas para baixo, existe uma do tipo



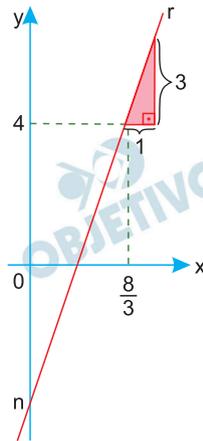
totalizando oito círculos, em cada uma das outras duas cartas viradas para baixo deverá haver um círculo apenas.

Assim, a probabilidade de que permaneça virada para baixo a carta que possui dois círculos é a mesma de virar para cima as duas cartas que contêm um círculo cada uma, a saber:

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$$

Resposta: C

O gráfico indica uma reta r , que intersecta o eixo y no ponto de coordenadas $(0, n)$.



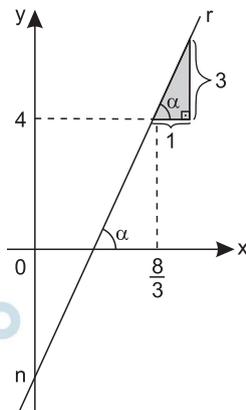
De acordo com os dados disponíveis nesse gráfico, n é igual a

- a) $-4,5$.
- b) -4 .
- c) $-5,5$.
- d) $-3,5$.
- e) -5 .

Resolução

O coeficiente angular da reta r , obtido no triângulo em

destaque, é $m = \operatorname{tg} \alpha = \frac{3}{1} = 3$



A equação desta reta é $y - 4 = 3 \left(x - \frac{8}{3} \right) \Leftrightarrow$

$$\Leftrightarrow y - 4 = 3x - 8 \Leftrightarrow y = 3x - 4$$

Para $x = 0$, temos: $y = -4$ e, portanto, $n = -4$

Resposta: **B**

Uma seleção de futebol convocou 23 jogadores, sendo 2 para cada uma das 10 posições de linha, e 3 para o gol.

Um dos jogadores de linha convocado pode jogar em duas posições de linha diferentes (a posição para a qual foi convocado e mais uma outra posição), e todos os demais

convocados jogam apenas em sua respectiva posição de convocação, incluindo-se os goleiros. Respeitando-se a posição que cada jogador pode jogar, o total de escalações distintas que essa seleção pode fazer é igual a

- a) $3 \cdot 2^{12}$.
- b) $3^2 \cdot 2^9$.
- c) $3^2 \cdot 2^{11}$.
- d) $3 \cdot 2^{11}$.
- e) $3 \cdot 2^{10}$.

Resolução

Chamemos de A o jogador de linha convocado que pode atuar em duas posições diferentes.

- 1) Se A for escalado para a posição a qual não foi convocado, a posição para a qual foi convocado terá apenas 1 opção.

Como para o goleiro, temos 3 opções e para cada uma das demais, temos 2 opções, o número de escalações possíveis é $3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2^8$

- 2) Se A não foi escalado para a posição a qual foi convocado, todas as posições de linha terão 2 opções e o número de escalações possíveis é $3 \cdot 2^{10}$

- 3) Ao todo, são $3 \cdot 2^8 + 3 \cdot 2^{10} = 3 \cdot 2^8 (1 + 2^2) = 15 \cdot 2^8$ escalações possíveis.

Resposta: Sem resposta/gabarito oficial B

Uma prova de múltipla escolha com 63 questões atribui 5 pontos a cada questão correta, e anula uma questão correta a cada 5 questões erradas. Se Alésio fez 165 pontos nessa prova, a diferença entre o total de questões que ele acertou e errou foi igual a

- a) 17. b) 15. c) 9. d) 13. e) 12.

Resolução

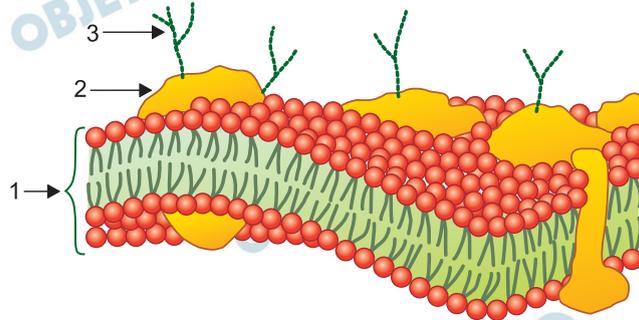
Seja a o número de questões que Alésio acertou e e o número de questões que errou, temos:

$$\begin{cases} a + e = 63 \\ 5 \cdot \left(a - \frac{e}{5}\right) = 165 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a + e = 63 \\ 5a - e = 165 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a + e = 63 \\ 6a = 228 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} e = 25 \\ a = 38 \end{cases} \Leftrightarrow a - e = 13$$

Resposta: **D**

A figura ilustra a organização molecular de uma membrana plasmática. Os números 1, 2 e 3 indicam seus principais componentes.



(www.grupoescolar.com. Adaptado.)

As moléculas dos gases respiratórios, oxigênio e dióxido de carbono, entram e saem das células pelo processo de

- a) difusão simples, através do componente 1.
- b) difusão facilitada, através do componente 2.
- c) transporte passivo, através do componente 3.
- d) transporte ativo, através do componente 1.
- e) osmose, através do componente 2.

Resolução

Os gases O_2 e CO_2 entram e saem das células atravessando a bicamada de fosfolípídeos (1), pelo processo de difusão simples.

Resposta: **A**

A análise bioquímica de uma molécula de DNA de um micro-organismo indicou a presença de 35% de nucleotídeos contendo timina.

Nessa mesma molécula, as porcentagens dos nucleotídeos contendo guanina, citosina e adenina são, respectivamente,

- a) 35%, 15% e 35%.
- b) 35%, 15% e 15%.
- c) 15%, 15% e 35%.
- d) 35%, 35% e 15%.
- e) 15%, 35% e 35%.

Resolução

No DNA, A (adenina) = T (timina) = 35%

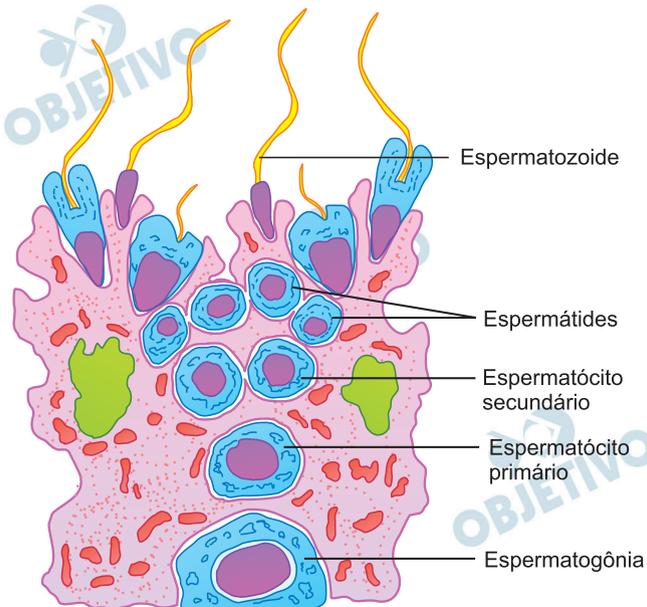
A + T = 70%

Citosina (C) + Guanina (G) = 100% - 70% = 30%

C = G = 15%

Resposta: C

A figura esquematiza o processo da espermatogênese humana, que ocorre nos testículos (gônadas masculinas).



(www.virtual.unifesp.br. Adaptado.)

Com relação à espermatogênese humana, é correto afirmar que:

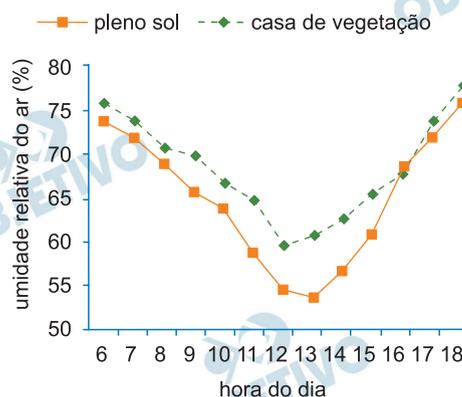
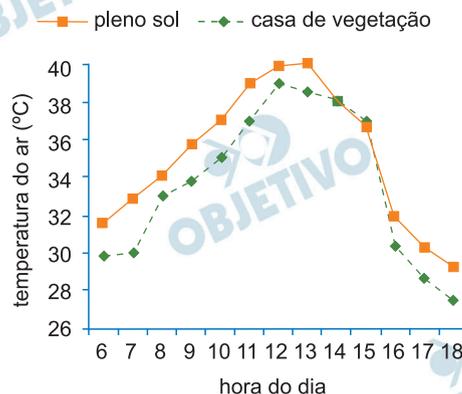
- após formados, os espermatozoides se multiplicam pelo processo de mitose.
- o espermatócito secundário contém em seu núcleo 46 cromossomos duplicados.
- os espermatócitos primários e secundários, as espermatídes e os espermatozoides são haploides.
- a espermatogônia é gerada pelo processo reducional da meiose.
- a meiose se inicia nos espermatócitos primários e é finalizada nas espermatídes.

Resolução

Durante a espermatogênese humana, a meiose I ocorre a partir dos espermatócitos primários, formando dois espermatócitos secundários, os quais na meiose II originam quatro espermatídes.

Resposta: **E**

Analise os gráficos relativos ao cultivo de mudas da palmeira carnaúba hospedeira, *Copernicia hospita*, em dois ambientes diferentes, no estado do Ceará. Considere que as plantas estão submetidas às mesmas condições de luminosidade e irrigação ideais.



(www.scielo.br. Adaptado.)

A análise dos dados permite concluir que as mudas cultivadas

- na casa de vegetação apresentam menor taxa fotossintética.
- a pleno Sol absorvem mais água do solo.
- na casa de vegetação perdem mais água por transpiração foliar.
- a pleno Sol fecham seus estômatos em torno do meio-dia.
- na casa de vegetação transportam maior quantidade de seiva bruta pelo xilema.

Resolução

A análise dos gráficos mostra:

“Quanto maior a temperatura e quanto menor a umidade do ar, maior é a transpiração vegetal”.

Assim, a transpiração desenvolve, segundo a Teoria de Dixon, a sucção das folhas, que aspiram a seiva do xilema e promovem a absorção de água do solo. Desta forma, quanto maior a transpiração, tanto maior será a condução de água pelo xilema e a absorção da água do solo.

Animais uricotélicos são aqueles que eliminam maior proporção de ácido úrico durante o processo de excreção. Uma característica fisiológica dos rins dos animais uricotélicos, do grupo dos vertebrados, é a

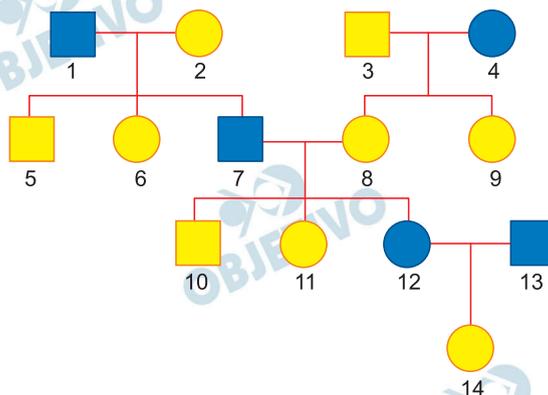
- a) síntese de ácido úrico a partir da ureia, ao longo dos néfrons.
- b) síntese de ácido úrico a partir da amônia, ao longo dos néfrons.
- c) diluição do ácido úrico em grande quantidade de água, nos tubos coletores.
- d) reabsorção de grande quantidade de água para o sistema circulatório, na alça néfrica.
- e) não ocorrência da filtração glomerular néfrica.

Resolução

O ácido úrico é pouco tóxico e pouco solúvel, podendo, portanto, ser excretado com pouca água. Isso permite que a alça néfrica do animal uricotélico reabsorva grande quantidade de água para o sistema circulatório.

Resposta: **D**

Analise o heredograma, no qual os indivíduos afetados por uma característica genética estão indicados pelos símbolos escuros.



Considerando que tal característica é condicionada por apenas um par de alelos autossômicos, é correto afirmar que

- a) os indivíduos 2, 3 e 8 apresentam genótipo dominante.
- b) os indivíduos 1, 4, 7, 12 e 13 apresentam genótipo recessivo.
- c) nenhum dos indivíduos do heredograma apresenta genótipo recessivo.
- d) nenhum dos indivíduos do heredograma apresenta genótipo homocigoto dominante.
- e) trata-se de uma característica homocigota e dominante.

Resolução

Os indivíduos 12, 13 e 14 mostram que o caráter é dominante.

Por terem filhos recessivos, os indivíduos dominantes (afetados) são heterocigotos.

Resposta: **D**

A figura mostra líquens sobre o tronco de uma árvore.



(www.flickrriver.com)

A relação ecológica existente entre o líquen e a árvore e a relação entre os micro-organismos componentes dos líquens são classificadas, respectivamente, como

- a) epifitismo e mutualismo.
- b) sociedade e mutualismo.
- c) parasitismo e comensalismo.
- d) comensalismo e cooperação.
- e) mutualismo e epifitismo.

Resolução

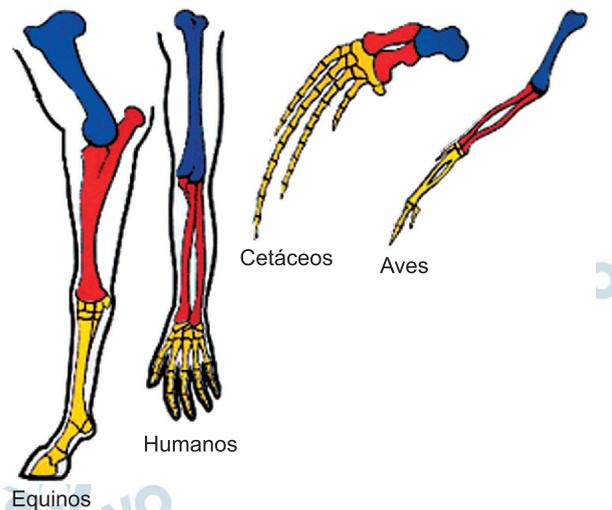
Os líquens estão apoiados nos troncos das árvores com a finalidade de maior obtenção de luz. A relação entre líquens e árvores é classificada como epifitismo.

Os líquens resultam da associação entre algas e fungos, constituindo um caso de mutualismo.

Resposta: **A**

O estudo científico dos processos evolutivos é fundamentado em análises criteriosas de características observadas em diferentes grupos de seres vivos.

A figura ilustra os ossos constituintes dos membros anteriores de quatro grupos de vertebrados.



(www.brasilecola.com. Adaptado.)

As colorações utilizadas nos desenhos dos ossos representam estruturas

- diferenciadas na função, indicando analogia evolutiva.
- transformadas fenotipicamente, porém com mesmo genótipo.
- com a mesma capacidade locomotora, independentemente do ambiente.
- com a mesma função, indicando o parentesco entre os quatro grupos.
- com a mesma origem embrionária, indicando homologia evolutiva.

Resolução

Os membros anteriores dos vertebrados representados são órgãos homólogos, ou seja, apresentam a mesma origem embrionária e funções diferentes.

Resposta: E

O Instituto Butantan desenvolveu, em parceria com outros institutos, a produção da vacina contra a dengue. Os vírus vacinais foram obtidos por deleção de segmentos gênicos virais. A vacina tetravalente, composta por vírus geneticamente atenuados, deverá proteger contra os quatro tipos de vírus da dengue.

(www.butantan.gov.br. Adaptado.)

