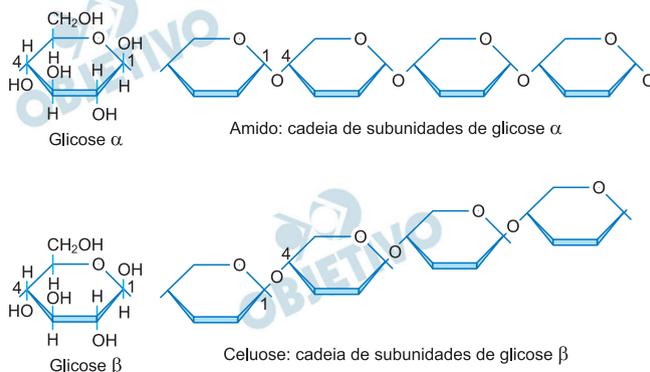


A figura a seguir ilustra a composição de dois carboidratos, o amido e a celulose.



As afirmativas a seguir dizem respeito a esses compostos.

- I – Tanto o amido quanto a celulose são considerados polissacarídeos.
- II – Pelo fato de ambos serem constituídos por monômeros de glicose, amido e celulose são hidrolisados pelas mesmas enzimas digestórias.
- III – As configurações moleculares diferentes da glicose  $\alpha$  e glicose  $\beta$  resultam em biopolímeros diferenciados: enquanto o amido serve de reserva de energia, a celulose forma fibras de grande importância estrutural nas plantas.

Está CORRETO o que se afirma

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

### Resolução

I – Verdadeira

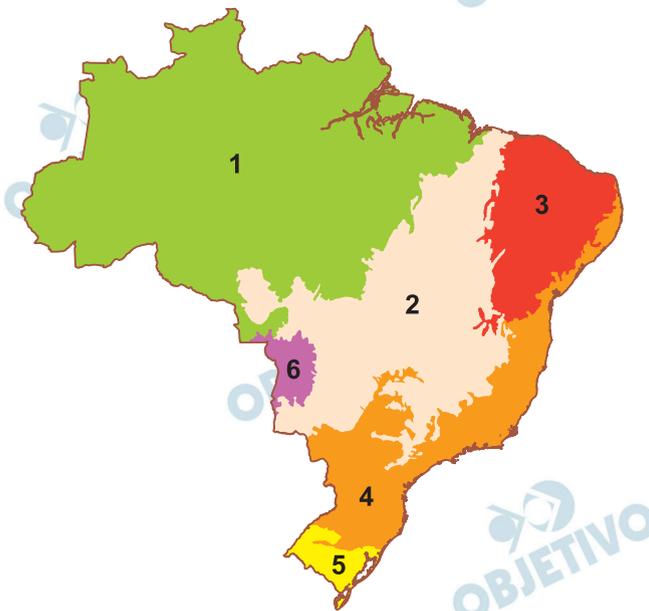
II – Falsa. Amido e celulose são hidrolisados, respectivamente por amilase e celulase, sendo que esta última não é produzida por seres humanos.

III – Verdadeira

Resposta: **B**

## 2

O mapa a seguir identifica com números as áreas correspondentes aos diferentes biomas brasileiros.



Fonte: Mapa de Biomas do Brasil. IBGE. 2004

É CORRETO supor que a maior variedade de nichos ecológicos e microambientes favoráveis ao estabelecimento do epifitismo ocorra nos biomas

- a) 4, 5 e 6.
- b) 1, 2 e 3.
- c) 1 e 4.
- d) 2 e 3.

### Resolução

Os biomas 1 e 4 correspondem, respectivamente, à Floresta Amazônica e à Mata Atlântica, ambos favoráveis ao epifitismo, além de permitirem que grande variedades de nichos ecológicos se estabeleçam.

Resposta: C

### 3

Um ataque com gás tóxico deixou dezenas de mortos (...) em Khan Sheikhun, cidade síria controlada por opositores do ditador Bashar al-Assad. A ONG Observatório Sírio de Direitos Humanos falou em, no mínimo, 58 mortos, entre os quais 11 crianças. (...) O chefe das autoridades de saúde (...) disse acreditar que o gás é sarin (...).

(Folha S. Paulo, 04/04/2017).

Sabe-se que o gás sarin é um composto organofosforado que inativa a enzima acetilcolinesterase humana, responsável por degradar a acetilcolina. Nesse caso, a vítima do gás sofre com seus efeitos diretos sobre

- a) as funções hepáticas.
- b) a cascata de coagulação sanguínea.
- c) o sistema imunológico.
- d) o sistema nervoso parassimpático.

#### **Resolução**

**A acetilcolina é o neurotransmissor liberado pelas fibras nervosas parassimpáticas. Não havendo sua degradação, poderá ocorrer hiperestimulação do sistema nervoso autônomo parassimpático.**

Resposta: **D**

**4**

Células de um mamífero com número diploide de cromossomos igual a 20 foram mantidas em um meio de cultura laboratorial. Posteriormente, foi realizada a fusão citoplasmática de uma célula A, que se encontrava na fase G1 da intérfase, com uma célula B, que se encontrava em prófase da mitose. Os núcleos das duas células permaneceram independentes. Imediatamente após a fusão citoplasmática o núcleo da célula A iniciou a mitose. Neste momento, a quantidade de moléculas de DNA no núcleo A é igual a

- a) 10.
- b) 20.
- c) 40.
- d) 80.

**Resolução**

O núcleo A possui número  $2n = 20$ . No início da mitose, seus cromossomos apresentam-se duplicados e, portanto, com 2 cromátides. O total de moléculas de DNA é 40.

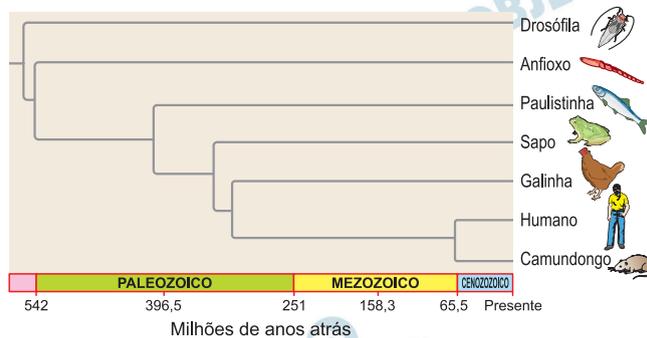
Resposta: **C**

**Gabarito oficial: B**

Está incorreto, devido à explicação acima.

5

Considere a seguinte filogenia.



De acordo com as informações expressas na filogenia, é CORRETO afirmar que

- a) a notocorda é uma estrutura que surgiu há cerca de 542 milhões de anos.
- b) a respiração pulmonar nos vertebrados surgiu há mais de 400 milhões de anos.
- c) a homeotermia é uma novidade evolutiva surgida no Cenozoico.
- d) a coluna vertebral é uma estrutura surgida há cerca de 300 milhões de anos.

**Resolução**

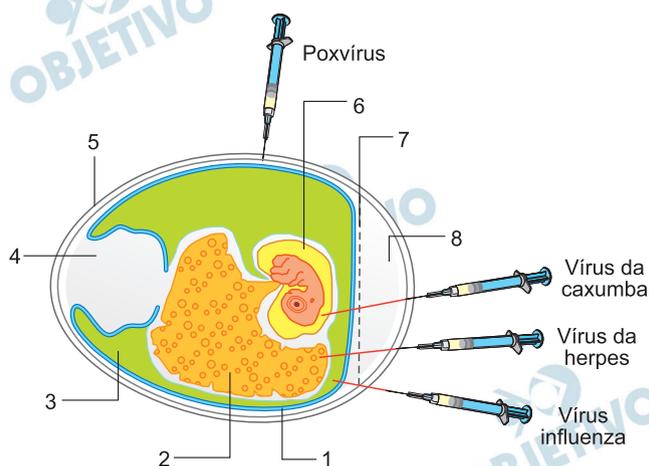
A notocorda é característica presente em todos os cordados. De acordo com a filogenia, o ancestral deste grupo surgiu há cerca de 542 milhões de anos.

Resposta: **A**

## 6

A produção de vacinas contra diversas doenças virais passa pela multiplicação dos vírus em ovos embrionados de galinha.

A figura a seguir ilustra a inoculação de alguns vírus em partes específicas do ovo.



Considerando os diferentes anexos embrionários em que são inoculados os vírus citados na figura, é CORRETO afirmar que

- o vírus da gripe é inoculado no anexo 3, que permite o desenvolvimento embrionário em ambiente terrestre e serve como depósito de excretas produzidas pelo embrião.
- o anexo 6, onde se inocula o vírus da caxumba, é encontrado em todos os grupos de vertebrados e protege o embrião contra choques mecânicos.
- o anexo 2, que armazena substâncias nutritivas para o embrião, passa a produzir anticorpos contra o vírus da herpes, os quais serão purificados e utilizados nas vacinas.
- o anexo 1, que permite trocas gasosas entre o embrião e o meio externo, contém elementos do cório e do âmnio, e é onde há multiplicação de antígenos dos poxvírus inoculados.

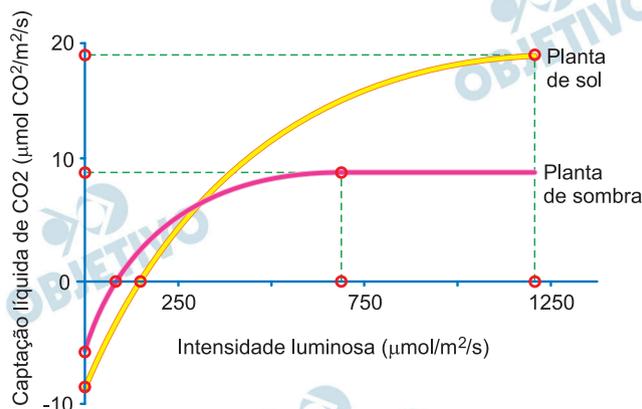
### Resolução

O anexo 3, onde é inoculado o vírus da gripe (*vírus influenza*), refere-se ao alantóide que funciona como depósito de excretas produzidas pelo embrião, além de ser adaptação ao ambiente terrestre.

Resposta: **A**

# 7

O metabolismo de certos microrganismos gera elétrons que podem ser capturados por eletrodos e utilizados na geração de energia elétrica. Alguns desses microrganismos vivem no solo próximo às raízes das plantas, beneficiando-se de produtos orgânicos sintetizados durante a fotossíntese e incorporados ao solo pelas raízes. Um grupo de pesquisadores peruanos desenvolveu um sistema de captação dos elétrons provenientes do metabolismo de geobactérias, composto de eletrodos inseridos em uma placa que recebe esses elétrons e gera um fluxo de corrente elétrica que será armazenada em uma bateria. Essa energia é suficiente para manter o funcionamento de uma lâmpada LED por até duas horas diárias, o que é particularmente útil para populações humanas que não têm acesso algum à energia elétrica. Nesse contexto, considere o gráfico a seguir.



Supondo que o abastecimento das geobactérias pelas raízes das plantas seja proporcional à produtividade na fotossíntese, assinale a alternativa CORRETA.

- Uma planta de sol é a melhor escolha para abastecer o sistema, pois seu ponto de compensação fótica é inferior ao de uma planta de sombra.
- O armazenamento de energia na bateria que mantém a luz acesa será inversamente proporcional à captação líquida diária de CO<sub>2</sub>, seja a planta de sol ou de sombra.
- Uma planta de sombra associada ao sistema começa a gerar produtos da fotossíntese que serão utilizados pelas geobactérias em intensidades luminosas menores que uma planta de sol.
- A quantidade de produtos derivados da fotossíntese fornecidos às geobactérias será o mesmo, seja a planta de sol ou de sombra, pois ambas atingem um ponto de saturação luminosa.

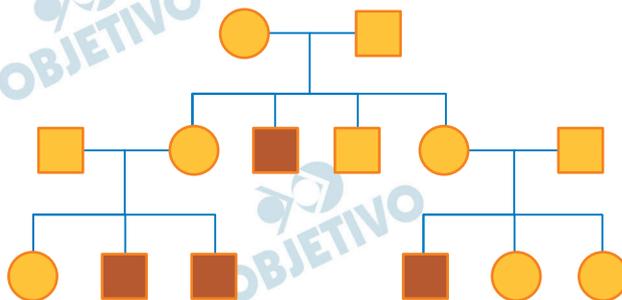
### Resolução

Plantas de sombra, apesar de possuírem menor produtividade em elevadas intensidades luminosas, geram produtos que serão utilizados pelas geobactérias em intensidades luminosas menores que as plantas de sol, por possuírem um menor ponto de compensação fótica.

Resposta: C

8

A distrofia muscular de Duchenne é uma doença que provoca degeneração muscular progressiva, geralmente culminando na morte ao início da segunda década de vida. O heredograma a seguir ilustra uma família em que se observam alguns casos de afetados por essa doença.



A análise do heredograma permite deduzir que a herança mais provável da distrofia muscular é

- a) autossômica dominante.
- b) dominante ligada ao X.
- c) recessiva ligada ao X.
- d) restrita ao Y.

**Resolução**

A análise do heredograma mostra que casais normais tiveram filhos afetados, o que é compatível com herança recessiva. Além disso, todos os indivíduos afetados são do sexo masculino, indicando uma herança ligada ao cromossomo X.

Resposta: C

**9**

Os fungos são organismos importantes para a humanidade sob vários aspectos. São vilões, quando provocam doenças ou decompõem alimentos armazenados, e mocinhos, quando são utilizados na produção de alimentos. Dentre as diferentes espécies de fungos, é comum encontrar as seguintes características, EXCETO

- a) autotrofia.
- b) unicelularidade.
- c) reprodução sexuada.
- d) reprodução assexuada.

**Resolução**

Os fungos são seres vivos obrigatoriamente heterótrofos sendo incapazes de produzir seu próprio alimento.

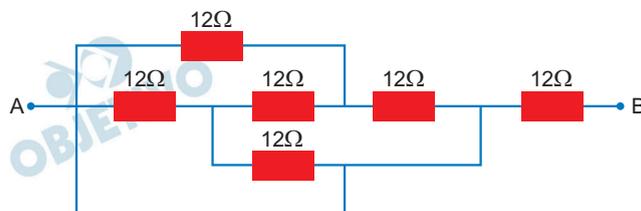
Resposta: **A**

**Quando necessário, adote os valores da tabela:**

módulo da aceleração da gravidade:  $10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$   
 calor latente de vaporização da água:  $540 \text{ cal} \cdot \text{g}^{-1}$   
 calor específico da água:  $1,0 \text{ cal} \cdot \text{g}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$   
 densidade da água:  $1 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$   
 calor específico do cobre:  $0,094 \text{ cal} \cdot \text{g}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$   
 calor latente de fusão do cobre:  $49 \text{ cal} \cdot \text{g}^{-1}$   
 temperatura de fusão do cobre:  $1083^\circ\text{C}$   
 $1 \text{ cal} = 4,0 \text{ J}$   
 $\pi = 3$   
 $\text{sen}30^\circ = 0,5$   
 $\text{cos}30^\circ = 0,8$

## 10

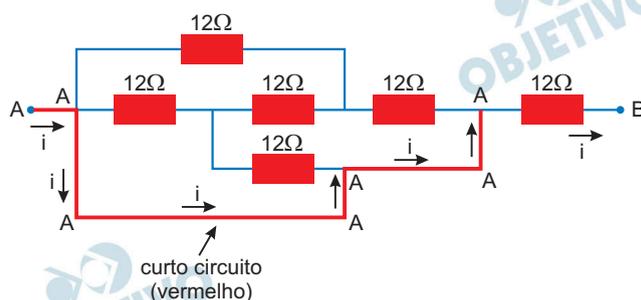
Determine, em ohm, o valor da resistência do resistor equivalente da associação abaixo:



- a) 0      b) 12      c) 24      d) 36

**Resolução**

Observemos o circuito redesenhado a seguir. Vamos acompanhar o percurso da corrente elétrica pelo fio condutor vermelho, cujos nós foram batizados todos com a letra A.



Este fio condutor vermelho põe em curto circuito os cinco resistores entre os seus dois extremos A e A, restando entre os nós A e B apenas um resistor, cuja resistência é de  $12\Omega$ .

Concluindo, a resistência equivalente entre os terminais A e B vale  $12\Omega$ .

Observação: os cinco resistores, enlaçados pelo fio vermelho, formam uma “ponte Wheatstone”, cujos terminais são A e A, ou seja, em curto-circuito.

