



Exercício 1. Qual das seguintes retas passa pelo centro da circunferência $x^2 + y^2 + 4y - 3 = 0$?

- a) $x + 2y = 4$.
- b) $5x - y = 2$.
- c) $x + y = 0$.
- d) $x - 5y = -2$.
- e) $2x + y = 7$.

Resposta: b

Exercício 2. No plano cartesiano, uma circunferência tem centro $C(5,3)$ e tangencia a reta de equação $3x + 4y - 12 = 0$.

A equação dessa circunferência é:

- a) $x^2 + y^2 - 10x - 6y + 25 = 0$
- b) $x^2 + y^2 - 10x - 6y + 36 = 0$
- c) $x^2 + y^2 - 10x - 6y + 49 = 0$
- d) $x^2 + y^2 + 10x + 6y + 16 = 0$
- e) $x^2 + y^2 + 10x + 6y + 9 = 0$

Resposta: a

$$\begin{cases} 3x + 5y - 15 \leq 0 \\ 2x + 5y - 10 \geq 0 \\ x \geq 0 \end{cases}$$

Exercício 3. A área da região triangular limitada pelo sistema de inequações igual a:

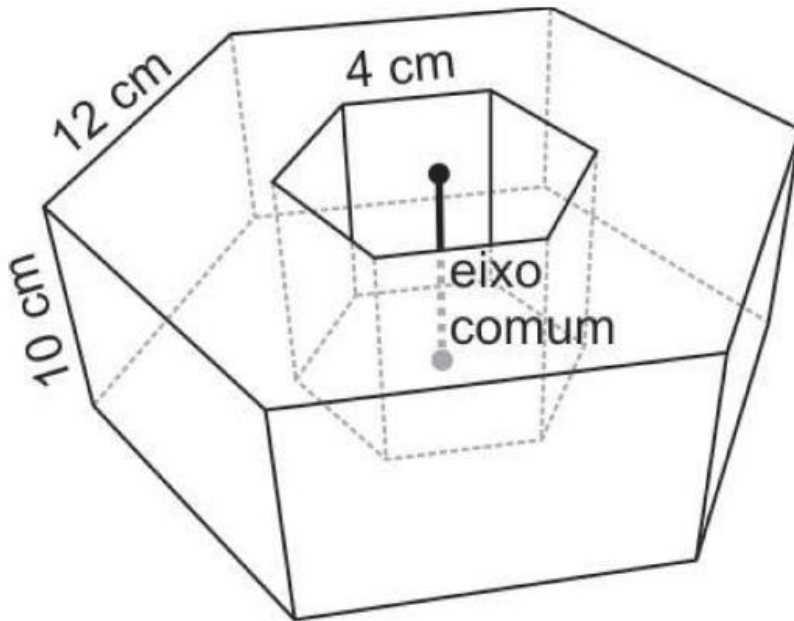
é

- a) 2,5

- b) 7,5
- c) 5
- d) 12,5
- e) 3

Resposta: a

Exercício 4. Uma metalúrgica produz uma peça cujas medidas são especificadas na figura a seguir.



A peça é um prisma reto com uma cavidade central e com base compreendida entre dois hexágonos regulares, conforme a figura.

Considerando que os eixos da peça e da cavidade coincidem, qual o volume da peça?

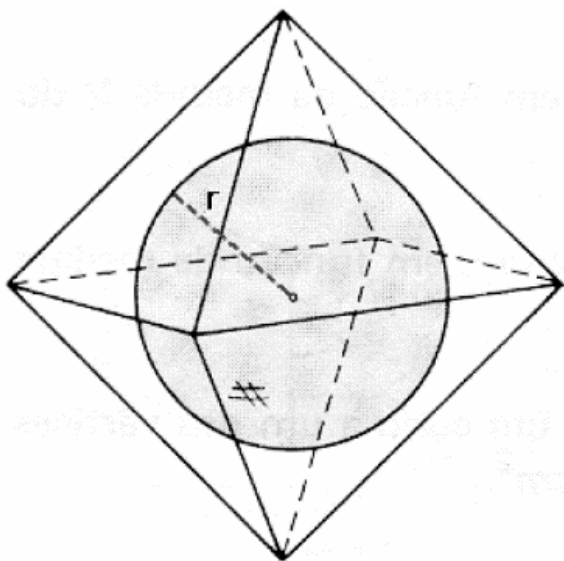
- a) $640\sqrt{3}$ cm³
- b) $1280\sqrt{3}$ cm³
- c) $2560\sqrt{3}$ cm³

d) $320\sqrt{3}$ cm³

e) $1920\sqrt{3}$ cm³

Resposta: e

Exercício 5. Um joalheiro resolveu presentear uma amiga com uma jóia exclusiva. Para isto, imaginou um pingente, com o formato de um octaedro regular, contendo uma pérola inscrita, com o formato de uma esfera de raio r , conforme representado na figura a seguir.



Se a aresta do octaedro regular tem 2cm de comprimento, o volume da pérola, em cm³, é:

a) $\frac{\sqrt{2}\pi}{3}$

b) $\frac{8\pi}{3}$

c) $\frac{8\sqrt{2}\pi}{9}$

$$\frac{4\sqrt{6}\pi}{9}$$

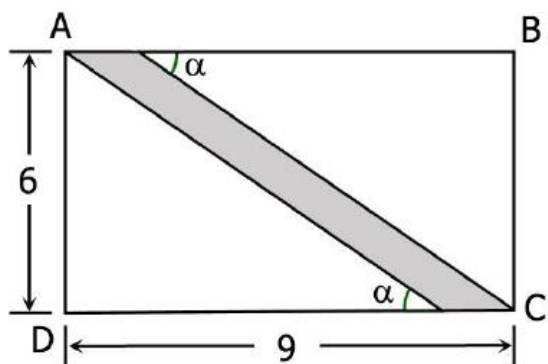
d)

$$\frac{8\sqrt{6}\pi}{27}$$

e)

Resposta: e

Exercício 6. Na figura abaixo, o retângulo ABCD tem lados que medem 6 e 9.



Se a área do paralelogramo sombreado é 6, o cosseno de α é

$$\frac{3}{5}$$

a)

$$\frac{2}{3}$$

b)

$$\frac{3}{4}$$

c)

$$\frac{4}{5}$$

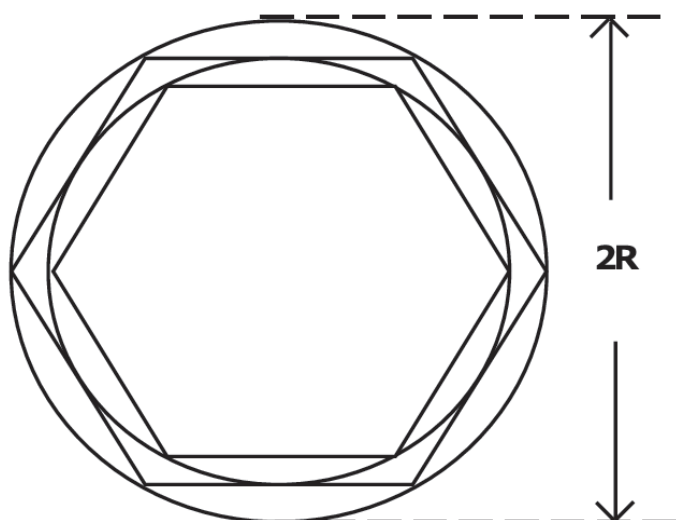
d)

$$\frac{8}{9}$$

e)

Resposta: d

Exercício 7. Considere o seguinte procedimento: em uma circunferência de diâmetro $2R$, inscreve-se um hexágono regular para, em seguida, inscrever neste polígono uma segunda circunferência. Tomando esta nova circunferência, o processo é repetido gerando uma terceira circunferência. Caso este procedimento seja repetido infinitas vezes, a soma dos raios de todas as circunferências envolvidas nesse processo é igual a:



desenho ilustrativo-fora de escala

$$2R \left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$$

a)

$$4R\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$$

b)

$$4R\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{4}\right)$$

c)

$$R(2 + \sqrt{3})$$

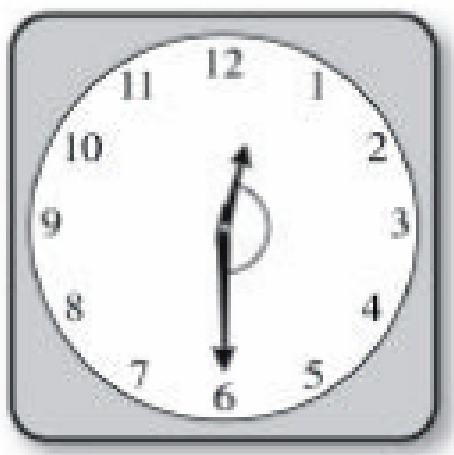
d)

$$2R\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{4}\right)$$

e)

Resposta: b

Exercício 8. Qual é a medida do menor ângulo formado pelos ponteiros de um relógio quando ele marca 12 horas e 30 minutos?



a) 90°

b) 120°

c) 135°

d) 150°

e) 165°

Resposta: e

Exercício 9. Uma confecção produzia diariamente 200 calças. Após a contratação de 20 costureiras, a fábrica passou a produzir 240 calças. Assinale a alternativa correta que satisfaz o número de costureiras que trabalhavam nessa confecção **ANTES** da contratação.

a) 20

b) 40

c) 100

d) 120

Resposta: c

Exercício 10. Em determinado evento o fluxo de entrada é de apenas 20 pessoas a cada 5 minutos. Depois de algum tempo, 3 mil pessoas haviam entrado no evento, cuja lotação máxima era de 3500 convidados.

Considerando o fato de ninguém ter saído do local, e levando em conta o limite de pessoas informado anteriormente, o tempo que as demais pessoas têm para entrar no evento é

a) 50 minutos.

b) 1 hora e 15 minutos.

c) 1 hora e 40 minutos.

d) 2 horas e 5 minutos.

Resposta: d

Exercício 11. Uma determinada empresa de cosméticos possui duas filiais, Filial 1 e Filial 2. As duas filiais juntas vendem 10000 unidades de produtos por mês. Sabe-se ainda que a razão entre a quantidade

$$\frac{3}{5}$$

vendida pela Filial 1 e a quantidade vendida pela Filial 2 é $\frac{3}{5}$. O dono da empresa deseja aumentar as vendas em 18%. Se, após este aumento, a razão entre as quantidades vendidas pelas duas filiais se mantiver, então as Filiais 1 e 2 deverão vender, respectivamente,

a) 4275 e 7525 unidades.

b) 4375 e 7425 unidades.

c) 4425 e 7375 unidades.

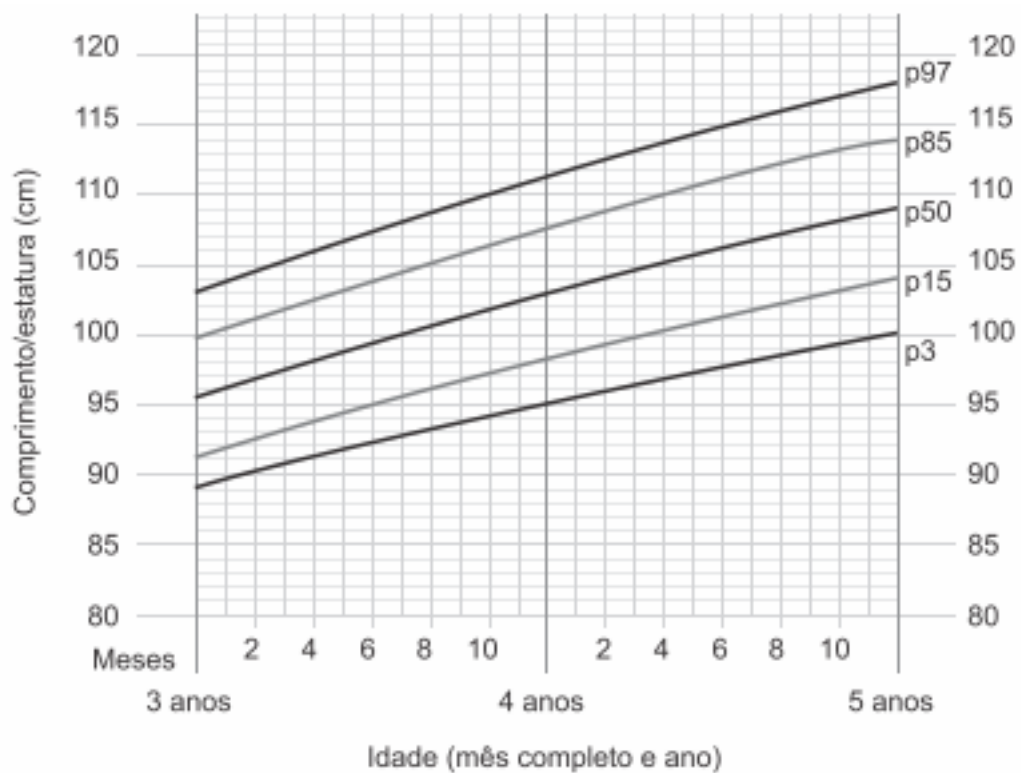
d) 4525 e 7275 unidades.

e) 4575 e 7225 unidades.

Resposta: c

Exercício 12. A fim de acompanhar o crescimento de crianças, foram criadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) tabelas de altura, também adotadas pelo Ministério da Saúde do Brasil. Além de informar os dados referentes ao índice de crescimento, a tabela traz gráficos com curvas, apresentando padrões de crescimento estipulados pela OMS.

O gráfico apresenta o crescimento de meninas, cuja análise se dá pelo ponto de intersecção entre o comprimento, em centímetro, e a idade, em mês completo e ano, da criança.



Disponível em: www.aprocura.com.br. Acesso em: 22 out. 2015 (adaptado).

Disponível em: www.aprocura.com.br. Acesso em: 22 out. 2015 (adaptado).

Uma menina aos 3 anos de idade tinha altura de 85 centímetros e aos 4 anos e 4 meses sua altura chegou a um valor que corresponde a um ponto exatamente sobre a curva p50.

Qual foi o aumento percentual da altura dessa menina, descrito com uma casa decimal, no período considerado?

a) 23,5%

b) 21,2%

- c) 19,0%
- d) 11,8%
- e) 10,0%

Resposta: a

Gabarito Comentado: Tomando a curva p50 sabemos que aos 4 anos e 4 meses a altura da menina chegou a 105 cm. Por conseguinte, a resposta é dada por

$$\frac{105 - 85}{85} \cdot 100\% \cong 23,5\%.$$

Exercício 13. Um comerciante adotou como forma de pagamento uma máquina de cartões, cuja operadora cobra uma taxa de 6% em cada venda. Para continuar recebendo exatamente o mesmo valor por cada produto, ele resolveu aplicar um reajuste nos preços de todos os produtos da loja.