Espera-se que a vacina desenvolvida pelo Instituto Butantan

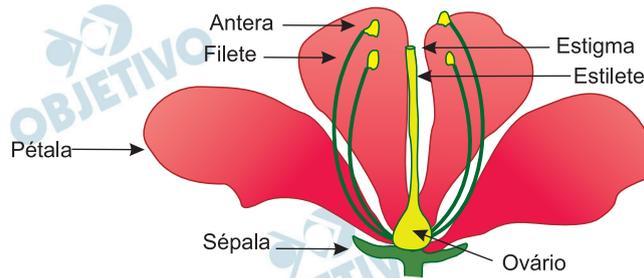
- a) contenha imunoglobulinas para os quatro tipos de vírus da dengue.
- b) estimule os linfócitos a produzir quatro tipos diferentes de anticorpos após aplicação.
- c) impeça a sensibilização do sistema imune humano pelos vírus geneticamente atenuados.
- d) estimule os linfócitos a produzir quatro tipos diferentes de antígenos após aplicação.
- e) atue integrando o DNA dos vírus geneticamente modificados ao DNA dos linfócitos.

Resolução

As vacinas são constituídas de antígenos, que estimulam os linfócitos a produzir anticorpos específicos. A vacina tetravalente utiliza quatro tipos de antígenos e, portanto, induzirá a formação de quatro tipos de anticorpos.

Resposta: **B**

A figura ilustra os componentes florais característicos de uma angiosperma.



(<http://calendariofloral.wordpress.com>)

As estruturas onde se desenvolvem os gametófitos masculino e feminino são, respectivamente,

- a) filete e sépala.
- b) ovário e antera.
- c) antera e estigma.
- d) estilete e ovário.
- e) pétala e estilete.

Resolução

Os gametófitos masculino (tubo polínico) e feminino (saco embrionário) desenvolvem-se respectivamente no estilete e ovário.

Resposta: **D**

Com o objetivo de proteger seus produtores da concorrência internacional, muitos países fazem uso de medidas protecionistas. Dentre as ações mais comuns estão as cotas de importação, as restrições sanitárias e fitossanitárias e as leis antidumping. Todas essas ações podem ser classificadas como

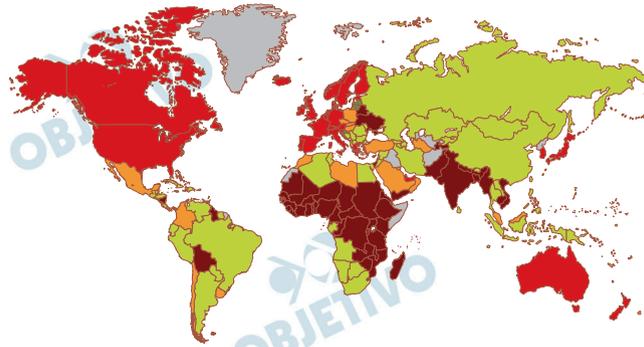
- a) barreiras tarifárias.
- b) barreiras às commodities.
- c) barreiras não tarifárias.
- d) subsídios domésticos.
- e) subsídios às exportações.

Resolução

Cotas de importação, restrições sanitárias e fitossanitárias e leis antidumping são conjuntos de restrições que os países lançam mão para tentar proteger seus produtos de uma suposta concorrência internacional considerada potencialmente desleal. Contudo, muitas dessas leis são consideradas abusivas e, por vezes, julgadas pela Organização Mundial do Comércio como prejudiciais ao livre comércio mundial.

Resposta: C

CÁLCULO DO PIB DISTRIBUÍDO À POPULAÇÃO EM 2013



(James Davies, Rodrigo Lluberas e Anthony Shorrocks.
Credit Suisse Global Wealth Databook, 2013. Adaptado.)

A partir da leitura do mapa e de conhecimentos acerca da distribuição de riqueza no mundo, é correto afirmar que

- os Estados Unidos da América apresentam melhores índices econômicos do que o México, em função de sua ampla extensão territorial.
- a concentração da riqueza ocorre nos países desenvolvidos, que apresentam produção intensiva em capital, ciência e tecnologia.
- os resultados encontrados na Europa são explicados pelo avançado setor de serviços, superando a histórica fragilidade industrial da região.
- as rendas mais elevadas são registradas em países cuja principal atividade está associada à exploração de recursos minerais.
- a carência econômica da África justifica-se pelas condições climáticas, que desfavorecem a produção agrícola.

Resolução

Os países considerados desenvolvidos, que incluem a América Anglo-Saxônica, países da Europa Ocidental, Japão, Austrália e mais alguns, amelharam durante sua história grande quantidade de recursos e capitais que puderam ser investidos em ciência e tecnologia. O desenvolvimento científico e tecnológico permite maior qualidade nos produtos que, vendidos no mercado mundial, permitem a esses países maior crescimento, o qual gera enriquecimento.

Resposta: **B**

A construção de grandes obras pode ser compreendida como um marco em um dado território, fundamentado pelas transformações sociais, econômicas e políticas que dele derivam. Considerando as construções das hidrelétricas de Belo Monte, Jirau e Santo Antônio, na região Norte do país, pode-se afirmar corretamente que constitui uma herança ao local

- a) o crescimento populacional acelerado, resultando no aumento do número de desempregados, maior criminalidade e construção de habitações precárias.
- b) a mudança no perfil econômico, promovendo altos salários para a construção civil, desvalorização do setor de serviços e recolocação profissional forçada.
- c) o desequilíbrio na pirâmide etária, ocasionando a expulsão das pessoas fora da idade economicamente ativa, redução nas taxas de natalidade e desequilíbrio de gênero.
- d) a implantação de infraestruturas básicas, levando à plena superação de casos de doenças infectocontagiosas, dificuldades de locomoção e falta de energia elétrica.
- e) a consolidação de uma nova centralidade, acarretando a instalação de novas indústrias, empresas multinacionais

Resolução

Comumente, ao final das construções de grandes hidroelétricas, as construtoras dispensam um elevado número de operários, que nesse primeiro momento não têm para onde ir, nem emprego assegurado em qualquer outra atividade, já que Rondônia e Pará, estados onde as obras foram construídas, possuem um capacidade limitada de oferta de emprego. Esse contingente de desempregados passará a se concentrar em habitações precárias e, sem atividades à vista, fará crescer os índices de criminalidade.

Resposta: **A**

Nos últimos vinte anos e de maneira cada vez mais sistemática, a logística vem sendo discutida e disseminada no Brasil, a exemplo do que já vinha ocorrendo em outros países [...]. É nítida a associação entre a logística e a globalização, assim como também é evidente a adoção de sua prática pelas grandes empresas, preocupadas com uma melhor integração funcional das cadeias produtivas.

(Vanderlei Braga e Ricardo Castillo. “Tipologia e topologia de nós logísticos no território brasileiro”. Boletim Campineiro de Geografia, 2013.)

A partir do atual paradigma produtivo, intensivo em normas, técnicas e informações operacionalizadas pela logística, é correto afirmar que são atributos pertinentes à cadeia produtiva

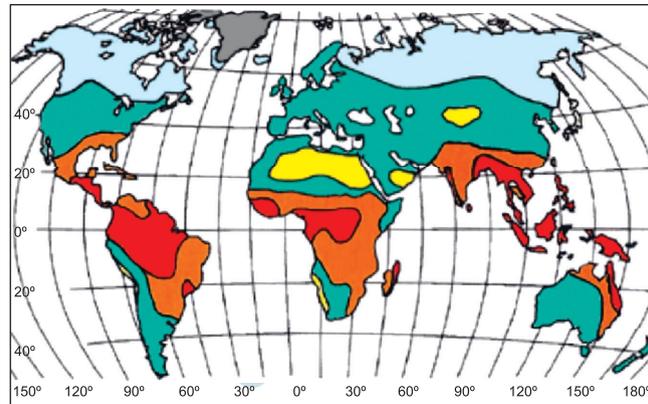
- a) a migração de trabalhadores e o consumo de produtos restritos ao seu país de origem.
- b) a circulação restrita de mercadorias e a concentração das distintas etapas da produção.
- c) a circulação restrita de informações e a produção industrial geograficamente concentrada.
- d) a integração do mercado consumidor e a desarticulação das distintas etapas de produção.
- e) a circulação ampliada de mercadorias e a produção industrial espacialmente segmentada.

Resolução

Com o advento da globalização, a intensificação do comércio mundial exigiu uma integração cada vez maior, o que requereu pesado investimento nos sistemas de transportes. Ao mesmo tempo, a produção industrial, em busca de maiores benefícios quanto à isenção de impostos e menor custo de mão de obra, privilegiou a fragmentação do processo produtivo, separando gerenciamento, produção e estocagem de peças.

Resposta: E

ZONAS CLIMÁTICAS DO GLOBO



- Zona equatorial úmida
- Zona de clima tropical e subtropical
- Zona de clima temperado
- Zona de clima árido (deserto)
- Zona de clima frio
- Zona coberta com gelo

Os elementos principais do clima – temperatura e umidade – regulam o tipo e a intensidade de intemperismo das rochas, o crescimento dos organismos e, conseqüentemente, a distinção entre os horizontes pedogenéticos.

(Igo F. Lepsch. Formação e conservação dos solos, 2002. Adaptado.)

Analisando a relação entre o fator climático e a formação e conservação dos solos no globo, é correto afirmar que

- a) a zona de clima árido, encontrada em médias latitudes, possui predomínio de intemperismo químico.
- b) a zona de clima frio, localizada em altas latitudes, não apresenta fenômenos de intemperismo.
- c) a zona de clima tropical e subtropical, localizada em baixas latitudes, possui os solos menos espessos.
- d) a zona de clima temperado, bem distribuída pelas latitudes, apresenta apenas intemperismo físico.
- e) a zona equatorial úmida, encontrada em baixas latitudes, contém os solos mais espessos.

Resolução

As zonas equatoriais são porções geográficas onde o clima se caracteriza pelas elevadas médias de temperaturas e grandes volumes pluviométricos. Esses elementos, atuando sobre as rochas, promovem elevado grau de desagregação, fazendo com que os solos se tornem profundos. Contudo, a percolação da água através do solo, feita de forma contínua, tornam-no lixiviado, ou seja, “lavado”, com baixa quantidade de nutrientes.

Resposta: E

Os agentes externos do relevo promovem o trabalho escultural da paisagem, com o desgaste ou a construção de novas feições. Da ação das águas dos rios e do mar resultam, respectivamente,

- a) os deltas e as falésias.
- b) os fiordes e os estuários.
- c) as restingas e as torrentes.
- d) as enxurradas e as dunas.
- e) os cânions e as morainas.

Resolução

Entre os processos externos ou exógenos, as águas correntes são responsáveis pelos processos de erosão, de transportes e de sedimentação. Este último ocorre em áreas planas onde a declividade é menor e consequentemente o fluxo de água não é suficientemente intenso para escavar as margens, ocorrendo – por consequência – a precipitação dos sedimentos em suspensão na água. Na foz de alguns rios – particularmente naqueles que não são tangidos por correntes marítimas, os sedimentos acumulam-se junto ao desaguardo, formando os DELTAS.

As FALÉSIAS são costões cristalinos. Caracterizam-se pela ausência de um estrato sedimentar entre as formações planálticas continentais e o mar ou oceano. Esses costões são, portanto, resultado do processo de erosão marinha mecânica.

Resposta: **A**



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

É correto afirmar que a charge denuncia

- a distância dos atores da relação sociedade e natureza, indicada pela presença do automóvel e do verde nos extremos da folha vegetal.
- a recorrente prática industrial de imitação da natureza, neste caso com um automóvel semelhante a um inseto.
- o avanço da natureza sobre o ambiente urbano, resultado de políticas de educação por melhoras na qualidade de vida.
- a degradação ambiental promovida pelas indústrias poluidoras, satirizando a presença da fauna através de um automóvel pintado de inseto.
- a migração espontânea da fauna de ambiente urbano, expressa pela saída do automóvel em busca de novos espaços.

Resolução

A charge alude ao avanço do ambiente antrópico sobre o meio natural. A folha, base do desenho, tem uma restrita porção verde – o que sugere um diminuto ambiente preservado, remanescente da paisagem natural original, ao passo que a porção cinza – antropomorfizada – ocupa a maior parte do espaço, e o automóvel, colorido como uma joaninha – *Coccinella septempunctata* –, satiriza a substituição do elemento natural pelas construções humanas.

Resposta: **D**

Definido como um processo de degradação ambiental causado pelo manejo inadequado dos recursos naturais nos espaços áridos, semiáridos e subúmidos secos, que compromete os sistemas produtivos das áreas suscetíveis, os serviços ambientais e a conservação da biodiversidade. Esse processo pode ser causado pelo homem ou pela própria natureza e agravado pelas questões climáticas.

(www.mma.gov.br. Adaptado.)

O fenômeno caracterizado pelo excerto é o processo de

- a) lixiviação.
- b) desertificação.
- c) voçorocamento.
- d) inversão térmica.
- e) compactação do solo.

Resolução

O processo de desertificação consiste, por óbvio, na expansão do ambiente desértico. Tal processo pode ser natural, e ocorre sobretudo em áreas adjacentes aos desertos – vide o Sahel, na porção meridional do Saara, mas também pode ser induzida pela ação antrópica. Neste caso, o processo de desertificação ocorre devido à destruição da vegetação com a perda dos solos em ambientes em área onde há estio sazonal.

Resposta: **B**

Em estudos de Geografia Física, um dos fenômenos climáticos que possui destaque é o efeito estufa, caracterizado como

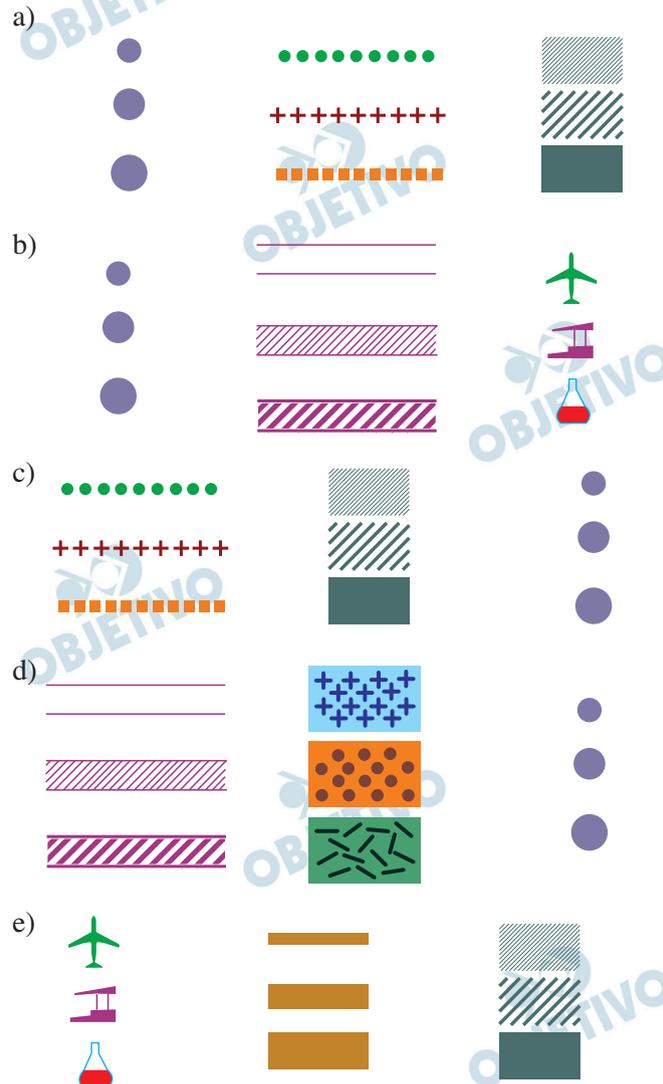
- a) um fenômeno antrópico originado pela combinação de gás carbônico e água na atmosfera, capaz de causar danos em coberturas vegetais durante as precipitações.
- b) um fenômeno natural que dissipa o calor presente em superfície, para que as temperaturas médias do planeta não atinjam valores elevados.
- c) um fenômeno natural que retém parte do calor irradiado pela superfície terrestre e partículas de gases e de água em suspensão.
- d) um fenômeno antrópico intensificado pela urbanização e industrialização mundial, que absorve poluentes como o metano e os clorofluorcarbonetos.
- e) um fenômeno natural intermitente de resfriamento das águas oceânicas, que provoca alterações da direção dos ventos e massas de ar.