Resposta: **B**

A ocorrência do eclipse da figura só foi possível porque a Lua, além de estar alinhada com o Sol e a Terra, estava na fase



CHESTER, ILLINOIS, ESTADOS UNIDOS

O ECLIPSE SOLAR TOTAL É VISTO DA PONTE DO RIO  
MARY

<http://www.msn.com/pt-br/clima/noticias-do-clima/imagens>

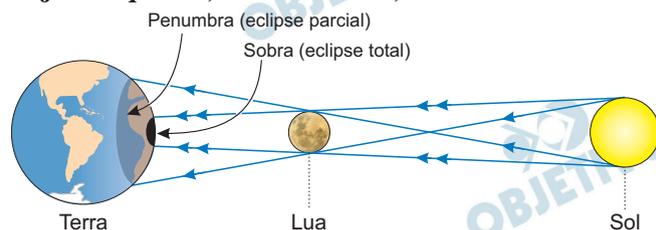
Consultado em: (31/08/2017)

- a) quarto crescente.
- b) quarto minguante.
- c) nova.
- d) cheia.

### Resolução

O eclipse total (ou anular) do Sol ocorre na fase da *lua nova*.

Veja o esquema, fora de escala, abaixo:

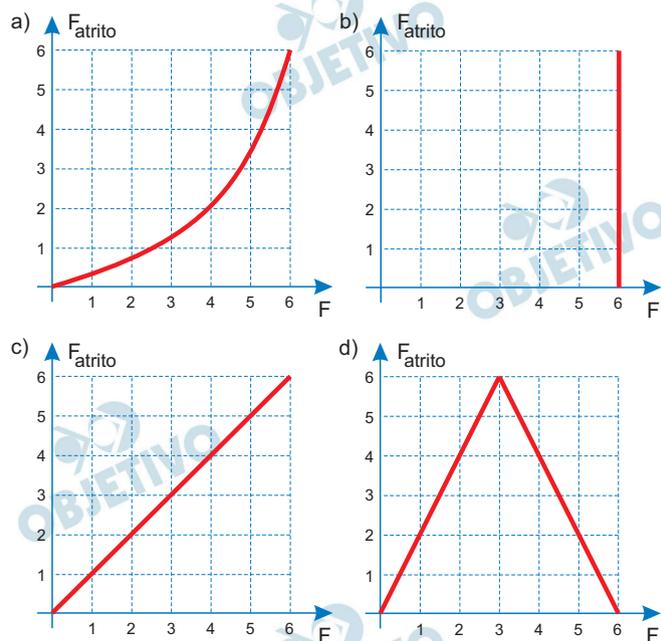


Resposta: **C**

# 12

Um objeto cúbico, maciço e homogêneo, de massa igual a 1500g, está em repouso sobre uma superfície plana e horizontal. O coeficiente de atrito estático entre o objeto e a superfície é igual a 0,40. Uma força  $F$ , horizontal à superfície, é aplicada sobre o centro de massa desse objeto.

Que gráfico melhor representa a intensidade da força de atrito  $F_{\text{atrito}}$  em função da intensidade  $F$  da força aplicada? Considere as forças envolvidas em unidades do SI.



## Resolução

1) Cálculo da força de atrito de destaque:

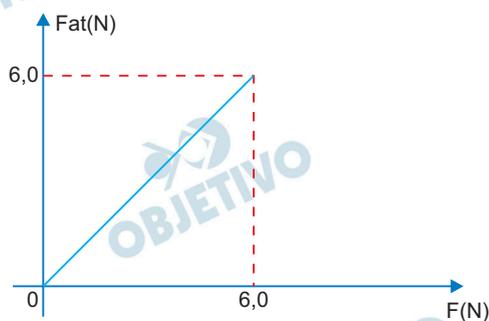
$$F_{\text{atdestaque}} = \mu_E F_N = \mu_E mg$$

$$F_{\text{atdestaque}} = 0,40 \cdot 1,5 \cdot 10 \text{ (N)}$$

$$F_{\text{atdestaque}} = 6,0\text{N}$$

2) Enquanto a força aplicada tiver intensidade não superior a 6,0N o objeto vai ficar em repouso e teremos:

$$F_{\text{at}} = F$$



Resposta: C

# 13

Uma determinada massa de gás perfeito está contida em um recipiente de capacidade 10,0 litros, sob pressão de 3,5 atm e temperatura inicial de 25,0°C. Após sofrer uma transformação isocórica, sua pressão aumenta para 7,0 atm. Determine a variação de temperatura da massa de gás, nas escalas Celsius e Fahrenheit, respectivamente, devido a essa transformação.

- a) 298 e 536,4.
- b) 298 e 568,4.
- c) 323 e 581,4.
- d) 323 e 613,4.

## Resolução

(I) Lei Geral dos Gases Perfeitos:

$$\frac{p_f V_f}{T_f} = \frac{p_i V_i}{T_i}$$

Com  $V_f = V_i$  (a transformação é isocórica) e

$T_i = 25,0^\circ\text{C} = 298\text{K}$ , calculamos  $T_f$ .

$$\frac{7,0}{T_f} = \frac{3,5}{298} \Rightarrow T_f = 596\text{K} = 323^\circ\text{C}$$

$$\text{II) } \Delta\theta_C = 323 - 25,0 \text{ (}^\circ\text{C)} \Rightarrow \Delta\theta_C = 298^\circ\text{C}$$

$$\text{III) } \frac{\Delta\theta_C}{5} = \frac{\Delta\theta_F}{9} \Rightarrow \frac{298}{5} = \frac{\Delta\theta_F}{9}$$

$$\text{Da qual: } \Delta\theta_F = 536,4^\circ\text{F}$$

Resposta: **A**

# 14

Num dia de temperatura igual a  $25^{\circ}\text{C}$ , uma forte descarga elétrica atingiu a ponta de captação central de um para-raios durante  $1,2 \times 10^{-4}$  segundos, provocando a fusão de 400g de sua massa que é de cobre.

Determine, em gigawatts, a potência média aproximada dessa descarga elétrica.



TERMINAL AÉREO DE CAPTAÇÃO

[tp://www.lojaeletrica.com.br/para-raios](http://www.lojaeletrica.com.br/para-raios)

- a) 0,5.
- b) 1,0.
- c) 1,5.
- d) 2,0

### Resolução

(I) Cálculo da quantidade de energia:

$$Q = m c \Delta\theta + mL_F \Rightarrow Q = m (c \Delta\theta + L_F)$$

$$Q = 400 [0,094 (1083 - 25) + 49] \text{ (cal)}$$

Da qual:  $Q = 59380,8 \text{ cal}$

$$Q = 59380,8 \cdot 4,0 \text{ (J)} \Rightarrow Q = 237523,2\text{J}$$

(II) Cálculo da potência:

$$\text{Pot} = \frac{Q}{\Delta t} \Rightarrow \text{Pot} = \frac{237523,2\text{J}}{1,2 \cdot 10^{-4}\text{s}} \cong 1,98 \cdot 10^9\text{W}$$

$$\text{Pot} \cong 2,0\text{GW}$$

Resposta: **D**

# 15

Entre uma superfície metálica e uma bobina de Tesla é estabelecida uma diferença de potencial de  $2,0 \cdot 10^6 \text{V}$  que produz uma descarga elétrica de intensidade  $2,0 \cdot 10^4 \text{A}$  em um intervalo de tempo de  $1 \text{ms}$ . Supondo que 5% da energia liberada por essa descarga pudesse ser armazenada e integralmente utilizada para produzir uma variação de  $20^\circ\text{C}$  na temperatura da água contida em um recipiente de paredes adiabáticas e de capacidade térmica desprezível, **determine quantos litros de água haveria no recipiente.**



- a) 25.
- b) 50.
- c) 250.
- d) 500.

## Resolução

- 1) Cálculo da carga elétrica (quantidade de eletricidade  $Q$ ) na descarga:

$$Q = i \cdot \Delta t$$

dados:  $i = 2,0 \cdot 10^4 \text{A}$  e  $\Delta t = 1 \text{ms} = 1 \cdot 10^{-3} \text{s}$

$$Q = 2,0 \cdot 10^4 \cdot 1 \cdot 10^{-3} \text{C}$$

$$Q = 20 \text{ C}$$

- 2) Energia elétrica total do raio (descarga):

$$E_{\text{elétr}} = E_{\text{tot}} = Q \cdot U$$

dado:  $U = 2,0 \cdot 10^6 \text{V}$

$$E_{\text{tot}} = 20 \cdot 2,0 \cdot 10^6 \text{ (J)}$$

$$E_{\text{tot}} = 40 \cdot 10^6 \text{ J}$$

- 3) Energia útil liberada para aquecimento da água:  
5%

$$E_{\text{util}} = \frac{5}{100} \cdot 40 \cdot 10^6 \text{ J}$$

$$E_{\text{útil}} = 2,0 \cdot 10^6 \text{ J}$$

4) Cálculo da massa de água aquecida:

$$E_{\text{útil}} = Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta$$

dados:

$$\left. \begin{array}{l} c = 1,0 \text{ cal} \cdot \text{g}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1} \\ 1,0 \text{ cal} = 4,0\text{J} \end{array} \right\} c = 4,0 \cdot 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$$

$$\Delta\theta = 20^\circ\text{C}$$

$$m = \frac{E_{\text{útil}}}{c \cdot \Delta\theta}$$

$$m = \frac{2,0 \cdot 10^6}{4,0 \cdot 10^3 \cdot 20} \Rightarrow m = 25 \text{ kg}$$

Sendo a densidade da água igual  $1,0 \text{ kg}/\ell$

$$V = 25 \text{ litros}$$

Resposta: **A**

# 16

Por uma luva de redução de PVC, que fará parte de uma tubulação, passarão 180 litros de água por minuto. Os diâmetros internos dessa luva são 100mm para a entrada e 60mm para a saída da água.

Determine, em m/s, a velocidade aproximada de saída da água por essa luva.

- a) 0,8
- b) 1,1
- c) 1,8
- d) 4,1



<http://www.pvcbrazil.com.br>

## Resolução

1) Cálculo de vazão Z:

$$Z = \frac{V_{ol}}{\Delta t} = \frac{180\ell}{\text{min}} = \frac{180 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3}{60 \text{ s}}$$

$$Z = 3,0 \cdot 10^{-3} \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

2) Cálculo da área de saída:

$$A = \pi r^2$$

$$A = 3 \cdot (30 \cdot 10^{-3})^2 \text{ m}^2$$

$$A = 3 \cdot 9,0 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$A = 27 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \Rightarrow A = 2,7 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$$

3) Cálculo do módulo V da velocidade de saída:

$$Z = AV$$

$$3,0 \cdot 10^{-3} = 2,7 \cdot 10^{-3} V$$

$$V \cong 1,1 \text{ m/s}$$

Resposta: **B**

Considere dois espelhos esféricos, um côncavo e outro convexo, que obedecem às condições de nitidez de Gauss. Esses espelhos possuem, em módulo, a mesma distância focal. De um objeto situado a uma distância  $P_1$  da superfície refletora do espelho convexo, é conjugada uma imagem cujo aumento linear transversal é igual a  $\frac{3}{4}$ .

Determine o módulo da relação  $P_2/P_1$ , para que, quando esse mesmo objeto estiver distante  $P_2$  da superfície refletora do espelho côncavo, seja obtido o mesmo aumento linear em módulo.

- a) 1
- b) 3
- c) 4
- d) 7

### Resolução

Seja  $f$  o módulo da distância focal dos dois espelhos, tem-se:

(I) Espelho convexo:

$$A_1 = \frac{f_1}{f_1 - P_1}$$

A imagem é direita  $\left(A_1 = +\frac{3}{4}\right)$  e o foco é virtual ( $f_1 = -f$ )

$$\frac{3}{4} = \frac{-f}{-f - P_1} \Rightarrow \frac{3}{4} = \frac{f}{f + P_1}$$

$$3f + 3P_1 = 4f \Rightarrow P_1 = \frac{f}{3} \quad (1)$$

(II) Espelho côncavo:

$$A_2 = \frac{f_2}{f_2 - P_2}$$

A imagem é invertida  $\left(A_2 = -\frac{3}{4}\right)$  e o foco é real ( $f_2 = +f$ )

$$-\frac{3}{4} = \frac{f}{f - P_2} \Rightarrow -3f + 3P_2 = 4f$$

$$\text{Da qual: } P_2 = \frac{7f}{3} \quad (2)$$

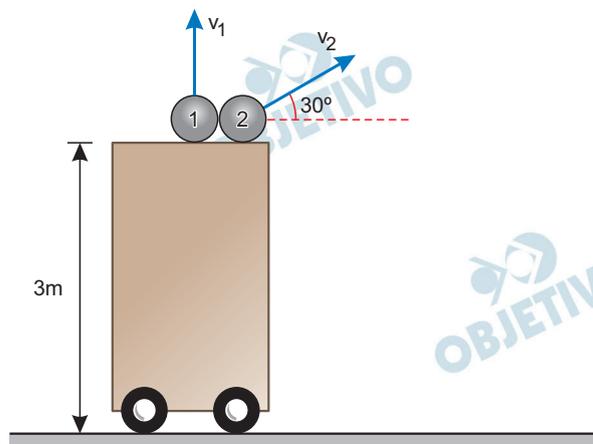
(III) Fazendo-se (2) ÷ (1), vem:

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{\frac{7f}{3}}{\frac{f}{3}} \Rightarrow \frac{P_2}{P_1} = 7$$

Resposta: **D**

# 18

Dois esferas metálicas idênticas, de massas iguais a 1kg, são disparadas simultaneamente do alto de uma plataforma de 3m de altura em relação ao solo. A plataforma é retirada após os lançamentos. A esfera 1 é lançada verticalmente para cima com velocidade de módulo igual a 3m/s. A esfera 2 é disparada obliquamente com velocidade de módulo igual a 20m/s, formando 30° com o plano horizontal.



Determine, em relação ao solo, as energias potencial gravitacional e cinética, respectivamente, da esfera 1, no exato momento em que a esfera 2 atinge a altura máxima de seu movimento. Despreze o atrito com o ar.

- a) 10 J e 24,5 J
- b) 20 J e 14,5 J
- c) 40 J e 34,5 J
- d) 50 J e 84,5 J

### Resolução

I) Para a esfera 2, temos:

$$V_{2y} = V_2 \sin 30^\circ = 20 \cdot \frac{1}{2} \text{ (m/s)} = 10 \text{ m/s}$$

$$V_y = V_{2y} + \gamma_y t \quad \uparrow \oplus$$

$$0 = 10 - 10T \Rightarrow T = 1,0\text{s}$$

II) Para a esfera 1, temos:

$$1) h_1 = h_0 + V_1 t + \frac{\gamma}{2} t^2 \quad \uparrow \oplus$$

$$h_1 = 3,0 + 3,0 \cdot 1,0 - \frac{10}{2} (1,0)^2 \text{ (m)} \Rightarrow h_1 = 1,0\text{m}$$

$$2) V = V_1 + \gamma t \quad \uparrow \oplus$$

$$V = 3,0 + 1,0 \cdot 1,0 \text{ (m/s)} \Rightarrow V = -7,0\text{m/s}$$

$$3) E_{\text{pot}_1} = mgh_1$$

$$E_{\text{pot}_1} = 1,0 \cdot 10 \cdot 1,0 \text{ (J)} \Rightarrow E_{\text{pot}_1} = 10\text{J}$$

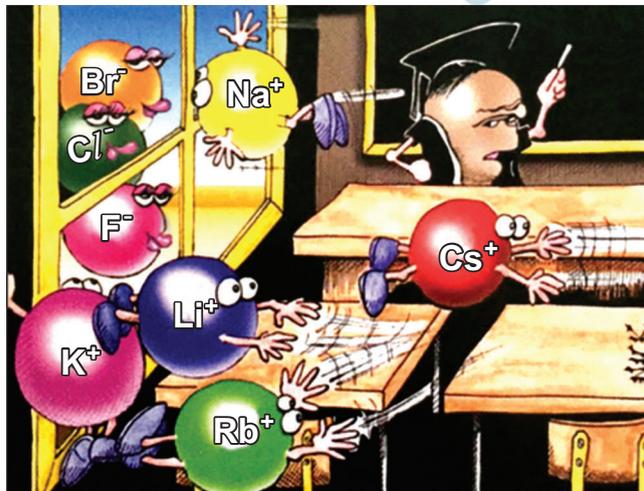
$$4) E_{\text{cin}_1} = \frac{mV^2}{2}$$

$$E_{\text{cin}_1} = \frac{1,0 \cdot 49}{2} \text{ (J)} \Rightarrow E_{\text{cin}_1} = 24,5\text{J}$$

Resposta: **A**



Observe a figura abaixo e assinale a alternativa INCORRETA.



Fonte: Ohara Augusto. Radicais livres bons, maus e naturais. Ed. Oficina de textos, 2006.