Se P era o valor de uma mercadoria antes da adoção da máquina, o novo valor V deve ser calculado por

- a) $V = P + 0,06$
- b) $V = 0,94 \cdot 1,06 \cdot P$
- c) $V = 1,6 \cdot P$
- d) $V = \frac{P}{0,94}$
- e) $V = 0,94 \cdot P$

Resposta: d

Exercício 14. Uma pessoa compra semanalmente, numa mesma loja, sempre a mesma quantidade de um produto que custa R\$10,00 a unidade. Como já sabe quanto deve gastar, leva sempre R\$6,00 a mais do que a quantia necessária para comprar tal quantidade, para o caso de eventuais despesas extras. Entretanto, um dia, ao chegar à loja, foi informada de que o preço daquele produto havia aumentado 20%. Devido a esse reajuste, concluiu que o dinheiro levado era a quantia exata para comprar duas unidades a menos em relação à quantidade habitualmente comprada.

A quantia que essa pessoa levava semanalmente para fazer a compra era

- a) R\$166,00
- b) R\$156,00
- c) R\$84,00
- d) R\$46,00

e) R\$24,00

Resposta: b

Gabarito Comentado: Podemos adotar x , como sendo a quantidade comprada semanalmente antes do aumento. A quantia comprada antes do aumento era de $10 \cdot x + 6$. Depois do aumento, a unidade passou a custar $1,20 \cdot R\$10,00 = R\$12,00$. Assim, somente poderia comprar $(x - 2)$ unidades.

$$12 \cdot (x - 2) = 10x + 6 \Leftrightarrow 2x = 30 \Leftrightarrow x = 15$$

Então, a pessoa levava semanalmente $(10 \cdot 15 + 6)$ reais = 156 reais.

Exercício 15. Um estudante de Engenharia, em uma atividade prática, teve que obter um valor numérico aproximado da expressão $2 + 3\sin(5x)$, em que x é a medida de um ângulo entre 0 e 36 graus. Qual dos seguintes valores tem condições de estar certo?

a) 0,089

b) 1,089

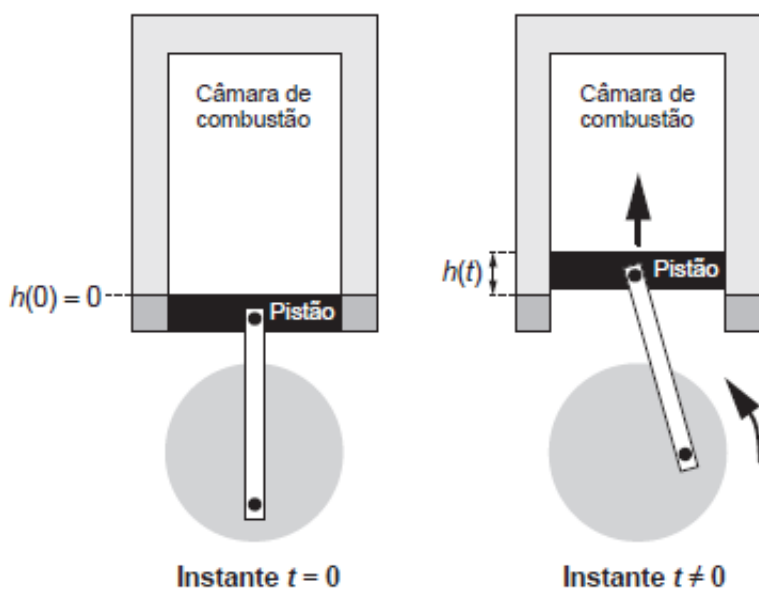
c) 4,089

d) 5,089

e) 17,089

Resposta: c

Exercício 16. Um grupo de engenheiros está projetando um motor cujo esquema de deslocamento vertical do pistão dentro da câmara de combustão está representado na figura.



$$h(t) = 4 + 4\text{sen}\left(\frac{\beta t}{2} - \frac{\pi}{2}\right)$$

A função definida para $t \geq 0$ descreve como varia a altura h , medida em centímetro, da parte superior do pistão dentro da câmara de combustão, em função do tempo t , medido em segundo. Nas figuras estão indicadas as alturas do pistão em dois instantes distintos.

O valor do parâmetro β , que é dado por um número inteiro positivo, está relacionado com a velocidade de deslocamento do pistão. Para que o motor tenha uma boa potência, é necessário e suficiente que, em menos de 4 segundos após o início do funcionamento (instante $t = 0$), a altura da base do pistão alcance por três vezes o valor de 6 cm. Para os cálculos, utilize 3 como aproximação para π .

O menor valor inteiro a ser atribuído ao parâmetro β , de forma que o motor a ser construído tenha boa potência, é

- a) 1.
- b) 2.
- c) 4.
- d) 5.
- e) 8.

Resposta: d

Gabarito Comentado: Dada a função,

$$h(t) = 4 + 4 \cdot \text{sen}\left(\frac{\beta t}{2} - \frac{\pi}{2}\right),$$

Temos que o período é,

$$P = \frac{2\pi}{\frac{\beta}{2}} = \frac{4\pi}{\beta}$$

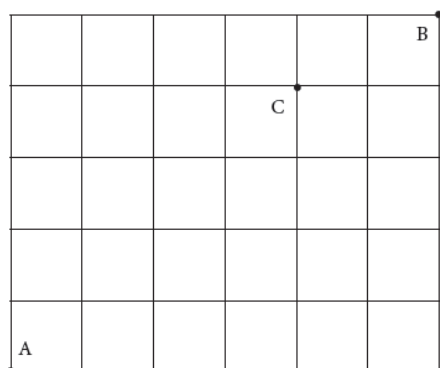
Em um período completo, a altura atinge 6cm duas vezes, então, para o pistão atinja 3 vezes a altura 6cm em menos de 4 segundos, precisamos ter 1,5 vezes o período em menos de 4 segundos. Ou seja:

$$1,5 \cdot P < 4 \Rightarrow 1,5 \cdot \frac{4\pi}{\beta} < 4 \Rightarrow \frac{3}{2} \cdot \frac{4 \cdot 3}{\beta} < 4 \Rightarrow \frac{18}{\beta} < 4 \Rightarrow \boxed{\beta > \frac{9}{2}}$$

Então, o menor inteiro que satisfaz a inequação é 5.

Exercício 17. A figura a seguir supostamente representa o mapa da cidade onde se encontra Paulo, na qual há 7 avenidas na direção norte-sul e 6 avenidas na direção leste-oeste. Se na praça localizada no ponto B ocorre uma manifestação pacífica, organizada por estudantes, e Paulo encontra-se no ponto A, quantos são

os trajetos de comprimento mínimo que Paulo pode escolher, a fim de participar dessa manifestação, se ele deseja passar antes na casa do seu tio, que se encontra localizada no ponto C? Assinale a alternativa que contenha a resposta correta:



- a) 13 possibilidades
- b) 462 possibilidades
- c) 70 possibilidades
- d) 210 possibilidades

Resposta: d

Exercício 18. Em um jogo há duas urnas com 10 bolas de mesmo tamanho em cada urna. A tabela a seguir indica as quantidades de bolas de cada cor em cada urna.

Cor	Urna 1	Urna 2
Amarela	4	0
Azul	3	1
Branca	2	2
Verde	1	3
Vermelha	0	4

Uma jogada consiste em:

- 1º) o jogador apresenta um palpite sobre a cor da bola que será retirada por ele da urna 2;
- 2º) ele retira, aleatoriamente, uma bola da urna 1 e a coloca na urna 2, misturando-a com as que lá estão;
- 3º) em seguida ele retira, também aleatoriamente, uma bola da urna 2;
- 4º) se a cor da última bola retirada for a mesma do palpite inicial, ele ganha o jogo.

Qual cor deve ser escolhida pelo jogador para que ele tenha a maior probabilidade de ganhar?

- a) Azul.
- b) Amarela.
- c) Branca.

d) Verde.

e) Vermelha.

Resposta: e

Exercício 19. Um grupo de 50 pessoas fez um orçamento inicial para organizar uma festa, que seria dividido entre elas em cotas iguais. Verificou-se ao final que, para arcar com todas as despesas, faltavam R\$ 510,00, e que 5 novas pessoas haviam ingressado no grupo. No acerto foi decidido que a despesa total seria dividida em partes iguais pelas 55 pessoas. Quem não havia ainda contribuído pagaria a sua parte, e cada uma das 50 pessoas do grupo inicial deveria contribuir com mais R\$ 7,00.

De acordo com essas informações, qual foi o valor da cota calculada no acerto final para cada uma das 55 pessoas?

a) R\$ 14,00.

b) R\$ 17,00.

c) R\$ 22,00.

d) R\$ 32,00.

e) R\$ 57,00.

Resposta: d

Exercício 20. Uma fábrica de determinado componente eletrônico tem a receita financeira dada pela

$$R(x) = 2x^2 + 20x - 30$$

$$C(x) = 3x^2 - 12x + 30$$

função e o custo de produção dada pela função , em que a variável x representa o número de componentes fabricados e vendidos. Se o lucro é dado pela receita financeira menos o custo de produção, o número de componentes que deve ser fabricado e vendido para que o lucro seja máximo é:

a) 32

b) 96

c) 230

d) 16

e) 30

Resposta: d

Exercício 21. Pesquisas realizadas verificaram que, no planeta Terra, no início do ano de 2013, a

população de pássaros da espécie ^A era ¹² vezes a população de pássaros da espécie ^B.

Sabe-se que a população de pássaros da espécie ^A cresce a uma taxa de ^{5%} ao ano, enquanto

que a população de pássaros da espécie ^B cresce a uma taxa de ^{20%} ao ano.

Com base nesses dados, é correto afirmar que, essas duas populações de pássaros serão iguais

(Considere: $\log 7 = 0,85$, $\log 6 = 0,78$, $\log 2 = 0,3$)

a) no 1º semestre do ano de 2034.

b) no 2º semestre do ano de 2034.

c) no 1º semestre do ano de 2035.

d) no 2º semestre do ano de 2035.

e) não há alternativa correta

Resposta: b

Gabarito Comentado: Com os dados do enunciado, pode-se escrever:

$$\begin{cases} P_A = 12P_B \\ P_A(1,05)^n = P_B(1,20)^n \end{cases}$$

sendo ⁿ o número de anos em que as populações serão iguais

$$12P_B(1,05)^n = P_B(1,20)^n \rightarrow 12 \cdot (1,05)^n = (1,20)^n \rightarrow \log 12 + n \cdot \log 1,05 = n \cdot \log 1,2$$

$$\log 6 + \log 2 + n \cdot (\log 21 - \log 20) = n \cdot (\log 12 - \log 10)$$

$$0,78 + 0,30 + n \cdot (\log 7 + \log 6 - \log 2 - \log 2 - \log 10) = n \cdot (\log 6 + \log 2 - \log 10)$$

$$1,08 + n \cdot (0,85 + 0,78 - 0,3 - 0,3 - 1) = n \cdot (0,78 + 0,3 - 1)$$

$$1,08 + n \cdot (0,03) = n \cdot (0,08) \rightarrow 0,05n = 1,08 \rightarrow n = 21,6 \text{ anos}$$

$$2013 + 21,6 = 2034,6,$$

Logo, como as populações serão iguais no segundo semestre de 2034.

Exercício 22. A *exportação de fumo* de uma certa região cresceu, em certo período, de acordo com a

$$y = k \cdot 2^{0,05t}, \quad k \in \mathbb{R}$$

expressão , em que y representa a quantidade de *fumo* exportado em milhares de toneladas e t é o tempo, em anos. Se em 1992 foram exportadas 200 000 toneladas de *fumo*, determine o número de milhares de toneladas exportadas no ano 2000. Use, se necessário, a tabela abaixo.

n	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
2^n	1,07	1,15	1,23	1,32	1,41	1,52	1,62	1,74	1,87

a) 264

b) 246

c) 230

d) 225

e) 214

Resposta: a

Exercício 23. A magnitude de um terremoto na escala Richter é proporcional ao logaritmo, na base 10, da energia liberada pelo abalo sísmico. Analogamente, o pH de uma solução aquosa é dado pelo logaritmo, na base 10, do inverso da concentração de íons H^+

Considere as seguintes afirmações:

I. O uso do logaritmo nas escalas mencionadas justifica-se pelas variações exponenciais das grandezas envolvidas.

II. A concentração de íons H^+ de uma solução ácida com pH 4 é 10 mil vezes maior que a de uma solução alcalina com pH 8.

III. Um abalo sísmico de magnitude 6 na escala Richter libera duas vezes mais energia que outro, de magnitude 3.

Está correto o que se afirma somente em

a) I.

b) II.

c) III.

d) I e II.

e) I e III.

Resposta: d

Gabarito Comentado: I. Correta, uma vez que função logarítmica e função exponencial são funções inversas. $\log_a b = k \Leftrightarrow a^k = b$ ($b > 0$).

$$\frac{1}{[H^+]} \quad 10^{pH} = [H^+]^{-1} \Rightarrow [H^+] = 10^{-pH}$$

II. Correta. $pH = \log_{10}$

$$[H^+]_1 = 10^{-4} \text{ e } [H^+]_2 = 10^{-8} \Rightarrow \frac{[H^+]_1}{[H^+]_2} = \frac{10^{-4}}{10^{-8}} = 10^4 = 10.000$$

Assim:

III. Errada. O enunciado afirma que a magnitude (M) é proporcional ao logaritmo, na base 10, da energia liberada (E) no abalo. Transformando essa afirmação numa sentença matemática temos: $M = k \log_{10} E$, sendo k a constante de proporcionalidade. Assim, com $M_1 = 6$ e $M_2 = 3$, vem:

$$6 = k \log_{10} E_1 \text{ e } 3 = k \log_{10} E_2$$

$$\frac{6}{3} = \frac{k \log_{10} E_1}{k \log_{10} E_2} \Rightarrow \frac{\log_{10} E_1}{\log_{10} E_2} = 2 \Rightarrow \log_{10} E_1 = 2 \log_{10} E_2 \Rightarrow \log_{10} E_1 = \log_{10} E_2^2 \Rightarrow E_1 = E_2^2$$

Na afirmação consta que $E_1 = 2 E_2$.

Exercício 24. Considere como verdadeiras as seguintes informações: 1) O Londrina Esporte Clube está com um time que ganha jogos com probabilidade de 0,40 em dias de chuva e de 0,70 em dias sem chuva; 2) A probabilidade de um dia de chuva em Londrina, no mês de março, é de 0,30. Se o time ganhou um jogo em um dia de março, em Londrina, então a probabilidade de que nessa cidade tenha chovido naquele dia é de:

- a) 30%
- b) 87,652%
- c) 19,672%
- d) 12,348%
- e) 80,328%

Resposta: c



Exercício 25.