Resolução

O efeito estufa é um fenômeno natural – fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, mas que pode intensificar-se com a ação do homem, como as atividades emissoras de GEEs (gases de efeito estufa) e a redução dos sumidouros com o desmatamento.

Resposta: **C**

Os mapas temáticos são representações gráficas sobre fenômenos sociais ou naturais específicos. Com linguagem mediada por símbolos, atendem aspectos, entre outros, qualitativos, quantitativos e de ordenação, representados, respectivamente, por:



Resolução

A legenda é uma dos elementos da cartografia. Ela fornece informações indispensáveis para a interpretação e compreensão dos fenômenos representados.

No caso do conjunto de informações apresentação tem-se: na primeira coluna símbolos que representam fenômenos diferentes: um aeródromo, uma indústria química por exemplo distinguindo-os pelo aspecto QUALITATIVO; na segunda coluna, as diferentes espessuras da linha sugere uma variação QUANTITATIVA; e a terceira sugere ORDENAÇÃO em virtude do diferente arranjo/variação das texturas.

Resposta: E

Lavar a louça, por 15 minutos, com a torneira meio aberta, consome 120 litros de água.

(<http://site.sabesp.com.br>)

Na situação descrita, o volume aproximado de água que flui pela torneira por unidade de tempo, em unidades pertencentes ao Sistema Internacional de Unidades (SI), é

a) $8,00 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$.

b) $1,33 \times 10^{-2} \text{ m}^3/\text{min}$.

c) $8,00 \times 10 \text{ cm}^3/\text{s}$.

d) $1,33 \times 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s}$.

e) $1,33 \times 10^2 \text{ cm}^3/\text{min}$.

Resolução

Em 15 minutos:

$$\text{Vol} = 120 \ell = 120 \times 10^{-3} \text{ m}^3$$

$$\Delta t = 15 \text{ min} = 15 \times 60 \text{ s} = 900 \text{ s}$$

A vazão é dada por

$$\Phi = \frac{\text{Vol}}{\Delta t} = \frac{120 \times 10^{-3} \text{ m}^3}{900 \text{ s}}$$

$$\Phi = 1,33 \times 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s}$$

Resposta: **D**

Um candidato sai de sua residência para prestar vestibular pretendendo percorrer a distância total até o local da prova em uma hora, conduzindo seu automóvel com velocidade média de 60 km/h. Após percorrer os primeiros 10 km do percurso em 10 minutos, percebe que esqueceu o documento de identificação e retorna para apanhá-lo. Sua mãe o espera no portão com o documento.

Desprezando-se o tempo para receber o documento e manobrar o carro, para que esse candidato consiga chegar ao local da prova no horário previsto anteriormente, ele deverá desenvolver no percurso de retorno à sua casa e ida até o local da prova uma velocidade média, em km/h, igual a

- a) 78. b) 84. c) 90. d) 98. e) 72.

Resolução

Como ele gastou 10 minutos para percorrer os primeiros 10 km, o tempo restante é:

$$\Delta t = 60 \text{ min} - 10 \text{ min} = 50 \text{ min} = \frac{5}{6} \text{ h}$$

A nova distância a ser percorrida é:

$$d = 10 \text{ km} + 60 \text{ km} = 70 \text{ km}$$

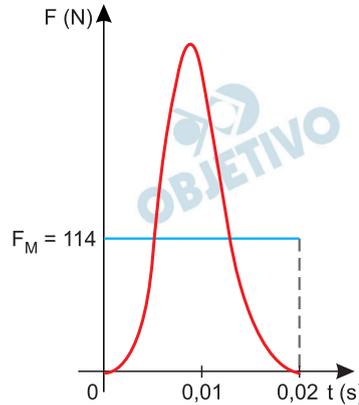
Para fazer esse percurso, a velocidade média é:

$$V_m = \frac{d}{\Delta t} = \frac{70 \text{ km}}{\frac{5}{6} \text{ h}}$$

$$V_m = 84 \text{ km/h}$$

Resposta: **B**

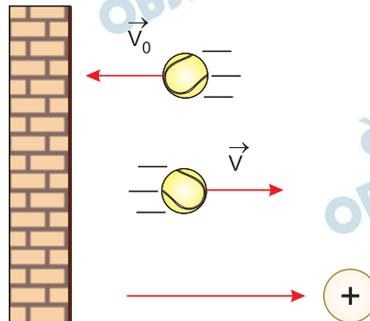
Uma bola de tênis, de massa 60 g, se chocou com uma parede vertical. O gráfico representa a força, em função do tempo, exercida pela parede sobre a bola, no qual F_M é o valor médio da força no intervalo de tempo entre 0 s e 0,02 s.



Sabendo que a velocidade da bola, imediatamente antes da colisão, era perpendicular à superfície da parede com valor 20 m/s e que, após a colisão, continua perpendicular à parede, é correto afirmar que a velocidade da bola, em m/s, imediatamente após a colisão foi

- a) 24. b) 20. c) 18.
d) 38. e) 15.

Resolução



Do teorema do impulso, temos

$$\vec{I}_{FM} = \Delta \vec{Q}$$

Em intensidade, temos:

$$F_M \cdot \Delta t = mv - mv_0$$

$$114 \cdot 0,02 = 60 \cdot 10^{-3} v - 60 \cdot 10^{-3} (-20)$$

$$2,28 = 60 \cdot 10^{-3} v + 1,2$$

$$60 \cdot 10^{-3} v = 1,08$$

$$v = 18 \text{ m/s}$$

Resposta: C

Atualmente, a Lua afasta-se da Terra a uma razão média aproximada de 4 cm/ano. Considerando as Leis de Kepler, é correto concluir que o período de

- a) rotação da Lua não se altera.
- b) rotação da Lua está diminuindo.
- c) translação da Lua ao redor da Terra não se altera.
- d) translação da Lua ao redor da Terra está aumentando.
- e) translação da Lua ao redor da Terra está diminuindo.

Resolução

A 3.^a Lei de Kepler diz que:

$$\frac{R^3}{T^2} = \text{constante}$$

em que:

R = raio médio da órbita da Lua em torno da Terra

T = período de translação

Verifica-se que o aumento gradativo do raio R implica no aumento do período de translação T.

Resposta: **D**

O conceito de energia é de fundamental importância na física do corpo humano. Todas as suas atividades, incluindo o pensamento, envolvem trocas de energia. Mesmo em repouso, o corpo humano continua gastando energia, com uma potência da ordem de 10^2 W, na manutenção do funcionamento de seus órgãos, tecidos e células. Cerca de 25% dessa energia é usada pelo esqueleto e pelo coração, 20% pelo cérebro, 10% pelos rins e 27% pelo fígado e pelo baço.

(Emico Okuno *et al.* Física para ciências biológicas e biomédicas. Adaptado.)

De acordo com os dados do texto, durante o repouso, a quantidade de energia, em joules, utilizada pelo cérebro em um período de 8,0 horas é, aproximadamente,

- a) $5,76 \times 10^5$. b) $5,76 \times 10^3$.
c) $2,88 \times 10^6$. d) $9,60 \times 10^5$.
e) $2,88 \times 10^4$.

Resolução

O cérebro usa apenas 20% da energia total gasta pelo corpo humano.

Sendo $P_T = 100\text{W}$, então o cérebro usa uma potência $P_C = 20\text{W}$.

$$\Delta t = 8\text{h} = 28\,800\text{s} = 2,88 \cdot 10^4\text{s}$$

A energia utilizada pelo cérebro é:

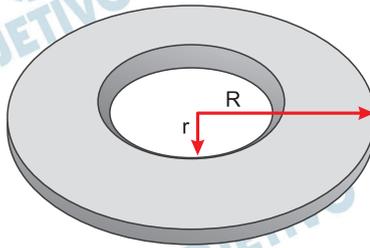
$$E_{\text{CER}} = P_C \cdot \Delta t$$

$$E_{\text{CER}} = 20 \cdot 2,88 \cdot 10^4\text{J}$$

$$E_{\text{CER}} = 5,76 \cdot 10^5\text{J}$$

Resposta: **A**

À temperatura de 20°C , uma arruela (disco metálico com um orifício central) tem raio externo R e raio interno r .



Elevando-se igualmente a temperatura de todas as partes da arruela de um valor $\Delta\theta$, o raio externo dilata-se de um valor ΔR e o raio interno dilata-se de

- a) $(R - r) \cdot \Delta R$
- b) $(R + r) \cdot \Delta R$
- c) $\frac{r}{R} \cdot \Delta R$
- d) ΔR
- e) $\frac{R}{r} \cdot \Delta R$

Resolução

Da expressão da dilatação térmica linear, temos:

Para o raio externo:

$$\Delta R = R_0 \alpha \Delta\theta$$

$$\Delta R = R \alpha \Delta\theta \quad (\text{I})$$

Para o raio interno:

$$\Delta r = r_0 \alpha \Delta\theta$$

$$\Delta r = r \alpha \Delta\theta \quad (\text{II})$$

Assim:

$$\frac{\Delta r}{\Delta R} = \frac{r \alpha \Delta\theta}{R \alpha \Delta\theta} \Rightarrow \Delta r = \frac{r}{R} \Delta R$$

Resposta: **C**

A figura mostra um diapasão, instrumento metálico que, ao ser golpeado, emite ondas sonoras com frequência correspondente a determinada nota musical.



(www.ciencias.seed.pr.gov.br)

Quando se aproxima um diapasão vibrando das cordas de um instrumento afinado, a corda correspondente à nota emitida pelo diapasão passa a vibrar com a mesma frequência.

Esse fato é explicado pelo fenômeno de

- a) ressonância.
- b) difração.
- c) interferência.
- d) dispersão.
- e) reverberação.

Resolução

A vibração do diapasão produz um som com uma dada frequência, denominada frequência própria do diapasão.

Este som se propaga pelo ar, fazendo suas moléculas vibrarem com esta mesma frequência.

Quando essas moléculas de ar atingem as cordas do violão, estas passam a vibrar com essa mesma frequência.

Há, portanto, um “casamento” de frequência entre o diapasão e as cordas do violão. O fenômeno é conhecido por ressonância.

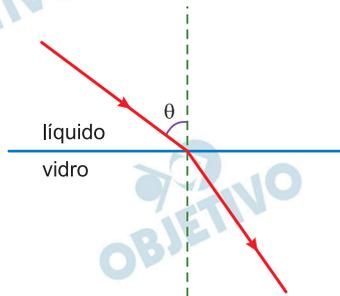
Resposta: **A**

A tabela mostra os índices de refração absolutos de diversos líquidos e tipos de vidro para a luz amarela do sódio.

líquido	índice de refração	vidro	índice de refração
água	1,33	crown	1,52
etanol	1,36	flint leve	1,58
glicerina	1,47	flint médio	1,62
benzeno	1,50	flint denso	1,66

(Hugh D. Young e Roger A. Freedman.
Física IV: ótica e física moderna, 2008. Adaptado.)

Considere que um raio de luz amarela propaga-se inicialmente em um dos líquidos indicados na tabela e passa a se propagar em um dos vidros também indicados na tabela.



O maior ângulo de refração que o raio de luz forma com a normal ao penetrar no vidro, após nele incidir com um dado ângulo θ , tal que $0^\circ < \theta < 90^\circ$, ocorre quando os meios são

- glicerina e vidro flint leve.
- água e vidro crown.
- água e vidro flint denso.
- etanol e vidro flint médio.
- benzeno e vidro crown.

Resolução

Para o dióptro líquido-vidro, a Lei de Snell nos fornece:

$$n_{\text{líq}} \cdot \text{sen } \theta = n_{\text{vidro}} \text{sen } r$$

em que r é o ângulo de refração.

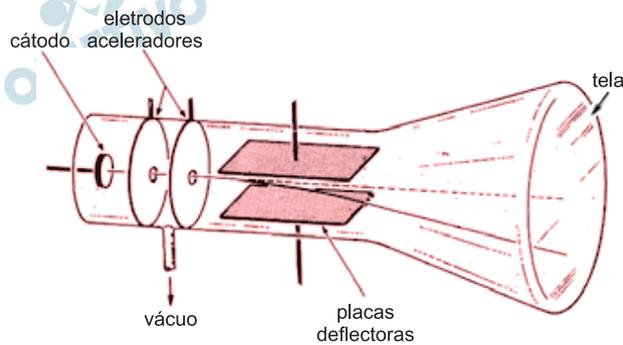
$$\text{sen } r = \frac{n_{\text{líq}}}{n_{\text{vidro}}} \text{sen } \theta$$

Fixado o ângulo θ , o maior $\text{sen } r$ e, por consequência, o maior ângulo de refração r será obtido quando tivermos a maior razão $\frac{n_{\text{líquido}}}{n_{\text{vidro}}}$.

Da tabela fornecida, percebe-se que o maior valor para essa razão é obtido quando o líquido é o *benzeno* e o vidro é o *crown*.

Resposta: E

A figura mostra esquematicamente um tubo de raios catódicos, no qual os elétrons são emitidos pelo cátodo e lançados no sentido da tela pelos eletrodos aceleradores.



(Bruce H. Mahan. *Química: um curso universitário*. Adaptado.)

Suponha que um elétron, cuja massa e módulo da carga elétrica valem, respectivamente, $9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$ e $1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$, penetre entre os eletrodos aceleradores com velocidade desprezível e saia com velocidade de $4,0 \times 10^7 \text{ m/s}$.

Nessa situação, é correto afirmar que a diferença de potencial, em volts, entre os eletrodos aceleradores é, em valor absoluto, próxima de

- a) $5,7 \times 10^{12}$.
- b) $6,4 \times 10^8$.
- c) $1,5 \times 10^2$.
- d) $1,8 \times 10^{11}$.
- e) $4,6 \times 10^3$.