- Átomos que pertencem à família dos metais alcalinos formam cátions monovalentes.
- Átomos que pertencem ao grupo 17 formam ânions monovalentes.
- A ligação iônica ocorre entre cátions e ânions e é caracterizada pela existência de forças de atração eletrostática entre eles.
- Na ligação iônica, apenas átomos que perdem e ganham a mesma quantidade de elétrons podem se combinar.

#### Resolução

**Metais alcalinos: grupo 1:** apresentam um elétron na camada de valência formando cátions monovalentes ( $\text{Li}^{1+}$ ,  $\text{Na}^{1+}$ ,  $\text{K}^{1+}$ )

**Grupo 17:** não metais que apresentam sete elétrons na camada de valência formando ânions monovalentes ( $\text{F}^{1-}$ ,  $\text{Cl}^{1-}$ ,  $\text{Br}^{1-}$ )

A ligação iônica ocorre entre cátions e ânions (devido a uma transferência de elétrons de um metal para um não metal) e é caracterizada pela existência de forças de atração eletrostática entre eles.

**Ca: grupo 2:**  $\text{Ca}^{2+}$  (perde dois elétrons)

**F: grupo 17:**  $\text{F}^{1-}$  (ganha um elétron)

~~$\text{Ca}^{2+} \text{F}^{1-}$~~  :  $\text{CaF}_2$ : ligação iônica

Resposta: **D**

**20**

O 2,4,6-trinitrotolueno é um explosivo fabricado a partir da trinitração do tolueno. Baseado nessa informação, é CORRETO dizer que o grupo metil do tolueno é

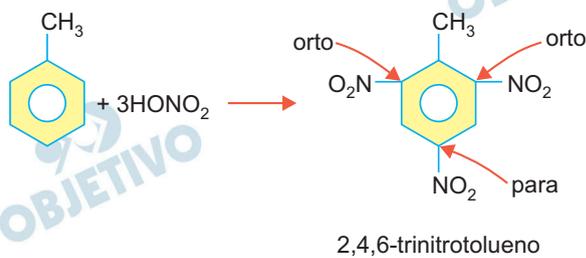
- a) orto-dirigente.
- b) orto-para-dirigente.
- c) meta-dirigente.
- d) orto-meta-para-dirigente.

**Resolução**

**Tolueno (metilbenzeno)**



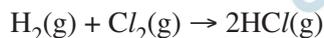
– CH<sub>3</sub>: grupo orto-para-dirigente



Resposta: **B**

# 21

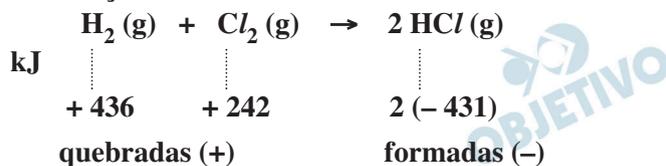
Dados os valores de energia de ligação em kJ/mol e a reação a seguir, calcule o  $\Delta H$  desse processo.



Ligação	Energia (kJ/mol)
H — H	436
Cl — Cl	242
H — Cl	431

- a) – 184 kJ/mol.
- b) + 184 kJ/mol.
- c) + 247 kJ/mol.
- d) – 247 kJ/mol.

### Resolução



$$\Delta H = + 436 \text{ kJ} + 242 \text{ kJ} - 862 \text{ kJ}$$

$$\Delta H = -184 \text{ kJ}$$

Observação: –184 kJ é o  $\Delta H$  para 1 mol de  $\text{H}_2$ , para 1 mol de  $\text{Cl}_2$  e para 2 mols de HCl.

Resposta: **A**

No dia 13 de setembro desse ano, completaram-se 30 anos do acidente com o Césio-137.

12 de dezembro de 2015 | Quinta-feira, 11/10/97 | Nacionais | JORNAL DO BRASIL

### Césio em ferro-velho espalha radioatividade em Goiânia

Juliano Corrêa

UMA CRIANÇA de 10 anos, com o nome de Fabiano, foi encontrada em um apartamento em Goiânia, no dia 13 de setembro de 1987, com sintomas de contaminação por radiação. Ele estava em um apartamento que pertencia a uma família que havia se mudado para lá em 1984. O apartamento era conhecido por ser um depósito de ferro-velho. A família não sabia que o apartamento estava contaminado com Césio-137. O acidente ocorreu em 13 de setembro de 1987, quando um caminhão transportando Césio-137 para ser usado em um hospital em Goiânia, sofreu um acidente e o material radioativo vazou. O acidente ocorreu em um depósito de ferro-velho, onde o material radioativo foi encontrado. O acidente ocorreu em um depósito de ferro-velho, onde o material radioativo foi encontrado. O acidente ocorreu em um depósito de ferro-velho, onde o material radioativo foi encontrado.



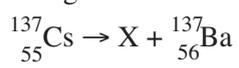
Um remédio mortal

O césio 137, através de sua radiação, pode causar danos graves ao organismo humano. O acidente ocorreu em um depósito de ferro-velho, onde o material radioativo foi encontrado. O acidente ocorreu em um depósito de ferro-velho, onde o material radioativo foi encontrado. O acidente ocorreu em um depósito de ferro-velho, onde o material radioativo foi encontrado.

Imagem: Maria Rezende de Oliveira com césio e foi internada com graves queimaduras

Fonte: <https://teledramaturgiaglobo.files.wordpress.com/2015/08/2015082012001-quinta-feira011101987.jpg?w=1200&h=644&crop=1>

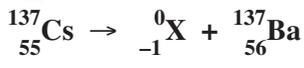
Observe a equação a seguir:



O X pode ser corretamente substituído por

- a) partícula  $\alpha$ .
- b) partícula  $\beta$ .
- c) radiação  $\gamma$ .
- d) raio X.

**Resolução**



${}^0_{-1}\text{X}$  corresponde a uma partícula  $\beta$  (elétron).

Resposta: **B**

## 23

As moléculas podem ser classificadas em polares e apolares. A polaridade de uma molécula pode ser determinada pela soma dos vetores de cada uma das ligações. Se a soma for igual a zero, a molécula é considerada apolar e, se a soma for diferente de zero a molécula é considerada polar. Para determinar essa soma, são importantes dois fatores: a eletronegatividade dos átomos presentes nas moléculas e a geometria da molécula. A figura abaixo representa quatro moléculas em que átomos diferentes estão representados com cores diferentes.



Assinale a alternativa que apresenta a associação CORRETA entre o número, a possível molécula, a geometria molecular e a polaridade, respectivamente.

- a) I –  $\text{CO}_2$  – linear – polar.
- b) II –  $\text{H}_2\text{O}$  – angular – apolar.
- c) III –  $\text{NH}_3$  – trigonal plana – apolar.
- d) IV –  $\text{CH}_4$  – tetraédrica – apolar.

### Resolução

I –  $\text{CO}_2$  – linear – apolar

II –  $\text{H}_2\text{O}$  – angular – polar

III –  $\text{NH}_3$  – pirâmide trigonal – polar

IV –  $\text{CH}_4$  – tetraédrica – apolar

Resposta: **D**

## 24

Considere as constantes de ionização dos ácidos fosfórico e fosforoso em solução aquosa a 25°C e analise as afirmações a seguir.

- I – Considerando a fórmula estrutural do ácido fosforoso, apenas 2 átomos de hidrogênio estão ligados a átomos de oxigênio.
- II – O ácido fosforoso possui a fórmula  $\text{H}_3\text{PO}_3$  e, portanto, possui 3 hidrogênios ionizáveis.
- III – O ácido fosfórico possui a fórmula  $\text{H}_3\text{PO}_4$  e pode ser classificado como oxiácido e triácido.

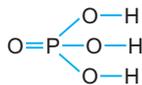
Ácido	Ka
Ácido fosfórico	$K_1 = 7,5 \times 10^{-3}$ $K_2 = 6,2 \times 10^{-8}$ $K_3 = 3,6 \times 10^{-13}$
Ácido fosforoso	$K_1 = 1,6 \times 10^{-2}$ $K_2 = 7,0 \times 10^{-7}$

Assinale a(s) afirmativa(s) CORRETA(S).

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

### Resolução

**Ácido fosfórico:  $\text{H}_3\text{PO}_4$ : oxiácido: triácido (apresenta três constantes de acidez).**



**Ácido fosforoso:  $\text{H}_3\text{PO}_2$ : oxiácido: diácido (apresenta duas constantes de acidez).**



Apenas I correta.

Resposta: **A**

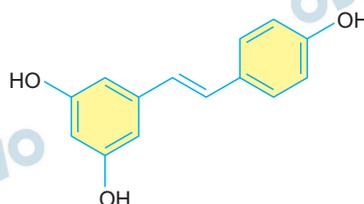
O resveratrol, molécula que protege contra males associados ao envelhecimento – como doenças cardiovasculares, osteoporose, formação de catarata e perda de memória –, é capaz também de reduzir o nível de glicose em pacientes com diabetes tipo 2.

O grande mérito da substância é que ela diminui o nível de glicose no sangue sem produzir os efeitos colaterais dos medicamentos para diabetes disponíveis no mercado.

Presente na uva e em plantas como a azedinha (*Rumex acetosa*), o resveratrol está na base de um novo fármaco contra diabetes desenvolvido por pesquisadores da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS), sob a coordenação do químico André Souto.

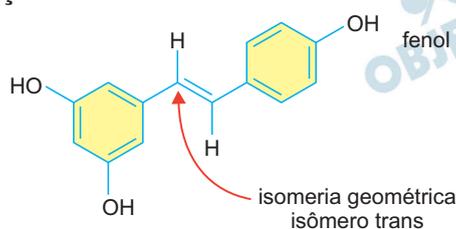
Fonte: [http://www.cienciahoje.org.br/noticia/v/lerid/1708/n/inspirado\\_no\\_vinho](http://www.cienciahoje.org.br/noticia/v/lerid/1708/n/inspirado_no_vinho)

Observe a fórmula do resveratrol e assinale a alternativa CORRETA.



- O resveratrol não possui isomeria geométrica.
- O isômero representado é o cis-resveratrol.
- Um composto com função orgânica fenol e com a mesma fórmula molecular representaria um isômero de função do resveratrol.
- O resveratrol não possui carbono quiral e, portanto, não possui isomeria óptica.

#### Resolução



**Isomeria geométrica:** cada átomo de carbono da dupla ligação com ligantes diferentes entre si.

Um isômero de função do resveratrol deve possuir a mesma fórmula molecular e função diferente do resveratrol

O resveratrol não possui carbono quiral (átomo de carbono saturado com quatro ligantes diferentes) e, portanto, não possui isomeria óptica.

Resposta: **D**

Em relação à solubilidade de substâncias gasosas e sólidas em líquidos, foram feitas as seguintes afirmações:

- I – Com o aumento da pressão de um gás sobre o líquido, a solubilidade do gás aumenta.
- II – Quanto menor a temperatura, menor a solubilidade da maioria dos gases.
- III – Todos os sólidos possuem maior solubilidade com o aumento da temperatura.
- IV – Uma solução insaturada possui quantidade de soluto inferior ao coeficiente de solubilidade.

Assinale as afirmativas CORRETAS.

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

### Resolução

#### I. Correta.

Lei de Henry

$$S_g = k_H \cdot P_g$$

$S_g$  = solubilidade do gás

$k_H$  = constante de Henry

$P_g$  = pressão parcial do gás

#### II. Incorreta.

Quanto menor a temperatura do líquido maior a solubilidade do gás no líquido.

#### III. Incorreta.

Se a dissolução for exotérmica, a solubilidade de um sólido em um líquido diminui com o aumento da temperatura.

#### IV. Correta.

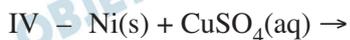
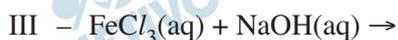
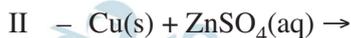
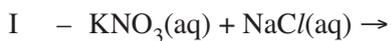
Solução insaturada

Quantidade de soluto dissolvido < coeficiente de solubilidade.

Resposta: C

## 27

As reações químicas podem ocorrer por adição, por decomposição, por simples troca ou dupla troca. Observe as misturas feitas nos itens I a IV.



Podemos afirmar que as reações que irão ocorrer por dupla troca com formação de precipitado, e por simples troca, respectivamente, são

a) I e II.

b) II e III.

c) I e III.

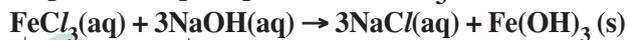
d) III e IV.

### Resolução

I. Não ocorre

II. Não ocorre

III. Dupla-troca: precipitado:  $\text{Fe}(\text{OH})_3$



IV. Simples troca



Resposta: **D**

Atribui-se aos pitagóricos a ideia de números figurados. Esses números expressam configurações geométricas e representam um elo entre a geometria e a aritmética.

A tabela mostra alguns desses números e suas respectivas expressões algébricas gerais, em que  $n$  é um número natural diferente de zero.

Nomes figurados	Oblongos	Pentagonais	Hexagonais
Expressões algébricas gerais	$n(n + 1)$	$\frac{n(3n - 1)}{2}$	$2n^2 - n$

Fonte: Carl B. Boyer: História da matemática – Editora Edgard Blücher – 1974 (Adaptado)

Sabendo que para determinado valor de  $n$ , o número pentagonal correspondente possui 3 unidades a menos que o número hexagonal, então, o valor do número oblongo que corresponde ao dobro do valor de  $n$  é

- a) 18.
- b) 26.
- c) 34.
- d) 42.

### Resolução

$$1) \frac{n(3n - 1)}{2} = (2n^2 - n) - 3 \Leftrightarrow 3n^2 - n = 4n^2 - 2n - 6 \Leftrightarrow$$

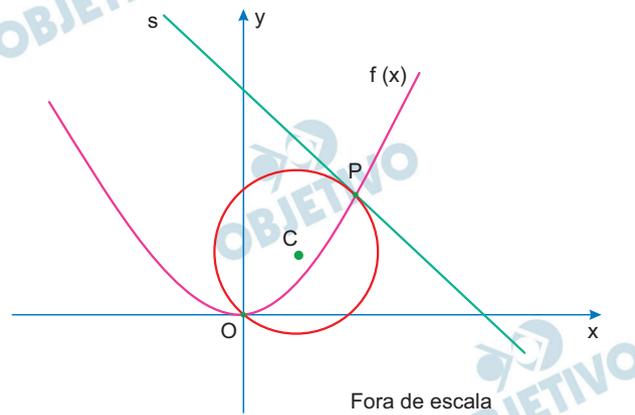
$$\Leftrightarrow n^2 - n - 6 = 0 \Leftrightarrow n = 3, \text{ pois } n > 0$$

- 2) O número oblongo correspondente ao dobro do valor de  $n$  tem valor  $6 \cdot (6 + 1) = 42$ , pois  $2n = 6$ .

Resposta: **D**

A função  $f(x) = \left(\frac{x}{2}\right)^2$  e a circunferência de centro C e

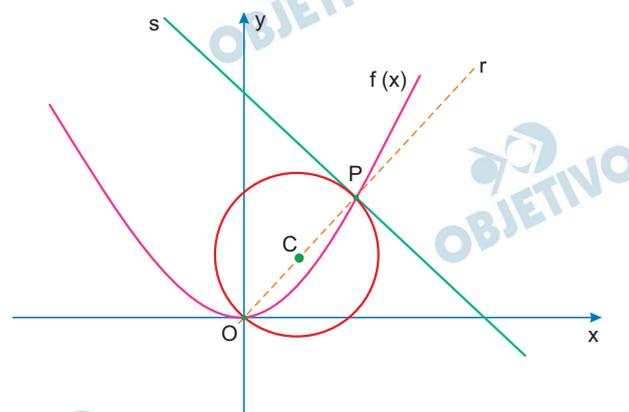
equação  $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 8$  se intersectam nos pontos P e O, sendo O a origem do sistema cartesiano, conforme mostra o gráfico.



A equação da reta s, tangente à circunferência no ponto P, pode ser dada por

- a)  $y = -x$ .
- b)  $y = -x + 8$ .
- c)  $y = -x + 2$ .
- d)  $xy = -\frac{x}{2}$ .