Poema de Sete Faces

Quando nasci um anjo torto

desses que vive na sombra

disse: Vai, Carlos! Ser gauche1 na vida.

As casas espiam os homens

Que correm atrás de mulheres.

A tarde talvez fosse azul

Não houvesse tantos desejos.

O bonde passa cheio de pernas:

Pernas brancas pretas amarelas.

Para que tanta perna, meu Deus, pergunta meu coração.

*Porém meus olhos
não perguntam nada.
O homem atrás do bigode
é sério, simples e forte.
Quase não conversa.
Tem poucos, raros amigos
o homem atrás dos óculos e do bigode.
Meu Deus, por que me abandonaste
se sabias que eu não era Deus
se sabias que eu era fraco.
Mundo mundo vasto mundo,
se eu me chamasse Raimundo
seria uma rima, não seria uma solução.
Mundo mundo vasto mundo,
mais vasto é meu coração.
Eu não devia te dizer
mas essa lua
mas esse conhaque
botam a gente comovido como o diabo.*

(Carlos Drummond de Andrade)

¹ A palavra francesa (pronuncia-se “gôche”) era uma gíria usada por jovens da classe média urbana para rotular indivíduos tidos como arredios, esquisitos, inadaptados.

A respeito do jogo intertextual estabelecido entre a tirinha e o poema, considere estas afirmações:

I. Os três primeiros quadrinhos ilustram o conteúdo expresso nos versos da segunda estrofe do poema de Drummond.

II. Como a tirinha faz uma citação do poema, é possível caracterizá-la como pertencente ao mesmo gênero do texto de Drummond.

III. O silêncio da personagem, presente no último quadrinho da tira, ilustra o conteúdo expresso na última estrofe do poema.

Está(ão) correta(s):

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

Resposta: a

Exercício 26. Irerê, meu passarinho do sertão do Cariri,

Irerê, meu companheiro,

Cadê viola? Cadê meu bem? Cadê Maria?

Ai triste sorte a do violeiro cantadô!

Ah! Sem a viola em que cantava o seu amô,

Ah! Seu assobio é tua flauta de irerê:

Que tua flauta do sertão quando assobia,

Ah! A gente sofre sem querê!

Ah! Teu canto chega lá no fundo do sertão,

Ah! Como uma brisa amolecendo o coração,

Ah! Ah!

Irerê, solta teu canto!

Canta mais! Canta mais!

Prá lembrá o Cariri!

VILLA-LOBOS, H. Bachianas Brasileiras n. 5 para soprano e oito violoncelos (1938-1945). Disponível em: <http://euterpe.blog.br>.

Acesso em: 23 abr. 2019.

Nesses versos, há uma exaltação ao sertão do Cariri em uma ambientação linguisticamente apoiada no(a)

- a) uso recorrente de pronomes.
- b) variedade popular da língua portuguesa.
- c) referência ao conjunto da fauna nordestina.
- d) exploração de instrumentos musicais eruditos.
- e) predomínio de regionalismos lexicais nordestinos.

Resposta: b

Gabarito Comentado: A letra da canção apoia-se na variedade linguística popular, que reflete a oralidade. Essa variante elide a pronúncia do “r” final em verbos no infinitivo, como no vocábulo “querê”, e nos substantivos “cantadô” e “amô”.

Exercício 27. A globalização da informação provoca uma fragilidade na audiência. Nós nos tornamos alvo em uma galeria de tiro ao alvo e só podemos nos safar se soubermos pensar por nós mesmos. Uma sociedade educada é a que poderá tomar decisões que afetam seu futuro de modo coerente.

(Marcelo Gleiser).

Com relação ao fragmento de texto acima, é correto afirmar que

- a) a globalização da informação trouxe com ela um preparo maior das pessoas para analisarem criticamente a notícia.
- b) frente à globalização da informação, dada a qualidade com que ela acontece, não se faz necessário pensar por si mesmo.
- c) tomar decisões que afetem o futuro de uma maneira coerente independe da existência de uma sociedade educada.
- d) a expressão *só* permite inferir que há muitas formas de se safar da globalização da informação, além da de pensar por si mesmo.
- e) a expressão *se* introduz a condição que deve ser atendida para que a situação de ser *alvo em uma galeria de tiro ao alvo* possa ser superada.

Resposta: e

Exercício 28. *No terreiro das Palmas arde a grande fogueira.*

É noite de São João:

Noite das sortes consoladoras, dos folguedos ao relento, dos brincados misteriosos:

Noite das ceias opíparas; dos roletes de cana, dos milhos assados e tantos outros regalos:

Noite, enfim, dos mastros enramados, dos fogos de artifício, dos logros e estripulias.

Outrora, na infância deste século, já caquético, tu eras festa de amor e da gulodice, o enlevo dos namorados, dos comilões e dos meninos, que arremedavam uns e outros.

As alas da labareda voluteando pelos ares como um nastro de fitas vermelhas que farfalham ao vento na riçada cabeça de linda caipira, derramam pelo terreiro o prazer e o contentamento.

O trecho acima integra o romance **TIL**, de José de Alencar. Considerando o tipo de texto que o constitui, pode-se afirmar que, predominantemente, se trata de texto

- a) descritivo, porque caracteriza o ambiente de uma festa religiosa e folclórica.

- b) narrativo, porque evidencia as ações dos namorados, dos comilões e dos meninos.
- c) dissertativo, porque discute o conceito de folclore e analisa a reação das pessoas diante da noite.
- d) argumentativo, porque procura convencer o interlocutor da necessidade de participar dos folguedos.
- e) analítico, porque retrata o eu-lírico especialmente emocionado diante da poesia da cena.

Resposta: a

Exercício 29. **CRÍTICA “O DILEMA DAS REDES”, DE JEFF ORLOWSKI**

A influência das redes sociais em nosso cotidiano é uma evidência incontornável. Sua capacidade de interferir em nossas escolhas é muito maior do que podemos supor. Há um investimento incalculável de dinheiro e tecnologia nessa nossa mercadoria, que pode ser determinante tanto para a venda de um produto quanto para a eleição de um político. E a falta de regulação faz com que tenhamos dificuldades em avaliar o seu real alcance em nossas escolhas coletivas e quais as possibilidades que temos para atenuar este poder. Essa é uma questão que começa a ser pensada hoje em escala global.

“O Dilema das Redes”, documentário americano distribuído pela Netflix, com direção de Jeff Orlowski, busca pensar essa questão. O que chama atenção no documentário é que os depoentes, que apresentam o problema, são, em parte, os “criadores” desses mecanismos. Executivos, programadores, designs, marqueteiros, toda uma fauna muito particular de doutores Frankenstein, que observam horrorizados os crimes do monstro que criaram.

A riqueza do filme está em seus depoimentos: impressiona a forma como o diretor conseguiu se aproximar de pessoas que tiveram influência na construção de ferramentas essenciais para o sucesso das redes e captar reflexões desconcertantes, apresentando uma dimensão clara do tamanho do imbróglio. É curioso ouvir, por exemplo, os cuidados que eles têm para manter os filhos longe das redes, apresentadas por eles mesmos como alienantes e destrutivas.

Texto adaptado. Disponível em: <https://epoca.globo.com/thiago-b-mendonca/critica-o-dilema-das-redes-de-jeff-orlowski-24697272>

No último parágrafo, lê-se “... apresentando uma dimensão clara do tamanho do imbróglio”.

A expressão “tamanho do imbróglio” poderia ser substituída, sem prejuízo do sentido, por:

- a) tamanho do engano.
- b) tamanho da harmonia.
- c) tamanho do mexerico.
- d) tamanho da confusão.
- e) tamanho da mentira.

Resposta: d

Exercício 30. **Aquele bêbado**

— Juro nunca mais beber — e fez o sinal da cruz com os indicadores. Acrescentou: — Álcool.

O mais, ele achou que podia beber. Bebia paisagens, músicas de Tom Jobim, versos de Mário Quintana. Tomou um pileque de Segall. Nos fins de semana embebedava-se de Índia Reclinada, de Celso Antônio.

— Curou-se 100% de vício — comentavam os amigos.

Só ele sabia que andava bêbado que nem um gambá. Morreu de etilismo abstrato, no meio de uma carraspana de pôr de sol no Leblon, e seu féretro ostentava inúmeras coroas de ex-alcoólatras anônimos.

ANDRADE, C. D. **Contos plausíveis**. Rio de Janeiro: Record, 1991.

A *causa mortis* do personagem, expressa no último parágrafo, adquire um efeito irônico no texto porque, ao longo da narrativa, ocorre uma

- a) metaforização do sentido literal do verbo “beber”.
- b) aproximação exagerada da estética abstracionista.
- c) apresentação gradativa da coloquialidade da linguagem.
- d) exploração hiperbólica da expressão “inúmeras coroas”.
- e) citação aleatória de nomes de diferentes artistas.

Resposta: a

Exercício 31. **É água que não acaba mais**

Dados preliminares divulgados por pesquisadores da Universidade Federal do Pará (UFPA) apontaram o Aquífero Alter do Chão como o maior depósito de água potável do planeta. Com volume estimado em 86 000 quilômetros cúbicos de água doce, a reserva subterrânea está localizada sob os estados do Amazonas, Pará e Amapá. “Essa quantidade de água seria suficiente para abastecer a população mundial durante 500 anos”, diz Milton Matta, geólogo da UFPA. Em termos comparativos, Alter do Chão tem quase o dobro do volume de água do Aquífero Guarani (com 45 000 quilômetros cúbicos). Até então, Guarani era a maior reserva subterrânea do mundo, distribuída por Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai.

Época Nº 623, 26 abr. 2010.

Essa notícia, publicada em uma revista de grande circulação, apresenta resultados de uma pesquisa científica realizada por uma universidade brasileira. Nessa situação específica de comunicação, a função referencial da linguagem predomina, porque o autor do texto prioriza

- a) as suas opiniões, baseadas em fatos.
- b) os aspectos objetivos e precisos.
- c) os elementos de persuasão do leitor.
- d) os elementos estéticos na construção do texto.
- e) os aspectos subjetivos da mencionada pesquisa.

Resposta: b

Exercício 32. **Prima Julieta**

Prima Julieta irradiava um fascínio singular. Era a feminilidade em pessoa. Quando a conheci, sendo ainda garoto e já sensibílíssimo ao charme feminino, teria ela uns trinta ou trinta e dois anos de idade.

Apenas pelo seu andar percebia-se que era uma deusa, diz Virgílio de outra mulher. Prima Julieta caminhava em ritmo lento, agitando a cabeça para trás, remando os belos braços brancos. A cabeleira loura incluía reflexos metálicos. Ancas poderosas. Os olhos de um verde azulado borboleteavam. A voz rouca e ácida, em dois planos: voz de pessoa da alta sociedade.

MENDES, M. **A idade do serrote** Rio de Janeiro: Sabiá, 1968.

Entre os elementos constitutivos dos gêneros, está o modo como se organiza a própria composição textual, tendo-se em vista o objetivo de seu autor: narrar, descrever, argumentar, explicar, instruir. No trecho, reconhece-se uma sequência textual

- a) explicativa, em que se expõem informações objetivas referentes à prima Julieta.
- b) instrucional, em que se ensina o comportamento feminino, inspirado em prima Julieta.
- c) narrativa, em que se contam fatos que, no decorrer do tempo, envolvem prima Julieta.
- d) descritiva, em que se constrói a imagem de prima Julieta a partir do que os sentidos do enunciador captam.
- e) argumentativa, em que se defende a opinião do enunciador sobre prima Julieta, buscando-se a adesão do leitor a essas ideias.

Resposta: d

Exercício 33. **É urgente recuperar o sentido de urgência**

Eliane Brum

⁰¹ Dias atrás, Gabriel Prehn Britto, do blog Gabriel quer viajar, tuitou a seguinte frase: “Precisamos redefinir, com ⁰² urgência, o significado de URGENTE” (Caixa alta, na internet, é grito). “Parece que as pessoas perderam a noção do ⁰³ sentido da palavra”, comentou, quando perguntei por que tinha postado esse protesto/desabafo no Twitter. “Urgente ⁰⁴ não é mais urgente. Não tem mais significado nenhum.” Ele se referia tanto ao urgente usado para anunciar notícias ⁰⁵ nada urgentes nos sites e nas redes sociais, quanto ao urgente que invade nosso cotidiano, na forma de demanda ⁰⁶ tanto da vida pessoal quanto da profissional. Depois disso, Gabriel passou a postar uns “tuítes” provocativos, do tipo: ⁰⁷ “Urgente! Acordei” ou “Urgente: hoje é sexta-feira”.

⁰⁸ A provocação é muito precisa. Se há algo que se perdeu nessa época em que a tecnologia tornou possível a ⁰⁹ todos alcançarem todos, a qualquer tempo, é o conceito de urgência. Vivemos ao mesmo tempo o privilégio e a ¹⁰ maldição de experimentarmos uma transformação radical e muito, muito rápida em nosso ser/estar no mundo, com ¹¹ grande impacto na nossa relação com todos os outros. Como tudo o que é novo, é previsível que nos atrapalhemos. ¹² E nos lambuzemos um pouco, ou até bastante. Nessa nova configuração, parece necessário resgatarmos alguns ¹³ conceitos, para que o nosso tempo não seja devorado por banalidades como se fosse matéria ordinária. E talvez o ¹⁴ mais urgente desses conceitos seja mesmo o da urgência.

¹⁵ Estamos vivendo como se tudo fosse urgente. Urgente o suficiente para acessar alguém. E para exigir desse ¹⁶ alguém uma resposta imediata. Como se o tempo do “outro” fosse, por direito, também o “meu” tempo. E até como ¹⁷ se o corpo do outro fosse o meu corpo, já que posso invadi-lo, simbolicamente, a qualquer momento. Como se os ¹⁸ limites entre os corpos tivessem ficado tão fluidos e indefinidos quanto a comunicação ampliada e potencializada ¹⁹ pela tecnologia. Esse se apossar do tempo/corpo do outro pode ser compreendido como uma violência. Mas até ²⁰ certo ponto consensual, na medida em que este que é alcançado se abre/oferece para ser invadido. Torna-se, ao se ²¹ colocar no modo “online”, um corpo/tempo à disposição. Mas exige o mesmo do outro – e retribui a posse. Olho ²² por olho, dente por dente. Tempo por tempo.

²³ Como muitos, tenho tentado descobrir qual é a minha medida e quais são os meus limites nessa nova ²⁴ configuração. Descobri logo que, para mim, o celular é insuportável. Não é possível ser alcançada por qualquer um, ²⁵ a qualquer hora, em qualquer lugar. Estou lendo um livro e, de repente, o mundo me invade, em geral com ²⁶ irrelevâncias, quando não com telemarketing. Estou escrevendo e alguém liga para me perguntar algo que poderia ²⁷ ter descoberto sozinho no Google, mas achou mais fácil me ligar, já que bastava apertar uma tecla do próprio celular.