Resolução

Utilizando-se o teorema da energia cinética, temos:

$$\tau_{\text{F}_{\text{el}}} = \Delta E_{\text{cin}}$$

$$q U = \frac{m V^2}{2} - \frac{m V_0^2}{2}$$

Sendo $V_0 = 0$, vem:

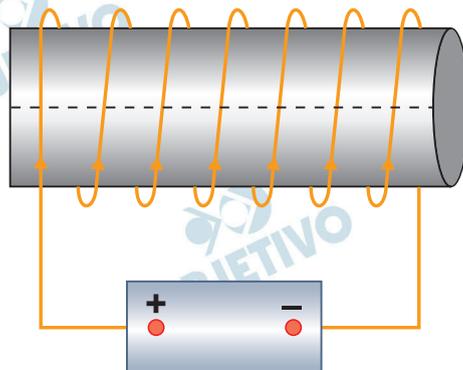
$$U = \frac{m V^2}{2q}$$

$$U = \frac{9,1 \cdot 10^{-31} (4,0 \cdot 10^7)^2}{2 \cdot 1,6 \cdot 10^{-19}} \text{ (V)}$$

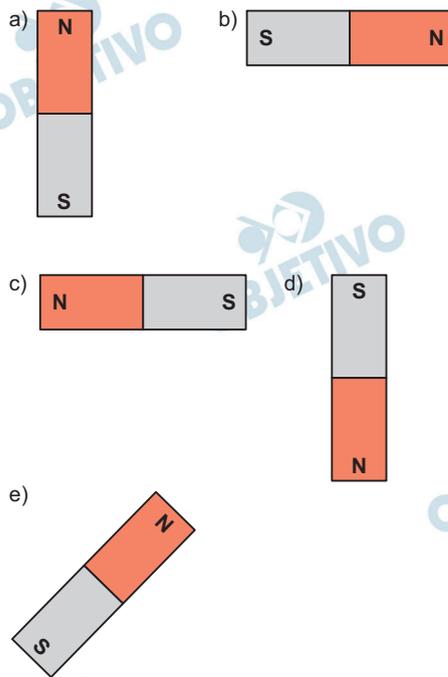
$$U = 4,6 \cdot 10^3 \text{ V}$$

Resposta: **E**

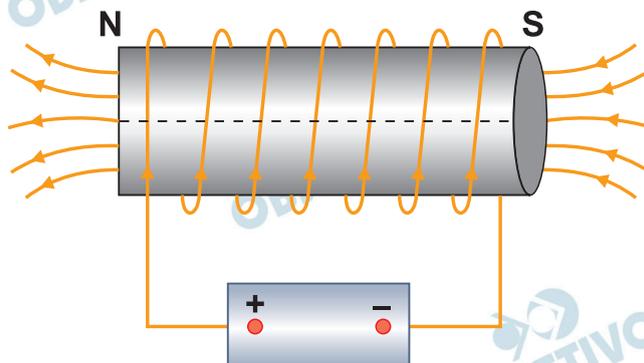
A figura mostra um solenoide colocado sobre uma superfície horizontal, ligado a uma bateria, e visto de cima para baixo.



O campo magnético gerado por esse solenoide será semelhante ao de um ímã em forma de barra, também sobre uma superfície horizontal e visto de cima para baixo, corretamente representado por



Resolução



Utilizando-se a regra da mão direita, determinamos o sentido das linhas de campo magnético que atravessam o solenoide e, por consequência, sua polaridade. O ímã que apresenta configuração análoga a do solenoide encontra-se na alternativa C.



Resposta: C

41

Na Antiguidade ocidental clássica, os escravizados eram, na maioria dos casos,

- a) estrangeiros, camponeses e hereges.
- b) indígenas, nobres decadentes e cristãos.
- c) cristãos, hereges e endividados.
- d) prisioneiros de guerra, endividados e estrangeiros.
- e) nobres decadentes, indígenas e prisioneiros de guerra.

Resolução

Alternativa escolhida por eliminação. Em Roma, o apresamento em guerra constituía a principal forma de alguém se tornar escravo. Esse procedimento também existia na Grécia Antiga, embora predominasse a escravidão por meio de compra. Quanto à escravidão por dívidas, existiu em ambas as sociedades, embora viesse a ser abolida. Entretanto, nem em Roma nem na Grécia a condição de estrangeiro era motivo de escravização.

Resposta: D

A expressão e a noção de “Idade Média” surge no século XIV, com Petrarca e os humanistas italianos. Falam eles de um *medium tempus* (idade do meio) [...]. Mas em relação a quê? Em relação à Antiguidade, por um lado. Em relação ao futuro, por outro lado. Os humanistas julgavam que estavam saindo de um período sem nome, de um intermédio.

(Jacques Le Goff. *Em busca da Idade Média*, 2008.)

A partir do texto, podemos afirmar que, para aqueles humanistas italianos, a expressão "Idade Média"

- a) tem conotação pejorativa, pois sugere que se trata de um período vivido entre duas épocas superiores.
- b) manifesta a preocupação com o declínio econômico medieval, provocado pela suspensão, por dez séculos, das práticas comerciais.
- c) revela a satisfação diante da presença, por dez séculos, de grandes realizações culturais.
- d) demonstra o caráter renovador do período, que representaria a superação dos problemas oriundos da Antiguidade.
- e) tem conotação religiosa, pois sugere o caráter provisório da presença humana na Terra.

Resolução

Interpretação de texto. O autor afirma que os humanistas do século XIV (Dante, Boccaccio, Petrarca) tinham consciência de estar saindo de um período de obscuridade para algo ainda impreciso, mas melhor, a se manifestar em um futuro próximo. Dentro dessa interpretação, o período em que aqueles pensadores viveram seria uma época intermediária entre duas outras que lhe eram superiores.

Resposta: **A**

Entre as principais características do mercantilismo, podemos citar

- a) o esforço de manter a balança comercial favorável, a crítica ao colonialismo e a defesa do livre comércio.
- b) a defesa do livre comércio, o metalismo e o protecionismo.
- c) o metalismo, o protecionismo e o esforço de manter a balança comercial favorável.
- d) a crítica ao colonialismo, a defesa do livre comércio e o metalismo.
- e) o protecionismo, o esforço de manter a balança comercial favorável e a crítica ao colonialismo.

Resolução

Alternativa contempla as características básicas da política econômica mercantilista. Poder-se-ia acrescentar o direcionamento para fortalecer o Estado absolutista, o intervencionismo, a existência de monopólios e a exploração do Sistema Colonial.

Resposta: **C**

Leia o texto para responder às questões 44 e 45.

É o comércio que os interessa [aos europeus que vêm para a América, a partir do século XV], e daí o relativo desprezo por este território primitivo e vazio que é a América; e inversamente, o prestígio do Oriente, onde não faltava objeto para atividades mercantis. [...]

Os problemas de novo sistema de colonização, envolvendo a ocupação de territórios quase desertos e primitivos, terão feição variada, dependendo em cada caso das circunstâncias particulares com que se apresentam. A primeira delas será a natureza dos gêneros aproveitáveis que cada um daqueles territórios proporcionará.

(Caio Prado Júnior.

Formação do Brasil contemporâneo, 1987.)

44

É possível afirmar que a chegada dos europeus à América, a partir do século XV, deve ser analisada à luz

- a) das preocupações econômicas europeias e da reorganização das rotas marítimas, que provocou uma ampliação significativa dos empreendimentos mercantis.
- b) dos esforços europeus para imediato povoamento e ocupação dos novos territórios, a fim de permitir o início dos intercâmbios mercantis.
- c) das dificuldades demográficas que a Europa atravessava, com a redução abrupta da população e o aumento da oferta de trabalho.
- d) dos problemas sociais e políticos que as coroas europeias enfrentavam, devido ao crescimento do movimento operário e ao agravamento das disputas dinásticas.
- e) da abundância de especiarias e alimentos na Europa, que obrigava os países a se aventurarem em busca de novos mercados consumidores.

Resolução

O descobrimento e a exploração do continente americano fazem parte do processo das Grandes Navegações, que ampliaram as rotas e o comércio oceânicos, superando os efeitos das crises dos séculos XIV e XV, responsáveis pela retração dos mercados europeus. Em tal contexto, a colonização da América está ligada à inserção desse continente, assim como da África e da Ásia, no mercantilismo europeu, que passou a ter uma dimensão planetária.

Resposta: **A**

É o comércio que os interessa [aos europeus que vêm para a América, a partir do século XV], e daí o relativo desprezo por este território primitivo e vazio que é a América; e inversamente, o prestígio do Oriente, onde não faltava objeto para atividades mercantis. [...]

Os problemas de novo sistema de colonização, envolvendo a ocupação de territórios quase desertos e primitivos, terão feição variada, dependendo em cada caso das circunstâncias particulares com que se apresentam. A primeira delas será a natureza dos gêneros aproveitáveis que cada um daqueles territórios proporcionará.

(Caio Prado Júnior.

Formação do Brasil contemporâneo, 1987.)

45

A afirmação de que as primeiras preocupações de explorar bens da colônia variaram de acordo com “a natureza dos gêneros aproveitáveis que cada um daqueles territórios proporcionará” pode ser exemplificada, no caso do Brasil,

- a) pela agricultura exportadora, estabelecida no Sudeste.
- b) pelo extrativismo vegetal, nas regiões costeiras da colônia.
- c) pela agricultura de subsistência, estabelecida em todo o litoral.
- d) pela utilização imediata de mão de obra escrava, vinda da África.
- e) pelo extrativismo mineral, nas áreas centrais da colônia.

Resolução

Antes de se tornar grande produtor de açúcar, graças à lavoura de *plantation*, o Brasil já oferecia, aos comerciantes lusos, um produto nativo de grande aceitação na Europa e que proporcionava bons lucros: o pau-brasil, árvore produtora de um corante vermelho utilizado nas manufaturas têxteis da época. Uma variante dessa madeira já era conhecida dos europeus desde o século XIII, fazendo parte das importações de produtos orientais.

Resposta: **B**

A futura organização social deve ser feita somente de baixo para cima, pela livre associação ou federação dos trabalhadores, nas associações primeiramente, depois nas comunas, nas regiões, nas nações e, finalmente, em uma grande federação internacional e universal. É somente então que se realizará a verdadeira e vivificadora ordem da liberdade e da felicidade geral, a qual, longe de renegar, afirma o contrário e concilia os interesses dos indivíduos e da sociedade.

(Mikhail Bakunin. *Textos escolhidos*, 1980.)

O texto pode ser associado às ideias

- a) comunistas, que propõem a ditadura do proletariado como caminho para a construção de uma sociedade justa e igualitária.
- b) liberais, que criticam as interferências do Estado na economia e defendem a importância das ações individuais.
- c) socialistas, que identificam a união dos trabalhadores como forma possível de confrontar e derrubar o sistema capitalista.
- d) fascistas, que insistem na prioridade da vontade coletiva e dos interesses nacionais.
- e) anarquistas, que contestam as diversas expressões da autoridade e defendem a supressão dos Estados.

Resolução

O anarquismo, ideologia cuja criação é atribuída a Mikhail Bakunin, constituiu uma variante mais radical do socialismo marxista. Propunha, como objetivo final, o mesmo preconizado por Marx: uma sociedade universal igualitária, com a supressão do Estado e de qualquer forma de autoridade. Diferenciava-se do marxismo ortodoxo por substituir a ideia de revolução proletária por uma “revolução das massas”, e também por considerar desnecessária a fase de “construção do socialismo”, a ser realizada por meio da “ditadura do proletariado”.

Resposta: E

Entre os esforços de estímulo à imigração para o Brasil, empreendidos durante o Segundo Reinado, podemos citar

- a) o apoio do imperador à introdução da mão de obra assalariada nas lavouras de cana, nos anos 1840 e 1850, e a campanha abolicionista, nos anos 1870 e 1880.
- b) a experiência com o sistema de parceria, nas décadas de 1840 e 1850, e as propagandas do governo brasileiro na Europa, nas décadas de 1870 e 1880.
- c) o reconhecimento da importância da mão de obra especializada para a nascente indústria brasileira e a súbita elevação, na década de 1880, do preço dos escravos.
- d) o fim do tráfico de escravos, na década de 1850, e o declínio da produção de café e de açúcar, entre as décadas de 1870 e 1880.
- e) a tolerância à diversidade religiosa dos imigrantes e a proibição, nos anos 1850, do emprego de mão de obra escrava nas lavouras de café do Oeste paulista.

Resolução

O declínio do escravismo brasileiro, a partir de meados do século XIX, coincidiu com a expansão da cafeicultura no Oeste Paulista. A crescente necessidade de braços levou à contratação de imigrantes europeus: a princípio, suíços e alemães em sistema de parceria, contratados diretamente pelos fazendeiros; depois, italianos assalariados, trazidos com estímulo do governo brasileiro ou por meio de sociedades de incentivo à imigração.

Resposta: **B**

O cangaço, a Coluna Prestes e a ação de Padre Cícero Romão Batista desenvolveram-se no interior do Brasil, ao longo dos anos 1920 ou 1930. É correto dizer que os três movimentos

- a) foram duramente reprimidos pelo exército nacional, embora todos contassem com a participação direta de militares em sua direção.
- b) contaram com forte e contínuo apoio popular e estabeleceram alianças e apoios políticos recíprocos.
- c) expressaram a insatisfação popular com a Primeira República e defendiam o retorno à monarquia.
- d) evidenciam contradições e impasses sociais da Primeira República, embora tivessem objetivos e práticas diferentes.
- e) defendiam a instalação imediata de um governo popular e socialista, embora recorressem a estratégias de luta distintas.

Resolução

Apesar de ocorrerem no mesmo tempo (décadas de 1920-30) e espaço (Sertão Nordestino), os movimentos citados constituem manifestações distintas da realidade social e política brasileira: o cangaço, como manifestação do “banditismo social” gerado das contradições e desigualdades presentes na sociedade nordestina; a Coluna Prestes, como expressão da oposição de jovens oficiais do Exército às práticas políticas e aos mecanismos de controle social da República das Oligarquias; finalmente, o Padre Cícero representa uma das principais expressões do messianismo dos sertanejos, sentimento que ele direcionou no sentido de apoiar o coronelismo e o poder oligárquico.

Resposta: **D**

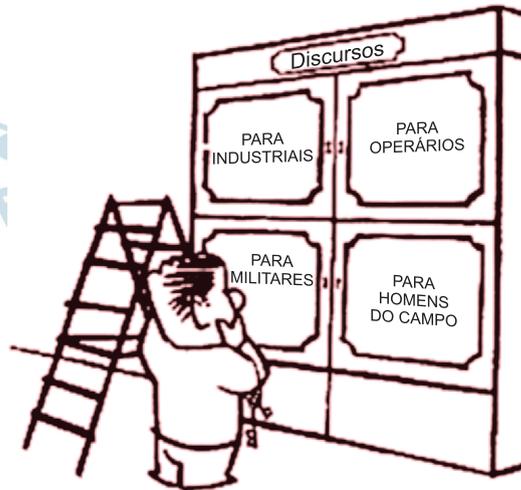
É possível afirmar que a Alemanha nazista desenvolveu, simultaneamente, duas guerras que, na sua perspectiva, eram complementares:

- a) a guerra social, que afirmava a supremacia do proletariado sobre a burguesia, e a guerra política, de rejeição dos valores democráticos.
- b) a guerra ideológica, de afirmação dos valores do comunismo, e a guerra religiosa, de contestação ao judaísmo e ao islamismo.
- c) a guerra industrial, que buscava ultrapassar a produção fabril britânica, e a guerra comercial, na luta pelo controle do mercado consumidor norte-americano.
- d) a guerra diplomática, desenvolvida dentro da Liga das Nações, e a guerra colonial, contra as possessões francesas e britânicas no norte da África.
- e) a guerra de expansão territorial, levada adiante por seu aparato militar, e a guerra étnica, de perseguição sistemática a judeus, ciganos e negros.

Resolução

A “guerra de expansão territorial” empreendida pela Alemanha Nazista visava à obtenção do “espaço vital”, já reivindicado por Hitler no *Mein Kampf* (“Minha Luta”). Quanto à “guerra étnica”, direcionada contra as chamadas “raças inferiores”, concentrou-se no genocídio de judeus e ciganos, mas também alcançou um certo número de eslavos. Quanto aos negros, não se pode dizer que tenham sido vítimas dessa guerra étnica, dado seu baixíssimo número na Europa da época; entretanto, pela óptica racista dos nazistas, estavam incluídos nas “raças inferiores”.

Resposta: E



(Biganti (O Estado de S.Paulo, 08.03.1964) apud Rodrigo Patto Sá Motta. *Jango e o golpe de 1964 na caricatura*, 2006.)

A caricatura apresenta o presidente João Goulart,

- mostrando sua liderança incontestável e a amplitude de seus projetos políticos.
- revelando sua atenção aos problemas militares do país e sua desconsideração das questões sociais.
- mostrando-o como oportunista e carente de propostas políticas definidas.
- indicando sua capacidade de falar a todos os públicos, sem jamais revelar suas posições pessoais.
- expondo sua capacidade de decisão e seu posicionamento político claro.