#### Resolução



$$1) \begin{cases} f(x) = \left(\frac{x}{2}\right)^2 = y \\ (x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 8 \end{cases} \Rightarrow (x - 2)^2 + \left(\frac{x^2}{4} - 2\right)^2 = 8$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 4x + 4 + \frac{x^4}{16} - x^2 + 4 = 8 \Leftrightarrow \frac{x^4}{16} - 4x = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x = 0 \text{ ou } x^3 = 64 \Leftrightarrow x = 0 \text{ ou } x = 4, \text{ pois } x \in \mathbb{R}$$

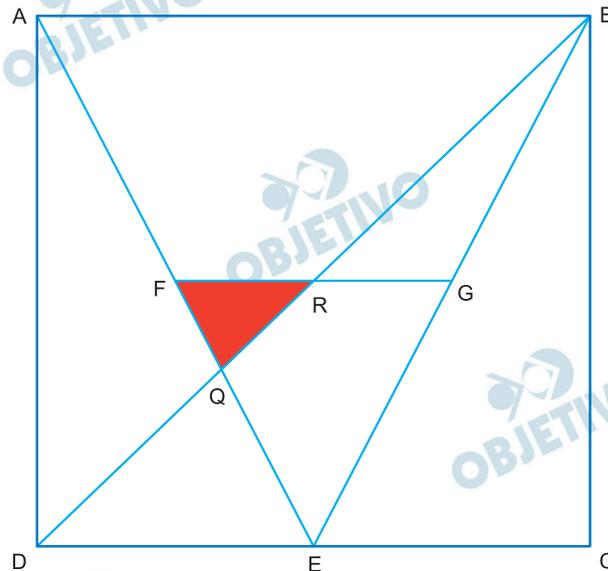
$$\text{Para } x = 4 \text{ tem-se } y = \left(\frac{4}{2}\right)^2 = 4 \text{ e } P(4; 4)$$

2) Como  $O(0; 0)$ ,  $C(2, 2)$  e  $P(4, 4)$  pertencem à reta de equação  $y = x$ , bissetriz do primeiro quadrante, a reta  $s$ , perpendicular a  $r$ , tem coeficiente angular  $m_s = -1$

3) A equação da reta  $s$  é, pois  $y - 4 = -1(x - 4) \Leftrightarrow y = -x + 8$

Resposta: **B**

A figura mostra um quadrado ABCD de 8 cm de lado, com os pontos E, F e G pontos médios dos segmentos  $\overline{DC}$ ,  $\overline{AE}$  e  $\overline{BE}$ , respectivamente. O ponto R é ponto médio da diagonal  $\overline{BD}$  e do segmento  $\overline{FG}$ , e o ponto Q pertence à intersecção dos segmentos  $\overline{BD}$  e  $\overline{AE}$ .

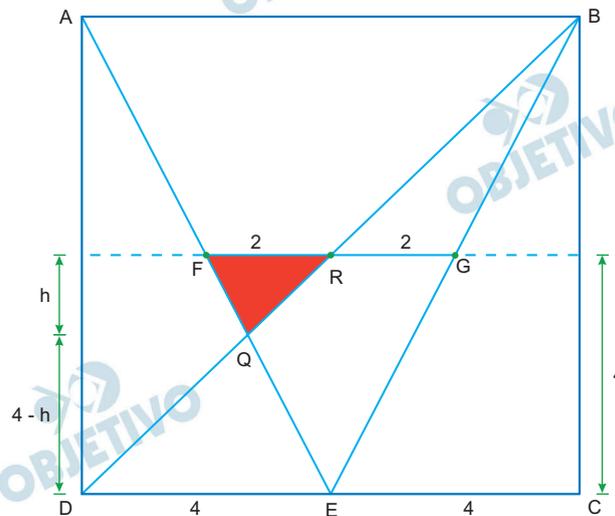


Fora de escala

A área do triângulo FQR, assinalado na figura, é

- a)  $\frac{4}{3}$ .    b)  $\frac{8}{3}$ .    c)  $\frac{3}{4}$ .    d)  $\frac{3}{8}$ .

### Resolução



- 1) R e G são pontos médios de  $\overline{BD}$  e  $\overline{BE}$ , respectivamente, portanto  $\overline{RG} \parallel \overline{DE}$  e  $RG = \frac{DE}{2} = \frac{4}{2} = 2$

- 2) Da semelhança dos triângulos FRG e EDQ, tem-se:

$$\frac{h}{4-h} = \frac{FR}{ED} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow 2h = 4-h \Leftrightarrow h = \frac{4}{3}$$

3) A área S do triângulo FQR é tal que:

$$S = \frac{FR \cdot h}{2} = \frac{2 \cdot \frac{4}{3}}{2} = \frac{4}{3}, \text{ pois } FR = RG = 2$$

Resposta: **A**

# 31

Considere os números complexos  $z_1 = a + bi$ ,  
 $z_2 = -b + ai$  e  $z_3 = -b - 3i$ , com  $a$  e  $b$  números inteiros.

Sabendo que  $z_1 + z_2 + z_3 = 0$ , o valor de  $\left(\frac{z_2}{z_1}\right)^3$  é igual a

- a) 1.
- b)  $-1$ .
- c)  $-i$ .
- d)  $i$ .

## Resolução

1) Sendo  $z_1 = a + bi$ ,  $z_2 = -b + ai$ ,  $z_3 = -b - 3i$  e

$z_1 + z_2 + z_3 = 0$ , tem-se:

$$(a + bi) + (-b + ai) + (-b - 3i) = 0 \Rightarrow$$

$$\Leftrightarrow (a - 2b) + (a + b - 3)i = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a - 2b = 0 \\ a + b - 3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = 1 \end{cases}$$

Assim,  $z_1 = 2 + i$  e  $z_2 = -1 + 2i$

$$2) \frac{z_2}{z_1} = \frac{-1 + 2i}{2 + i} \cdot \frac{2 - i}{2 - i} = i \text{ e } \left(\frac{z_2}{z_1}\right)^3 = i^3 = -i$$

Resposta: **C**

As funções  $f(x) = \frac{3}{2} + \log_{10}(x - 1)$  e  $g(x) = k \cdot 2^{(-x+1)}$ ,

com  $k$  um número real, se intersectam no ponto

$P = \left(2, \frac{3}{2}\right)$ . O valor de  $g(f(11))$  é

a)  $\frac{3\sqrt{2}}{4}$ .

b)  $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ .

c)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ .

d)  $\frac{4\sqrt{2}}{3}$ .

### Resolução

I) Se  $f$  e  $g$  se intersectam no ponto  $P \left(2, \frac{3}{2}\right)$ , então

$$g(2) = \frac{3}{2}$$

II)  $g(2) = k \cdot 2^{(-2+1)} = \frac{3}{2} \Leftrightarrow \frac{k}{2} = \frac{3}{2} \Leftrightarrow k = 3$

Logo,  $g(x) = 3 \cdot 2^{(-x+1)}$

III)  $f(11) = \frac{3}{2} + \log_{10}(11 - 1) = \frac{3}{2} + 1 = \frac{5}{2}$

IV)  $g(f(11)) = g\left(\frac{5}{2}\right) = 3 \cdot \left(2^{-\frac{5}{2}+1}\right) = 3 \cdot 2^{-\frac{3}{2}} =$

$$= 3 \cdot \sqrt{\frac{1}{8}} = 3 \cdot \frac{1}{2\sqrt{2}} = \frac{3}{2\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{3\sqrt{2}}{4}$$

Resposta: **A**

A secretária de um médico precisa agendar quatro pacientes, A, B, C e D, para um mesmo dia. Os pacientes A e B não podem ser agendados no período da manhã e o paciente C não pode ser agendado no período da tarde. Sabendo que para esse dia estão disponíveis 3 horários no período da manhã e 4 no período da tarde, o número de maneiras distintas da secretária agendar esses pacientes é

- a) 72.                    b) 126.                    c) 138.                    d) 144.

### Resolução

A partir do enunciado, podemos concluir que o paciente D pode ser agendado num dos dois períodos.

1.<sup>a</sup> situação:

O paciente D agendado no período da manhã.

Manhã	C
	D
Tarde	A
	B

2.<sup>a</sup> situação:

O paciente D agendado no período da tarde.

Manhã	C
Tarde	A
	B
	D

Assim, o número de maneiras distintas da secretária agendar esses pacientes é:

$$C_{3,2} \cdot 2! \cdot C_{4,2} \cdot 2! + 3 \cdot C_{4,3} \cdot 3! = 6 \cdot 12 + 3 \cdot 24 = 72 + 72 = 144$$

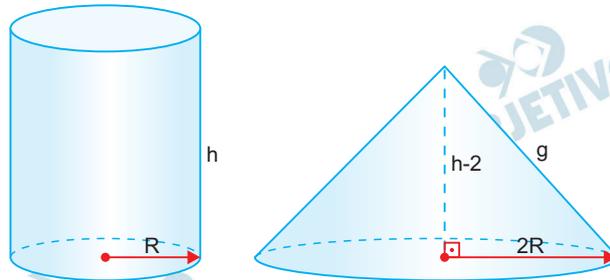
Resposta: **D**

Considere um cilindro reto de área lateral igual a  $64\pi \text{ cm}^2$  e um cone reto, com volume igual a  $128\pi \text{ cm}^3$ , cujo raio da base é o dobro do raio da base do cilindro. Sabendo que a altura do cone é 2 cm menor do que a altura do cilindro, e que a altura do cilindro é um número inteiro, a área lateral desse cone é

- a)  $100\pi \text{ cm}^2$ .
- b)  $80\pi \text{ cm}^2$ .
- c)  $64\pi \text{ cm}^2$ .
- d)  $40\pi \text{ cm}^2$ .

### Resolução

A partir do enunciado, temos as seguintes figuras, com as suas respectivas medidas em centímetros.



$$\begin{cases} 2\pi Rh = 64\pi \\ \frac{1}{3}\pi(2R)^2 \cdot (h-2) = 128\pi \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Rh = 32 \\ 4R^2(h-2) = 384 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} Rh = 32 \\ R^2(h-2) = 96 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Rh = 32 \\ R(Rh) - 2R^2 = 96 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 32R - 2R^2 = 96 \Leftrightarrow R^2 - 16R + 48 = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow R = 4 \text{ ou } R = 12$$

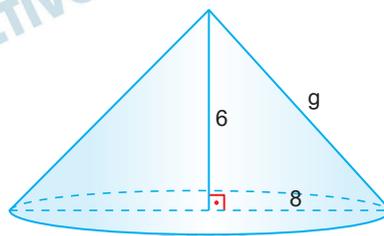
$$\text{Se } R = 4, \text{ então } h = \frac{32}{4} = 8$$

$$\text{Se } R = 12, \text{ então } h = \frac{32}{12} \notin \mathbb{Z}$$

Assim,  $R = 4$  e  $h = 8$  e portanto:

$h - 2 = 6$ ;  $2R = 8$  e  $g = 10$ , pois:

$$g^2 = 6^2 + 8^2 \Rightarrow g = 10$$



A área lateral, em  $\text{cm}^2$ , desse cone é:

$$\pi \cdot 8 \cdot 10 = 80\pi$$

Resposta: **B**

A sequência  $(a_1, a_2, a_3, \dots)$  é uma progressão aritmética de razão 3, e a sequência  $(b_1, b_2, b_3, \dots)$  é uma progressão geométrica crescente. Sabendo que  $a_2 = b_3$ ,  $a_{10} = b_5$  e  $a_{42} = b_7$ , o valor de  $b_4 - a_4$  é

- a) 2.  
b) 0.  
c) 1.  
d) -1.

### Resolução

De acordo com o enunciado, temos:

$$\text{I) PA} \left( \underbrace{a, a+3, a+6, a+9, \dots, a+27, \dots, a+123, \dots}_{a_2}, \dots, \underbrace{a_4}, \dots, \underbrace{a_{10}}, \dots, \underbrace{a_{42}} \right)$$

$$\text{II) PG} (b_1, b_2, a+3, b_4, a+27, b_6, a+123, \dots)$$

III) Na P.G., temos:

$$\begin{aligned} b_5^2 &= b_3 \cdot b_7 \Rightarrow (a+27)^2 = (a+3)(a+123) \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow a^2 + 54a + 729 = a^2 + 123a + 3a + 369 \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow 54a + 729 = 126a + 36a \Leftrightarrow 72a = 360 \Leftrightarrow a = 5 \end{aligned}$$

$$\text{IV) } a_4 = a + 9 = 5 + 9 = 14$$

$$\begin{aligned} \text{V) } b_4^2 &= b_3 \cdot b_5 \Rightarrow b_4^2 = (a+3)(a+27) \Rightarrow \\ &\Rightarrow b_4^2 = (5+3)(5+27) \Rightarrow b_4^2 = 256 \Rightarrow b_4 = 16 \end{aligned}$$

$$\text{Assim, } b_4 - a_4 = 16 - 14 = 2$$

Resposta: **A**

## 36

A senha de um cadeado é formada por 3 algarismos distintos, ABC, escolhidos entre os algarismos 3, 4, 5, 6 e 7. Sabendo que  $B > A > C$ , e que  $B^2 - A^2 = 13$ , nessas condições o valor de  $A \cdot C$  é certamente

- a) um número primo.
- b) divisível por 5.
- c) múltiplo de 3.
- d) quadrado perfeito

### Resolução

$$\begin{aligned} \text{I) } B^2 - A^2 = 13 &\Leftrightarrow (B + A)(B - A) = 13 \Rightarrow \\ &\Rightarrow \begin{cases} B + A = 13 \\ B - A = 1 \end{cases} \Rightarrow A = 6 \text{ e } B = 7 \end{aligned}$$

II) Sabendo que  $B > A > C$  concluímos que:  
 $C = 3$  ou  $C = 4$  ou  $C = 5$

III) Nessas condições o valor de  $A \cdot C$  pode ser  $6 \cdot 3$  ou  $6 \cdot 4$  ou  $6 \cdot 5$ , valores que são múltiplos de 3.

Resposta: **C**

Observe a ilustração abaixo e assinale a alternativa CORRETA quanto ao que está representado.



Fonte: <https://www.farmlandgrab.org>, acesso em 30/10/2017.

- a) Área que vem sendo vista como a grande fronteira agrícola nacional, o Matopiba abrange o bioma do Cerrado. Responde por meio do agronegócio a grande parte da produção brasileira de pecuária de corte.
- b) Região marcada pela tradicional agricultura de grãos tem, nos estados do Maranhão, Goiás, Piauí e Bahia, as maiores produções de soja, algodão e milho. A sustentabilidade vem se tornando outra marca desta produção.
- c) Topografia plana, solos profundos e o clima favorável ao cultivo das principais culturas de grãos e fibras viabilizaram o crescimento vertiginoso da região que, até o final da década de 1980, se baseava fortemente na pecuária extensiva.
- d) Área vista como potencial para o agronegócio, tendo como carro chefe a produção futura de soja em todos os estados da região. Os produtores afirmam que o fácil manejo do solo facilitará o sucesso do empreendimento.

### Resolução

O território demarcado no mapa abrange parte dos estados de Maranhão, Piauí e Bahia e a totalidade de Tocantins (parte do Matopiba), onde vem estabelecendo-se, desde o final da década de 1980, parte da expansão das frentes agrícolas do Brasil. Com seus solos profundos, devidamente corrigidos pelo uso de fertilizantes, já é um grande produtor de soja. Já foi uma área de pecuária extensiva. A região não inclui Goiás e sua produção é de sustentabilidade discutível.

Resposta:  C

Leia cada uma das afirmativas abaixo, sobre a saída do Reino Unido da União Europeia – denominada de BREXIT – e assinale alternativa que contém a SEQUÊNCIA CORRETA, quanto a veracidade ou não das alternativas.

- I – O partido nacionalista Ukip, da Inglaterra, apresentou-se como uma das vozes mais fortes a defender a saída do Reino Unido da União Europeia.
- II – A diferença entre o total de votos a favor e contra a saída do Reino Unido da União Europeia foi pequena, de apenas 4 %. A maior parte dos votos a favor da saída estava concentrada na área das grandes cidades.
- III – A xenofobia tem sido claramente apontada por analistas como um dos fortes elementos que levou a população britânica a votar a favor da saída do Reino Unido da União Europeia.
- IV – O Reino Unido contribuía com aportes volumosos para o orçamento da União Europeia, o que não mais acontecerá com a sua saída.
- a) I-F, II-V, III-F, IV-F.  
b) I-V, II-V, III-V, IV-F.  
c) I-V, II-F, III-F, IV-V  
d) I-V, II-F, III-V, IV-V

#### **Resolução**

O chamado Brexit tem resultado numa intensa polêmica, não apenas no Reino Unido, mas também entre os membros da União Europeia. As afirmativas estão corretas, menos a II, que afirma que a maioria dos votos a favor da saída do Reino Unido da União Europeia teria ocorrido nas cidades, quando a verdade é o contrário: os votos favoráveis à saída da União vieram das pequenas comunidades do interior do país.

Resposta: **D**

Assinale a alternativa abaixo que NÃO SE REFERE a um aspecto utilizado para a demarcação da época geológica denominada Antropoceno.