²⁸ Bani do meu mundo os celulares, fechei essa janela no meu corpo. Descobri que, ao não me colocar 24 horas ²⁹ disponível, as pessoas se sentiam pessoalmente rejeitadas. Mas não apenas isso: elas se sentiam lesadas no seu ³⁰ suposto direito a tomar o meu tempo na hora que bem entendessem, com ou sem necessidade, como se não ³¹ devesse existir nenhum limite ao seu desejo. Algumas se declararam ofendidas. Percebi também que, em geral, as ³² pessoas sentem não só uma obrigação de estar disponíveis, mas também um gozo. Talvez mais gozo do que ³³ obrigação. É o que explica a cena corriqueira de ver as pessoas atendendo o celular nos lugares mais absurdos ³⁴ (inclusive no banheiro...). É o gozo de se considerar imprescindível.

³⁵ Bem, eu não sou imprescindível a todo mundo e tenho certeza de que os dias nascem e morrem sem mim. As ³⁶ emergências reais são poucas, ainda bem, e para estas há forma de me encontrar. Logo, posso ficar sem celular. ³⁷ Mas tive de me esforçar para que as pessoas entendessem que não é uma rejeição ou uma modalidade de ³⁸ misantropia, apenas uma escolha. Para mim, é uma maneira de definir as fronteiras simbólicas do meu corpo, de ³⁹ territorializar o que sou eu e o que é o outro, e de estabelecer limites – o que me parece fundamental em qualquer ⁴⁰ vida.

⁴¹ A grande perda é que, ao se considerar tudo urgente, nada mais é urgente. Perde-se o sentido do que é ⁴² prioritário em todas as dimensões do cotidiano. E viver é, de certo modo, um constante interrogar-se sobre o que é ⁴³ importante para cada um. Ou, dito de outro modo, uma constante interrogação sobre para quem e para o quê damos ⁴⁴ nosso tempo, já que tempo não é dinheiro, mas algo tremendamente mais valioso. Como disse o professor Antonio ⁴⁵ Candido, “tempo é o tecido das nossas vidas”. ⁴⁶ Viver no tempo do outro – de todos e de qualquer um – é uma tragédia contemporânea.

Disponível em: <<http://epoca.globo.com/colunas-e-blogs/eliane-brum/>>.

Acesso em: 25 mar. 14. (Adaptado)

Ao mencionar as consequências de banir do seu mundo os celulares, a autora traz à discussão a ideia de que

- a) é mais fácil apertar uma tecla do que gastar tempo com pesquisas na internet.
- b) ter celular e não usá-lo no mundo moderno é um paradoxo.

- c) não se pode usurpar o direito de localizar o outro em qualquer lugar.
- d) usar o celular torna-se a principal forma de contato entre as pessoas.
- e) o celular institui a necessidade de estar disponível e ser indispensável.

Resposta: e

Exercício 34. Não Ameis a Distância!

Em uma cidade há um milhão e meio de pessoas, em outra há outros milhões; e as cidades são tão longe uma da outra que nesta é verão quando naquela é inverno. Em cada uma dessas cidades há uma pessoa; e essas pessoas tão distantes acaso pensareis que podem cultivar em segredo, como plantinha de estufa, um amor a distância?

Andam em ruas tão diferentes e passam o dia falando línguas diversas; cada uma tem em torno de si uma presença constante e inumerável de olhos, vozes, notícias. Não se telefonam mais; é tão caro e demorado e tão ruim e além disso, que se diriam? Escrevem-se. Mas uma carta leva dias para chegar; ainda que venha vibrando, cálida, cheia de sentimento, quem sabe se no momento em que é lida já não poderia ter sido escrita?

A carta não diz o que a outra pessoa está sentindo, diz o que sentiu a semana passada... e as semanas passam de maneira assustadora, os domingos se precipitam mal começam as noites de sábado, as segundas retornam com veemência gritando – “outra semana!” e as quartas já têm um gosto de sexta, e o abril de de-já-hoje é mudado em agosto...

Sim, há uma frase na carta cheia de calor, cheia de luz; mas a vida presente é traiçoeira e os astrônomos não dizem que muita vez ficamos como patetas a ver uma linda estrela jurando pela sua existência – e no entanto há séculos ela se apagou na escuridão do caos, sua luz é que custou a fazer a viagem? Direis que não importa a estrela em si mesma, e sim a luz que ela nos manda; e eu vos direi: amai para entendê-las!

Ao que ama o que lhe importa não é a luz nem o som, é a própria pessoa amada mesma, o seu vero cabelo, e o vero pelo, o osso de seu joelho, sua terna e úmida presença carnal, o imediato calor; é o de hoje, o agora, o aqui – e isso não há.

Então a outra pessoa vira retratinho no bolso, borboleta perdida no ar, brisa que a testa recebe na esquina, tudo o que for eco, sombra, imagem, um pequeno fantasma, e nada mais. E a vida de todo dia vai gastando insensivelmente a outra pessoa, hoje lhe tira um modesto fio de cabelo, amanhã apenas passa a unha de leve fazendo um traço branco na sua coxa queimada pelo sol, de súbito a outra pessoa entra em fading um sábado inteiro, está-se gastando, perdendo seu poder emissor a distância.

Cuidai amar uma pessoa, e ao fim vosso amor é um maço de cartas e fotografias no fundo de uma gaveta que se abre cada vez menos... Não ameis a distância, não ameis, não ameis!

(BRAGA, R. 200 crônicas escolhidas.

Rio de Janeiro: Record, 2013. p.435-436.)

A partir da leitura do trecho “os astrônomos não dizem que muita vez ficamos como patetas a ver uma linda estrela jurando pela sua existência – e no entanto há séculos ela se apagou na escuridão do caos, sua luz é que custou a fazer a viagem?”, assinale a alternativa correta.

- a) Há uma linguagem metafórica relacionada ao fato de que o sentimento expresso em uma carta pode não mais existir no momento de sua recepção, e o seu receptor pode ser enganado pela distância geográfico-temporal.
- b) A linguagem utilizada nesse trecho é metafórica, levando o leitor a refletir a respeito da veracidade dos sentimentos expressos nas cartas e a facilidade de ludibriar o outro por meio desse veículo de comunicação.
- c) A linguagem literal foi utilizada nesse trecho para expor argumentos científicos que contestem as ideias expostas pelo eu do cronista, cujo objetivo é convencer o leitor a deixar de se iludir olhando para estrelas que já desapareceram.
- d) Sua linguagem é denotativa e busca estabelecer uma equivalência entre o desaparecimento das estrelas e a nostalgia pelo desinteresse das pessoas em um relacionamento a distância.
- e) Trata-se de um fragmento cuja linguagem é literal usada para lembrar a distância entre a terra e as estrelas, além do trabalho importante dos astrônomos em localizar as pessoas em relação à presença ou à ausência desses astros.

Resposta: a

Exercício 35. **Um olhar crítico sobre o consumismo**

O consumismo é caracterizado pela aquisição, substituição e renovação precipitada, exagerada e indiscriminada dos bens de consumo pelas pessoas em nossa sociedade contemporânea. Este é fundamental para sustentar e alavancar a atual dinâmica econômica, sendo estimulado pelo sistema mercantil na medida em que o associa à felicidade.

Para suprir o consumidor ávido pelo novo, as empresas lançam releituras das mercadorias em um ritmo cada vez maior, expandem as séries, modelos e tipos dos produtos ofertados, modificam os bens com uma frequência crescente e segmentam cada vez mais o mercado para que ninguém deixe de ser impactado.

Junto às empresas, um grande aparato publicitário amplifica as pequenas diferenças dos produtos lançados no mercado, exalta os benefícios das novidades vendendo-os como imprescindíveis ao sujeito, e associa indiscriminadamente os mais diversos signos e imagens aos bens que ofertam com o intuito de legitimar a aquisição desses.

Desse modo, novas necessidades são criadas, a obsolescência das mercadorias é dirigida e o ciclo de vida dos produtos encurtado. Observamos o culto aos bens de consumo e uma dependência crescente das pessoas em relação a esses, na medida em que eles ditam cada vez mais os comportamentos e moldam os modos de vida de muitos indivíduos.

Daniel Borgoni. Revista Filosofia, nº 36, p. 59.

Pode-se afirmar que se trata de um texto

- a) descritivo, pois visa a caracterizar o consumismo.
- b) explicativo, pois conceitua as diversas formas de encarar o termo 'consumismo'.
- c) narrativo, pois envolve uma situação conflituosa entre o consumidor e as empresas.

- d) polêmico, pois permite discutir de forma autoritária as dinâmicas da sociedade de consumo.
- e) argumentativo-opinativo, pois apresenta uma tese que passa a ser defendida no decorrer da exposição.

Resposta: e

Exercício 36. Leia a tirinha a seguir.



(Jornal de Londrina 27 maio 2011. Seção Mosaico.)

Com relação à tirinha, assinale a alternativa correta.

- a) A reação do paciente revela a falta de entendimento do discurso expresso pelo médico sobre seu estado de saúde.
- b) A sátira se faz presente, no último quadrinho, ao demonstrar um erro cometido pelo médico.
- c) Há uma crítica aos médicos que se preocupam mais com a beleza física do que com a saúde.
- d) O efeito do humor se apoia na polissemia presente na expressão “beleza interior”.
- e) O segundo quadrinho é marcado pelo uso da linguagem denotativa.

Resposta: d

Exercício 37. **Texto 1**



ABRAMET. Disponível em: <http://extra.globo.com/incoming/10195134-e48-4dd/>

w640h360-PROP/propaganda-1.jpg

Acesso em: 17.09.15

Texto 2

Os acidentes de trânsito são atualmente a nona causa de morte em âmbito mundial, e a principal entre jovens na faixa etária de 15 a 29 anos. Isso significa que cerca de um 1,3 milhão de pessoas morrem anualmente nas vias. Por dia, são mais de 3.400 homens, mulheres e crianças levados a óbito enquanto caminham, andam de bicicleta, motocicleta, automóvel ou outros tipos de veículos motorizados. E, devido à insegurança viária, até 50 milhões de pessoas são feridas a cada ano.

Disponível em: <http://iris.onsv.org.br/portaldados/>

downloads/retrato2014.pdf Acesso em: 19.09.15.

Os dois textos abordam o mesmo tema, acidentes de trânsito, mas estabelecem a comunicação com o público com intenções distintas, uma vez que

- a) o texto 1 explora a linguagem poética e o 2, a referencial para enfocar as informações.
- b) o texto 1 explora a interação direta com o leitor e o 2 centra-se na informação.
- c) o texto 1 centra-se em uma estratégia metalinguística e o 2, na intervenção clara sobre as ações do leitor.
- d) o texto 1 centra-se na linguagem conativa, carregada de subjetividade, e o 2 evidencia a objetividade da análise.
- e) o texto 1 representa uma verificação das condições para aprofundar a discussão e o 2 centra-se no emissor e em suas opiniões.

Resposta: a



Exercício 38.

Disponível em: <http://fsindical-rs.org.br>.

Acesso em: 16 ago. 2012 (adaptado).

Nesse texto, associam-se recursos verbais e não verbais na busca de mudar o comportamento das pessoas quanto a uma questão de saúde pública. No cartaz, essa associação é ressaltada no(a)

- a) destaque dado ao laço, símbolo do combate à aids, seguido da frase “Use camisinha”.
- b) centralização da mensagem “Previna-se”.
- c) foco dado ao objeto camisinha em imagem e em palavra.
- d) laço como elemento de ligação entre duas recomendações.
- e) sobreposição da imagem da camisinha e da boia, relacionada à frase “Salve vidas”.

Resposta: e

Exercício 39. Leia esta crônica de Moacyr Scliar.

Os adolescentes e a solidão

¹ Há coisa pior que a solidão na adolescência? Parece que não, a julgar por uma pesquisa feita pela professora Oraides ² Regina Alves (Porto Alegre). A professora Oraides, como outros professores e

professoras deste Estado, desenvolve, em ³ condições nem sempre fáceis, um trabalho criativo e ao mesmo tempo revelador. Baseando-se numa reportagem da revista ⁴ Nova Escola, ela perguntou aos alunos o que era, para eles, solidão.

⁵ As respostas são interessantes porque falam muito sobre os jovens contemporâneos do Mamonas Assassinas. ⁶ "Solidão é vir à aula na sexta-feira", diz Rodrigo, para quem, parece, todos os fins de semana são prolongados. "Sentir-se ⁷ sozinho num túnel sem aquela luzinha no final, diz Giovani, a melhor descrição de estado depressivo que já vi. Vitor Hugo dá à ⁸ sua resposta uma dimensão social: para ele, solidão "é ver que a fome e a miséria estão tomando conta do nosso país". ⁹ Celiana, para quem solidão é "escrever poemas de amor e não ter a quem dar", vinga-se do destino: depois de brigar com o ¹⁰ namorado, a melhor coisa é "caminhar de salto alto para incomodar os vizinhos do andar de baixo". Eu não gostaria de morar ¹¹ nesse edifício.

¹² O futebol também entra. Para Vitor Hugo, solidão é ser colorado, enquanto o Ederson, que, evidentemente, torce para ¹³ o mesmo time, diz que se sente solitário quando tem de assistir a uma decisão do Grêmio sozinho. Ainda dentro do item jogos e ¹⁴ esportes, o Roger diz que solidão é estar com o videogame queimado (e pelo tempo que funcionam, os videogames devem ¹⁵ queimar muito). A propósito, o Everton tem uma velada queixa contra a Companhia de Energia Elétrica: ele sente solitário ¹⁶ quando "está sozinho e falta luz".

¹⁷ Há depoimentos comoventes. Solidão, diz a Tatiane, "é deitar na cama e beijar o travesseiro", ou, no plano familiar, ¹⁸ "sentar a mesa e ver um único prato". Solidão, diz a Patrícia, é "saber que mais dia, menos dia, meus pais vão se separar". ¹⁹ Solidão, diz Ederson, é "estar doente e ninguém vir lhe visitar", "ter um pai que não liga a mínima para você", diz Mariana. ²⁰ "Acordar e não ter a quem dizer bom dia", acrescenta Odete.

²¹ Solidão é triste em qualquer idade. Mas na adolescência parece ser pior. O mundo será melhor quando os ²² adolescentes não mais se sentirem sós.

(Disponível em: <http://goo.gl/KLJ4Ku>. Acesso em: 09 set. 2014. Adaptado.)