Resolução

A charge transcrita na questão foi publicada n’*O Estado de S. Paulo* semanas antes da queda do presidente. Deve-se observar que o referido jornal, como todos os demais órgãos da grande imprensa (exceção feita à *Última Hora*, no Rio de Janeiro), tinha uma posição inteiramente contrária a João Goulart e suas propostas políticas. Assim sendo, a apresentação de Jango, na charge, como um político oportunista, não deve ser encarada como um retrato real do chefe de Estado. Jango na verdade vinha adotando atitudes cada vez mais esquerdistas – e portanto dirigidas às camadas populares (“homens do campo” e “operários”), sem conseguir cooptar setores conservadores como “industriais” e “militares”.

Resposta: C

Açaí, castanha-de-caju, castanha-do-brasil e cupuaçu são produtos nativos da América do Sul, cada vez mais exportados para Europa. A tabela apresenta um dos constituintes minerais de cada um desses produtos.

produto	mineral
açaí	potássio
castanha-de-caju	fósforo
castanha-do-brasil	selênio
cupuaçu	ferro

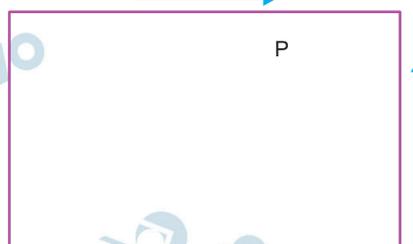
Dentre os elementos químicos indicados na tabela, aquele que apresenta a 1ª energia de ionização mais elevada e o que apresenta maior raio atômico são, respectivamente, os que constituem

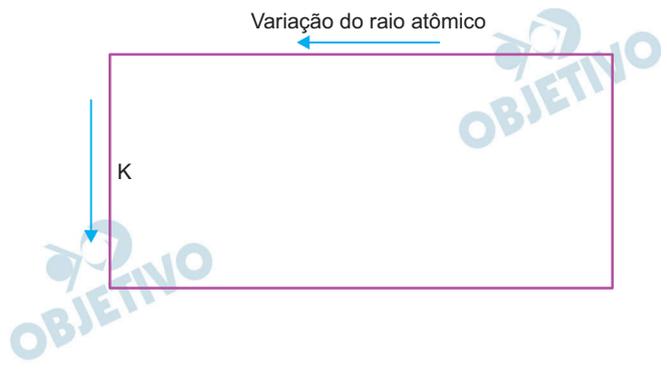
- o açaí e a castanha-do-brasil.
- a castanha-de-caju e o açaí.
- a castanha-de-caju e o cupuaçu.
- a castanha-do-brasil e o açaí.
- o cupuaçu e a castanha-do-brasil.

Resolução

	1	8	15	16
3º período				P
4º período	K		Fe	Se

Varição da 1ª energia de ionização





P: castanha-de-caju
K: açaí

Resposta: **B**

52

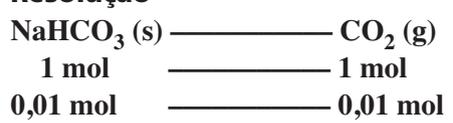
O gás carbônico é um dos produtos da reação de bicarbonato de sódio com solução de ácido clorídrico. Por sua ação antiácida, o bicarbonato de sódio está presente na formulação de alguns medicamentos para alívio de acidez estomacal. A reação descrita é representada na equação:



Considerando $R = 0,08 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$, o volume de gás carbônico, em mL, que pode ser coletado a 300 K e 1,5 atm a partir de 0,01 mol de bicarbonato de sódio é

a) 160. b) 1 600. c) 80. d) 50. e) 800.

Resolução



$PV = n R T$

$$1,5 \text{ atm} \cdot V = 0,01 \text{ mol} \cdot 0,08 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \cdot 300 \text{ K}$$

$V = 0,16 \text{ L}$

$V = 160 \text{ mL}$

Resposta: **A**

O problema de escassez de água em São Paulo é um tema polêmico em discussão que envolve governo e especialistas. O “volume morto”, que passou a ser utilizado em maio de 2014, é um reservatório com 400 milhões de metros cúbicos de água situado abaixo das comportas das represas do Sistema Cantareira.



(<http://g1.globo.com>)

Considere um reservatório hipotético com água de densidade 1 g/mL e volume igual ao do “volume morto” do Sistema Cantareira. Se a água desse reservatório encontra-se contaminada com 20 ppm de chumbo, a massa total deste metal na água do reservatório hipotético é

- a) 2 000 kg. b) 8 000 kg. c) 4 000 kg.
d) 8 000 t. e) 2 000 t.

Resolução

$$\text{Volume} = 400 \cdot 10^6 \cdot 10^3 \cdot 10^3 \text{ mL}$$

$$d = \frac{m}{V} \therefore m = V \cdot d = 400 \cdot 10^{12} \text{ mL} \cdot \frac{1 \text{ g}}{\text{mL}} = 400 \cdot 10^{12} \text{ g}$$

$$10^6 \text{ g de água} \text{ ————— } 20 \text{ g de chumbo}$$

$$400 \cdot 10^{12} \text{ g de água} \text{ ————— } x$$

$$x = \frac{20 \text{ g} \cdot 400 \cdot 10^{12} \text{ g}}{10^6 \text{ g}} = 8\,000 \cdot 10^6 \text{ g} = 8\,000 \cdot 10^3 \text{ kg} =$$

$$= 8\,000 \text{ t}$$

Resposta: **D**

Considere a tabela para responder às questões de números 54 e 55.

substância	fórmula	produto de solubilidade (K_{ps})
I	BaCO ₃	5,0 x 10 ⁻⁹
II	CaCO ₃	4,9 x 10 ⁻⁹
III	CaSO ₄	2,4 x 10 ⁻⁵
IV	BaSO ₄	1,1 x 10 ⁻¹⁰
V	PbSO ₄	6,3 x 10 ⁻⁷

(Daniel C. Harris. Análise química quantitativa, 2001. Adaptado.)

54

Uma das substâncias da tabela é muito utilizada como meio de contraste em exames radiológicos, pois funciona como um marcador tecidual que permite verificar a integridade da mucosa de todo o trato gastrointestinal, delineando cada segmento. Uma característica necessária ao meio de contraste é que seja o mais insolúvel possível, para evitar que seja absorvido pelos tecidos, tornando-o um marcador seguro, que não será metabolizado no organismo e, portanto, excretado na sua forma intacta.

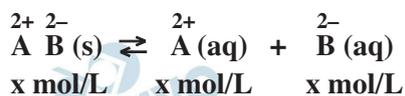
(<http://qnint.s bq.org.br>. Adaptado.)

Dentre as substâncias da tabela, aquela que atende às características necessárias para o uso seguro como meio de contraste em exames radiológicos é a substância

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

Resolução

Todos os sais apresentados possuem a proporção 1 : 1 na quantidade em mols entre cátions e ânions. Assim, o composto menos solúvel é aquele com menor valor de K_{ps} , no caso, o BaSO₄.



$$K_{ps} = [A^{2+}]^1 \cdot [B^{2-}]^1 = (x \text{ mol/L}) \cdot (x \text{ mol/L}) = x^2$$

Quanto menor o K_{ps} , menor a solubilidade x .

Resposta: **A**

substância	fórmula	produto de solubilidade (K _{PS})
I	BaCO ₃	5,0 x 10 ⁻⁹
II	CaCO ₃	4,9 x 10 ⁻⁹
III	CaSO ₄	2,4 x 10 ⁻⁵
IV	BaSO ₄	1,1 x 10 ⁻¹⁰
V	PbSO ₄	6,3 x 10 ⁻⁷

(Daniel C. Harris. Análise química quantitativa, 2001. Adaptado.)

55

Uma solução saturada de carbonato de cálcio tem concentração de íons cálcio, em mol/L, próximo a

- a) 2,5 x 10⁻⁸. b) 2,5 x 10⁻⁹.
 c) 7,0 x 10⁻⁴. d) 9,8 x 10⁻⁹.
 e) 7,0 x 10⁻⁵.

Resolução



$$K_{\text{PS}} = [\text{Ca}^{2+}] [\text{CO}_3^{2-}]$$

$$[\text{Ca}^{2+}] = [\text{CO}_3^{2-}]$$

$$4,9 \cdot 10^{-9} = [\text{Ca}^{2+}]^2$$

$$[\text{Ca}^{2+}]^2 = 49 \cdot 10^{-10}$$

$$[\text{Ca}^{2+}] = 7,0 \cdot 10^{-5} \text{ mol/L}$$

Resposta: E

Para realização de certa atividade experimental, os alunos de uma turma foram organizados em cinco grupos. Cada grupo recebeu uma amostra de um metal que deveria ser identificado e, por isso, os grupos deveriam calcular sua densidade a partir dos valores de massa, determinados em uma balança, e de volume, determinados por meio do deslocamento do volume de água contida em uma proveta.

As cinco amostras recebidas pelos grupos apresentavam-se com as superfícies polidas e suas características são indicadas na tabela.

amostra	coloração	densidade (g/cm ³)
alumínio	prateada	2,7
cobre	avermelhada	8,9
chumbo	prateada	11,3
ferro	prateada	7,9
zinco	prateada	7,1

Após constatar que os grupos identificaram corretamente os metais, o professor fez as seguintes observações:

- O metal do grupo 1 tinha coloração avermelhada.
- O metal do grupo 2 tinha menor densidade dentre os metais do experimento.
- O metal do grupo 3 tinha massa = 39,5 g e a proveta utilizada por esse grupo tinha volume de 25 mL com água e de 30 mL com água mais amostra.
- O metal do grupo 4 tinha maior densidade que o do grupo 5.

A amostra recebida pelo grupo 5 foi a do metal

- a) cobre. b) zinco. c) chumbo.
d) ferro. e) alumínio.

Resolução

A partir do conceito de densidade, que é a razão da massa da amostra pelo volume que ela ocupa $\left(d = \frac{m}{V}\right)$, e analisando as observações feitas pelo professor, temos que:

- metal do grupo 1 de coloração avermelhada: cobre
- metal do grupo 2 com a menor densidade de todos (vide tabela): alumínio.
- metal do grupo 3 que possui densidade dada por:

$$d = \frac{39,5 \text{ g}}{30 \text{ mL} - 25 \text{ mL}} \Rightarrow d = \frac{39,5 \text{ g}}{5 \text{ mL}} \Rightarrow d = 7,9 \text{ g/mL}$$

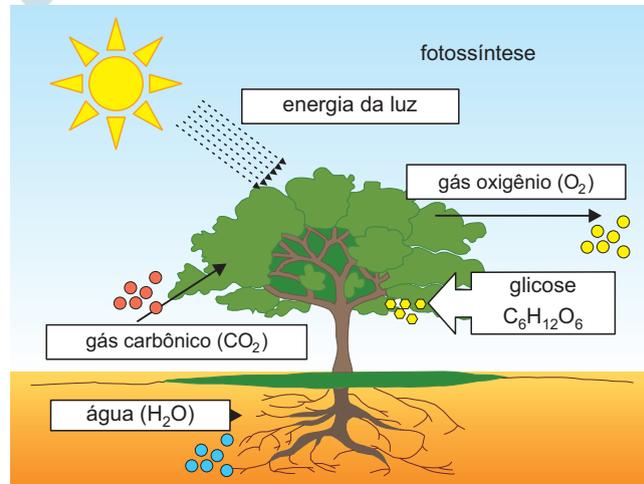
O metal ferro possui densidade de 7,9 g/mL.

- metal do grupo 4 é o chumbo, por possuir maior densidade que o metal do grupo 5 (zinco).

Resposta: **B**

57

Analisar o esquema, que representa o processo de fotossíntese.



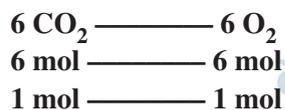
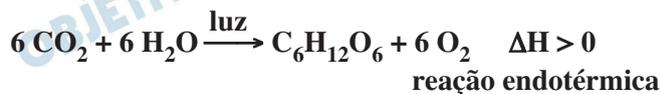
(<http://portaldoprofessor.mec.gov.br>)

É correto afirmar que a fotossíntese é uma reação

- endotérmica, que produz 2 mol de moléculas de oxigênio para cada mol de moléculas de gás carbônico consumido.
- endotérmica, que produz 6 mol de moléculas de oxigênio para cada mol de moléculas de gás carbônico consumido.
- endotérmica, que produz 1 mol de moléculas de oxigênio para cada mol de moléculas de gás carbônico consumido.
- exotérmica, que produz 1 mol de moléculas de oxigênio para cada mol de moléculas de gás carbônico consumido.
- exotérmica, que produz 2 mol de moléculas de oxigênio para cada mol de moléculas de gás carbônico consumido.

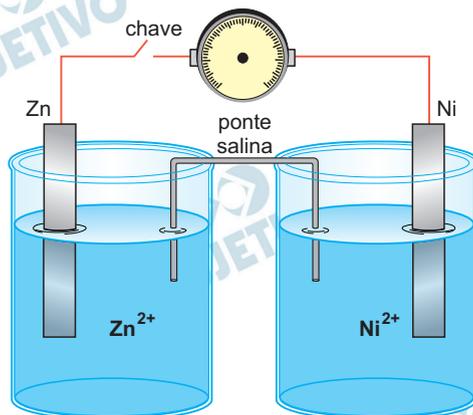
Resolução

Equação química do processo de fotossíntese:

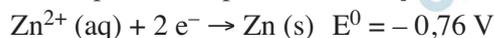


Resposta: **C**

A figura representa o esquema de uma pilha formada com placas de níquel e zinco mergulhadas em soluções contendo seus respectivos íons.



Dados potenciais-padrão de redução:



O catodo e a diferença de potencial da pilha são, respectivamente,

- a placa de níquel e + 0,53 V.
- a placa de níquel e - 0,53 V.
- a placa de zinco e - 0,53 V.
- a placa de zinco e + 0,53 V.
- a placa de níquel e - 0,99 V.

Resolução

O catodo corresponde ao cátion que apresenta maior potencial-padrão de redução, portanto, é a placa de níquel.

A diferença de potencial da pilha pode ser calculada por:

$$\Delta E^{\circ} = E^{\circ}_{\text{maior}} - E^{\circ}_{\text{menor}}$$

$$\Delta E^{\circ} = -0,23\text{ V} - (-0,76\text{ V})$$

$$\Delta E^{\circ} = +0,53\text{ V}$$

Resposta: **A**

O que tem futebol a ver com química? Tudo, se o assunto for a bola. Com 12 pentágonos e 20 hexágonos, ela tem a mesma estrutura de uma forma elementar do carbono, chamada de fulereno, cuja descoberta valeu o Nobel de Química de 1996. Na natureza, a molécula é encontrada no espaço interestelar e, em pequenas concentrações, na fumaça do cigarro. Em laboratório, pode ser obtida pela irradiação de uma superfície de grafite com laser. Um fulereno, representado quimicamente como C_{60} , tem 60 átomos de carbono, assim como a bola tem 60 vértices.



(www.jornaldaciencia.org.br. Adaptado.)

No texto são citados dois _____ do elemento carbono. No C_{60} , cada átomo de carbono faz _____ ligações sigma.

As lacunas do texto são preenchidas, correta e respectivamente, por

- a) isótopos — 3.
- b) isóbaros — 4.
- c) isótopos — 4.
- d) alótropos — 4.
- e) alótropos — 3.

Resolução

No texto, são citados dois alótropos (grafita e fulereno) do elemento carbono. No C_{60} , cada átomo de carbono faz 3 ligações sigma.