- a) Uma afirmação feita pelos pesquisadores é que o impacto das ações humanas sobre o planeta será visível em sedimentos e rochas daqui a milhões de anos.
- b) Uma variedade de processos antropogênicos, como agricultura, urbanização e aquecimento global foram levados em consideração para se pensar em uma nova época geológica.
- c) A partir da primeira Revolução Industrial, o crescimento da população passa a se tornar um novo agente transformador do planeta que atuará junto com os demais agentes ambientais.
- d) A expansão da agricultura e a domesticação dos animais têm um impacto reduzido nas transformações do planeta. Dos processos considerados, aponta-se que a urbanização e a industrialização são os únicos responsáveis pelas mudanças.

#### **Resolução**

**As atividades agrícolas vêm alterando a superfície de vastas áreas terrestres há séculos, e de forma cada vez mais exacerbada nos últimos cem anos, devido ao intenso uso de mecanização, irrigação e agrotóxicos, que deixarão marcas indeléveis na crosta, passíveis de serem identificadas nas eras vindouras.**

Resposta: **D**

A palavra Sahel é de origem árabe e significa “fronteira”. Compreende uma faixa de 500 a 700 km de largura, em média, e 5 400 km de extensão.

Com relação ao ambiente e à sociedade, podemos caracterizar essa região como:



Fonte: <https://www.publico.pt/2017/02/07/mundo/entrevista-o-sahel-concentra-todas-as-cries-do-mundo-1761024>, acesso em 30/10/2017.

- Área marcada pela seca, pela fome e por conflitos que remontam séculos. Possui os IDHs mais baixos do planeta. Atualmente vive sérios problemas com grupos terroristas como Boko Haran.
- Área de solos férteis com vegetação dependente da ocorrência de chuvas, essa região é ocupada por diversas populações nômades que tiram dela seu sustento.
- Área de solos pobres com vegetação savânica e que tem se mostrado produtiva e capaz de fixar os grupos humanos à terra. Sua população tem aumentado gradativamente.
- Área de clima desértico e solos inférteis, possui baixos índices demográficos. As populações que ali vivem são nômades e sobrevivem graças à extração da goma acácia.

### Resolução

Por se constituir numa região de certa instabilidade climática (o regime de chuvas é irregular e a região está sujeita à ação dos ventos secos do Deserto do Saara, ao norte), a faixa do Sahel não é procurada pelo grande capital do agronegócio, o que permitiu a concentração de diversos povos ao longo dela. Desde nômades até povos estabelecidos, há uma grande pressão demográfica sobre a área, o que leva a disputas que, por vezes, envolvem conflitos religiosos. Trata-se de uma das regiões mais pobres da África, com IDH baixos.

Resposta: **A**

Nota do Observatório de Sismologia da Universidade de Brasília do dia 21 de setembro de 2017:

“Sismógrafos da Rede Sismográfica Brasileira (RSBR) registraram, na manhã de hoje, às 05:33h (hora local), um sismo de magnitude 3.2 na Escala Richter sentido na região de Mutunópolis, Estrela do Norte e em outras cidades vizinhas. O evento foi localizado entre as cidades de Mutunópolis e Estrela do Norte/GO. Terremotos dessa magnitude são frequentes no Brasil, com ocorrência de cerca de 20 tremores somente em 2017. No local do epicentro desse sismo de hoje, já foram registrados 11 tremores com magnitudes acima de 3.0 desde 8 de outubro de 2010, quando ocorreu o maior tremor de terra já registrado no estado de Goiás (às 15:15h - local), com magnitude 5.0 na Escala Richter sentido inclusive em Brasília e Goiânia, localizadas a mais de 250 km do epicentro. Na área epicentral foram produzidas trincas, rachaduras e queda de telhas (intensidade VI na Escala Mercalli Modificada - MM). Em Brasília, alguns prédios foram evacuados. Este sismo ficou conhecido como sismo de Mara Rosa, por ser a cidade próxima mais importante. (...) Brasília, 21 de setembro de 2017”

([http://intrasis.unb.br/pdf/Nota\\_EN.pdf](http://intrasis.unb.br/pdf/Nota_EN.pdf), acesso em 30/10/2017).

O trecho acima, retirado do relatório emitido pelo Observatório, permite-nos refletir sobre a ideia amplamente difundida de que não há ocorrência de terremotos no Brasil.

Quanto a esse fato, é CORRETO afirmar que:

- a) O evento apontado na nota do observatório faz referência a um acontecimento isolado. Como o Brasil está localizado no centro e não nas bordas da Placa Sul-americana a possibilidade da ocorrência de terremotos no país é muito pequena.
- b) A nota aponta a frequência com que estes eventos ocorrem. Especialistas que acompanham esses fenômenos afirmam que as várias falhas geológicas que a Placa Sul-americana possui podem ser uma das explicações para ocorrência de terremotos em determinadas áreas do país.
- c) É preciso verificar os epicentros das ocorrências desses fenômenos antes de afirmarmos que ocorrem em território brasileiro. A Placa Sul-americana, onde está o Brasil, recebe muitas ondas sísmicas secundárias provenientes de abalos que se deram em outros países.
- d) A Placa Sul-americana faz limite com a Placa de Nazca. Essa área de encontro entre as duas placas é a área de ocorrência de terremotos na América do Sul. Países como o Brasil, que estão no centro de uma placa, pouco ou quase nada sofrem quando estas se deslocam.

### **Resolução**

As falhas geológicas (fraturas em terrenos de formação cristalina ocorrida no passado geológico) são locais onde as ondas refletidas de terremotos havidos nas bordas da placa sul-americana (principalmente na região da Cordilheira dos Andes) adquirem, na superfície, maior intensidade. Essas falhas espalham-se por todo o território nacional, principalmente nos estados de Minas Gerais (porção norte) e Rio Grande do Norte.

Resposta: **B**

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

Este já foi o quarto maior lago do mundo, está localizado entre o Cazaquistão e o Uzbequistão e é alimentado pelos rios Amu Darya e Syr Darya, cujas nascentes localizavam-se nas montanhas próximas. Seu nome significa “mar de ilhas” em função das mais de 1500 ilhas que existiam no local. Este lago de água salgada já possuiu 68000 km<sup>2</sup> de superfície e 1100 km<sup>3</sup> de volume de água, mas tem encolhido gradualmente desde os anos 1960.

As imagens de satélite mostram as transformações no lago entre 1989 e 2009



Julho/setembro 1989

Agosto/2003

Agosto/2009

<https://petapixel.com/2016/09/07/photos-show-one-worlds-largest-lakes-disappeared/>, Acesso em 30/10/2017.

Dentre as alternativas abaixo, assinale aquela que identifica CORRETAMENTE o nome do lago em questão bem como os motivos que levaram à situação mostrada pelas imagens de satélite.

- Trata-se do Mar Cáspio e o processo de desertificação que se instalou naquela área praticamente acabou com a pesca do esturjão, peixe muito cobiçado por causa das suas ovas, com as quais se produz o caviar.
- Trata-se do Mar Negro, que em função da utilização das águas do Rio Jordão para inúmeros projetos de irrigação pelos países da região, levou à extinção do lago. Hoje o que se tem é um imenso terreno desértico.
- Trata-se do Mar de Aral, cujas águas foram desviadas a partir da década de 1960 pela ex-União Soviética para atender à produção de algodão e outros produtos agrícolas nas áreas próximas.
- Trata-se do Mar de Azov, que tem sofrido muito pela pesca predatória, boa parte das suas mais de 80 espécies de peixe estão desaparecendo em função de não haver um controle das atividades econômicas.

### Resolução

O Mar de Aral possuía atividades pesqueiras e, próximo às margens dos Rios Syr Daria e Amu Daria, pequenas áreas de agricultura de abastecimento. As barragens construídas para o desenvolvimento da agricultura irrigada de algodão trouxeram consequências, como lento fim das atividades pesqueiras e a desarticulação da agricultura de abastecimento. O

Mar de Aral foi secando lentamente e dos 68 mil km<sup>2</sup> da década de 1960, ficou reduzido a apenas 22 mil km<sup>2</sup> atuais.

Resposta: C



A palavra atmosfera surgiu da junção de duas palavras gregas *Atmós* (vapor) e *Sphaîra* (esfera). É a atmosfera combinada com as dinâmicas da litosfera, hidrosfera e biosfera que permite a existência da vida na Terra. Com relação às características das diferentes camadas que compõem a atmosfera, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) A Troposfera é a camada onde ocorrem os fenômenos climáticos (formação de nuvens, precipitações de neve ou granizo, relâmpagos). É também nesta camada que os aviões circulam e ocorre a poluição do ar.
- b) A Exosfera é a camada que antecede o espaço sideral. É composta basicamente por nitrogênio e hidrogênio na proporção de 50% cada. Nesta parte da atmosfera, a temperatura pode oscilar até  $-100^{\circ}\text{C}$  e sua espessura chega a 500Km.
- c) A Termosfera é a camada mais extensa da atmosfera. Ela possui oxigênio atômico em sua composição, que tem a capacidade de absorver a energia solar em grande quantidade; por isso, ela pode atingir até  $1000^{\circ}\text{C}$
- d) Na Mesosfera, a temperatura varia entre  $-10^{\circ}\text{C}$  até  $-100^{\circ}\text{C}$ . Ela é extremamente fria, pois não há gases ou nuvens capazes de absorver a energia solar. Aqui ocorre o fenômeno da aeroluminescência.

#### Resolução

A composição química da exosfera possui como principais elementos o hidrogênio e o hélio, elementos atômicos pequenos que circulam com certa liberdade nessa faixa.

Resposta: **B**

As imagens referem-se a dois momentos da dinâmica dos movimentos migratórios ocorridos no Brasil.

Analise a alternativa que corretamente aponta quais são esses momentos.

FOTO 1 – Desembarque de imigrantes europeus na Hospedaria dos Imigrantes-SP, entre o final do século XIX e começo do século XX.



<http://www.inci.org.br>, acesso em 30/10/2017

FOTO 2 – Migrantes nordestinos chegando em São Paulo (Capital), na década de 1960



<http://desaopaulo.com.br/tag/pau-de-arara/>, acesso em 30/10/2017

- a) A Foto 1 retrata os imigrantes europeus na Hospedaria dos Imigrantes/SP. A vinda ao Brasil se dava para trabalhar nas fazendas de café. A Foto 2 refere-se ao deslocamento dos nordestinos para o sudeste para o trabalho na lavoura da soja no interior do Estado de São Paulo.
- b) A Foto 1 retrata os imigrantes europeus na Hospedaria dos Imigrantes/SP que tinham como destino as terras do sul do país. A Foto 2 refere-se aos migrantes nordestinos que chegavam a São Paulo atraídos pela plena oferta de empregos no setor terciário que se expandia.
- c) A Foto 1 retrata a chegada dos imigrantes europeus que vinham para o Brasil atendendo a um pedido do governo brasileiro para trabalharem nas lavouras cafeeiras. A Foto 2 retrata migrantes nordestinos que vinham para o trabalho nas indústrias do interior do

Estado de São Paulo.

- d) A Foto 1 retrata os imigrantes europeus que chegaram a São Paulo para trabalhar na lavoura cafeeira e na indústria nascente. A Foto 2 refere-se aos migrantes nordestinos que vinham para São Paulo para trabalhar principalmente no setor industrial e da construção civil.

**Resolução**

A primeira foto, referente aos imigrantes estrangeiros que chegavam para trabalhar na indústria e no cultivo do café, foi feita em fins do século XIX ou início do seguinte. Já a foto dos migrantes nordestinos, viajando em um “pau de arara”, foi provavelmente obtida entre as décadas dos anos 1950 e 1960. Esses migrantes nordestinos destinavam-se, ou para a construção civil, ou para a indústria, em geral.

Resposta:  D

Abaixo vemos o mapa mundi sob a projeção de Mercator. Esta foi a primeira representação cartográfica que abrangeu todo o globo terrestre como o conhecemos, sendo elaborada na Era Moderna.

Mercator: mapa de 1569



<http://www.historiadacartografia.com.br/projecao.html>, Acesso em 30/10/2017.

A respeito desta projeção, é CORRETO afirmar que

- a) a projeção de Mercator é do tipo conforme. Ela conserva o formato dos continentes, mas altera a dimensão de suas áreas.
- b) a projeção de Mercator não apresenta distorções. Ela é classificada como projeção tipo conforme. Nesse caso, não há distorções das áreas representadas.
- c) esta projeção constituiu um avanço para a cartografia náutica. Ela conseguiu solucionar a impossibilidade de determinar a longitude no mar.
- d) com a projeção de Mercator, foi possível usar menos as direções magnéticas indicadas pela bússola e mais as direções geográficas.

#### Resolução

Por ser uma projeção cilíndrica, na qual a Terra é projetada sobre um hipotético cilindro infinito, apenas a linha tangente do globo (no caso, a linha do equador) mantém a correta proporcionalidade. À medida que se distancia do equador e se aproxima dos polos (ou seja, aumenta a latitude), as distorções vão crescendo significativamente, tendendo ao infinito nos polos, daí se tornar impossível a medição de áreas de altas latitudes.

Resposta: **A**

Considere os textos abaixo.

“[...] Amúlio expulsa seu irmão e apodera-se do trono. Depois deste crime, cometeu outro: ele extermina todos os filhos varões do irmão e, sob o pretexto de honrar sua sobrinha Réia Sílvia, colocando-a entre as vestais, ele tira toda a esperança de se tornar mãe condenando-a à virgindade perpétua.

Mas acredito que o destino estava encarregado da fundação de uma cidade tão poderosa: era a ele que cabia lançar os alicerces deste vasto império que iguala o dos deuses. [...]”

Tito Lívio – História de Roma, livro I, p.10. - Texto traduzido e adaptado de TITO LÍVIO. Historia de Roma desde su fundación. (Ab urbe condita).

<http://historicodigital.com/download/tito%20livio%20i.pdf>, acesso em 07/11/17

“Os romanos foram honrados em quase todas as nações: impuseram as leis da sua hegemonia a muitos povos: hoje, as letras e a história celebram-nos em quase todas as raças. Não têm motivo para queixar-se da justiça do Deus supremo e verdadeiro: eles receberam sua recompensa...; os judeus, que tinham morto Cristo, foram justamente entregues aos romanos, para a glória destes. Aqueles, que pelas suas virtudes, [...] procuraram e obtiveram a glória terrestre deviam vencer aqueles que, com seus enormes vícios, mataram e recusaram o dispensador da verdadeira glória e da Cidade Eterna.”

Santo Agostinho – A Cidade de Deus – Livro V, cap. XVIII, p. 527. -

Texto adaptado: <http://charlezine.com.br/wp-content/uploads/Cidade-de-Deus-Agostinho.pdf>. Acesso em 07/11/17

Os textos foram escritos por cidadãos romanos, em diferentes épocas, e tratam momentos distintos da história de Roma. No entanto, eles concordam que

- a) a dominação militar de Roma sobre outros povos não seria duradoura.
- b) o poder de Roma dependeu da conquista militar e da aceitação das leis.
- c) a explicação para o imenso poderio romano é de ordem religiosa.
- d) o crime e os vícios dos fundadores de Roma foram os fundamentos do império.

### Resolução

**Os dois textos atribuem motivação religiosa à fundação e ao desenvolvimento de Roma: para Tito Lívio, a fundação dessa poderosa cidade foi um desígnio dos deuses; para Santo Agostinho, foi Deus quem colocou os judeus (povo deicida, na opinião do autor) sob a dominação romana.**

Resposta: **C**

A Reforma Protestante, iniciada em 1517 com Lutero, espalhou-se pela Europa nas décadas seguintes, alimentando revoltas sociais e conflitos políticos. Entre os reformadores, Calvino mostrou-se mais radical em sua crítica ao catolicismo por que

- a) negava qualquer tipo de autoridade religiosa, pois afirmava a supremacia absoluta do indivíduo e da sua capacidade de, ao ler a Bíblia, atingir a graça do conhecimento como caminho para a salvação.
- b) criticava as igrejas nacionais e as lideranças dos reis nos cultos, entendendo que os fiéis atingiriam a salvação por meio de boas obras como a conversão dos pecadores pela pregação da palavra de Deus.
- c) afirmava a predestinação absoluta dos eleitos de Deus, reconhecíveis por sinais tais como uma vida simples e austera, a frequência ao culto, o trabalho árduo e honesto, e o cuidado com a família.
- d) indicava que a salvação pela fé poderia ser conseguida também com o uso da razão, e que os fiéis que viveram uma vida santa e celibatária eram modelos a serem discutidos e ensinados nos seminários.