O principal propósito comunicativo desse texto é:

- a) criticar a forma contraditória como os adolescentes definem solidão.
- b) refletir sobre a relação que os jovens de hoje estabelecem com a solidão.
- c) divulgar os resultados de uma pesquisa sobre adolescência e solidão.
- d) promover uma discussão sobre o comportamento dos adolescentes.

Resposta: b



Exercício 40.

No quadrinho acima, observamos um problema de comunicação entre os personagens. Assinale a alternativa que apresenta o elemento da comunicação que levou a esse problema.

- a) Canal.
- b) Código.
- c) Referente.
- d) Mensagem.
- e) Emissor.

Resposta: b

Exercício 41. O lado soft do metal

O canadense Sam Dunn estudava refugiados guatemaltecos, mas resolveu voltar seu foco para outra “tribo”: fãs e músicos do heavy metal. Depois de cinco anos de filmagens, o antropólogo, fã do gênero, e o (co-diretor) Scot McFadyen lançaram o documentário “Metal: a Headbanger’s Journey”, exibido em algumas cidades do Canadá, EUA e Inglaterra e com DVD à venda na internet. Dunn acredita que alcançou seu objetivo principal: desmistificar a imagem dos “metaleiros” como violentos e ignorantes. A maior polêmica abordada no filme diz respeito aos incêndios em igrejas cristãs na Noruega, no começo dos anos 90, provocados por pessoas envolvidas com o black metal, como o músico Jorn Tunsberg. “O cristianismo norueguês é uma força limitadora para muitos jovens, e o metal fornece escape para eles se rebelarem. Os incêndios têm mais relação com esse ressentimento do que com a música em si”, afirma.

Fonte: Adaptado da Revista Galileu. São Paulo, n.o 180, Editora Globo, jul. 2006, p.11.

O estrangeirismo, no título do texto, é utilizado para captar o contraditório. É correto afirmar que, usando o estrangeirismo, o autor recorreu a um recurso denominado:

- a) Eufemismo
- b) Antítese.
- c) Aliteração

d) Onomatopéia.

e) Hipérbole.

Resposta: b



<<http://www.rogeriorocha.ecn.br/search?q=ao+mesmo+tempo%2C+as+oportunidades+para+profissionais+t%C3%A9cnicos+e+>>. Acesso em 09.mar.2019.

Exercício 42.

Segundo alguns teóricos, há múltiplas possibilidades de orientação para a vida em que o uso de tecnologias age sobre as ações dos indivíduos. Para Sales (2014), a juventude, particularmente, “estabelece um vínculo com a tecnologia da ordem da impregnação e da composição. Símbolos compartilhados no ciberespaço geram significados e referenciam atitudes e posturas das pessoas tanto quanto sinais e gestos do encontro físico.”

SALES, Shirlei Rezende. Tecnologias digitais e juventude ciborgue: alguns desafios para o currículo do Ensino Médio. In: DAYRELL, Juarez, CARRANO, Paulo e MAIA, Carla Linhares (Org.). **Juventude e Ensino Médio**: sujeitos e currículos em diálogo. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014. p. 234.

Com base na *charge* e na teorização apresentadas, é correto afirmar que os jovens do século XXI

a) são nativos digitais e instrumentalizados para o consumo tecnológico.

b) são familiarizados com as ciberculturas, mas não as consomem.

c) consomem a cibercultura e as tecnologias, mas não as produzem.

d) são familiarizados com a tecnologia e desconectados do consumo tecnológico.

Resposta: a

Gabarito Comentado: Como visto no desenvolver da vida em sociedade, a juventude, nas palavras de Sales, impregnada pela tecnologia, compartilha símbolos virtualmente, quer dizer, através de um espaço de socialização virtual, ou melhor, do ciberespaço. Esses símbolos são constantemente criados e socializados virtualmente estabelecendo, portanto, vínculos entre esse segmento social, bem como vínculos desse segmento com a tecnologia, de maneira que esses jovens, do século XXI, são como se fossem “nativos digitais”, consumindo cada dia mais a tecnologia, desde a mais tenra idade. Inclusive, a própria charge colacionada na questão retrata que, hoje, a busca de um jovem talvez não seja mais se tornar um médico

ou um advogado como outrora, mas sim aquele que cria um “sítio” (site) e “o vende”, como um objetivo profissional, em verdade, uma razão de sobreviver.

Exercício 43. Nova ortografia, velhos dizeres

É oficial: entrou em vigor a nova ortografia. Quer dizer: mais ou menos em vigor.

É a única do mundo legislada. Os brasileiros temos pouca intimidade com as vigorações. Há sempre um amanhã, um depois de amanhã e, graças a Deus, um Dia de São Nunca, as calendas (ver dizeres populares em extinção). Depois de anos caitituando Angola, São Tomé e Príncipe, Cabo Verde, Guiné-Bissau (olha o hífen!), Moçambique e Timor-Leste (eu disse que é pra olhar o hífen!), para não falar em Portugal, que andou pisando na bola (ver dizeres em extinção), o Brasil finalmente, mediante quatro decretos promulgados, assinados por presidente da república, conseguiu fazer com que uns bons 250 milhões de pessoas escrevam de forma idêntica.

Quer dizer: mais ou menos idêntica. Primeiro, porque dessas 250 milhões de pessoas apenas uns 15% são vagamente alfabetizadas. Desses 15%, pelo menos 10% é de nacionalidade portuguesa.

Mas que 15%! É para elas que se legislou. Quer dizer: mais ou menos se legislou. Há dúvidas e indecisões em massa. Principalmente nos meios alfabetizados, por assim dizer.

Porque o hífen isso e o trema aquilo e o acento agudo esse e o circunflexo aquele e pororó, pão duro coisa e tal (ver dizeres populares em extinção).

De certo, sabe-se uma coisa: o decreto-lei para os hífens e seu uso, que entrou em vigor no primeiro dia de janeiro de 2009, tem até 2012, ou 2021, talvez até 3033, para ser adotado à vera (ver dizeres em extinção) entre a chamada CPLP, a digníssima Comunidade dos Países de Língua Portuguesa, ou os Oito Magníficos Países de Ouro, como são conhecidos nos meios lexicográficos mundiais.

De garantido, pode-se afirmar que essa nova ortografia (quer dizer: mais ou menos um acordo, ou um decreto, ou uma lei) vai dar um dinheirão e muita gente boa vai pegar uma nota preta e sair pela aí (ver dizeres públicos em extinção), pelos países da doce língua de Camões e Paulo Coelho, montada na burra do dinheiro. (...)

(Lessa, Ivan. oglobo.globo.com/mundo/mat/2009/01/02/)

A mesma figura de linguagem presente em “Os brasileiros temos pouca intimidade com as vigorações.” repete-se em:

- a) “Nova ortografia, velhos dizeres.”
- b) “Brasília é uma estrela espatifada.”
- c) “O Ford quase o derrubou e ele não viu o Ford.”
- d) “Coisa curiosa é aquela gente! Divertem-se com tão pouco...”
- e) “Quer dizer: mais ou menos idêntica”.

Resposta: d

Exercício 44. Minha mulher, a solidão,

Consegue que eu não seja triste.

Ah, que bom é ao coração

Ter este bem que não existe!

Recolho a não ouvir ninguém,

Não sofro o insulto de um carinho

E falo alto sem que haja alguém:

Nascem-me os versos do caminho.

Senhor, se há bem que o céu conceda

Submisso à opressão do Fado,

Dá-me eu ser só - veste de seda -,

E fala só - leque animado.

(Fernando Pessoa, *Poesias coligadas. Inéditas* 1919-1935.

Em: *Obra poética* em um volume, 1986)

Na primeira estrofe, Fernando Pessoa se vale de duas figuras para expressar a atitude do eu lírico diante da solidão; trata-se, respectivamente, de

- a) metonímia e metáfora.
- b) onomatopeia e aliteração.
- c) personificação e paradoxo.
- d) metáfora e metonímia.
- e) paradoxo e antítese.

Resposta: c



Exercício 45.

Mafalda, Quino.

O efeito de humor presente nas falas das personagens decorre

- a) da quebra de expectativa gerada pela polissemia.
- b) da ambiguidade causada pela antonímia.
- c) do contraste provocado pela fonética.
- d) do contraste introduzido pela neologia.
- e) do estranhamento devido à morfologia.

Resposta: a

Exercício 46. **Testes**

Dia desses resolvi fazer um teste proposto por um site da internet. O nome do teste era tentador: “O que Freud diria de você”. Uau. Respondi a todas as perguntas e o resultado foi o seguinte: “Os acontecimentos da sua infância a marcaram até os doze anos, depois disso você buscou conhecimento intelectual para seu amadurecimento”. Perfeito! Foi exatamente o que aconteceu comigo. Fiquei radiante: eu havia realizado uma consulta paranormal com o pai da psicanálise, e ele acertou na mosca.

Estava com tempo sobrando, e curiosidade é algo que não me falta, então resolvi voltar ao teste e responder tudo diferente do que havia respondido antes. Marquei umas alternativas esdrúxulas, que nada tinham a ver com minha personalidade. E fui conferir o resultado, que dizia o seguinte: “Os acontecimentos da sua infância a marcaram até os 12 anos, depois disso você buscou conhecimento intelectual para seu amadurecimento”.

MEDEIROS, M. **Doidas e santas** Porto Alegre, 2008 (adaptado).

Quanto às influências que a internet pode exercer sobre os usuários, a autora expressa uma reação irônica no trecho:

- a) “Marquei umas alternativas esdrúxulas, que nada tinham a ver”.

- b) “Os acontecimentos da sua infância a marcaram até os doze anos”.
- c) “Dia desses resolvi fazer um teste proposto por um site da internet”.
- d) “Respondi a todas as perguntas e o resultado foi o seguinte”.
- e) “Fiquei radiante: eu havia realizado uma consulta paranormal com o pai da psicanálise”.

Resposta: e

Exercício 47.



<https://construindofuturos.blogspot.com/2014/07/indios-e-reducao-do-pau-brasil.html>. Acesso em 09.mar.2019.

De acordo com a *charge* acima, a fala do religioso, induz ao entendimento de que

- a) as desigualdades sociais, após o descobrimento do Brasil, apontam relações que podem levar à diversidade cultural, à solidariedade mecânica e ao branqueamento da raça.
- b) a ação social relacionada a tradições religiosas apontam relações que podem levar ao genocídio, à tolerância cultural e à alienação.
- c) a ação social racional relacionada a valores religiosos apontam relações que podem levar ao branqueamento da raça, à alienação e à tolerância cultural.
- d) as diferenças sociais e culturais existentes entre os indivíduos apontam relações que podem levar ao etnocentrismo, ao preconceito e à intolerância.

Resposta: d

Gabarito Comentado: A fala do religioso presente na charge, “vocês precisam ser catequizados e civilizados para ficarem iguais à gente”, exprime justamente um postura etnocêntrica, preconceituosa e intolerante. Quer dizer, o etnocentrismo trata-se de uma visão na qual o indivíduo, ao se deparar com a cultura do outro, a julga como inferior, comparando-a a sua. Portanto, trata- -se de uma visão preconceituosa que, por vez, está, definitivamente, ligada à intolerância.

Exercício 48. Os subúrbios do Rio de Janeiro foram a primeira coisa a aparecer no mundo, antes mesmo dos vulcões e dos cachalotes, antes de Portugal invadir, antes do Getúlio Vargas mandar construir casas populares. O bairro do Queím, onde nasci e cresci, é um deles. Aconchegado entre o Engenho Novo e Andaraí, foi feito daquela argila primordial, que se aglutinou em diversos formatos: cães soltos, moscas e morros, uma estação de trem, amendoeiras e barracos e sobrados, botecos e arsenais de guerra,

armarinhos e bancas de jogo do bicho e um terreno enorme reservado para o cemitério. Mas tudo ainda estava vazio: faltava gente.

Não demorou. As ruas juntaram tanta poeira que o homem não teve escolha a não ser passar a existir, para varrê-las. À tardinha, sentar na varanda das casas e reclamar da pobreza, falar mal dos outros e olhar para as calçadas encardidas de sol, os ônibus da volta do trabalho sujando tudo de novo.

HERINGER, V. O amor dos homens avulsos.

São Paulo: Cia. das Letras, 2016.

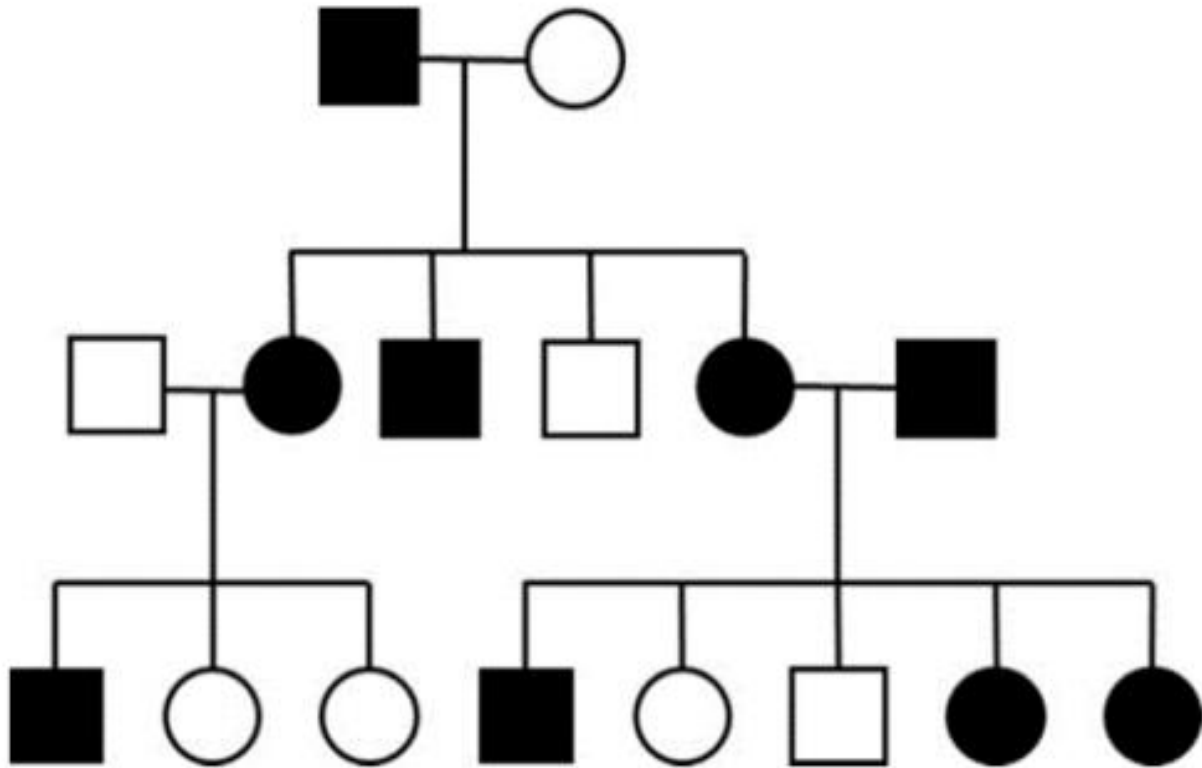
Traçando a gênese simbólica de sua cidade, o narrador imprime ao texto um sentido estético fundamentado na

- a) excentricidade dos bairros cariocas de sua infância.
- b) perspectiva caricata da paisagem de traços deteriorados.
- c) importância dos fatos relacionados à história dos subúrbios.
- d) diversidade dos tipos humanos identificados por seus hábitos.
- e) experiência do cotidiano marcado pelas necessidades e urgências.

