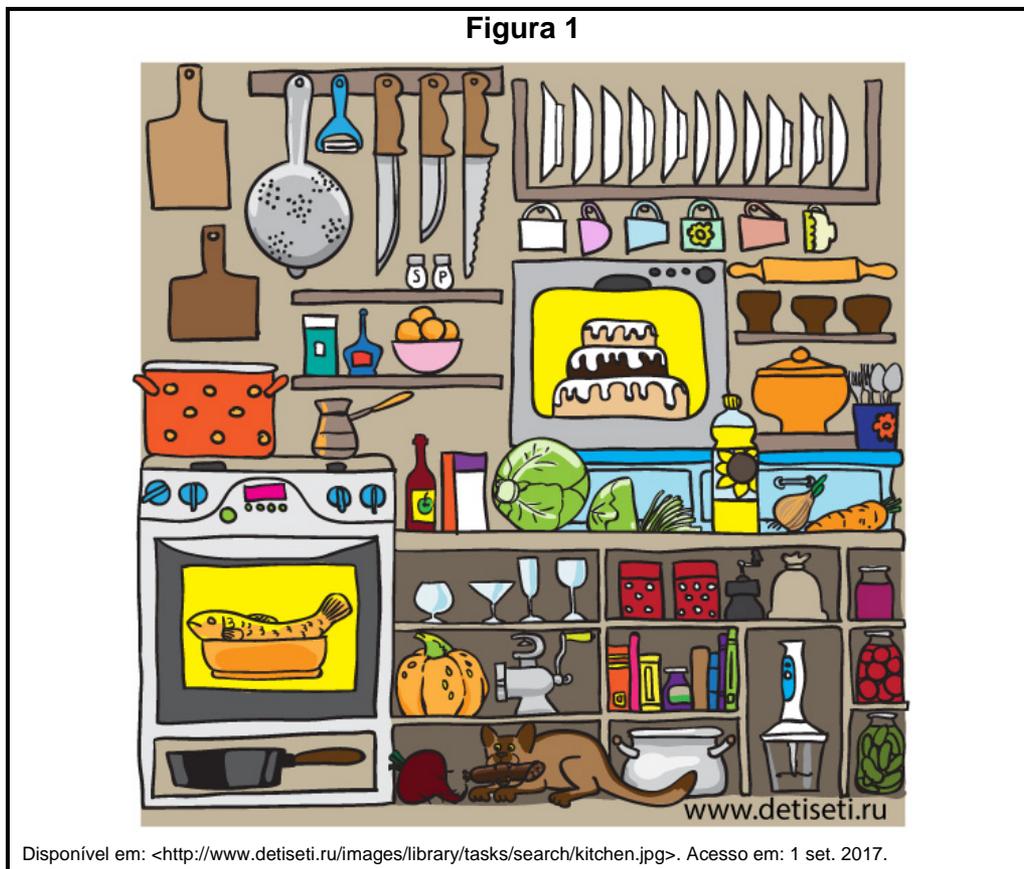


LIBRAS

Questão 01

Observe a Figura 1 abaixo, depois responda.



Escolha a(s) proposição(ões) correta(s) que mostra(m), com base na Figura 1, as ações possíveis de um cozinheiro.

- 01.
- 02.
- 04.
- 08.
- 16.

RESPOSTA

Questão 02

Marque a(s) proposição(ões) que apresenta(m) sinais que têm o mesmo movimento.

- 01.
- 02.
- 04.
- 08.
- 16.
- 32.
- 64.

RESPOSTA

Questão 03

Qualquer língua tem diferentes ordens para os elementos: sujeito, verbo e objeto. Segundo Quadros e Karnopp (2004), na Libras a ordem dos elementos nas frases varia, entretanto existe uma ordem mais básica. Assinale a(s) proposição(ões) correta(s) que corresponde(m) a essa ordem mais básica das frases na Libras.

- 01.
- 02.
- 04.
- 08.
- 16.
- 32.

RESPOSTA

Questão 04

A incorporação é um recurso muito utilizado na Libras. Pode ocorrer incorporação da negação e também do numeral. Marque a(s) proposição(ões) que apresenta(m) os dois tipos de incorporação.