Resposta: E

A tabela apresenta as reações de polimerização para obtenção de três importantes polímeros, seus principais usos e seus símbolos de reciclagem.

$n\text{CH}_2=\text{CH}_2 \rightarrow \left(-\text{CH}_2-\text{CH}_2- \right)_n$	sacolas plásticas e garrafas plásticas	
$n\text{CH}_2=\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} \rightarrow \left(-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}- \right)_n$	copos plásticos e para-choques de automóveis	
$n\text{HC}=\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}_2} \rightarrow \left(\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H}_2 \\ \quad \\ -\text{C}-\text{C}- \\ \quad \\ \text{C}_6\text{H}_5 \quad \text{C}_6\text{H}_5 \end{array} \right)_n$	embalagens e, na forma expandida, isopor	

Os polímeros mencionados referem-se aos polímeros poliestireno, polietileno e polipropileno, não necessariamente na ordem da tabela. Os polímeros polietileno e polipropileno apresentam, respectivamente, os símbolos de reciclagem

- 4 e 6.
- 4 e 5.
- 5 e 4.
- 5 e 6.
- 6 e 5.

Resolução

O polímero polietileno é proveniente do monômero etileno, cujo símbolo de reciclagem é 4.

O polímero polipropileno é proveniente do monômero propileno, cujo símbolo de reciclagem é 5.

Resposta: **B**

Leia o poema de Fernando Pessoa para responder às questões de números **61** a **63**.

Autopsicografia

O poeta é um fingidor.
Finge tão completamente
Que chega a fingir que é dor
A dor que deveras sente.

E os que leem o que escreve,
Na dor lida sentem bem,
Não as duas que ele teve,
Mas só a que eles não têm.

E assim nas calhas de roda
Gira, a entreter a razão,
Esse comboio de corda
Que se chama o coração.

(*Obra poética*, 1984.)

61

Deduz-se, da leitura da primeira estrofe, que “o poeta” a que se refere o poema

- a) livra-se por completo de sua dor ao compor o poema.
- b) sente dor, mas, ainda assim, não se exime de compor o poema.
- c) sente dores falsas, que o motivam a compor um poema.
- d) transforma sua dor sentida em outra, simulada, diferente da original.
- e) expressa sem artifícios sua dor, o que fica caracterizado na palavra “deveras”.

Resolução

Nos versos “**Que chega a fingir que é dor / A dor que deveras sente**”, o eu lírico sugere que a dor sentida é a dor fingida, logo, simulacro da dor, diferente daquela verdadeiramente sentida.

Resposta: **D**

O poeta é um fingidor.
Finge tão completamente
Que chega a fingir que é dor
A dor que deveras sente.

E os que leem o que escreve,
Na dor lida sentem bem,
Não as duas que ele teve,
Mas só a que eles não têm.

E assim nas calhas de roda
Gira, a entreter a razão,
Esse comboio de corda
Que se chama o coração.

(Obra poética, 1984.)

62

Para a correta compreensão da terceira estrofe, deve-se entender que o sujeito de “Gira” é

- a) “roda”.
- b) o poeta.
- c) “Esse comboio de corda”.
- d) “a razão”.
- e) o leitor.

Resolução

O sujeito do verbo *gira* é “Esse comboio (trem) de corda”.

Resposta: C

O poeta é um fingidor.
Finge tão completamente
Que chega a fingir que é dor
A dor que deveras sente.

E os que leem o que escreve,
Na dor lida sentem bem,
Não as duas que ele teve,
Mas só a que eles não têm.

E assim nas calhas de roda
Gira, a entreter a razão,
Esse comboio de corda
Que se chama o coração.

(Obra poética, 1984.)

63

Se for considerada a temática predominante nas obras de Fernando Pessoa (ele-mesmo, ortônimo) e nas obras de seus heterônimos mais conhecidos, é correto afirmar que o poema “Autopsicografia” pode ser atribuído a

- a) Bernardo Soares.
- b) Alberto Caeiro.
- c) Fernando Pessoa, ele-mesmo, ortônimo.
- d) Ricardo Reis.
- e) Álvaro de Campos.

Resolução

Um dos temas centrais de Fernando Pessoa, ele-mesmo, é o fazer poético e o poema “Autopsicografia” é exemplo célebre desse recurso metalinguístico, em que o fingimento da dor é condição do poeta para exprimir “a dor que deveras sente”.

Resposta: **C**

Leia o texto de Machado de Assis para responder às questões de números **64** a **66**.

Uma noite destas, vindo da cidade para o Engenho Novo, encontrei num trem da Central um rapaz aqui do bairro, que eu conheço de vista e de chapéu. Cumprimentou-me, sentou-se ao pé de mim, falou da lua e dos ministros, e acabou recitando-me versos. A viagem era curta, e os versos pode ser que não fossem inteiramente maus. Sucedeu, porém, que, como eu estava cansado, fechei os olhos três ou quatro vezes; tanto bastou para que ele interrompesse a leitura e metesse os versos no bolso.

– Continue, disse eu acordando.

– Já acabei, murmurou ele.

– São muito bonitos.

Vi-lhe fazer um gesto para tirá-los outra vez do bolso, mas não passou do gesto; estava amuado. No dia seguinte entrou a dizer de mim nomes feios, e acabou alcunhando-me *Dom Casmurro*. Os vizinhos, que não gostam dos meus hábitos reclusos e calados, deram curso à alcunha, que afinal pegou. Nem por isso me zanguei.

[...]

Não consulte dicionários. *Casmurro* não está aqui no sentido que eles lhe dão, mas no que lhe pôs o vulgo de homem calado e metido consigo. *Dom* veio por ironia, para atribuir-me fumos de fidalgo. Tudo por estar cochilando! Também não achei melhor título para a minha narração; se não tiver outro daqui até o fim do livro, vai este mesmo. O meu poeta do trem ficará sabendo que não lhe guardo rancor. E com pequeno esforço, sendo o título seu, poderá cuidar que a obra é sua. Há livros que apenas terão isso dos seus autores; alguns nem tanto.

(*Dom Casmurro*, 2008.)

64

O narrador de *Dom Casmurro*, em procedimento típico de Machado de Assis, dirige-se diretamente ao leitor para conversar. No texto, um elemento que torna evidente tal procedimento é

- a) a explicação que o narrador dá sobre a ironia do pronome “Dom” em seu apelido.
- b) o emprego da segunda pessoa do singular, em “Não consulte dicionários”.
- c) o uso dos pronomes possessivos, em “sendo o título seu” e “a obra é sua”.
- d) a informalidade com que o narrador expressa suas escolhas, como em “vai este mesmo”.
- e) o emprego de travessões, para marcar as trocas de turnos nos diálogos.

Resolução

A frase “Não consultes dicionário” encontra-se no imperativo negativo, na segunda pessoa do singular, indicando que o narrador se dirige ao leitor (tu).

Resposta: **B**

Uma noite destas, vindo da cidade para o Engenho Novo, encontrei num trem da Central um rapaz aqui do bairro, que eu conheço de vista e de chapéu. Cumprimentou-me, sentou-se ao pé de mim, falou da lua e dos ministros, e acabou recitando-me versos. A viagem era curta, e os versos pode ser que não fossem inteiramente maus. Sucedeu, porém, que, como eu estava cansado, fechei os olhos três ou quatro vezes; tanto bastou para que ele interrompesse a leitura e metesse os versos no bolso.

– Continue, disse eu acordando.

– Já acabei, murmurou ele.

– São muito bonitos.

Vi-lhe fazer um gesto para tirá-los outra vez do bolso, mas não passou do gesto; estava amuado. No dia seguinte entrou a dizer de mim nomes feios, e acabou alcunhando-me *Dom Casmurro*. Os vizinhos, que não gostam dos meus hábitos reclusos e calados, deram curso à alcunha, que afinal pegou. Nem por isso me zanguiei.

[...]

Não consulte dicionários. *Casmurro* não está aqui no sentido que eles lhe dão, mas no que lhe pôs o vulgo de homem calado e metido consigo. *Dom* veio por ironia, para atribuir-me fumos de fidalgo. Tudo por estar cochilando! Também não achei melhor título para a minha narração; se não tiver outro daqui até o fim do livro, vai este mesmo. O meu poeta do trem ficará sabendo que não lhe guardo rancor. E com pequeno esforço, sendo o título seu, poderá cuidar que a obra é sua. Há livros que apenas terão isso dos seus autores; alguns nem tanto.

(*Dom Casmurro*, 2008.)

65

“os versos pode ser que não fossem inteiramente maus.”

Com essa frase, o narrador expressa uma dúvida. Nas alternativas, a frase gramaticalmente correta, que mantém em linhas gerais o significado original, é:

- a) Tenho a impressão que os versos não seriam inteiramente maus.
- b) Tenho a impressão de que os versos não podiam ser inteiramente maus.
- c) Tenho a impressão que os versos não eram inteiramente maus.
- d) Tenho a impressão de que os versos não eram inteiramente maus.
- e) Tenho a impressão que os versos não são inteiramente maus.

Resolução

O substantivo *impressão* rege a preposição *de* e o verbo *ser* concorda com o sujeito *versos*.

Resposta: **D**

Uma noite destas, vindo da cidade para o Engenho Novo, encontrei num trem da Central um rapaz aqui do bairro, que eu conheço de vista e de chapéu. Cumprimentou-me, sentou-se ao pé de mim, falou da lua e dos ministros, e acabou recitando-me versos. A viagem era curta, e os versos pode ser que não fossem inteiramente maus. Sucedeu, porém, que, como eu estava cansado, fechei os olhos três ou quatro vezes; tanto bastou para que ele interrompesse a leitura e metesse os versos no bolso.

– Continue, disse eu acordando.

– Já acabei, murmurou ele.

– São muito bonitos.

Vi-lhe fazer um gesto para tirá-los outra vez do bolso, mas não passou do gesto; estava amuado. No dia seguinte entrou a dizer de mim nomes feios, e acabou alcunhando-me *Dom Casmurro*. Os vizinhos, que não gostam dos meus hábitos reclusos e calados, deram curso à alcunha, que afinal pegou. Nem por isso me zanguei.

[...]

Não consulte dicionários. *Casmurro* não está aqui no sentido que eles lhe dão, mas no que lhe pôs o vulgo de homem calado e metido consigo. *Dom* veio por ironia, para atribuir-me fumos de fidalgo. Tudo por estar cochilando! Também não achei melhor título para a minha narração; se não tiver outro daqui até o fim do livro, vai este mesmo. O meu poeta do trem ficará sabendo que não lhe guardo rancor. E com pequeno esforço, sendo o título seu, poderá cuidar que a obra é sua. Há livros que apenas terão isso dos seus autores; alguns nem tanto.

(*Dom Casmurro*, 2008.)

66

“um rapaz aqui do bairro, que eu conheço de vista e de chapéu.”

Nessa frase, são associados dois substantivos semanticamente díspares: “vista” e “chapéu”. A quebra de paralelismo semântico provoca um curioso efeito de estilo.

Entre as frases, retiradas de outro romance de Machado de Assis, a que produz efeito de estilo semelhante é:

- “Algum tempo hesitei se devia abrir estas memórias pelo princípio ou pelo fim.”
- “Já o leitor compreendeu que era a Razão que voltava à casa, e convidava a Sandice a sair.”
- “Um emplasto anti-hipocondríaco, destinado a aliviar a nossa melancólica humanidade.”
- “A minha ideia, depois de tantas cabriolas, constituirá-se ideia fixa.”
- “Marcela amou-me durante quinze meses e onze contos de réis.”

Resolução

O paralelismo semântico é quebrado ao aproximarem-se duas expressões aparentemente desvinculadas, uma vez que não haveria relação lógica na associação entre “de vista e de chapéu” e “quinze meses e onze contos de réis”.

Resposta: E

Leia o texto de Oswaldo Porchat Pereira para responder às questões de números **67** a **69**.

A experiência do cotidiano nos brinda sempre com anomalias, incongruências, contradições. E, quando tentamos explicá-las, explicações à primeira vista razoáveis acabam por revelar-se insatisfatórias após exame mais acurado. A natureza das coisas e dos eventos não nos parece facilmente inteligível. As opiniões e os pontos de vista dos homens são dificilmente conciliáveis ou, mesmo, uns com os outros inconsistentes. Consensos porventura emergentes se mostram provisórios e precários. Quem sente a necessidade de pensar com um espírito mais crítico e tenta melhor compreender, essa diversidade toda o desnorreia.

Talvez a maioria dos homens conviva bem com esse espetáculo da anomalia mundana. Uns poucos não o conseguem e essa experiência muito os perturba. Alguns destes se fazem filósofos e buscam na filosofia o fim dessa perturbação e a tranquilidade de espírito. Uma tranquilidade de espírito que esperam obter, por exemplo, graças à posse da verdade. A filosofia lhes promete explicar o mundo, dar conta da experiência cotidiana, dissipar as contradições, afastar as névoas da incompreensão. Revelando o ser, que o aparecer oculta; ou, se isso não for possível, desvendando os mistérios do conhecimento e deste delineando a natureza e os precisos limites; ou, pelo menos, esclarecendo a natureza e a função de nossa humana linguagem, na qual dizemos o mundo e formulamos os problemas da filosofia. A filosofia distingue e propõe-se ensinar-nos a distinguir entre verdade e falsidade, conhecimento e crença, ser e aparência, sujeito e objeto, representação e representado, além de muitas outras distinções.

Mas a filosofia não nos dá o que nos prometera e buscáramos nela. Muito pelo contrário, o que ela nos descobre é uma extraordinária diversidade de posições e pontos de vista, totalmente incompatíveis uns com os outros e nunca conciliáveis. A discordância que divide o comum dos homens, nós a encontramos de novo nas filosofias, mas potencializada agora como ao infinito, de mil modos sofisticada num discurso arguto. Sobre coisa nenhuma se põem os filósofos de acordo, nem mesmo sobre o objeto, a natureza ou o método do próprio empreendimento de filosofar.

(Rumo ao ceticismo, 2006. Adaptado.)

67

Segundo o autor do texto,

a) o exame mais detido das incongruências da experiência do cotidiano serve para confirmar as explicações apres-

sadas.

- b) as explicações sobre os fenômenos complexos revelam-se com frequência, ao fim de algum tempo, precárias.
- c) apenas o aprofundamento das investigações sobre as anomalias do cotidiano produz consensos permanentes.
- d) a natureza é simples quando comparada às explicações que a filosofia pode dar sobre ela.
- e) os homens que se deparam com anomalias no cotidiano comumente recorrem à filosofia.

Resolução

No 1.º§ do texto, as explicações atribuídas aos fenômenos complexos inicialmente parecem aceitáveis, porém, depois de uma reflexão mais profunda, revelam-se insuficientes.

Resposta: **B**

A experiência do cotidiano nos brinda sempre com anomalias, incongruências, contradições. E, quando tentamos explicá-las, explicações à primeira vista razoáveis acabam por revelar-se insatisfatórias após exame mais acurado. A natureza das coisas e dos eventos não nos parece facilmente inteligível. As opiniões e os pontos de vista dos homens são dificilmente conciliáveis ou, mesmo, uns com os outros inconsistentes. Consensos porventura emergentes se mostram provisórios e precários. Quem sente a necessidade de pensar com um espírito mais crítico e tenta melhor compreender, essa diversidade toda o desnor-teia.