Resposta: b

Gabarito Comentado: O sentido estético do trecho fundamenta-se nas imagens caricatas, que se observam na descrição irônica da paisagem do bairro do Queím, como se nota, por exemplo, nas expressões “feito daquela argila primordial”, indicativa de “elevação” do bairro, associadas a vocábulos como “moscas”, “barracos” e “botecos”. Esse estilo estereotipado indica a deterioração dessa localidade periférica.

Exercício 49. A doença de Huntington, que é progressiva e degenerativa do sistema nervoso central, compromete significativamente a capacidade motora e cognitiva. O heredograma a seguir representa o padrão de herança entre os indivíduos, sendo os indivíduos doentes representados em preto, e os indivíduos não doentes, em branco. Homens são representados pelos quadrados e mulheres, pelos círculos.



Considerando as informações apresentadas, é correto afirmar que a doença de Huntington

- a) é herdada de forma autossômica dominante.
- b) é herdada de forma autossômica recessiva.
- c) apresenta herança ligada ao cromossomo X.
- d) apresenta herança ligada ao cromossomo Y.

Resposta: a

Exercício 50. A necrose pancreática infecciosa (NPI) é uma doença viral que causa elevada mortalidade em salmões de água doce e água salgada. Em 2007, descobriu-se que a resistência à doença era hereditária, e as empresas de criação começaram a implementar a seleção familiar. Em 2008, estudos genéticos identificaram um único locus no cromossomo 26 que poderia explicar de 80 a 100% da variação na resistência ao vírus da NPI. Desde 2009, a resistência à NPI do salmão pode ser avaliada por marcadores do alelo de resistência. O número de mortes dos salmões em decorrência dos surtos de NPI diminuiu significativamente de 2009 a 2015. O potencial da produção de peixes para alimentar uma crescente população global pode ser aumentado por avanços na genética e na biotecnologia.

(R. D. Houston e outros. Nature Reviews Genetics, Londres, v. 21, p. 381-409, abr. 2020.)

Considerando as informações apresentadas no texto, assinale a alternativa que justifica corretamente a diminuição na mortalidade dos salmões.

- a) Por meio da transgenia, o alelo de resistência foi inserido no cromossomo 26 em salmões, sendo gerados organismos geneticamente modificados e mais resistentes.
- b) Por meio do melhoramento genético, os salmões portadores do alelo de resistência foram selecionados e cruzados entre si, gerando maior proporção de indivíduos resistentes.
- c) Por meio da seleção natural, os salmões com alelo de resistência foram os mais adaptados a transferir o gene às gerações seguintes por reprodução diferencial.
- d) Por meio das mutações randômicas, o alelo de resistência foi selecionado por isolamento entre a população de salmão de água doce e de água salgada ao longo do tempo.

Resposta: b

Exercício 51. Com base nos experimentos de plantas de Mendel, foram estabelecidos três princípios básicos, que são conhecidos como leis da uniformidade, segregação e distribuição independente. A lei da distribuição independente refere-se ao fato de que os membros de pares diferentes de genes segregam-se independentemente, uns dos outros, para a prole.

TURNPENNY, P. D. Genética médica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009 (adaptado).

Hoje, sabe-se que isso nem sempre é verdade. Por quê?

- a) A distribuição depende do caráter de dominância ou recessividade do gene.
- b) Os organismos nem sempre herdam cada um dos genes de cada um dos genitores.
- c) As alterações cromossômicas podem levar a falhas na segregação durante a meiose.
- d) Os genes localizados fisicamente próximos no mesmo cromossomo tendem a ser herdados juntos.
- e) O cromossomo que contém dois determinados genes pode não sofrer a disjunção na primeira fase da meiose.

Resposta: d

Gabarito Comentado: Os genes situados no mesmo cromossomo não se segregam de forma independente e quando estão fisicamente próximos tendem a ser herdados juntos.

Exercício 52. Uma equipe de pesquisadores taiwaneses anunciou a descoberta de como os estafilococos da pele desenvolvem resistência aos antibióticos e causam mortes entre pacientes hospitalizados. O *Staphylococcus epidermidis* vive na pele das pessoas saudáveis sem causar danos, mas é fatal para pacientes hospitalizados com baixa defesa imunológica ou com qualquer tipo de implante cirúrgico, explicou nesta quarta, em entrevista coletiva, o diretor da equipe, Andrew H.J. Wang. "A bactéria se protege das defesas do corpo e dos antibióticos com a produção de um biofilme, que se desenvolve porque os antibióticos bloqueiam uma proteína", assinalou Wang. Agora o desafio é desenvolver remédios que evitem o bloqueio dessa proteína e o consequente desenvolvimento da camada que protege a bactéria das defesas do corpo, disse o pesquisador. "Esperamos pelo desenvolvimento de remédios, com a ajuda da biologia estrutural, que não provoquem a desativação da proteína", apontou Wang.

Alterações no material genético das bactérias para a não produção do biofilme, de forma que as seguintes gerações não se tornem resistente aos antibióticos, atuaria em nível de síntese proteica

- a) na transcrição de qualquer trecho do DNA em uma molécula de RNAm passada para próximas gerações;
- b) na duplicação do DNA, uma vez que essa alteração seria passada para as próximas gerações;
- c) na tradução do trecho específico que contém a informação para a produção do biofilme na atual geração;
- d) na transcrição do trecho específico do DNA na geração atual e na tradução das próximas gerações;
- e) na duplicação do DNA, entretanto, não podendo haver uma consequente transcrição e tradução.

Dica: a característica de um ser vivo está “guardada” em seu material genético. Estas, são manifestadas pela ação o RNA.

Dica: para fazer com que uma característica que foi alterada por técnicas de biotecnologia surjam em futuras gerações, a modificação precisa ser realizada na estrutura que contenha essa característica.

Resposta: b

Exercício 53. Grandes reservatórios de óleo leve de melhor qualidade e que produz petróleo mais fino foram descobertos no litoral brasileiro numa camada denominada pré-sal, formada há 150 milhões de anos.

A utilização desse recurso energético acarreta para o ambiente um desequilíbrio no ciclo do

- a) nitrogênio, devido à nitrificação ambiental transformando amônia em nitrito.
- b) nitrogênio, devido ao aumento dos compostos nitrogenados no ambiente terrestre.
- c) carbono, devido ao aumento dos carbonatos dissolvidos no ambiente marinho.
- d) carbono, devido à liberação das cadeias carbônicas aprisionadas abaixo dos sedimentos.
- e) fósforo, devido à liberação dos fosfatos acumulados no ambiente marinho.

Resposta: d

Exercício 54. Além da sustentação do corpo, são funções dos ossos:

- a) armazenar cálcio e fósforo; produzir hemácias e leucócitos.
- b) armazenar cálcio e fósforo; produzir glicogênio.
- c) armazenar glicogênio; produzir hemácias e leucócitos.

d) armazenar vitaminas; produzir hemácias e leucócitos.

e) armazenar vitaminas; produzir proteínas do plasma.

Resposta: a

Exercício 55. A retina é um tecido sensível à luz, localizado na parte posterior do olho, onde ocorre o processo de formação de imagem. Nesse tecido, encontram-se vários tipos celulares específicos. Um desses tipos celulares são os cones, os quais convertem os diferentes comprimentos de onda da luz visível em sinais elétricos, que são transmitidos pelo nervo óptico até o cérebro.

Disponível em: www.portaldaretina.com.br. Acesso em: 13 jun. 2012 (adaptado).

Em relação à visão, a degeneração desse tipo celular irá

a) comprometer a capacidade de visão em cores.

b) impedir a projeção dos raios luminosos na retina.

c) provocar a formação de imagens invertidas na retina.

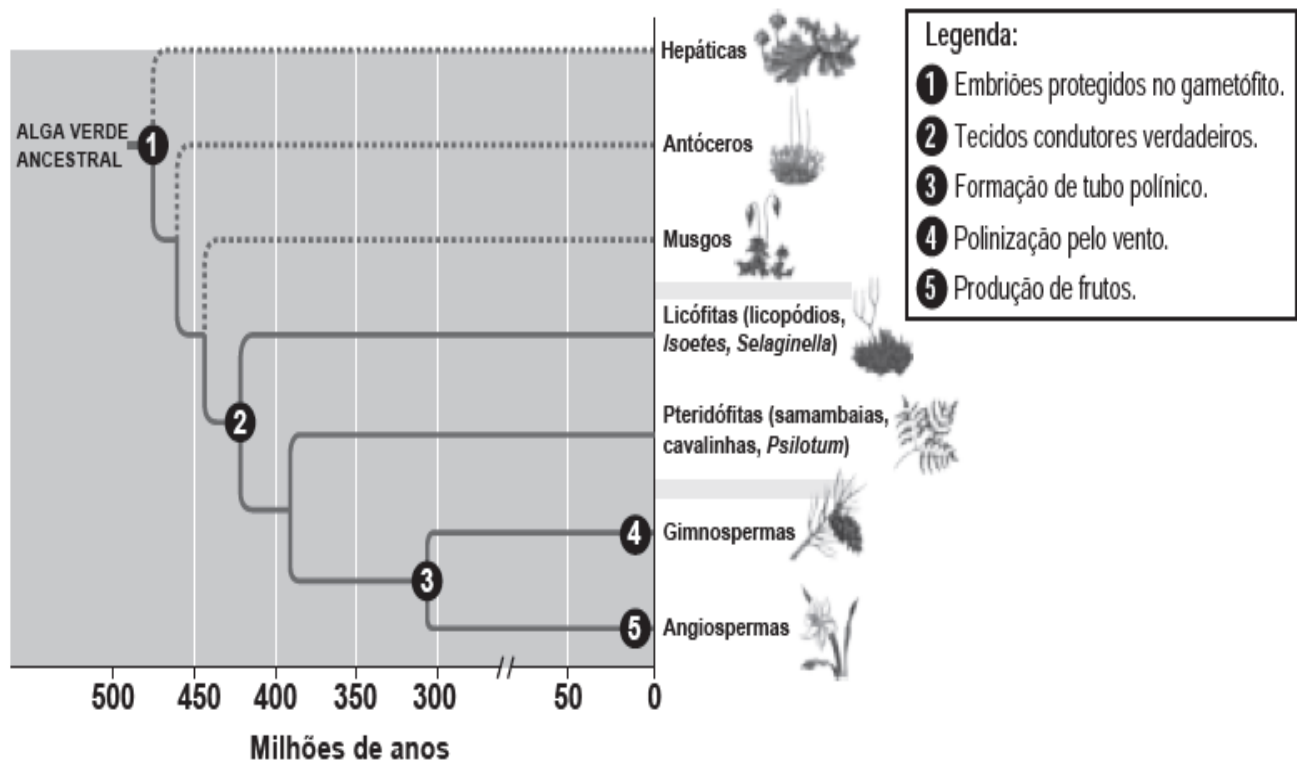
d) causar dificuldade de visualização de objetos próximos.

e) acarretar a perda da capacidade de alterar o diâmetro da pupila.

Resposta: a

Gabarito Comentado: As células responsáveis pela visão de cores, são as células cones, já as células bastonetes respondem pela visão do preto e do branco, assim como dos diversos tons de cinza.

Exercício 56. Durante sua evolução, as plantas apresentaram grande diversidade de características, as quais permitiram sua sobrevivência em diferentes ambientes. Na imagem, cinco dessas características estão indicadas por números.



CAMPBELL, N. et al. Biologia. São Paulo: Artmed, 2010 (adaptado).

A aquisição evolutiva que permitiu a conquista definitiva do ambiente terrestre pelas plantas está indicada pelo número

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

Resposta: c

Gabarito Comentado: A conquista definitiva do meio terrestre pelos vegetais deu-se quando ocorreu a independência da água para a reprodução, o que foi possível graças à aquisição do tubo polínico a partir do grupo das gimnospermas.

Exercício 57. A hidroponia pode ser definida como uma técnica de produção de vegetais sem necessariamente a presença de solo. Uma das formas de implementação é manter as plantas com suas raízes suspensas em meio líquido, de onde retiram os nutrientes essenciais. Suponha que um produtor de rúcula hidropônica precise ajustar a concentração de íon nitrato (NO_3^-) para 0,009 mol/L em um tanque de 5000 litros e, para tanto, tem em mãos uma solução comercial nutritiva de nitrato de cálcio 90 g/L

As massas molares dos elementos N, O e Ca são iguais a 14 g/mol, 16 g/mol e 40 g/mol, respectivamente.