- 01.
- 02.
- 04.
- 08.
- 16.
- 32.
- 64.

RESPOSTA

Questão 05

Assinale a(s) frase(s) na Libras que apresenta(m) ambiguidade.

- 01.
- 02.
- 04.
- 08.
- 16.
- 32.

RESPOSTA

Observe o diálogo na Libras para responder às questões 06 e 07.

Questão 06

Marque a(s) proposição(ões) que está(ão) de acordo com o diálogo.

- 01.
- 02.
- 04.
- 08.
- 16.
- 32.
- 64.

RESPOSTA

Questão 07

Marque a(s) proposição(ões) que apresenta(m) afirmação(ões) sobre o uso da Libras no diálogo.

- 01.
- 02.
- 04.
- 08.
- 16.
- 32.

RESPOSTA

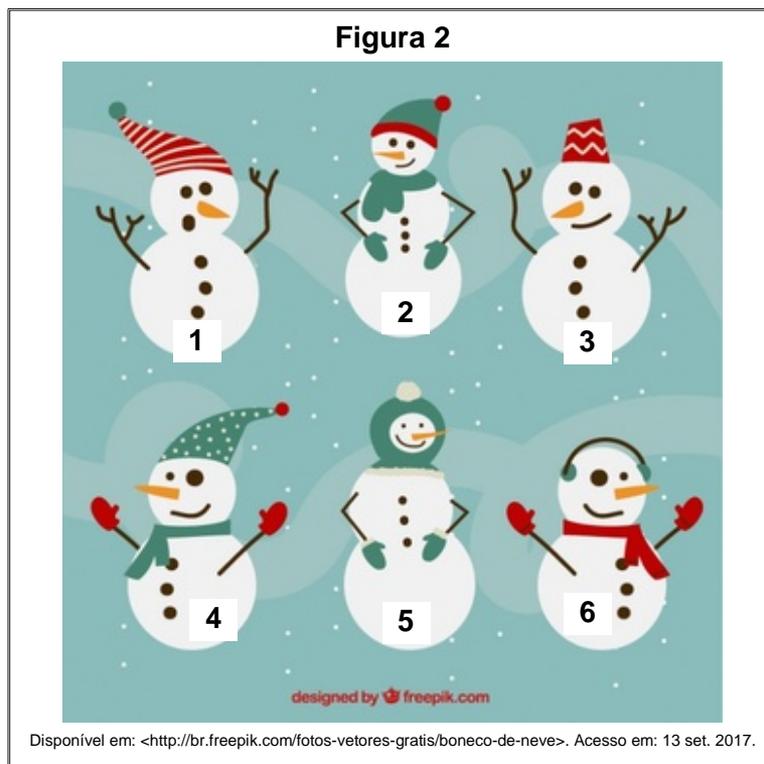
Questão 08

Assista a um vídeo com o diálogo de três pessoas e assinale a(s) proposição(ões) correta(s).

- 01.
- 02.
- 04.
- 08.
- 16.
- 32.
- 64.

RESPOSTA

Observe a figura a seguir para responder às questões 09 e 10.



Questão 09

Marque a(s) proposição(ões) que compara(m) adequadamente os bonecos de neve da Figura 2.

- 01.
- 02.
- 04.
- 08.
- 16.
- 32.
- 64.

RESPOSTA

Questão 10

Marque a(s) proposição(ões) em que o uso de classificadores está de acordo com a descrição dos bonecos de neve na Figura 2.

- 01.
- 02.
- 04.
- 08.
- 16.
- 32.

RESPOSTA

Questão 11

Observe a frase na Libras: EU VENDER CARRO, DEPOIS COMPRAR MOTO NOV@. Depois, assinale a(s) proposição(ões) correta(s).

- 01.
- 02.
- 04.
- 08.
- 16.
- 32.

RESPOSTA

Questão 12

Na Libras, há dois tipos de sinais: aqueles que têm todos os parâmetros realizados simultaneamente e aqueles que têm os parâmetros produzidos sequencialmente. Marque a(s) proposição(ões) que apresenta(m) somente sinais sequenciais.

- 01.
- 02.
- 04.
- 08.
- 16.
- 32.
- 64.