Talvez a maioria dos homens conviva bem com esse espetáculo da anomalia mundana. Uns poucos não o conseguem e essa experiência muito os perturba. Alguns destes se fazem filósofos e buscam na filosofia o fim dessa perturbação e a tranquilidade de espírito. Uma tranquilidade de espírito que esperam obter, por exemplo, graças à posse da verdade. A filosofia lhes promete explicar o mundo, dar conta da experiência cotidiana, dissipar as contradições, afastar as névoas da incompreensão. Revelando o ser, que o aparecer oculta; ou, se isso não for possível, desvendando os mistérios do conhecimento e deste delineando a natureza e os precisos limites; ou, pelo menos, esclarecendo a natureza e a função de nossa humana linguagem, na qual dizemos o mundo e formulamos os problemas da filosofia. A filosofia distingue e propõe-se ensinar-nos a distinguir entre verdade e falsidade, conhecimento e crença, ser e aparência, sujeito e objeto, representação e representado, além de muitas outras distinções.

Mas a filosofia não nos dá o que nos prometera e buscáramos nela. Muito pelo contrário, o que ela nos descobre é uma extraordinária diversidade de posições e pontos de vista, totalmente incompatíveis uns com os outros e nunca conciliáveis. A discordância que divide o comum dos homens, nós a encontramos de novo nas filosofias, mas potencializada agora como ao infinito, de mil modos sofisticada num discurso arguto. Sobre coisa nenhuma se põem os filósofos de acordo, nem mesmo sobre o objeto, a natureza ou o método do próprio empreendimento de filosofar.

(*Rumo ao ceticismo*, 2006. Adaptado.)

68

Com base na leitura do texto, é correto afirmar que a filosofia

- a) revela inúmeras divergências de opiniões, cuja harmonização é impossível.
- b) concilia os pontos de vista e as posições diferentes, aparentemente incompatíveis.

- c) suprime as diferenças das opiniões, usuais na vida cotidiana.
- d) dilui as divergências da vida cotidiana em explicações superficiais.
- e) assegura a convergência entre os diferentes pontos de vista.

Resolução

A resposta a essa afirmação encontra-se no último período do texto: “Sobre coisa nenhuma se põem os filósofos de acordo...”

Resposta: **A**

A experiência do cotidiano nos brinda sempre com anomalias, incongruências, contradições. E, quando tentamos explicá-las, explicações à primeira vista razoáveis acabam por revelar-se insatisfatórias após exame mais acurado. A natureza das coisas e dos eventos não nos parece facilmente inteligível. As opiniões e os pontos de vista dos homens são dificilmente conciliáveis ou, mesmo, uns com os outros inconsistentes. Consensos porventura emergentes se mostram provisórios e precários. Quem sente a necessidade de pensar com um espírito mais crítico e tenta melhor compreender, essa diversidade toda o desnor-teia.

Talvez a maioria dos homens conviva bem com esse espetáculo da anomalia mundana. Uns poucos não o conseguem e essa experiência muito os perturba. Alguns destes se fazem filósofos e buscam na filosofia o fim dessa perturbação e a tranquilidade de espírito. Uma tranquilidade de espírito que esperam obter, por exemplo, graças à posse da verdade. A filosofia lhes promete explicar o mundo, dar conta da experiência cotidiana, dissipar as contradições, afastar as névoas da incompreensão. Revelando o ser, que o aparecer oculta; ou, se isso não for possível, desvendando os mistérios do conhecimento e deste delineando a natureza e os precisos limites; ou, pelo menos, esclarecendo a natureza e a função de nossa humana linguagem, na qual dizemos o mundo e formulamos os problemas da filosofia. A filosofia distingue e propõe-se ensinar-nos a distinguir entre verdade e falsidade, conhecimento e crença, ser e aparência, sujeito e objeto, representação e representado, além de muitas outras distinções.

Mas a filosofia não nos dá o que nos prometera e buscáramos nela. Muito pelo contrário, o que ela nos descobre é uma extraordinária diversidade de posições e pontos de vista, totalmente incompatíveis uns com os outros e nunca conciliáveis. A discordância que divide o comum dos homens, nós a encontramos de novo nas filosofias, mas potencializada agora como ao infinito, de mil modos sofisticada num discurso arguto. Sobre coisa nenhuma se põem os filósofos de acordo, nem mesmo sobre o objeto, a natureza ou o método do próprio empreendimento de filosofar.

(*Rumo ao ceticismo*, 2006. Adaptado.)

69

“Sobre coisa nenhuma se põem os filósofos de acordo”

A expressão destacada na frase tem a mesma função sintática do termo destacado em:

- “A natureza das coisas e dos eventos não nos parece facilmente inteligível.”
- “Consensos porventura emergentes se mostram provi-

sérios e precários.”

- c) “essa experiência muito os perturba.”
- d) “essa diversidade toda o desnorteia.”
- e) “Mas a filosofia não nos dá o que nos prometera”

Resolução

A expressão “os filósofos” funciona sintaticamente como sujeito do verbo *pôr*, assim como “a natureza das coisas e dos eventos” é sujeito do verbo *parecer*.

Resposta: **A**

70

Considere a tirinha de Laerte.



(www.manualdominotauro.blogspot.com.br)

Na tirinha, pode-se observar uma sequência de imagens, de um homem sobre uma corda-bamba, e uma sequência de frases. A interação entre imagens e frases

- a) faz com que um significado – a “dificuldade” de andar sobre uma corda – migre para a sequência escrita, induzindo a que se conclua que é difícil não julgar ninguém.
- b) perde importância no último quadro, pois a queda do personagem, expressa em imagens, interrompe seus pensamentos.
- c) é interrompida entre o terceiro e o quarto quadros, quando o personagem para deliberadamente de andar e de pensar no que até então pensava.
- d) produz um efeito cômico, na medida em que a queda da corda faz rir e apaga o raciocínio que até então vinha se desenvolvendo em palavras.
- e) cria uma terceira narrativa, alegórica, que sintetiza as imagens e as palavras, segundo a qual as pessoas não terminam algumas de suas tarefas porque não conseguem silenciar a mente.

Resolução

A corda-bamba metaforiza a dificuldade de se manter firmemente um princípio de conduta (não julgar ninguém).

Resposta: **A**

Leia os textos 1 e 2 para responder às questões de números 71 a 80.

Texto 1

Call to halve target for added sugar

People need to more than halve their intake of added sugar to tackle the obesity crisis, according to scientific advice for the government in England.

A report by the Scientific Advisory Committee on Nutrition (SACN) says sugar added to food or naturally present in fruit juice and honey should account for 5% of energy intake. Many fail to meet the old 10% target. The sugar industry said “demonizing one ingredient” would not “solve the obesity epidemic”.

The body reviewed 600 scientific studies on the evidence of carbohydrates – including sugar – on health to develop the new recommendations. One 330ml can of soft drink would take a typical adult up to the proposed 5% daily allowance, without factoring in sugar from any other source.

Prof Ian MacDonald, chairman of the SACN working group on carbohydrates, said: “The evidence that we have analyzed shows quite clearly that high free sugars intake in adults is associated with increased energy intake and obesity. There is also an association between sugar-sweetened beverages and type-2 diabetes. In children there is clear demonstration that sugar-sweetened beverages are associated with obesity. By reducing it to 5% you would reduce the risk of all of those things, the challenge will be to get there.”

The target of 5% of energy intake from free sugars amounts to 25g for women (five to six teaspoons) and 35g (seven to eight teaspoons) for men, based on the average diet.

Public Health Minister for England, Jane Ellison, said: “We know eating too much sugar can have a significant impact on health, and this advice confirms that. We want to help people make healthier choices and get the nation into healthy habits for life. This report will inform the important debate taking place about sugar.”

(www.bbc.com. Adaptado.)

Texto 2

Eating more fruits and veggies won't
make you lose weight

We're often told to eat more fruits and vegetables, but the chances that you'll lose weight just by eating more of these foods are slim. New research suggests increased fruit and vegetable intake is only effective for weight loss if you make an effort to reduce your calorie intake overall.

In other words, you need to exercise or consume fewer calories to shed those pounds.

Don't let that stop you from including more fruits and veggies in your diet, though. Even if they don't directly help you lose weight, these foods still provide a number of health benefits.

(<http://thechart.blogs.cnn.com>. Adaptado.)

71

Os dois textos apresentam um tema em comum, que é

- a) a quantidade reduzida de açúcar em frutas e vegetais.
- b) o sobrepeso precoce como causa da diabetes tipo 2.
- c) a relação entre sobrepeso e hábitos alimentares.
- d) o sobrepeso causado por uma série de fatores.
- e) a perda de peso como consequência de atividades físicas frequentes.

Resolução

O tema em comum nos dois textos é a relação entre sobrepeso e hábitos alimentares.

Resposta: **C**

Texto 1

Call to halve target for added sugar

People need to more than halve their intake of added sugar to tackle the obesity crisis, according to scientific advice for the government in England.

A report by the Scientific Advisory Committee on Nutrition (SACN) says sugar added to food or naturally present in fruit juice and honey should account for 5% of energy intake. Many fail to meet the old 10% target. The sugar industry said “demonizing one ingredient” would not “solve the obesity epidemic”.

The body reviewed 600 scientific studies on the evidence of carbohydrates – including sugar – on health to develop the new recommendations. One 330ml can of soft drink would take a typical adult up to the proposed 5% daily allowance, without factoring in sugar from any other source.

Prof Ian MacDonald, chairman of the SACN working group on carbohydrates, said: “The evidence that we have analyzed shows quite clearly that high free sugars intake in adults is associated with increased energy intake and obesity. There is also an association between sugar-sweetened beverages and type-2 diabetes. In children there is clear demonstration that sugar-sweetened beverages are associated with obesity. By reducing it to 5% you would reduce the risk of all of those things, the challenge will be to get there.”

The target of 5% of energy intake from free sugars amounts to 25g for women (five to six teaspoons) and 35g (seven to eight teaspoons) for men, based on the average diet.

Public Health Minister for England, Jane Ellison, said: “We know eating too much sugar can have a significant impact on health, and this advice confirms that. We want to help people make healthier choices and get the nation into healthy habits for life. This report will inform the important debate taking place about sugar.”

(www.bbc.com. Adaptado.)

Texto 2

Eating more fruits and veggies won't make you lose weight

We're often told to eat more fruits and vegetables, but the chances that you'll lose weight just by eating more of

these foods are slim. New research suggests increased fruit and vegetable intake is only effective for weight loss if you make an effort to reduce your calorie intake overall.

In other words, you need to exercise or consume fewer calories to shed those pounds.

Don't let that stop you from including more fruits and veggies in your diet, though. Even if they don't directly help you lose weight, these foods still provide a number of health benefits.

(<http://thechart.blogs.cnn.com>. Adaptado.)

72

De acordo com o texto 1, a indústria açucareira

- a) admite que o alto consumo de açúcar pode levar a diabetes tipo 2.
- b) corrobora, em parte, o estudo elaborado pelo SACN.
- c) assume o papel negativo atribuído ao açúcar no problema da obesidade.
- d) rebate as afirmações que o estudo do SACN faz sobre os refrigerantes.
- e) opõe-se ao papel de destaque dado ao açúcar no relatório do SACN.

Resolução

Lê-se a informação nos seguintes trechos do texto:

“The sugar industry said ‘demonizing one ingredient’ would not ‘solve the obesity epidemic.’”

“Prof Ian MacDonald, chairman of the SACN working group on carbohydrates, said: ‘The evidence that we have analyzed shows quite clearly that high free sugars intake in adults is associated with increased energy intake and obesity’.”

Resposta: E

Texto 1

Call to halve target for added sugar

People need to more than halve their intake of added sugar to tackle the obesity crisis, according to scientific advice for the government in England.

A report by the Scientific Advisory Committee on Nutrition (SACN) says sugar added to food or naturally present in fruit juice and honey should account for 5% of energy intake. Many fail to meet the old 10% target. The sugar industry said “demonizing one ingredient” would not “solve the obesity epidemic”.

The body reviewed 600 scientific studies on the evidence of carbohydrates – including sugar – on health to develop the new recommendations. One 330ml can of soft drink would take a typical adult up to the proposed 5% daily allowance, without factoring in sugar from any other source.

Prof Ian MacDonald, chairman of the SACN working group on carbohydrates, said: “The evidence that we have analyzed shows quite clearly that high free sugars intake in adults is associated with increased energy intake and obesity. There is also an association between sugar-sweetened beverages and type-2 diabetes. In children there is clear demonstration that sugar-sweetened beverages are associated with obesity. By reducing it to 5% you would reduce the risk of all of those things, the challenge will be to get there.”

The target of 5% of energy intake from free sugars amounts to 25g for women (five to six teaspoons) and 35g (seven to eight teaspoons) for men, based on the average diet.

Public Health Minister for England, Jane Ellison, said: “We know eating too much sugar can have a significant impact on health, and this advice confirms that. We want to help people make healthier choices and get the nation into healthy habits for life. This report will inform the important debate taking place about sugar.”

(www.bbc.com. Adaptado.)

Texto 2

Eating more fruits and veggies won't make you lose weight

We're often told to eat more fruits and vegetables, but the chances that you'll lose weight just by eating more of

these foods are slim. New research suggests increased fruit and vegetable intake is only effective for weight loss if you make an effort to reduce your calorie intake overall.

In other words, you need to exercise or consume fewer calories to shed those pounds.

Don't let that stop you from including more fruits and veggies in your diet, though. Even if they don't directly help you lose weight, these foods still provide a number of health benefits.

(<http://thechart.blogs.cnn.com>. Adaptado.)

73

De acordo com o texto 2, a ingestão de frutas e vegetais

- a) reduz a necessidade de atividades físicas para a perda de peso.
- b) deve sempre ser incluída na alimentação saudável.
- c) aumenta bastante as chances da redução de peso em uma dieta.
- d) colabora para um consumo reduzido de calorias.
- e) é fundamental para o combate à obesidade.

Resolução

A ingestão de frutas e vegetais deve ser incluída na alimentação saudável.

No texto:

“Don't let that stop you from including more fruits and veggies in your diet, though. Even if they don't directly help you lose weight, these foods still provide a number of health benefits.”

Resposta: **B**

Texto 1

Call to halve target for added sugar

People need to more than halve their intake of added sugar to tackle the obesity crisis, according to scientific advice for the government in England.

A report by the Scientific Advisory Committee on Nutrition (SACN) says sugar added to food or naturally present in fruit juice and honey should account for 5% of energy intake. Many fail to meet the old 10% target. The sugar industry said “demonizing one ingredient” would not “solve the obesity epidemic”.

The body reviewed 600 scientific studies on the evidence of carbohydrates – including sugar – on health to develop the new recommendations. One 330ml can of soft drink would take a typical adult up to the proposed 5% daily allowance, without factoring in sugar from any other source.

Prof Ian MacDonald, chairman of the SACN working group on carbohydrates, said: “The evidence that we have analyzed shows quite clearly that high free sugars intake in adults is associated with increased energy intake and obesity. There is also an association between sugar-sweetened beverages and type-2 diabetes. In children there is clear demonstration that sugar-sweetened beverages are associated with obesity. By reducing it to 5% you would reduce the risk of all of those things, the challenge will be to get there.”

The target of 5% of energy intake from free sugars amounts to 25g for women (five to six teaspoons) and 35g (seven to eight teaspoons) for men, based on the average diet.

Public Health Minister for England, Jane Ellison, said: “We know eating too much sugar can have a significant impact on health, and this advice confirms that. We want to help people make healthier choices and get the nation into healthy habits for life. This report will inform the important debate taking place about sugar.”

(www.bbc.com. Adaptado.)

Texto 2

Eating more fruits and veggies won't make you lose weight

We're often told to eat more fruits and vegetables, but the chances that you'll lose weight just by eating more of

these foods are slim. New research suggests increased fruit and vegetable intake is only effective for weight loss if you make an effort to reduce your calorie intake overall.

In other words, you need to exercise or consume fewer calories to shed those pounds.

Don't let that stop you from including more fruits and veggies in your diet, though. Even if they don't directly help you lose weight, these foods still provide a number of health benefits.