Qual o valor mais próximo do volume da solução nutritiva, em litros, que o produtor deve adicionar ao tanque?

a) 26

b) 41

c) 45

d) 51

e) 82

Resposta: b

Gabarito Comentado: 0,009 mol NO_3^- — 1 L

X — 5000 L

X = 45 mol NO_3^-

1 mol $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ — 2 mol NO_3^-

Y — 45 mol NO_3^-

Y = 22,5 mol $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

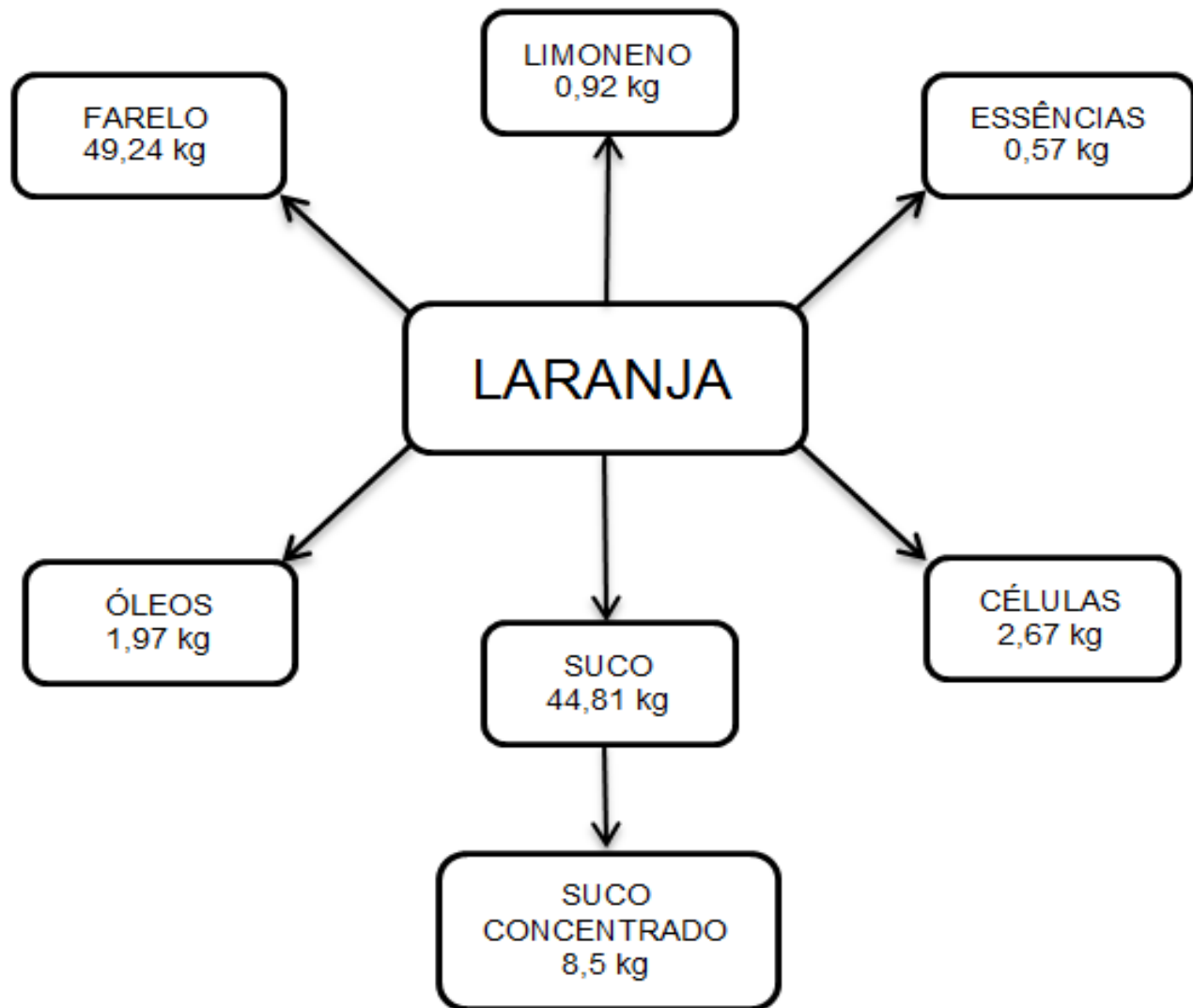
164 g (massa molar) — 1 mol

Z — 22,5 mol

Z = 3690g (em 5000 L)

90g — 1L (concentração do texto) 3690g — W W = 41 L

Exercício 58. O Brasil é um dos maiores produtores de suco de laranja concentrado do mundo. No processo de obtenção desse suco, diversas etapas são realizadas e, além do suco de laranja, são obtidos diversos subprodutos. O diagrama a seguir ilustra o rendimento teórico de produtos e subprodutos a partir de 100 kg de laranja.



Disponível em: http://www.crq4.org.br/downloads/sucos_citricos.pdf. Acesso em: 26 abr. 2015.

Sabendo que na etapa de transformação do suco em suco concentrado ocorre apenas perda de solvente (água, densidade = 1 g/cm^3), o volume de água perdido na obtenção de 1,5 tonelada de suco concentrado é cerca de

- a) 545 litros.
- b) 6410 litros.
- c) 7910 litros.
- d) 9740 litros.
- e) 16150 litros.

Resposta: b

Gabarito Comentado: Para a obtenção de 8,5 kg de suco concentrado são necessários 44,81 kg de suco de laranja, perdendo 36,31 kg - 36,31 litros - de água; para a obtenção de 1500 kg de suco concentrado serão perdidos aproximadamente 6410 litros de água.

Exercício 59. A tomografia de emissão de pósitrons, conhecida como PET, permite ao médico, pelo princípio de funcionamento do exame, detectar alterações metabólicas no funcionamento do organismo ou de determinados órgãos. O radiofármaco mais utilizado hoje na tomografia PET é a glicose marcada com fluor-18 (fluordesoxiglicose), que tem uma meia-vida de 110 minutos. Isso significa que para esses radioisótopos de meia-vida tão curta a produção local é fundamental. Assim, na prática, só existem tomógrafos de emissão de pósitrons em locais, ou próximos aos locais que produzem esse material radioativo.

Uma paciente que será submetido a uma PET recebe um injeção endovenosa de fluordesoxiglicose cerca de 50 minutos antes do exame, que demora em média 30 minutos. Passados cerca de 30 minutos após o exame, o paciente é liberado para casa. Neste caso, a radiação residual é cerca de

- a) 6,25 % da inicial.
- b) 12,5 % da inicial.
- c) 25,0 % da inicial.
- d) 37,5 % da inicial.
- e) 50,0 % da inicial.

Resposta: e

Gabarito Comentado: O paciente recebe a injeção de fluordesoxiglicose 50 minutos antes do exame; o exame dura 30 minutos e ele é liberado 30 minutos após. O tempo total é de 110 minutos; equivalente a uma meia-vida; conseqüentemente resta 50% da radiação residual.

Exercício 60. A calda bordalesa é um tradicional fungicida agrícola, resultado da mistura simples de sulfato de cobre (CuSO_4), cal virgem (CaO) e água. É recomendada para o controle das doenças fúngicas, nas dosagens de 300 a 600 gramas de sulfato de cobre e 150 a 300 gramas de cal virgem para cada 100 litros de água.

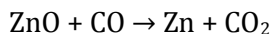
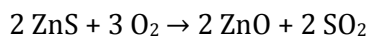
Um agricultor deseja preparar uma colução de calda bordalesa para aplicação em sua plantação, utilizando a dosagem máxima. As massas de sulfato de cobre e cal virgem, respectivamente, que deveriam ser dissolvidas em 1500 litros de água seriam

- a) 2250 g e 9000 g.
- b) 4500 g e 2250 g.
- c) 9000 g e 4500 g.
- d) 6750 g e 3375 g.
- e) 13500 g e 6750 g.

Resposta: c

Gabarito Comentado: Na dosagem máxima, a massa de sulfato de cobre deve ser 600 g para 100 litros de água; logo em 1500 litros teremos 9000g. A dosagem máxima de cal virgem é 300 g para 100 litros de água; consequentemente, 4500 g para 1500 litros.

Exercício 61. Para proteger estruturas de aço da corrosão, a indústria utiliza uma técnica chamada galvanização. Um metal bastante utilizado nesse processo é o zinco, que pode ser obtido a partir de um minério denominado esfalerita (ZnS), de pureza 75%. Considere que a conversão do minério em zinco metálico tem rendimento de 80% nesta sequência de equações químicas:



Considere as massas molares: ZnS (97 g/mol); O₂ (32 g/mol); ZnO (81 g/mol); SO₂ (64 g/mol); CO (28 g/mol); CO₂ (44 g/mol); e Zn (65 g/mol).

Que valor mais próximo de massa de zinco metálico, em quilogramas, será produzido a partir de 100 Kg de esfalerita?

- a) 25
- b) 33
- c) 40
- d) 50
- e) 54

Resposta: c

Gabarito Comentado: Calcular massa de ZnS:

$$\begin{array}{rcl} 100 \text{ kg} & - & 100\% \\ m & - & 75\% \end{array} \rightarrow m = 75 \text{ kg}$$

Próximas reações:



$$x = \frac{75 \cdot \cancel{2} \cdot 65}{\cancel{2} \cdot 97} \cong 50,25 \text{ kg}$$

Aplica o rendimento dado:

50,25 kg — 100% rendimento

x — 80% rendimento

$$x \cong 40,2 \text{ kg}$$

Exercício 62. Aspartame é um edulcorante artificial (adoçante dietético) que apresenta potencial adoçante 200 vezes maior que o açúcar comum, permitindo seu uso em pequenas quantidades. Muito usado pela indústria alimentícia, principalmente nos refrigerantes *diet*, tem valor energético que corresponde a 4 calorias/grama. É contraindicado a portadores de fenilcetonúria, uma doença genética rara que provoca acúmulo da fenilalanina no organismo, causando retardo mental. O IDA (índice diário aceitável) desse adoçante é 40 mg/kg de massa corpórea.

Disponível em; <http://boaspraticasfarmaceuticas.com>.

Acesso em: 27 fev. 2012.

Com base nas informações do texto, a quantidade máxima recomendada de aspartame, em mol, que uma pessoa de 70 kg de massa corporal pode ingerir por dia é mais próxima de

Dado: massa molar do aspartame = 294 g/mol

a) $1,3 \cdot 10^{-4}$.

b) $9,5 \cdot 10^{-3}$.

c) $4 \cdot 10^{-2}$.

d) 2,6.

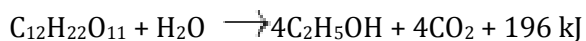
e) 823.

Resposta: b

Exercício 63. *A receita mais antiga da história ensina a fazer cerveja e foi escrita na Mesopotâmia, há cerca de 4 mil anos. Desde aquela época, a matéria-prima básica da bebida era a cevada, primeiro cultivo da humanidade. O grão desse cereal é tão duro que, colocado na água, ele não amolece. É por isso que os cervejeiros precisam fazer o malte – um grão de cevada germinado e seco. O embrião da semente produz enzimas que quebram as pedrinhas de amido guardadas ali. Macio, o grão solta na água esse ingrediente energético para formar o mosto. As enzimas também partem o amido em moléculas de maltose, açúcar que vai alimentar as leveduras, a seguir, na fermentação.*

(Revista Galileu, outubro de 2012. p. 77)

Dado: Reação global que ocorre na *fermentação da maltose*:



Para cada mol de etanol obtido na *fermentação da maltose*, ocorre

a) absorção de 49 kJ de energia.

b) absorção de 98 kJ de energia.

c) absorção de 196 kJ de energia.

d) liberação de 49 kJ de energia.

e) liberação de 196 kJ de energia.

Resposta: d

Exercício 64. O chá feito a partir do cálice da flor de hibisco figura entre os favoritos para quem procura perder peso. E não é à toa: sua ação antioxidante é a principal responsável pela diminuição do acúmulo de gordura no corpo. Porém, como qualquer outra planta, o “hibisco em chá pode causar toxicidade se for consumido em doses excessivas”, alerta Carolina Mantelli Borges, endocrinologista e metabologista. A orientação da médica é limitar o consumo a um copo de 200 mL de chá por dia, considerando o preparo do chá com concentração de 20 a 30 g/L.

Disponível em: <https://exame.abril.com.br/estilo-de-vida/consumo-do-cha-de-hibisco-requer-moderacao-conheca-os-risco/>. Acesso em: janeiro de 2019.

Uma pessoa deseja consumir diariamente esse chá, durante um mês (30 dias), consumindo o limite diário máximo de ingestão e preparo do chá de hibisco. Se no supermercado ela encontra caixas contendo 10 sachês de 2 g cada, será necessário adquirir

a) 4 caixas.

b) 6 caixas.

c) 9 caixas.

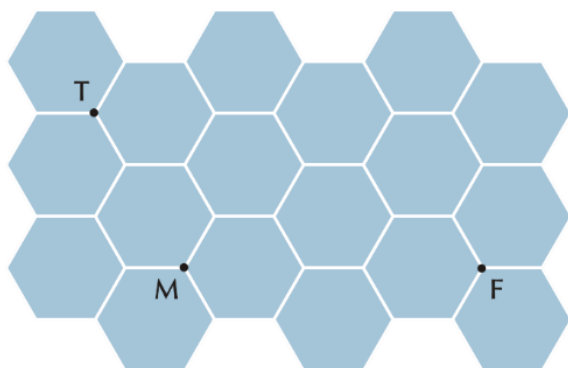
d) 12 caixas.

e) 18 caixas.

Resposta: c

Exercício 65. Um piso plano é revestido de hexágonos regulares congruentes cujo lado mede 10cm.

Na ilustração de parte desse piso, T, M e F são vértices comuns a três hexágonos e representam os pontos nos quais se encontram, respectivamente, um torrão de açúcar, uma mosca e uma formiga.



Ao perceber o açúcar, os dois insetos partem no mesmo instante, com velocidades constantes, para alcançá-lo. Admita que a mosca leve 10 segundos para atingir o ponto T. Despreze o espaçamento entre os hexágonos e as dimensões dos animais.

A menor velocidade, em centímetros por segundo, necessária para que a formiga chegue ao ponto T no mesmo instante em que a mosca, é igual a:

a) 3,5

b) 5,0

c) 5,5

d) 7,0

Resposta: d

Exercício 66. Três amigos, Antônio, Bernardo e Carlos, saíram de suas casas para se encontrarem numa lanchonete. Antônio realizou metade do percurso com velocidade média de 4 km/h e a outra metade com velocidade média de 6 km/h. Bernardo percorreu o trajeto com velocidade média de 4 km/h durante metade do tempo que levou para chegar à lanchonete e a outra metade do tempo fez com velocidade média de 6 km/h. Carlos fez todo o percurso com velocidade média de 5 km/h. Sabendo que os três saíram no mesmo instante de suas casas e percorreram exatamente as mesmas distâncias, pode-se concluir que:

a) Bernardo chegou primeiro, Carlos em segundo e Antônio em terceiro.

b) Carlos chegou primeiro, Antônio em segundo e Bernardo em terceiro.

c) Antônio chegou primeiro, Bernardo em segundo e Carlos em terceiro.

d) Bernardo e Carlos chegaram juntos e Antônio chegou em terceiro.

e) Os três chegaram juntos à lanchonete

Resposta: d

Exercício 67. O grego Heron de Alexandria, no século I d.C., construiu um dispositivo que girava impulsionado pelo vapor d'água. Esse dispositivo é considerado pela ciência como o precursor da máquina térmica. Apenas no século XVIII, durante a revolução industrial, foram construídas as primeiras máquinas térmicas para as indústrias. James Watt, em 1770, criou um novo modelo de máquina térmica com grandes vantagens em relação às existentes na época, revolucionando a sociedade. Hoje, muitas máquinas que fazem parte do nosso dia-a-dia (automóvel, geladeira, caldeira, freezer, ar-condicionado, etc.) operam segundo princípios termodinâmicos. Sobre as máquinas térmicas, considere as seguintes afirmações:

I. Uma máquina térmica cuja fonte fria é mantida à temperatura ambiente é capaz de converter calor integralmente em trabalho.

II. É impossível construir uma máquina térmica que tenha um rendimento superior ao da Máquina de Carnot, operando entre as mesmas temperaturas.