RESPOSTA

LÍNGUA PORTUGUESA

Observe a história em quadrinhos a seguir e responda à questão 13.

Mônica

Disponível em: <<http://turmadamonica.uol.com.br/wp-content/uploads/2013/10/Tirinhas-24.jpg>>. Acesso em: 24 out. 2017.

Questão 13

De acordo com a história em quadrinhos acima, o que podemos afirmar? Marque a(s) proposição(ões) correta(s).

01. O Humberto está parecido com o Cascão porque o rosto e os cabelos estão sujos.
02. A Mônica já sabe que é o Humberto antes de ele pular no rio.
04. De acordo com o primeiro quadrinho, o menino pulou no rio com muita força.
08. A Mônica ficou surpresa ao pensar que aquele menino que pulou pudesse ser o Cascão.
16. A Mônica se mostrou tranquila no momento em que o menino pulou porque já sabia quem ele era.

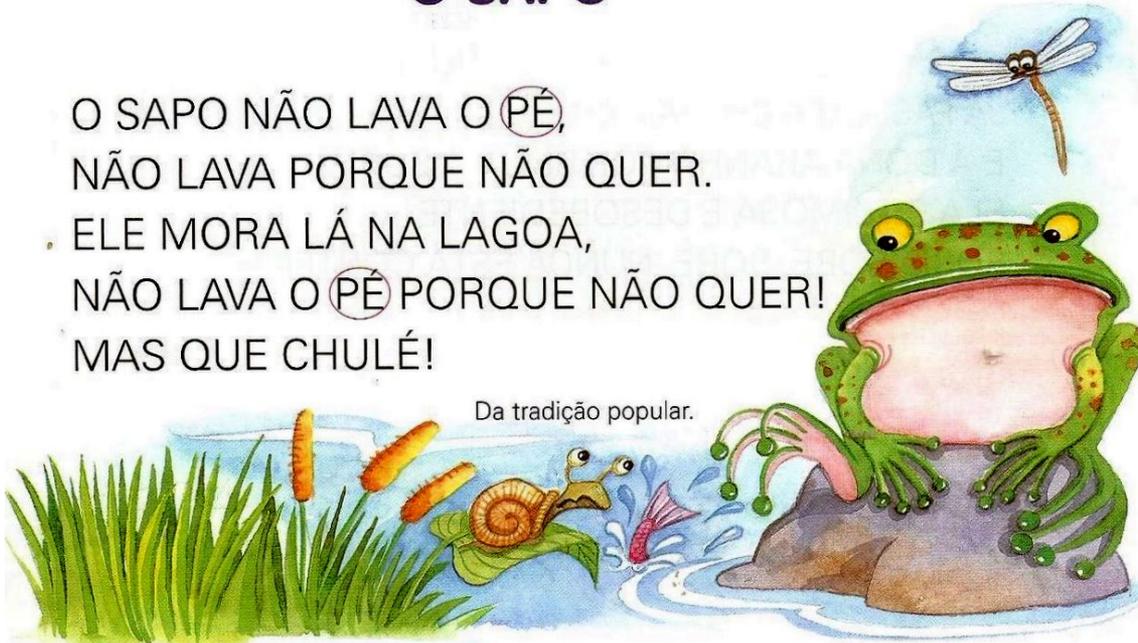
RESPOSTA

Leia o texto a seguir e responda à questão 14.

O SAPO

O SAPO NÃO LAVA O PÉ,
NÃO LAVA PORQUE NÃO QUER.
ELE MORA LÁ NA LAGOA,
NÃO LAVA O PÉ PORQUE NÃO QUER!
MAS QUE CHULÉ!

Da tradição popular.



Disponível em: <<https://4.bp.blogspot.com/-758Sy9zt3pw/WlKYEcOnkNI/AAAAAAAAAjy8/LVPLXYCg1zkMBgV2nLIgmkVol202ScqegCK4B/s1600/pequenos-textos-coloridos-leitura-imprimir%2B%252832%2529.jpg>>. Acesso em: 24 out. 2017.

Questão 14

De acordo com o texto acima, marque a(s) proposição(ões) correta(s) em que as frases ou palavras podem ser trocadas por outras sem prejudicar o sentido.