(<http://thechart.blogs.cnn.com>. Adaptado.)

74

As informações apresentadas permitem afirmar que

- a) frutas e vegetais possuem quantidades bastante reduzidas de carboidratos.
- b) o açúcar é um dos tipos de carboidratos consumidos pelos seres humanos.
- c) o consumo de refrigerantes por crianças é a causa da diabetes em adultos.
- d) a meta recomendada de consumo de energia, em peso absoluto, é a mesma para homens e mulheres.
- e) as frutas e vegetais têm menos calorias do que o açúcar, a despeito de como sejam consumidos.

Resolução

Lê-se no texto:

“The body reviewed 600 scientific studies on the evidence of carbohydrates – including sugar – on health to develop the new recommendations.”

Resposta: **B**

Texto 1

Call to halve target for added sugar

People need to more than halve their intake of added sugar to tackle the obesity crisis, according to scientific advice for the government in England.

A report by the Scientific Advisory Committee on Nutrition (SACN) says sugar added to food or naturally present in fruit juice and honey should account for 5% of energy intake. Many fail to meet the old 10% target. The sugar industry said “demonizing one ingredient” would not “solve the obesity epidemic”.

The body reviewed 600 scientific studies on the evidence of carbohydrates – including sugar – on health to develop the new recommendations. One 330ml can of soft drink would take a typical adult up to the proposed 5% daily allowance, without factoring in sugar from any other source.

Prof Ian MacDonald, chairman of the SACN working group on carbohydrates, said: “The evidence that we have analyzed shows quite clearly that high free sugars intake in adults is associated with increased energy intake and obesity. There is also an association between sugar-sweetened beverages and type-2 diabetes. In children there is clear demonstration that sugar-sweetened beverages are associated with obesity. By reducing it to 5% you would reduce the risk of all of those things, the challenge will be to get there.”

The target of 5% of energy intake from free sugars amounts to 25g for women (five to six teaspoons) and 35g (seven to eight teaspoons) for men, based on the average diet.

Public Health Minister for England, Jane Ellison, said: “We know eating too much sugar can have a significant impact on health, and this advice confirms that. We want to help people make healthier choices and get the nation into healthy habits for life. This report will inform the important debate taking place about sugar.”

(www.bbc.com. Adaptado.)

Texto 2

Eating more fruits and veggies won't make you lose weight

We're often told to eat more fruits and vegetables, but the chances that you'll lose weight just by eating more of

these foods are slim. New research suggests increased fruit and vegetable intake is only effective for weight loss if you make an effort to reduce your calorie intake overall.

In other words, you need to exercise or consume fewer calories to shed those pounds.

Don't let that stop you from including more fruits and veggies in your diet, though. Even if they don't directly help you lose weight, these foods still provide a number of health benefits.

(<http://thechart.blogs.cnn.com>. Adaptado.)

75

The first sentence on the second paragraph of text 1 “The body reviewed 600 scientific studies on the evidence of carbohydrates – including sugar – on health to develop the new recommendations.”, implies that the Scientific Advisory Committee on Nutrition (SACN)

- a) started their study from scratch.
- b) repeated many studies all over again.
- c) analyzed many studies done before its own.
- d) replicated many studies before reaching a conclusion.
- e) spent a long time to reach its own conclusions.

Resolução

A frase mencionada informa que o grupo revisou (analisou) 600 estudos; a palavra *revisou* evidencia que os estudos já tinham sido feitos.

Resposta: **C**

Texto 1

Call to halve target for added sugar

People need to more than halve their intake of added sugar to tackle the obesity crisis, according to scientific advice for the government in England.

A report by the Scientific Advisory Committee on Nutrition (SACN) says sugar added to food or naturally present in fruit juice and honey should account for 5% of energy intake. Many fail to meet the old 10% target. The sugar industry said “demonizing one ingredient” would not “solve the obesity epidemic”.

The body reviewed 600 scientific studies on the evidence of carbohydrates – including sugar – on health to develop the new recommendations. One 330ml can of soft drink would take a typical adult up to the proposed 5% daily allowance, without factoring in sugar from any other source.

Prof Ian MacDonald, chairman of the SACN working group on carbohydrates, said: “The evidence that we have analyzed shows quite clearly that high free sugars intake in adults is associated with increased energy intake and obesity. There is also an association between sugar-sweetened beverages and type-2 diabetes. In children there is clear demonstration that sugar-sweetened beverages are associated with obesity. By reducing it to 5% you would reduce the risk of all of those things, the challenge will be to get there.”

The target of 5% of energy intake from free sugars amounts to 25g for women (five to six teaspoons) and 35g (seven to eight teaspoons) for men, based on the average diet.

Public Health Minister for England, Jane Ellison, said: “We know eating too much sugar can have a significant impact on health, and this advice confirms that. We want to help people make healthier choices and get the nation into healthy habits for life. This report will inform the important debate taking place about sugar.”

(www.bbc.com. Adaptado.)

Texto 2

Eating more fruits and veggies won't make you lose weight

We're often told to eat more fruits and vegetables, but the chances that you'll lose weight just by eating more of

these foods are slim. New research suggests increased fruit and vegetable intake is only effective for weight loss if you make an effort to reduce your calorie intake overall.

In other words, you need to exercise or consume fewer calories to shed those pounds.

Don't let that stop you from including more fruits and veggies in your diet, though. Even if they don't directly help you lose weight, these foods still provide a number of health benefits.

(<http://thechart.blogs.cnn.com>. Adaptado.)

76

In the sentence from the last paragraph of text 2 “Don't let that **stop** you from including more fruits and veggies in your diet, though.”, the word in bold can be replaced, with no change in the sense of the sentence, by

- a) get.
- b) occupy.
- c) deprive.
- d) prevent.
- e) impact.

Resolução

A tradução da oração mencionada é: “Não deixe, contudo, isso impedi-lo de incluir mais frutas e vegetais em sua dieta”, logo *stop* pode ser substituído por *prevent* (impedir).

Resposta: **D**

Texto 1

Call to halve target for added sugar

People need to more than halve their intake of added sugar to tackle the obesity crisis, according to scientific advice for the government in England.

A report by the Scientific Advisory Committee on Nutrition (SACN) says sugar added to food or naturally present in fruit juice and honey should account for 5% of energy intake. Many fail to meet the old 10% target. The sugar industry said “demonizing one ingredient” would not “solve the obesity epidemic”.

The body reviewed 600 scientific studies on the evidence of carbohydrates – including sugar – on health to develop the new recommendations. One 330ml can of soft drink would take a typical adult up to the proposed 5% daily allowance, without factoring in sugar from any other source.

Prof Ian MacDonald, chairman of the SACN working group on carbohydrates, said: “The evidence that we have analyzed shows quite clearly that high free sugars intake in adults is associated with increased energy intake and obesity. There is also an association between sugar-sweetened beverages and type-2 diabetes. In children there is clear demonstration that sugar-sweetened beverages are associated with obesity. By reducing it to 5% you would reduce the risk of all of those things, the challenge will be to get there.”

The target of 5% of energy intake from free sugars amounts to 25g for women (five to six teaspoons) and 35g (seven to eight teaspoons) for men, based on the average diet.

Public Health Minister for England, Jane Ellison, said: “We know eating too much sugar can have a significant impact on health, and this advice confirms that. We want to help people make healthier choices and get the nation into healthy habits for life. This report will inform the important debate taking place about sugar.”

(www.bbc.com. Adaptado.)

Texto 2

Eating more fruits and veggies won't make you lose weight

We're often told to eat more fruits and vegetables, but the chances that you'll lose weight just by eating more of

these foods are slim. New research suggests increased fruit and vegetable intake is only effective for weight loss if you make an effort to reduce your calorie intake overall.

In other words, you need to exercise or consume fewer calories to shed those pounds.

Don't let that stop you from including more fruits and veggies in your diet, though. Even if they don't directly help you lose weight, these foods still provide a number of health benefits.

(<http://thechart.blogs.cnn.com>. Adaptado.)

77

No trecho do terceiro parágrafo do texto 1 “the challenge will be to get **there**.”, a palavra em destaque refere-se a

- a) reducing it to 5%.
- b) obesity/type-2 diabetes.
- c) free sugars intake.
- d) risk of all those things.
- e) sugar-sweetened beverages.

Resolução

No texto encontramos “Reduzindo o consumo de açúcar para 5%, você reduziria o risco de todas aquelas coisas; o desafio será chegar lá” (nos 5%)

Resposta: **A**

Texto 1

Call to halve target for added sugar

People need to more than halve their intake of added sugar to tackle the obesity crisis, according to scientific advice for the government in England.

A report by the Scientific Advisory Committee on Nutrition (SACN) says sugar added to food or naturally present in fruit juice and honey should account for 5% of energy intake. Many fail to meet the old 10% target. The sugar industry said “demonizing one ingredient” would not “solve the obesity epidemic”.

The body reviewed 600 scientific studies on the evidence of carbohydrates – including sugar – on health to develop the new recommendations. One 330ml can of soft drink would take a typical adult up to the proposed 5% daily allowance, without factoring in sugar from any other source.

Prof Ian MacDonald, chairman of the SACN working group on carbohydrates, said: “The evidence that we have analyzed shows quite clearly that high free sugars intake in adults is associated with increased energy intake and obesity. There is also an association between sugar-sweetened beverages and type-2 diabetes. In children there is clear demonstration that sugar-sweetened beverages are associated with obesity. By reducing it to 5% you would reduce the risk of all of those things, the challenge will be to get there.”

The target of 5% of energy intake from free sugars amounts to 25g for women (five to six teaspoons) and 35g (seven to eight teaspoons) for men, based on the average diet.

Public Health Minister for England, Jane Ellison, said: “We know eating too much sugar can have a significant impact on health, and this advice confirms that. We want to help people make healthier choices and get the nation into healthy habits for life. This report will inform the important debate taking place about sugar.”

(www.bbc.com. Adaptado.)

Texto 2

Eating more fruits and veggies won't make you lose weight

We're often told to eat more fruits and vegetables, but the chances that you'll lose weight just by eating more of

these foods are slim. New research suggests increased fruit and vegetable intake is only effective for weight loss if you make an effort to reduce your calorie intake overall.

In other words, you need to exercise or consume fewer calories to shed those pounds.

Don't let that stop you from including more fruits and veggies in your diet, though. Even if they don't directly help you lose weight, these foods still provide a number of health benefits.

(<http://thechart.blogs.cnn.com>. Adaptado.)

78

No trecho do último parágrafo do texto 1 “We know eating **too much** sugar can have a significant impact on health”, a expressão em destaque indica

- a) importância.
- b) necessidade.
- c) qualidade.
- d) prazer.
- e) excesso.

Resolução

too much = demais

Resposta: **E**

Texto 1

Call to halve target for added sugar

People need to more than halve their intake of added sugar to tackle the obesity crisis, according to scientific advice for the government in England.

A report by the Scientific Advisory Committee on Nutrition (SACN) says sugar added to food or naturally present in fruit juice and honey should account for 5% of energy intake. Many fail to meet the old 10% target. The sugar industry said “demonizing one ingredient” would not “solve the obesity epidemic”.

The body reviewed 600 scientific studies on the evidence of carbohydrates – including sugar – on health to develop the new recommendations. One 330ml can of soft drink would take a typical adult up to the proposed 5% daily allowance, without factoring in sugar from any other source.

Prof Ian MacDonald, chairman of the SACN working group on carbohydrates, said: “The evidence that we have analyzed shows quite clearly that high free sugars intake in adults is associated with increased energy intake and obesity. There is also an association between sugar-sweetened beverages and type-2 diabetes. In children there is clear demonstration that sugar-sweetened beverages are associated with obesity. By reducing it to 5% you would reduce the risk of all of those things, the challenge will be to get there.”

The target of 5% of energy intake from free sugars amounts to 25g for women (five to six teaspoons) and 35g (seven to eight teaspoons) for men, based on the average diet.

Public Health Minister for England, Jane Ellison, said: “We know eating too much sugar can have a significant impact on health, and this advice confirms that. We want to help people make healthier choices and get the nation into healthy habits for life. This report will inform the important debate taking place about sugar.”

(www.bbc.com. Adaptado.)

Texto 2

Eating more fruits and veggies won't make you lose weight

We're often told to eat more fruits and vegetables, but the chances that you'll lose weight just by eating more of

these foods are slim. New research suggests increased fruit and vegetable intake is only effective for weight loss if you make an effort to reduce your calorie intake overall.

In other words, you need to exercise or consume fewer calories to shed those pounds.

Don't let that stop you from including more fruits and veggies in your diet, though. Even if they don't directly help you lose weight, these foods still provide a number of health benefits.

(<http://thechart.blogs.cnn.com>. Adaptado.)

79

A última frase do texto 1 “This report will inform the important debate taking place about sugar.” indica que o relatório do SACN

- a) será examinado pelo governo britânico para restringir o consumo de açúcar.
- b) será usado como uma denúncia à indústria açucareira.
- c) servirá de base à discussão sobre a questão do uso do açúcar.
- d) constituirá a base da legislação a ser implementada sobre o consumo de açúcar.
- e) informará ao povo britânico os perigos do consumo do açúcar.

Resolução

A última frase do texto 1 diz: “Este relatório fundamentará o debate importante que está ocorrendo a respeito do açúcar”.

Resposta: C

Texto 1

Call to halve target for added sugar

People need to more than halve their intake of added sugar to tackle the obesity crisis, according to scientific advice for the government in England.

A report by the Scientific Advisory Committee on Nutrition (SACN) says sugar added to food or naturally present in fruit juice and honey should account for 5% of energy intake. Many fail to meet the old 10% target. The sugar industry said “demonizing one ingredient” would not “solve the obesity epidemic”.

The body reviewed 600 scientific studies on the evidence of carbohydrates – including sugar – on health to develop the new recommendations. One 330ml can of soft drink would take a typical adult up to the proposed 5% daily allowance, without factoring in sugar from any other source.

Prof Ian MacDonald, chairman of the SACN working group on carbohydrates, said: “The evidence that we have analyzed shows quite clearly that high free sugars intake in adults is associated with increased energy intake and obesity. There is also an association between sugar-sweetened beverages and type-2 diabetes. In children there is clear demonstration that sugar-sweetened beverages are associated with obesity. By reducing it to 5% you would reduce the risk of all of those things, the challenge will be to get there.”

The target of 5% of energy intake from free sugars amounts to 25g for women (five to six teaspoons) and 35g (seven to eight teaspoons) for men, based on the average diet.

Public Health Minister for England, Jane Ellison, said: “We know eating too much sugar can have a significant impact on health, and this advice confirms that. We want to help people make healthier choices and get the nation into healthy habits for life. This report will inform the important debate taking place about sugar.”

(www.bbc.com. Adaptado.)

Texto 2

Eating more fruits and veggies won't make you lose weight

We're often told to eat more fruits and vegetables, but the chances that you'll lose weight just by eating more of

these foods are slim. New research suggests increased fruit and vegetable intake is only effective for weight loss if you make an effort to reduce your calorie intake overall.

In other words, you need to exercise or consume fewer calories to shed those pounds.

Don't let that stop you from including more fruits and veggies in your diet, though. Even if they don't directly help you lose weight, these foods still provide a number of health benefits.

(<http://thechart.blogs.cnn.com>. Adaptado.)

80

No trecho do primeiro parágrafo do texto 2 “the chances that you'll lose weight just by eating more of these foods are **slim**.”, a palavra em destaque pode ser substituída, mantendo-se o mesmo sentido da frase, por

- a) worthless.
- b) thin.
- c) lean.
- d) small.
- e) little.

Resolução

Tradução da oração: “As chances de você perder peso só comendo mais dessas comidas são pequenas.”

- slim = small

Resposta: **D**