#### **Resolução**

**Para Calvino, a salvação dependia de uma escolha feita pelo próprio Deus. Para o reformador protestante, os comportamentos elencados na alternativa, os quais Calvino chamava de “virtudes santificadoras”, constituíam indícios da predestinação, eventualmente associados à riqueza material.**

Resposta: **C**

O Haiti tornou-se independente da França em 1804, e o Brasil emancipou-se de Portugal em 1822. Comparando os dois processos de independência, é CORRETO afirmar que

- a) os dois movimentos foram inspirados por ideias iluministas e liderados pelas camadas médias urbanas, resultando na libertação dos escravos.
- b) no Haiti, os líderes do movimento foram os latifundiários criollos que mantiveram a escravidão, enquanto, no Brasil, a independência foi proclamada pela elite escravocrata e cafeeira.
- c) no Brasil, a independência foi proclamada pelo príncipe regente apoiado pela elite escravista e, no Haiti, uma revolta de escravos e afrodescendentes livres provocou a abolição da escravatura.
- d) foram movimentos apoiados militarmente pelos EUA e terminaram por implementar monarquias que mantiveram a estrutura fundiária e a escravidão.

#### **Resolução**

A questão aborda a diferença fundamental entre as independências do Brasil e do Haiti, no contexto da emancipação latino-americana nas primeiras décadas do século XIX: no primeiro, o movimento emancipacionista, organizado pelas classes dominantes, preservou a instituição escravista; no segundo, a luta contra a metrópole, empreendida por afrodescendentes livres à frente de uma massa de escravos, resultou na formação do primeiro Estado negro das Américas.

Resposta: **C**

Considere os fragmentos abaixo.

“Lei de 18 de Agosto de 1831”

“Cria as Guardas Nacionais e extingue os corpos de milícias, guardas municipais e ordenanças.

[...]”

Disponível em: [http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei\\_sn/1824-1899/lei-37497-18-agosto-1831-56430\\_publicacaooriginal-88297-pl.html](http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei_sn/1824-1899/lei-37497-18-agosto-1831-56430_publicacaooriginal-88297-pl.html) (texto adaptado)

“De tão conservadora, e atuante, ela criou uma tradição, estendendo a sua atuação até a Primeira República, sobretudo nas áreas rurais do país.”

SCHWARCZ, Lilia e STARLING, Heloisa. Brasil: uma biografia. São Paulo: Cia. Das Letras, 2015, p. 248

Assinale a alternativa que situa CORRETAMENTE a criação da Guarda Nacional e as razões de sua permanência até a Primeira República.

- a) Em meio às disputas entre Moderados, Exaltados e Restauradores no Rio de Janeiro pelo governo central da Regência, e da ocorrência de revoltas nas províncias, a Guarda Nacional foi constituída pelas elites locais como força repressiva confiável, tornando-se uma das bases do poder local até a chamada República Oligárquica.
- b) Para garantir a ordem e conter as revoltas dos Restauradores partidários do retorno de D. Pedro I, a Guarda Nacional foi constituída para enfrentar as Guardas Municipais formadas por portugueses aliados aos proprietários rurais, o que garantiu um instrumento de repressão eficiente até a Primeira República.
- c) Com o objetivo de substituir as Ordenanças de origem portuguesa, responsáveis pela guarda pessoal do imperador, a Guarda Nacional foi criada de acordo com o modelo francês das milícias de cidadãos, e eram forças responsáveis por proteger pessoalmente os regentes e, posteriormente, os presidentes da República.
- d) De acordo com os interesses dos Moderados, Exaltados e Restauradores, aliados durante todo o Período Regencial para garantir a unidade territorial do país, a Guarda Nacional foi criada para apoiar o Exército na tarefa de garantir a segurança das fronteiras, o que explica a sua atuação durante a República da Espada.

### **Resolução**

**Em suas origens, a Guarda Nacional atuou como força auxiliar na manutenção da ordem monárquico-aristocrático-latifundiário-escravista do Império Brasileiro. Tendo perdido sua importância militar a partir da Guerra do Paraguai, continuou a existir como símbolo de prestígio social – e principalmente político – para os que faziam parte de seu quadro de oficiais (sobretudo os coronéis). Daí ter sido mantida pela República das Oligarquias até 1922, permane-**

cendo até hoje na memória nacional por meio do termo “coronelismo”.

Resposta: **A**

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

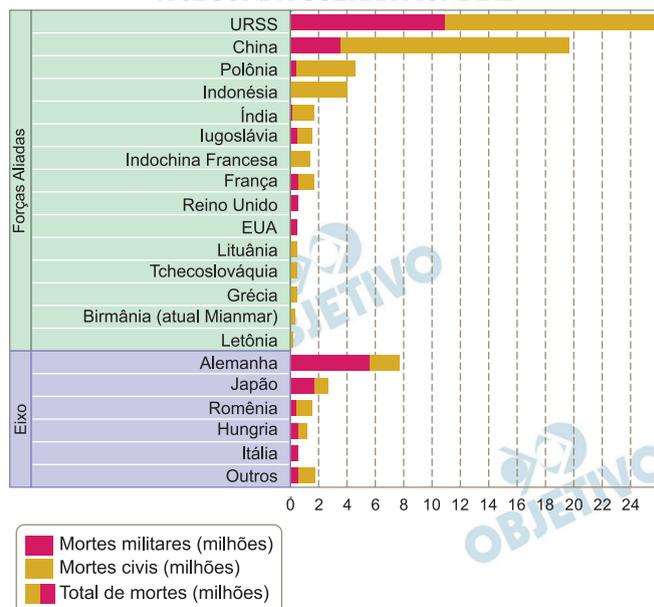
OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

Observe o gráfico e assinale a alternativa que apresenta uma interpretação CORRETA dos dados.

NÚMERO DE MORTES POR PAÍS DURANTE A SEGUNDA GUERRA MUNDIAL



Fonte: Black, Jeremy (ed.) World history atlas. Londres: Dorling Kindersley Limited, 2008. p. 105.

- Os países vencedores tiveram menos perdas humanas.
- O número de mortes civis foi maior entre os perdedores do que entre os vencedores.
- Em todos os países, houve perdas militares maiores do que entre os civis.
- Em vários países, as perdas humanas foram apenas civis.

### Resolução

A alternativa escolhida é corroborada pelos dados da tabela. Todavia, os números apresentados não deixam de ser surpreendentes quando comparados com as estimativas tradicionais (exemplos: perdas civis atribuídas à Indonésia, à Índia e à Indochina Francesa).

Resposta: **D**

Durante o ano de 2017, duas Constituições brasileiras estão “aniversariando”: a “Polaca”, como foi chamada a Constituição de 1937, e a Carta de 1967. Entre elas, há muitas semelhanças, tais como

- a) o fato de serem decretadas por presidentes eleitos para estabelecer regimes autoritários capazes de manter a paz política e social e a segurança em momentos de polarização política.
- b) ambas ampliaram o Poder Executivo em detrimento do Legislativo e do Judiciário, enfraqueceram a autonomia dos Estados e criaram mecanismos para controlar os meios de comunicação.
- c) ambas criaram dispositivos legais para o funcionamento do pluripartidarismo e para a participação equilibrada dos poderes republicanos.
- d) a incorporação de Atos Institucionais autoritários que reforçavam o poder Legislativo para garantir a paz interna e a independência do país através de ampla atividade legislativa.

### **Resolução**

**Apesar de diferentes em suas origens (a Constituição de 1937 foi outorgada pelo presidente Getúlio Vargas sem qualquer homologação, enquanto a Carta de 1967, embora elaborada sob supervisão do presidente Castelo Branco, foi promulgada pelo Congresso), ambas tinham caráter autoritário e, por essa razão, fortaleceram o Executivo, cercearam as atividades políticas e restringiram as liberdades democráticas.**

Resposta: **B**

No Uruguai, o governo do presidente Jorge Pacheco Areco (1967-1972) assumiu uma postura autoritária e centralizadora diante das manifestações populares no período conhecido como “Pachecato”.

É CORRETO afirmar que seu sucessor, Juan María Bordaberry

- a) liberalizou o regime, negociando com os grupos de esquerda, e principalmente com os tupamaros, para restabelecer a democracia a partir de 1973.
- b) ampliou os poderes do Parlamento para buscar controlar as atividades dos tupamaros e outros grupos considerados terroristas.
- c) deu sequência e aprofundou a postura autoritária anterior, participando do “golpe em câmera lenta”, o qual estabeleceu a ditadura que durou entre 1973 e 1985.
- d) convocou os militares para garantir a segurança das atividades parlamentares que eram impedidas pelos grupos terroristas.

#### **Resolução**

**Juan María Bordaberry foi um dos governantes do Uruguai durante a ditadura civil-militar de 1967-85, inserida no conjunto dos governos autoritários e conservadores instaurados no Cone Sul, a partir da década de 1960. Na condição de político civil, Bordaberry atuou como representante dos militares que controlavam efetivamente o Uruguai, continuando o embate com a oposição armada, representada principalmente pelos guerrilheiros “Tupamaros”.**

Resposta: **C**

Assinale a alternativa que contém medidas do Pacote de Abril, lançado pelo governo Ernesto Geisel em 1977.

- a) Ampliação do quórum para aprovação de emendas constitucionais, eleição direta para senadores biônicos, criação do Estado do Tocantins, suspensão da Lei Falcão e liberação da propaganda eleitoral, diminuição do mandato presidencial.
- b) Eleições indiretas para governador e para um senador por Estado, ampliação do mandato do presidente da república e das bancadas do Norte e Nordeste na Câmara dos Deputados, restrição da propaganda eleitoral com a Lei Falcão.
- c) Aprovação da Lei da Anistia, reforma partidária e fim do bipartidarismo, nomeação dos prefeitos dos municípios das capitais pelos governadores estaduais, ampliação do mandato do presidente da república e dos senadores.
- d) Restrição do quórum para aprovação de emendas constitucionais, eleições diretas para governadores, senadores e deputados, e indicação, pelos governadores, de prefeitos e vereadores, restrição da propaganda eleitoral com a Lei Falcão.

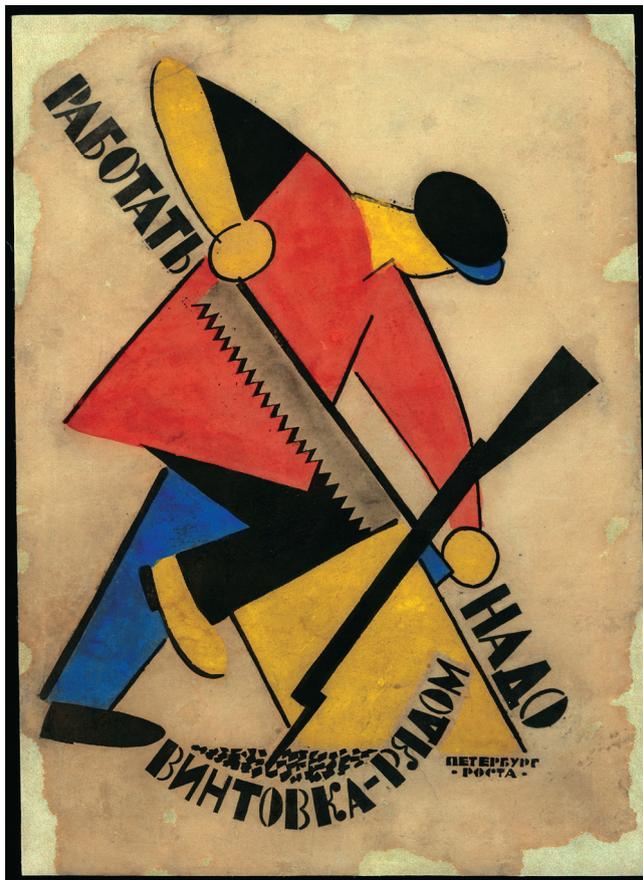
#### **Resolução**

O chamado “Pacote de Abril” de 1977 foi posto em vigor pelo presidente Geisel com base no Ato Institucional nº5, que lhe permitia alterar a Constituição sem a aprovação do Poder Legislativo. Visando assegurar a vitória da Arena (partido governista) nas eleições do ano seguinte e garantir a continuidade do governo militar, Geisel criou os chamados senadores “biônicos” (cada estado elegeria um senador por via indireta), ampliou o mandato presidencial para seis anos e tornou a representatividade dos deputados federais proporcional à população de cada estado – e não mais ao número de alfabetizados –, o que aumentou as bancadas legislativas do Norte, Nordeste e Centro-Oeste. O “Pacote de Abril” também incorporou à Constituição a chamada “Lei Falcão”, que impunha limitações à propaganda eleitoral no rádio e na tv. Finalmente, o restabelecimento da eleição direta para governadores estaduais, previsto na Constituição de 1967, foi postergado mais uma vez.

Resposta: **B**

“Vamos trabalhar com o rifle por perto”

São os dizeres do cartaz abaixo, afixado em lugares públicos das grandes cidades russas em 1920.



LEBEDEV, Vladimir. Vamos trabalhar com o rifle por perto. Rússia, 1920. Disponível em: <https://www.wdl.org/en/item/9605/> Acesso em 06/11/2017.

Exemplo de propaganda do governo revolucionário, é CORRETO afirmar que a finalidade do cartaz era

- arregimentar as massas trabalhadoras para a derrubada da república liberal instalada em fevereiro de 1917.
- manter os trabalhadores mobilizados para a guerra civil em curso, na defesa da revolução bolchevique contra seus inimigos, internos e externos.
- defender o governo provisório, liderado por Alexander Kerensky, com apoio dos socialistas moderados.
- incentivar a os trabalhadores a integrar o Exército Branco, que reunia contrarrevolucionários russos e potencias estrangeiras.

**Resolução**

O cartaz bolchevique apresentado na questão, produzido no contexto da Guerra Civil de 1918-21, conclama os trabalhadores a estarem permanentemente preparados para repelir ataques realizados pelos *Branco*s (contrarrevolucionários russos e forças de intervenção estrangeiras).

Resposta: **B**

Responda as questões 55 e 56 de acordo com o texto de Jonathan Wolfe e a figura que o ilustra.

## New York Today: Goodbye, Subway Seats

By JONATHAN WOLFE OCT. 5, 2017

<https://www.nytimes.com/> Acessado em 10/10/2017. Adaptado.



The new seatless area on a redesigned E train car. Credit Metropolitan Transit Authority

*Good morning on this warming Thursday.*

Subway riders: Have you noticed anything missing from your commute? Like, maybe a seat? On Tuesday, the Metropolitan Transportation Authority rolled out redesigned subway cars on the E line, with some of the seats removed.

The agency hopes that up to 10 more people will be able to squeeze into each new car — meaning 80 to 100 extra commuters per train — to help reduce overcrowding. In all, 100 cars will lose their seats in the pilot program. The L train and the 42<sup>nd</sup> Street Shuttle are next in line for the redesign, according to the authority.

Yesterday, we waited at the 34th Street station for a few trains to pass before one of the refurbished models, with its navy blue wrapping, pulled into the station.

With the seats removed at the front and back of the car, it felt roomy, even, dare we say, luxurious — though that likely won't be the case during rush hour. People were enthusiastic about the interiors, calling them “bright,” “cheerful,” even “beautiful.”

As for the deleted seats, reviews were mixed.

Assinale a alternativa CORRETA.

- a) O plano piloto prevê que usuários do metrô evitem transportar mochilas, malas, carrinhos e outros itens que ocupem espaço de passageiros.
- b) Os trens das linhas E e L do metrô estão participando dessa parte inicial do plano piloto.
- c) Os trens redecorados em azul-marinho e modificados com redução de assentos mostraram-se espaçosos e atraentes.
- d) Os usuários do metrô acham que mais espaço é fundamental para os horários de pico.

#### Resolução

Lê-se no texto:

**“Yesterday, we waited at the 34th Street station for a few trains to pass before one of the refurbished models, with its navy blue wrapping, pulled into the station.**

**With the seats removed at the front and back of the car, it felt roomy, even, dare we say, luxurious”....**

\* refurbished models = modelos modificados

\* navy blue wrapping = revestimento azul-marinho

\* roomy = espaçoso

Resposta:  C

É CORRETO afirmar que o texto indica que há

- a) sólido apoio da população à iniciativa da companhia do metrô de Nova Iorque, que prevê possibilidade de mais usuários com mais conforto.
- b) descontentamento de usuários do metrô pela redução de assentos.
- c) oposição do próprio autor com relação ao plano piloto de remoção dos assentos.
- d) comentários favoráveis e desfavoráveis à retirada de assentos proposta pela companhia do metrô.

**Resolução**

**De acordo com o texto:**

**“As for the deleted seats, reviews were mixed.”**

**\* reviews = opiniões**

**Resposta:** **D**

Children 'geo-fenced' as worried parents create summer surge in demand for GPS tracking devices

By Steve Bird and Flora Carr



hereO watches connect to a smartphone  
<http://www.telegraph.co.uk/> Acessado em 20/08/2017.