01. A palavra “querer” é sinônima de “saber”.
02. A frase “*Ele mora lá na lagoa*” é a mesma coisa que “Ele mora lá no rio”.
04. A frase “[...] *não lava porque não quer*” pode ser trocada pela frase “[...] não lava porque não deseja”.
08. A frase “[...] *não lava o pé porque não quer*” é a mesma coisa que “[...] não lava o pé porque não é seu”.
16. A palavra “querer” significa “ter vontade de”.
32. “o pé” é próprio do sapo.
64. A palavra “chulé” é sinônima de “chique”.

RESPOSTA

Leia o texto a seguir e responda às questões 15 e 16.

Surdos rompem barreira do silêncio e viram empresários

Nesta segunda-feira (26) é celebrado o Dia Nacional do Surdo e, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 1,1% da população brasileira tem algum tipo de deficiência auditiva. Em 2010, Sergipe possuía 3.278 pessoas com surdez total, 20.108 tinham grande dificuldade para ouvir e 88.376 algum tipo de deficiência auditiva.

Por muito tempo, esta parcela da sociedade viveu presa a preconceitos e à margem das políticas sociais. Aos poucos, ela conquistou espaços significativos, chegando a postos antes só alcançados por pessoas sem deficiência.

Há cerca de oito meses, Breno Nunes, de 23 anos, que é estudante de Letras Libras, encarou o momento de recessão da economia brasileira e abriu uma gelateria na capital sergipana. “Realizei meu sonho. Sempre falei para os surdos que nós podemos ser aquilo que desejamos, até ser empresário. O surdo pode tudo, precisa apenas de conhecimento e oportunidade”, declarou emocionado.

Antes de tirar a ideia do papel, ele fez pesquisa de mercado, passou por cursos e consultorias fora do estado e só então escolheu o negócio. A empresa dele não é espaço apenas para ganhar dinheiro, e sim quebrar preconceito, mostrar que ser pessoa surda não é ser incapaz.

“Quero que a gelateria seja uma marca capaz de representar a inclusão do surdo de forma produtiva, além de ser meio de integração entre surdos e ouvintes. Quero quebrar o preconceito em relação à capacidade empreendedora da nossa comunidade”, pontuou o jovem.

Apesar da pouca experiência no ramo de administração, Breno aprendeu rápido a lição do mercado. É ele quem produz, vende e administra o pequeno negócio que tem dois funcionários. Com o empreendimento ganhando novos clientes a cada dia, ele já faz planos.

“Atualmente penso em sempre ter mais pessoas surdas trabalhando comigo e no futuro quero franquear a abertura de gelaterias em outras localidades”, disse.

BARBOSA, Anderson. Surdos rompem barreira do silêncio e viram empresários. **G1 Sergipe**, Sergipe, 26 set. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/se/sergipe/noticia/2016/09/surdos-rompem-barreira-do-silencio-e-viram-empresarios.html>>. [Adaptado]. Acesso em: 25 out. 2017.

Questão 15

Com base no texto apresentado anteriormente, marque a(s) proposição(ões) correta(s).

01. O surdo Breno abriu a própria gelateria antes de ter passado por cursos e consultorias fora do estado.
02. O surdo Breno abriu a própria gelateria depois de ter passado por cursos e consultorias fora do estado.
04. A expressão “[...] *passou por cursos e consultorias fora do estado*” significa que ele passou por cursos e consultorias fora de São Paulo.
08. A gelateria administrada pelo empresário surdo está se desenvolvendo bem, apesar de não estar aumentando o número de clientes.
16. Em 2010, a gelateria foi criada pelo empresário surdo na capital sergipana.
32. Breno tem como plano aumentar o número de funcionários surdos da gelateria.