III. Uma máquina térmica, operando segundo o ciclo de Carnot, apresenta um rendimento igual a 100%, isto é, todo o calor a ela fornecido é transformado em trabalho.

IV. Refrigeradores são dispositivos que transferem energia na forma de calor de um sistema de menor temperatura para outro de maior temperatura.

A alternativa que contém todas as afirmativas corretas é:

a) I e II

b) I e III

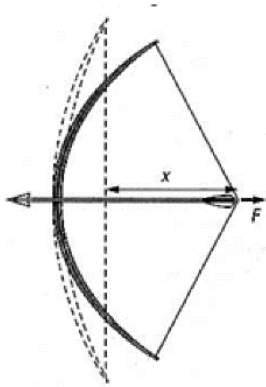
c) II e III

d) II e IV

e) III e IV

Resposta: d

Exercício 68. O tiro com arco é um esporte olímpico desde a realização da segunda olimpíada em Paris, no ano de 1900. O arco é um dispositivo que converte energia potencial elástica, armazenada quando a corda do arco é tensionada, em energia cinética, que é transferida para a flecha.



Num experimento, medimos a força F necessária para tensionar o arco até uma certa distância x , obtendo os seguintes valores:

$F(N)$	160,0	320,0	480,0
$x(cm)$	10	20	30

Se a massa da flecha é de 10 gramas, a altura $h=1,40$ m e a distância $x=1$ m, a velocidade com que ela é disparada é:

- a) 200 km/h
- b) 400 m/s
- c) 100 m/s
- d) 50 km/h

Resposta: b

Exercício 69. Uma pessoa precisava de uma bateria de 9,0 V para alimentar um equipamento, mas não dispunha de uma. Como tinha 18 pilhas de 1,5 V cada uma, resolveu utilizar todas para substituir a bateria, formando grupos com certo número de pilhas e depois associando os grupos. Com a utilização das 18 pilhas, ela formou grupos associando

- a) três pilhas em série, ligando os seis grupos em paralelo.
- b) seis pilhas em paralelo, ligando os três grupos também em paralelo.
- c) seis pilhas em série, ligando os três grupos em paralelo.
- d) nove pilhas em série, ligando os dois grupos em paralelo.
- e) nove pilhas em paralelo, ligando os dois grupos em série.

Resposta: c

Exercício 70. **Carros passarão a utilizar sistema elétrico de 42 volts**

A maioria das pessoas já teve problemas com a bateria do carro. Ela tem uma vida útil e, de tempos em tempos, precisa ser substituída. O que alguns não sabem é que essa bateria fornece energia a uma tensão

de 12 volts. A indústria automobilística americana acaba de formalizar um grupo de estudos para padronizar a adoção de um sistema elétrico de 42 volts. As preocupações alegadas são de compatibilizar os sistemas e garantir a segurança dos usuários.

O sistema atualmente utilizado é, tecnicamente, o sistema de 14 volts. Essa é a tensão que o alternador deve suprir para manter carregada uma bateria de 12 volts. O novo sistema suprirá uma tensão de 42 volts, suficiente para manter carregada uma bateria de 36 volts.

Disponível em:

<http://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=010170010907>.

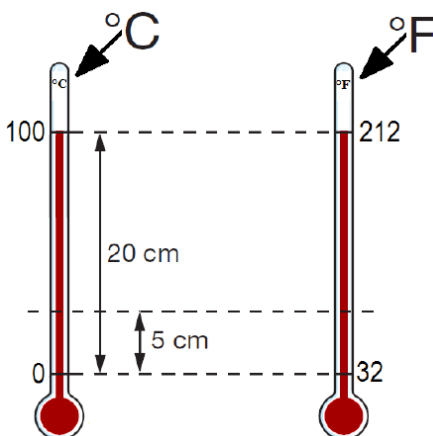
Acesso em: 01 maio 2009.

Um motorista, conduzindo à noite, percebe que o pneu do carro furou e, para iluminar o local, dispõe de uma lâmpada de 30 W e fiação para ligá-la à bateria do carro. A diferença, em módulo, da corrente elétrica que passa pela lâmpada, com o motor desligado, entre o sistema atualmente utilizado e o sistema novo, em ampère, é de

- a) 0,80.
- b) 0,93.
- c) 1,43.
- d) 1,67.
- e) 3,50.

Resposta: d

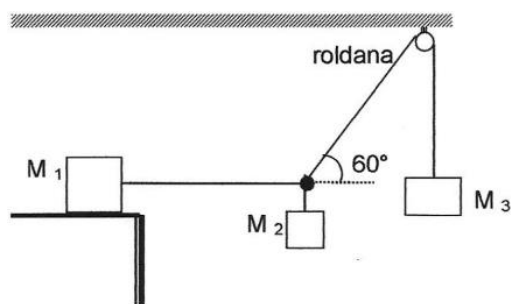
Exercício 71. Um professor de Física encontrou dois termômetros em um antigo laboratório de ensino. Os termômetros tinham somente indicações para o ponto de fusão do gelo e de ebulição da água. Além disso, na parte superior de um termômetro, estava escrito o símbolo $^{\circ}\text{C}$ e, no outro termômetro, o símbolo $^{\circ}\text{F}$. Com ajuda de uma régua, o professor verificou que a separação entre o ponto de fusão do gelo e de ebulição da água dos dois termômetros era de 20,0 cm, conforme a figura abaixo. Com base nessas informações e na figura apresentada, podemos afirmar que, a 5,0 cm do ponto de fusão do gelo, os termômetros registram temperaturas iguais a:



- a) 25 °C e 77 °F.
- b) 20 °C e 40 °F.
- c) 20 °C e 45 °F.
- d) 25 °C e 45 °F.
- e) 25 °C e 53 °F.

Resposta: a

Exercício 72. Três blocos de massas m_1 , m_2 e m_3 , respectivamente, estão unidos por cordas de massa desprezível, conforme mostrado na figura. O sistema encontra-se em equilíbrio estático. Considere que não há atrito no movimento da roldana e que o bloco de massa m_1 está sobre uma superfície horizontal. Assinale a alternativa que apresenta corretamente (em função de m_1 e m_3) o coeficiente de atrito estático entre o bloco de massa m_1 e a superfície em que ele está apoiado.



- a) $\frac{m_3}{2m_1}$.
- b) $\frac{m_1}{2m_3}$.
- c) $\frac{\sqrt{3}m_3}{2m_1}$.
- d) $\frac{\sqrt{3}m_1}{2m_3}$.
- e) $\frac{\sqrt{3}m_1}{m_3}$.

Resposta: a

Exercício 73. *Orientações: Faça a sua redação no Word ou Google Docs e anexe o PDF dela nessa questão.*

CANCELAMENTOS CULTURAIS: RESISTÊNCIA OU REFORÇO À VIOLÊNCIA?

Temos acompanhado, nos últimos tempos, um dos maiores conflitos militares desde a 2ª Guerra Mundial. Embora essa violência não seja exceção em muitas regiões de menor influência política, as reações ao país responsável por exercê-la ganharam uma proporção diferente das demais. A coletânea a seguir expõe algumas das principais sanções aplicadas à Rússia na tentativa de conter a guerra, mas também aponta para o cancelamento que toda a sua cultura vem sofrendo, o que atinge, sobretudo, a população civil. Será que práticas desse tipo contribuem para reverter ações consideradas desumanas ou somente as reforçam? Será que cabe pensarmos nessas práticas como manifestações de xenofobia? Diante de cenários como esse e em meio à força das mídias sociais, qual a melhor maneira de se demonstrar, individual e coletivamente, resistência àquilo que condenamos? Pense a respeito para fazer a atividade proposta.

Texto 1

Sanções internacionais: como funcionam?

As sanções internacionais são ações usadas como forma de expressar desaprovação e punir governos ou organizações estrangeiras, a fim de atingir um objetivo político ou comercial. Assim, as sanções são impostas como forma de aplicar pressões e dessa forma incentivar determinado país a mudar sua postura em relação a alguma ação vista por outros países como um problema, ou a consentir com as demandas do sancionador.

Com isso, o país sancionador consegue enfraquecer o país sancionado através de uma ação não militar, e assim espera conseguir enfraquecer a nação sancionada até que se cumpram as exigências realizadas.

As sanções afetam as relações existentes entre países ou organizações e podem ser tomadas de maneira unilateral (imposta por um país) ou multilateral (imposta por um grupo ou organização de diversos países).

Texto 2

Após a invasão da Ucrânia pela Rússia, na quinta-feira (24 de fevereiro de 2022), muitos países, liderados pelo governo dos Estados Unidos e pela União Europeia (UE), anunciaram sanções internacionais contra o país liderado por Vladimir Putin.

De forma geral, essas medidas visam isolar a Rússia do mercado global, controlar de forma rigorosa a exportação e impactar diretamente o acesso do país à tecnologia de ponta.

Na prática, as sanções têm o objetivo de enfraquecer a economia russa. Assim, o país fica com menos dinheiro para comprar armas e arsenal para continuar a guerra. Estados Unidos e UE pretendem fazer isso interrompendo as transações eco-

nômicas com bancos e empresas russas. Do lado dos EUA, também entram o corte da conexão do sistema financeiro do país com a maior instituição financeira da Rússia, o Sberbank, incluindo 25 subsidiárias. [...]

Sem acesso ao dinheiro “preso”, a moeda da Rússia, o rublo, vai perdendo valor. E, com países parando de comprar produtos russos ou vender para o país, as negociações vão diminuindo. E isso tem o potencial de

jogar a economia russa numa crise profunda, em que a produção e o consumo vão minguando – por falta de insumos para produzir, e de recursos para comprar. [...]

Para Walter Franco, professor de macroeconomia no Ibmeq, no curto prazo, as sanções têm um objetivo mais político de forçar a Rússia a negociar com a Ucrânia para o fim da guerra. Porém, se isso não acontecer, no médio e longo prazo, o cenário piora muito.

Texto 3

[...] Há tempos, Néstor Canclini, sociólogo argentino e pensador da latinidade, nos lembra que, cada vez mais, consumo e cidadania são dois campos imbricados. Estão juntos e misturados. Com o esvaziamento das esferas políticas e a consciência compartilhada de que as decisões da nação operam um mundo à parte da vida cotidiana e dos desejos dos cidadãos, é através do consumo de bens comuns que construímos vínculos com os outros, tomamos consciência dos direitos e deveres e nos posicionamos diante do mundo. O repúdio aos produtos de origem russa funciona como uma marcação de posição, um ato prático e político diante dos absurdos da guerra. Se os políticos precisarem lidar com os constrangimentos diplomáticos, pressões internacionais e com os impactos de qualquer decisão no médio e longo prazos, nós, cidadãos comuns, vemos no não consumo, no boicote, a possibilidade de afirmar o próprio ponto de vista. É como se cada decisão de compra ou eterna dúvida entre o crédito e o débito funcionasse como um voto sobre os rumos do mundo no pleito internacional. [...]

No mundo de hoje, as guerras não combinadas com os russos ou com os outros saem mais caras do que parecem. Para além dos custos humano, social e dos milhões trilhados jogados de um canto a outro como aviõezinhos de papel, nunca se sabe até onde os impactos podem ir. Em tempos de junto e misturado, as reverberações das próprias decisões são incalculáveis. Já se especula por aí que as editoras de livros precisem se preocupar: Depois do McDonald's, do moscow mule e do petróleo, Jean-Jacques Rousseau pode ser o próximo cancelado.

Texto 4

[...] A lista de punições no âmbito cultural é extensa, passando pela anulação de um curso gratuito sobre Dostoiévski pela Universidade de Milão, na Itália, até o cancelamento da exibição de filmes no país por parte de três dos maiores estúdios de Hollywood: Warner, Sony e Disney. 'Punições' simbólicas também aparecem a todo momento. Um caso famoso foi o de um restaurante brasileiro que decidiu 'banir' o strogonoff do cardápio em 'represália' à Rússia. [...]

Para Vicente Ferraro, mestre em Ciência Política pela Escola Superior de Economia de Moscou e pesquisador do Laboratório de Estudos da Ásia da USP, tais represálias têm traços xenofóbicos e podem ter o efeito contrário do esperado pelo Ocidente. [...]

Para Rodrigo Ianhez, historiador especialista no período soviético, não faz sentido realizar uma perseguição xenofóbica à Rússia [...]. “[A guerra] é uma ‘desculpa’ para que seja praticada essa russofobia, essa xenofobia. Não é à toa que os russos são re-tratados na indústria cultural com estereótipos extremamente negativos. As mulheres hiperssexualizadas, os homens alcoólatras ou mafiosos... São representações que não correspondem à realidade do povo russo e que já existiam há décadas.

Texto 5

Aos 28 anos, Dostoiévski foi condenado à morte, esteve poucas horas de enfrentar o pelotão de fuzilamento, por um triz não foi executado por subversão ao regime russo. No dia de sua execução, o tsar

em pessoa decidiu rever sua pena, preferindo castigá-lo num campo de trabalhos forçados na Sibéria. [...] Quando enfim saiu, escreveu alguns dos livros mais contundentes sobre o que há de terrível e de farsesco em tantas ações humanas. Escreveu uma obra complexa que continha também um grau elevado de humanismo, de aceitação do diferente, de respeito à existência do outro e de seu pensamento, mesmo quando distintos dos seus. [...]

Neste estranho tempo de ações sumárias e levianas, algum burocrata de uma universidade milanesa por um momento julgou razoável cancelar um curso sobre o grande autor russo, [...] e inúmeros cidadãos de Florença se mobilizaram para pressionar a prefeitura a derrubar a estátua com que a cidade o homenageia. Poucos exemplos refletem tão bem o grau de insanidade que por vezes alcança a cultura do cancelamento: de resistente aos arbítrios de seu país, Dostoiévski se converteu em representante do poder que sempre combateu — ou, tão absurdo quanto, de um governo que nunca conheceu.

[...] É difícil enxergar como a perseguição a algumas figuras russas, mortas ou vivas, a escritores, artistas, esportistas, poderia ter qualquer eficácia em prevenir mais destruição e martírio. Pelo contrário, parece se esconder nesse gesto aleatório também uma sanha de violência, um desejo de aniquilar pessoas que pouco ou nada têm a ver com a guerra.

Após a leitura e análise dos textos, escreva uma dissertação argumentativa que tenha como norte o tema: **“Cancelamentos culturais: resistência ou reforço à violência?”**. Nela, defenda um ponto de vista claro que responda à pergunta e seja sustentado por meio de raciocínios lógicos e exemplos a eles conectados, primando pela coesão e coerência. Além disso, cumpra os seguintes critérios:

1. Dê um título ao texto.
2. Evite excessivas paráfrases ou cópia do texto de apoio para não zerar a sua redação.
3. Respeite o mínimo de 1000 e o máximo de 3000 caracteres.