As informações acima permitem compreender que

- parentes preocupados têm procurado manter as crianças a uma distância rastreável por GPS.
- a tecnologia é o mais novo aliado dos pais na busca por crianças desaparecidas.
- o verão de 2017 trouxe uma busca desenfreada por um dispositivo que acaba com a preocupação dos pais quanto à localização dos seus filhos.
- o dispositivo mais procurado no verão de 2017 é o que permite que pais localizem seus filhos por meio de smartphones.

#### Resolução

- \* geo-fenced = limitadas geograficamente
- \* surge = aumento
- \* tracking devices = dispositivos de rastreamento

Resposta: C

**Gabarito oficial: D**

Em momento algum o texto afirma que o dispositivo mais procurado no verão de 2017 é o que permite que pais localizem seus filhos por meio de smartphones, mas sim que houve um aumento na demanda desse dispositivo.

Leia o texto abaixo e responda as questões **58 e 59**.

Hackers take control of US voting machines in less than 90 minutes

By Cara McGoogan

[www.telegraph.co.uk](http://www.telegraph.co.uk)/Acessado em 05/08/2017.



People still have to vote manually in the UK Credit: PA

Hackers have managed to break into US voting systems and take control of them in minutes, raising fears that cyber criminals could easily tamper with elections results.

Security experts cracked the security of digital ballot boxes used in US elections within 90 minutes at the Def Con hacking summit in Las Vegas. The hackers successfully broke into the boxes through their hardware and through wireless signals.

Def Con staged the hack at its annual conference in Las Vegas to showcase the security of the US voting system. They purchased 30 different election machines from a US Government auction and timed how long it took them to break in.

The ethical hackers found voting machines running out-of-date and insecure software, which they were able to exploit to gain access to the devices. They also found hardware weaknesses that could have let cyber criminals tamper with the machines.

## 58

De acordo com o texto é CORRETO afirmar que

- a) os hackers têm regularmente invadido as urnas eletrônicas usadas nas eleições americanas.
- b) o governo americano costuma desfazer-se das urnas eletrônicas após cada eleição.
- c) as expressões “security experts”, “hackers” e “ethical hackers” aplicam-se aos indivíduos que participaram desse experimento na Def Con.
- d) a Def Con adquiriu 30 urnas eletrônicas para verificar qual hacker conseguiria invadir o sistema em menos de 90 minutos.

### Resolução

As expressões “security experts”, “hackers” – 2º parágrafo e “ethical hackers” – 4º parágrafo referem-se aos indivíduos que participaram desse experimento na Def Com.

\* security experts = peritos de segurança digital

\* hackers = invasores

\* ethical hackers = invasores do bem

Resposta: **C**

## 59

Quanto à fragilidade das urnas eletrônicas, é possível afirmar que

- a) possibilita interferência nos resultados.
- b) impede o controle de votantes.
- c) resulta do trabalho de hackers.
- d) desestimula seu uso em eleições futuras.

### Resolução

Encontra-se no texto:

“...raising fears that cyber criminals could easily tamper with elections results.”

\* to tamper with = adulterar

Resposta: **A**

Observe a figura abaixo, leia o texto e escolha a alternativa CORRETA.



**Photo of the Week: great socks, eh?**

British Columbia's new premier John Horgan dropped in to meet Prime Minister Justin Trudeau at Mr. Trudeau's Centre Block office on Parliament Hill for the first time July 25. They may not see eye to eye on the \$7.4-billion Trans Mountain oil pipeline expansion (Trudeau approved it, Horgan campaigned against it), but when it comes to wardrobe choices, these two are simpatico. They both wore summer blue suits, polka-dotted ties, striped socks, and brown shoes.

The Hill Times photograph by Sam Garcia.  
<http://www.hilltimes.com/> Acessado em 27/07/2017.

- Horgan and Trudeau se encontraram para discutir a expansão do oleoduto.
- O premier e o primeiro ministro notam que surpreendentemente estão vestidos de forma parecida.
- Cinco itens são mencionados para ilustrar a semelhança na escolha do guarda-roupa dos dois políticos.
- Horgan e Trudeau combinaram usar itens do vestuário parecidos para mostrar afinidade política.

**Resolução**

Lê-se no texto:

**“They both wore summer blue suits, polka-dotted ties, striped socks, and brown shoes.”**

\* **polka-dotted ties = gravatas de bolinhas**

\* **striped socks = meias listradas**

Resposta: **B**

Responda as questões 61 e 62 de acordo com o texto abaixo.

### Alice's Adventures in Wonderland

By Lewis Carroll



#### Chapter 1 – Down the Rabbit-Hole

Alice was beginning to get very tired of sitting by her sister on the bank, and of having nothing to do: once or twice she had peeped into the book her sister was reading, but it had no pictures or conversations in it, 'and what is the use of a book,' thought Alice 'without pictures or conversation?'

So she was considering in her own mind (as well as she could, for the hot day made her feel very sleepy and stupid), whether the pleasure of making a daisy-chain would be worth the trouble of getting up and picking the daisies, when suddenly a White Rabbit with pink eyes ran close by her.

There was nothing so very remarkable in that; nor did Alice think it so very much out of the way to hear the Rabbit say to itself, 'Oh dear! Oh dear! I shall be late!' (when she thought it over afterwards, it occurred to her that she ought to have wondered at this, but at the time it all seemed quite natural); but when the Rabbit actually took a watch out of its waistcoat-pocket, and looked at it, and then hurried on, Alice started to her feet, for it flashed across her mind that she had never before seen a rabbit with either a waistcoat-pocket, or a watch to take out of it, and burning with curiosity, she ran across the field after it, and fortunately was just in time to see it pop down a large rabbit-hole under the hedge.

In another moment down went Alice after it, never once considering how in the world she was to get out again.

## 61

Assinale a alternativa CORRETA sobre o momento em que Alice e sua irmã estão juntas ao ar livre.

- a) Alice pede algumas vezes que sua irmã lhe empreste o livro que está lendo.
- b) Alice se pergunta que interesse podem despertar livros que não tenham diálogos nem figuras.
- c) Alice pensa em convidar a irmã para colher margaridas, mas desiste por causa do calor.
- d) Alice se surpreende e se encanta quando um coelho passa correndo por ela.

### Resolução

A informação encontra-se no seguinte trecho:

“...but it had no pictures or conversations in it, ‘and what is the use of a book,’ thought Alice ‘without pictures or conversation?’”

Resposta: **B**

## 62

No trecho acima, Alice decide seguir o coelho

- a) quando percebe que, além de estar vestido, ele é um coelho falante.
- b) porque se encanta com seus olhos vermelhos e sua rapidez e leveza.
- c) porque se pergunta para onde vai um coelho branco vestido.
- d) porque se surpreende ao vê-lo tirar um relógio do bolso do colete.

### Resolução

Lê-se no seguinte trecho do texto:

“...but when the Rabbit actually took a watch out of its waistcoat-pocket, and looked at it, and then hurried on, Alice started to her feet, for it flashed across her mind that she had never before seen a rabbit with either a waistcoat-pocket, or a watch to take out of it, ...”

\* actually = na verdade

\* waistcoat-pocket = bolso do colete

Resposta: **D**

### **Man in the mirror**

Escrita por Siedah Garrett e Glen Ballard.

Gravada por Michael Jackson.

I'm gonna make a change, for once in my life  
It's gonna feel real good, gonna make a difference  
Gonna make it right...

I'm starting with the man in the mirror  
I'm asking him to change his ways  
And no message could have been any clearer  
If you wanna make the world a better place  
(If you wanna make the world a better place)  
Take a look at yourself, and then make a change...

## **63**

Esse trecho da música "Man in the Mirror" sugere que

- a) qualquer pessoa consegue mudar, basta querer.
- b) se queremos tornar o mundo um lugar melhor, devemos olhar para o próximo.
- c) melhorar o mundo começa com nossa própria mudança.
- d) fazer o bem ao próximo nos muda para melhor.

### **Resolução**

**Lê-se no texto:**

**"If you wanna make the world a better place  
(If you wanna make the world a better place)  
Take a look at yourself, and then make a change..."**

Resposta: **C**

# LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA

## 64

Leia os trechos a seguir:

I – O sol ia subindo, por cima do voo verde das aves itinerantes ( A Hora e a vez de A Matraga, in Sagarana, G. Rosa);

II – Aquele grande mar da Odisseia – resplandecente e sonoro, sempre azul, todo azul, sob o voo branco das gaivotas, rolando...(in A Cidade e as Serras – E Queirós)

A função poética nos dois trechos se dá por força de

- a) metáfora, caracterizada pela comparação e pela simples transferência de significados entre as palavras do texto.
- b) metonímia, constituída pela tomada do todo pela soma das partes, na caracterização do voo.
- c) pleonasma, verificado na repetição de palavras ligadas à cor das aves, na ação que elas produzem.
- d) hipérbole, verificada pelo aumento exagerado do significado da ação dos pássaros, na configuração do voo.

### Resolução

Em ambos os excertos, ocorre a "tomada do todo pelas partes", como se nota em "voo verde", texto I, e "voo branco", texto II. Nessas expressões, a cor do bando de aves voando tem relação de contiguidade com a cor de cada ave do grupo.

Resposta: **B**

Do romance *Iracema*, de José de Alencar, narrativa indianista, é CORRETO afirmar que

- a) é um romance desprovido de argumento histórico, o que impede a narrativa de ser representativa da fundação da nação brasileira.
- b) enquadra-se também no modelo da narrativa mítica por seu caráter primordial, revelado em trechos como: Além, muito além daquela serra, que ainda azula no horizonte, nasceu Iracema... e, Tudo passa sobre a terra.
- c) apresenta linguagem de belas imagens visuais, de sonoridade e cadência poéticas, mas que se torna enfadonha pela força repetitiva de figuras de linguagem como a comparação e metáforas.
- d) caracteriza personagens desprovidas de densidade ou correspondência ao real, o que impede que sejam símbolos do caráter nacional brasileiro.

#### **Resolução**

**Iracema, lenda do Ceará, é uma narrativa que alegoriza o processo de colonização do Brasil. Iracema simboliza a terra americana, primitiva. Martim conta o colonizador português. Dessa união, surge o primeiro cearense, Moacir. Esse romance, que constrói os mitos da nacionalidade, mantém intertextualidade com o episódio bíblico da expulsão do Éden. Iracema é a Eva indígena, que transgredir o código moral dos tabajaras, corrompe-se, mas gera o povo brasileiro. A narrativa mítica também se evidencia no caráter lendário dos excertos dados.**

Resposta: **B**

*A Mairi que Martim erguera à margem do rio, nas praias do Ceará, medrou. Germinou a palavra do Deus verdadeiro na terra selvagem; e o bronze sagrado ressoou nos vales onde rugia o maracá.*

*Jacaúna veio habitar nos campos da Porangaba para estar perto de seu amigo branco; Camarão erguera a taba de seus guerreiros nas margens da Mecejana.*

( ... )

*Era sempre com emoção que o esposo de Iracema revia as plagas onde fora tão feliz, e as verdes folhas a cuja sombra dormia a formosa tabajara.*

*Muitas vezes ia sentar-se naquelas doces areias, para cismar e acalantar no peito a agra saudade.*

*A jandaia cantava ainda no olho do coqueiro; mas não repetia já o mavioso nome de Iracema.*

*Tudo passa sobre a terra.*

Considerando o trecho em questão, de Iracema, romance de José de Alencar, bem como a obra como um todo, NÃO É CORRETO afirmar que

- a) a linguagem que conforma o trecho citado é marcada mais pela referencialidade objetiva da informação do que pela intenção poética, já que nenhuma figura estilística ocorre no texto.
- b) a emoção que toma conta de Martim é causada pela lembrança de Iracema, sua esposa, que morreu ao dar à luz o filho Moacir.
- c) Jacaúna é o pajé pitiguara e Camarão é o guerreiro Poti que recebeu no batismo o nome do santo do dia, bem como o do rei a quem ia servir e, sobre os dois, o seu, na língua dos novos irmãos.
- d) a alusão ao bronze sagrado e ao maracá estabelece uma oposição entre a cultura do branco e a do índio selvagem, na representação de seus valores e crenças.

### Resolução

**Iracema caracteriza-se estilisticamente pela prosa poética. No trecho e no romance, o ritmo, as construções com figuras de linguagem ( "bronze sagrado" = metonímia), os modos de expressão indígena ("Mairi = cidade) e as perífrases ou circunlóquios ("amigo branco" = Martim), entre outros recursos, evidenciam a função poética da linguagem. Não há a "a referencialidade objetiva" no estilo desse romance.**

Resposta: **A**

Entre os vários temas que dão forma ao romance **Memórias Póstumas de Brás Cubas**, de Machado de Assis, destaca-se o tema da loucura.

Desse tema NÃO se pode afirmar que

- a) está presente no capítulo “Os Navios de Pireu”, que revela a mania de um ateniense pobre que se achava dono dos navios atracados no porto.
- b) se mostra no capítulo “Um grão de sandice”, em que um doido chamado Romualdo se diz ser Tamerlão, general tártaro, fundador do II Império Mongol.
- c) aparece no capítulo “A Semidemência”, que retrata fundamentalmente Quincas Borba, que morre louco e achando que a dor é uma pura ilusão.
- d) integra o capítulo “O Delírio”, em que Brás Cubas, acometido de loucura, morre aos sessenta e quatro anos, após uma viagem alucinada à origem dos séculos, no lombo de um hipopótamo

#### **Resolução**

**Brás Cubas não morre louco. No capítulo O Delírio, narra-se o que o defunto autor observa diante da passagem da condição de vivo para a de morto. Por mais estranhos que sejam os fatos, eles não provêm do estado de loucura.**

Resposta: **D**

## Leia os textos abaixo

**Texto a)** *Em verdade vos digo que toda a sabedoria humana não vale um par de botas curtas. Tu, minha Eugênia, é que não as descalçaste nunca; foste aí pela estrada da vida, manquejando da perna e do amor, triste como os enterros pobres, solitária, calada, laboriosa, até que vieste também para esta outra margem ... O que eu não sei é se a tua existência era muito necessária ao século. Quem sabe?*

**Texto b)** *Aí tem, o leitor, em poucas linhas, o retrato físico e moral da pessoa que devia influir mais tarde na minha vida; era aquilo com dezesseis anos. Tu que me lês, se ainda fores viva, quando estas página vierem à luz, - tu que me lês, Virgília amada, não reparas na diferença entre a linguagem de hoje e a que primeiro empreguei quando te vi? Crê que era tão sincero então como agora; a morte não me tornou rabugento, nem injusto.*

Esses trechos acima são de **Memórias Póstumas de Brás Cubas**, de Machado de Assis.

Considerando-os, bem como o romance como um todo, NÃO SE PODE afirmar que

- a) em ambos, o narrador assume a sua condição de defunto autor para considerar coisas a respeito da vida das mulheres com quem se relacionou.
- b) no Texto a, o narrador indicia que também ela (Eugênia) havia morrido e que se encontrava no mesmo lado em que ele estava, após sofrer as vicissitudes de uma vida cheia de decepções.
- c) em ambos, predomina a função conativa da linguagem, já que o narrador atua sobre as personagens, tornando-as suas interlocutoras.
- d) no Texto b, o narrador ressalta a diferença de linguagem no trato da figura da mulher amada que, em verdade, não chega a influir mais tarde em sua vida social e amorosa.

**Resolução**

O texto descreve Virgília, quando ela tinha dezesseis anos. Mais tarde, Virgília casa com Lobo Neves e torna-se amante de Brás Cubas, influenciando, portanto, na vida amorosa e social do narrador.

Resposta: **D**

*Em cima das rapaduras, o defunto.*

*Com os balanços, ele havia rolado para fora do esquife, e estava espichado, horrendo. O lenço de amarrar o queixo, atado no alto da cabeça, não tinha valido de nada: da boca, dessorava um mingau pardo, que ia babujando e empestando tudo. E um ror de moscas, encantadas com o carregamento duplamente precioso, tinham vindo também.*

O trecho acima integra um dos contos de **Sagarana**, obra de João Guimarães Rosa, publicada em 1946.

Considerando o trecho indicado podemos afirmar que se trata de

- a) “Conversa de Bois”, que relata a viagem de uma comitiva em que os bois falam entre si, tramam o destino dos humanos, e é acompanhada por uma irara, curiosa dos acontecimentos da jornada.
- b) “O Burrinho Pedrez” que conta um episódio de catástrofes em que, em sua maioria, boiada e vaqueiros se afogam nas águas tempestuosas de um rio, ao tentarem fazer a sua travessia.
- c) “A Hora e a vez de Augusto Matraga”, que narra as vicissitudes de um fazendeiro valentão, vítima de um atentado que, após, marcado com ferro em brasa, é lançado num despenhadeiro.
- d) “Duelo”, cuja narrativa revela a perseguição mútua de dois homens com intenção assassina para a vingança de um crime passional.

#### **Resolução**

A referência a "defunto" e a "rapaduras" indica tratar-se do conto **Conversa de Bois**, em que o carro de bois transporta o defunto pai de Tiãozinho e rapadura. No final do conto, os bois resolvem derubar o perverso dono do carro, Agenor, e matá-lo.

Resposta: **A**

De **Sagarana**, obra de J G Rosa NÃO É CORRETO afirmar que

- a) compõe-se de nove contos de tamanhos diferentes, inseridos todos já na matéria do sertão.
- b) apresenta linguagem da maturidade roseana, baseada na oralidade sertaneja, com aproveitamento de regionalismos e arcaísmos.
- c) recebeu o nome Sagarana, termo de origem puramente tupi e que indicia o rol de atos heroicos praticados por valentes guerreiros no combate às injustiças sociais e de fundo político.
- d) opera uma gama diversificada de enredos que envolvem personagens características do sertão de Minas Gerais.

#### **Resolução**

**Sagarana é um neologismo em que se combinaram palavras de línguas diferentes. Saga é um nome que se relaciona com as lendas escandinavas, provém do escandinavo arcaico. Rana é palavra tupi e significa "à maneira de" ou "espécie de". Além disso, Sagarana exclui o tema do engajamento político.**

**Resposta:** C

A respeito de **Claro Enigma**, livro inteiro de Carlos Drummond de Andrade, NÃO É CORRETO afirmar que

- a) carrega no título uma figura de linguagem chamada oxímoro, a qual alcança seu desenvolvimento maior na primeira parte da obra, ou seja, “Entre lobo e cão”.
- b) revela afastamento da temática social, privilegiando temas filosóficos, como ocorre nos poemas de “A Máquina do Mundo”.
- c) estrutura seus poemas, usando também as formas da tradição como versos metrificados e rimados, formas estéticas e poéticas do passado, como em “Oficina Irritada”.
- d) divide-se em seis partes e aglutina, em cada uma delas, poemas de variada temática mas sempre utilizando-se unicamente de estruturas poéticas idênticas e clássicas, como acontece em as “Notícias Amorosas”.

#### **Resolução**

Em **Claro Enigma**, não há sempre "estruturas poéticas idênticas e clássicas". Aparece também o estilo mesclado em "Os bens e o Sangue" e o redondilho maior em A Mesa, entre outros exemplos.

Resposta: **D**

O poema abaixo integra a obra **Claro Enigma** de Carlos Drummond de Andrade

O CHAMADO

*Na rua escura o velho poeta  
(lume de minha mocidade)  
já não criava, simples criatura  
exposta aos ventos da cidade.  
Ao vê-lo curvo e desgarrado  
na caótica noite urbana,  
o que senti, não alegria,  
era, talvez, carência humana.  
E pergunto ao poeta,  
[pergunto-lhe  
(numa esperança que não digo)  
para onde vai – a que angra serena,  
a que Pasárgada, a que abrigo?  
A palavra oscila no espaço  
um momento. Eis que, sibilino,  
entre as aparências sem rumo,  
responde o poeta: Ao meu destino.  
E foi-se para onde a intuição,  
o amor, o risco desejado  
o chamavam, sem que ninguém  
pressentisse, em torno, o Chamado*

A respeito dele É CORRETO afirmar que

- a seleção vocabular, apesar da carga negativa que carrega, não provoca uma atmosfera opressora nem pessimista, ainda que o ambiente possa ser inóspito e desalentador.
- o poeta a que se refere o eu lírico e com quem dialoga é uma alusão genérica a todo e qualquer poeta, já que nada indicia a identificação de quem quer que seja.
- a palavra “Chamado”, propositalmente em maiúscula e em destaque, fecha o poema e refere também o fecho da vida, numa metáfora que alude à convocação da morte.
- a estrutura poética que organiza o texto se apoia em versos decassílabos, sem preocupação com rimas de nenhuma natureza e com sintaxe fragmentada que quebra o ritmo do poema.

**Resolução**

Nesse poema dedicado a Manuel Bandeira, o eu lírico nota "Na rua escura o velho poeta" que dá a impressão de estar aguardando o final da vida.

Resposta: **C**

O texto a seguir servirá de base para a realização das nove QUESTÕES OBJETIVAS (de 73 a 81) de Língua Portuguesa e para a elaboração da REDAÇÃO.

### Formato global

Folha de S.Paulo, 08 out. 2017



Fernando Donasci/Folhapress  
Vista aérea do centro de São Paulo

Eles estão convictos de que a Terra é plana, de que a gravidade não existe e de que está em curso um complô de cientistas e agências governamentais para nos convencer do contrário. Essa constitui mais uma das tribos exóticas que passaram a existir ou ganharam visibilidade com a internet.

No caso em tela, os movimentos terraplanistas modernos existem pelo menos desde os anos 50 e têm raízes no fundamentalismo bíblico; parecem viver, porém, um surto inflacionário, com proliferação de sites em que pretendem provar cientificamente que estão certos.

De tão absurda e facilmente desmontável, a tese nem mereceria comentário se esse tipo de coletividade virtual não fosse sintoma de um fenômeno mais geral que envolve o relacionamento de grupos no mundo digital.

Pelo lado positivo, ninguém mais está condenado à solidão. Ao conectar mais de 3 bilhões de pessoas em torno de qualquer tema, a internet torna quase impossível que até o mais heterodoxo dos pensantes não encontre alguém que defenda ideias tão excêntricas quanto as suas.

Isso se aplica a inclinações políticas, gostos artísticos, preferências sexuais. Trata-se de alternativa formidável a quem se vê incompreendido ou mesmo rejeitado por familiares e vizinhos.

Há, contudo, uma faceta menos brilhante nessa tendência. Devido a efeitos psicológicos frequentes nas interações entre indivíduos que pensam de forma muito semelhante e se isolam dos demais, não é incomum que tais comunidades se tornem cada vez mais radicais e descoladas da realidade.

Sob esse aspecto, o exemplo dos terraplanistas se afigura quase benigno. **Suas** ideias têm reduzido impacto prático e baixíssima chance de viralização.

Muito mais perigosas são as teses defendidas por militantes antivacinação ou mesmo por facções terroristas como o Estado Islâmico, que também se valem da rede mundial de computadores para difundir **sua** mensagem, conquistar e orientar adeptos. Aqui, toda a sociedade corre risco.

Também nesse caldo de cultura brotam as famigeradas “fake news”, notícias falsas criadas pela má-fé e propagadas em meio à balbúrdia informativa.

Boatos, teses estapafúrdias, teorias conspiratórias e ideologias tóxicas, claro, sempre circularam pelo mundo; agora, encontraram um veículo ideal de difusão. O terraplanista, de todo modo, é um preço razoável a pagar pela expansão das possibilidades de nos expressarmos sem amarras.

Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/opinia0/2017/10/1925264-formato-global.shtml>. Acesso em: 08 out. 2017.

## 73

O título “Formato global” refere-se

- a) ao feitiço impositivo do fundamentalismo bíblico.
- b) à constituição da ideia de que a Terra é plana.
- c) à padronização de uma forma radical de pensar.
- d) ao modo como as pessoas passaram a se relacionar nas redes digitais.

### Resolução

“Formato global” refere-se às ideias radicais de alguns grupos, denominados pelo autor de “tribos exóticas”, que proliferam na internet. Apesar das ideias insólitas e sem constatação científica, esses grupos conseguem adeptos e seguidores para seus sites.

Resposta: **C**

## 74

De acordo com o texto, uma das perspectivas otimistas em relação à internet está neste trecho:

- a) “... tribos exóticas que passaram a existir ou ganharam visibilidade...”
- b) “... movimentos terraplanistas modernos existem pelo menos desde os anos 50...”
- c) “... ninguém mais está condenado à solidão.”
- d) “... tais comunidades se tornem cada vez mais radicais e descoladas da realidade.”

### Resolução

O autor critica várias ideias difundidas pela internet por “tribos exóticas”, mas afirma que, por mais insólitas que sejam os temas defendidos por alguns, há sempre pessoas que os apoiam, por esse motivo “ninguém mais está condenado à solidão”.

Resposta: **C**

**75**

A primeira palavra do primeiro parágrafo é um pronome cujo referente diz respeito aos

- a) componentes das tribos exóticas.
- b) cientistas e às agências governamentais.
- c) militantes de teses gravitacionistas.
- d) indivíduos que contestam “fake news” terraplanistas.

**Resolução**

O pronome pessoal reto “eles” refere-se a “tribos exóticas”.

Resposta: **A**

**76**

No terceiro parágrafo, a tese mencionada é a

- a) do autor do texto “Formato global”.
- b) dos terraplanistas.
- c) das agências governamentais.
- d) da coletividade virtual.

**Resolução**

A tese “facilmente desmontável, no terceiro parágrafo) é a de que a terra é plana.

Resposta: **B**

## 77

A menção ao “mais heterodoxo dos pensantes”, no quarto parágrafo, refere-se ao indivíduo que,

- a) apesar de não estar condenado à solidão, não tem com quem interagir.
- b) por estar conectado às redes, não encontra quem com ele defenda suas ideias.
- c) mesmo contrariando padrões de aceitabilidade, tem adeptos na internet.
- d) ainda que não se depare com alguém com suas ideias, presume ter seguidores nas redes.

### Resolução

**O autor afirma que mesmo as ideias mais absurdas e excêntricas encontram adeptos na internet.**

Resposta: **C**

## 78

O uso de elementos de conexão entre ideias nos segundo e sexto parágrafos – “porém” e “contudo” – estabelecem, respectivamente, a relação de sentido de

- a) oposição e inclusão.
- b) explicação e contradição.
- c) concessão e soma.
- d) ressalva e contraste.

### Resolução

**Os conectivos “porém” e “contudo” são conjunções coordenativas adversativas e indicam oposição, objeção, ressalva ou contraste.**

Resposta: **D**

## 79

Nos sétimo e oitavo parágrafos, os pronomes destacados no próprio texto relacionam-se, respectivamente,

- a) aos aspectos benignos da terraplanagem; aos indivíduos que defendem a antivacinação ou fazem parte do terrorismo.
- b) aos adeptos da teoria de que a Terra é plana; às pessoas contrárias à vacinação ou adeptas ao terrorismo.
- c) aos partidários que enfrentam a viralização de ideias; aos sujeitos que se valem da rede mundial de computadores para difundir ideias terroristas.
- d) aos terraplanistas; aos militantes da vacinação ou adeptos de segmentos terroristas como os do Estado Islâmico.

### Resolução

O pronome possessivo “suas” no sétimo parágrafo faz referência aos “terraplanistas”. No oitavo parágrafo, “sua” refere-se aos militantes antivacinação e ao Estado Islâmico.

Resposta: **B**

## 80

No nono parágrafo, a vírgula foi empregada para

- a) introduzir o significado de caldo de cultura.
- b) apresentar onde surgem as “fake news”.
- c) contrapor os significados das “fake news” com os das notícias falsas.
- d) isolar o emprego da expressão estrangeira do que ela significa.

### Resolução

O anglicismo “fake news” é traduzido por meio de um aposto explicativo marcado por uma vírgula.

Resposta: **D**

Assinale a que se referem os advérbios “aqui” e “agora”, presentes nos antepenúltimo e último parágrafos:

- a) Aqui: argumentos que conquistam adeptos para defender a sociedade; agora: os tempos de antes e depois da internet.
- b) Aqui: teses que podem causar danos a toda a sociedade; agora: o momento após o advento da internet.
- c) Aqui: riscos que as notícias falsas causam quando sustentadas pela má-fé; agora: os tempos anteriores à balbúrdia informativa.
- d) Aqui: proposições que geram conflito entre os usuários da internet; agora: o momento circunscrito ao advento da internet.

### **Resolução**

**O advérbio “aqui”, no contexto, indica tempo e faz referência ao que foi enunciado anteriormente: o perigo de teses radicais. O advérbio “agora” indica tempo e se refere ao surgimento da internet.**

Resposta: **B**



Fernando Donasci/Folhapress

As relações interpessoais via internet difundem toda uma sorte de notícias e teses – algumas falsas e insensatas, outras baseadas em bom senso e sustentadas em pesquisas e, portanto, em comprovações.

Considerando os aspectos positivos e negativos quanto ao papel da internet na divulgação de informações e ideias, posicione-se e apresente seu ponto de vista em relação ao comportamento que os usuários das redes sociais deveriam adotar em prol do bem comum.

Para tanto, com base no texto motivador e em seus conhecimentos prévios, construa um texto dissertativo-argumentativo e justifique seu posicionamento com argumentos relevantes e convincentes, articulados de forma coesa e coerente. Dê um título ao texto.

Seu trabalho será avaliado de acordo com os seguintes critérios: criticidade, adequação do texto ao desenvolvimento do tema, estrutura textual compatível com o texto dissertativo-argumentativo e emprego da modalidade escrita formal da língua portuguesa.

## **Comentário à Proposta de Redação**

Solicitou-se a elaboração de um texto dissertativo-argumentativo sobre “as relações interpessoais via internet”, cujo teor tem se mostrado bastante questionável e passível, portanto, de ser posto em xeque. O candidato deveria considerar tanto os aspectos positivos quanto os negativos do papel da internet na divulgação de informações e ideias, além de apresentar seu ponto de vista em relação ao comportamento mais adequado a ser adotado pelos usuários das redes sociais, “em prol do bem comum”. O texto intitulado Formato Global, que serviu de base para nove questões de Língua Portuguesa, deveria ser considerado pelo candidato na elaboração de sua redação, bem como a imagem de uma vista aérea da cidade de São Paulo, feita pelo fotógrafo Fernando Donasci.

Para proceder à própria análise da questão, caberia reconhecer o papel revolucionário da internet na forma como as pessoas teriam passado a relacionar-se, encontrando nas redes sociais infinitas possibilidades de se conectarem com gente de todas as partes do planeta, além de terem acesso em tempo real a todo tipo de informações – das mais relevantes às mais superfluas. Nesse contexto, a solidão – ao menos a social – não teria mais espaço. Também seria apropriado destacar o aspecto democrático predominante na internet, o que possibilitaria a livre expressão de opiniões, permitindo que cidadãos antes sem voz encontrassem um espaço para se fazerem ouvir, ganhando muitas vezes seguidores, ou seja, prováveis adeptos de suas ideias. Como consequência desse fenômeno, seria possível constatar o crescimento de usuários que estariam descartando, por exemplo, os tradicionais veículos jornalísticos, optando por se manterem informados e atualizados por meio das redes sociais ou, mais especificamente, por meio de determinados grupos com cujas formas de pensar se identificassem.

No que diz respeito aos aspectos negativos – ou questionáveis – do papel da internet na difusão de informações e ideias, caberia mencionar o caráter irresponsável e inconsequente de que estariam se revestindo algumas publicações (blogs, sites etc.), as quais, sem qualquer escrúpulo, estariam especializando-se na divulgação de “pós-verdades”, a saber, informações totalmente descompromissadas com a verdade, independentemente dos prejuízos que viessem a causar – quer sobre a reputação de cidadãos comuns, quer sobre a imagem de personalidades, políticos ou empresas. Outro aspecto – no mínimo, bizarro – que poderia ser lembrado pelo candidato residiria em sites que defenderiam a tese de que a terra seria plana, algo que os cientistas estariam ocultando da humanidade, a fim de obter patrocínios para as agências espaciais. Mas teses como essa se revelariam inofensivas quando comparadas aos perigos reais representados por sites capitaneados pelo Estado Islâmico, por exemplo, bastante eficiente no aliciamento de adeptos por meio das sedutoras mensagens voltadas especialmente a usuários jovens, de baixa instrução, geralmente mantidos à margem da sociedade. A atuação de militantes antivacinação, ou dos defensores das ideologias tóxicas, também seriam passíveis de constar da argumentação empregada pelo estudante. Todas essas ameaças não deveriam impedi-lo, porém, de dedicar algumas linhas ao discurso de ódio de alguns grupos que, convictos de suas ideologias – políticas, raciais, religiosas, sociais etc. – disparariam sua revolta contra todos aqueles que apresentassem ideias contrárias a suas crenças, algumas das quais totalmente descoladas da realidade. Isso poderia ser

definido como um imenso retrocesso civilizatório, que deveria imediatamente ser trazido a público por veículos tradicionalmente confiáveis, a fim de que se promovesse não um confronto, mas sim um debate, que apostasse na valorização da verdade, no equilíbrio, na tolerância e no respeito. Talvez assim fosse possível resgatar o melhor da internet, assegurando dessa forma uma convivência harmoniosa, que visasse ao bem comum.

A tecnologia também poderia ser utilizada para identificar os responsáveis por crimes ou contrações praticados livremente nas redes sociais, a fim que se aplicassem as penalidades correspondentes à gravidade dos delitos