RESPOSTA

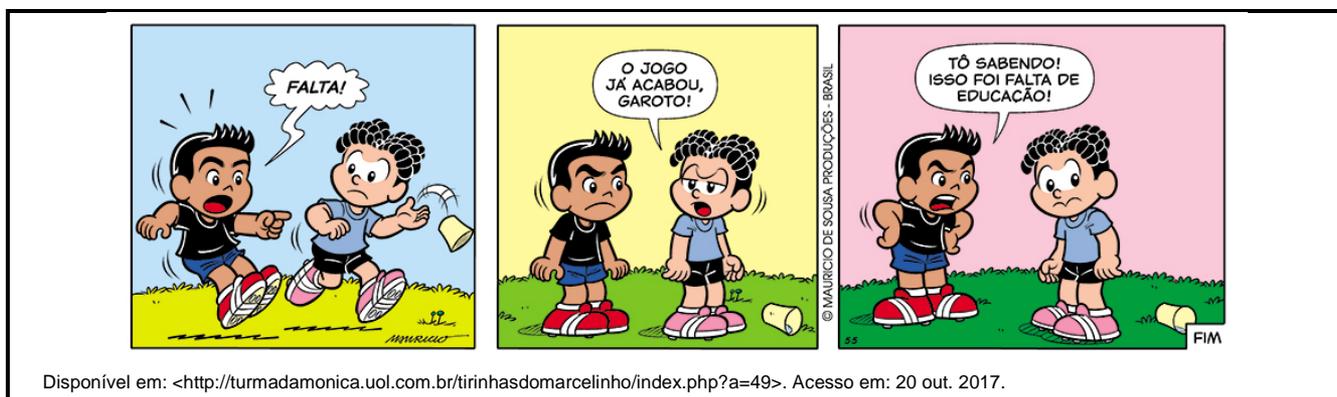
Questão 16

De acordo com o texto apresentado anteriormente, marque a(s) proposição(ões) correta(s) em que as frases mostram o discurso direto do entrevistado Breno Nunes.

01. [...] Breno aprendeu rápido a lição do mercado.
02. É ele quem produz, vende e administra o pequeno negócio que tem dois funcionários.
04. Nesta segunda-feira (26) é celebrado o Dia Nacional do Surdo.
08. [...] é estudante de Letras Libras, encarou o momento de recessão da economia brasileira e abriu uma gelateria na capital sergipana.
16. O surdo pode tudo, precisa apenas de conhecimento e oportunidade.
32. [...] não é espaço apenas para ganhar dinheiro, e sim quebrar preconceito, mostrar que ser pessoa surda não é ser incapaz.
64. Sempre falei para os surdos que nós podemos ser aquilo que desejamos, até ser empresário.

RESPOSTA

Observe a tirinha abaixo e responda às questões 17 e 18.



Questão 17

Marque a(s) proposição(ões) correta(s) de acordo com a situação mostrada na tirinha.

01. Os dois amigos estavam saindo de um jogo de futebol.
02. Os dois meninos provavelmente não se conheciam e isso é possível perceber pelo uso da palavra “garoto” por um dos meninos.
04. O uso da palavra “falta” sugere que o menino estava falando sobre algum esporte, como futebol ou basquete, por exemplo.
08. O uso da palavra “falta” não está adequado ao contexto da história, pois não é possível relacioná-la com falta de educação.
16. O menino da esquerda derrubou o copo e colocou a culpa no menino da direita.
32. O uso da palavra “falta” só pode ser relacionado a futebol ou falta de educação. Em outros contextos não é possível utilizá-la.
64. O menino da direita deixou cair o copo no chão e foi advertido pelo menino da esquerda.

RESPOSTA

Questão 18

Quanto ao uso das expressões faciais nos três quadrinhos, é possível relacioná-las com os sentimentos/emoções dos personagens em cada uma das cenas. Marque a(s) proposição(ões) correta(s) que apresenta(m) sentimentos/emoções compatíveis com as expressões faciais do menino da esquerda e do menino da direita, respectivamente.

- 01. indignação e susto (no primeiro quadrinho)
- 02. indignação e raiva (no primeiro quadrinho)
- 04. dúvida e surpresa (no segundo quadrinho)
- 08. raiva e tristeza (no segundo quadrinho)
- 16. raiva e constrangimento (no terceiro quadrinho)
- 32. indignação e arrependimento (no terceiro quadrinho)
- 64. susto e raiva (no terceiro quadrinho)

RESPOSTA

Leia o texto abaixo para responder às questões 19 e 20.

Cãozinho surdo que viveu 11 anos na rua finalmente é adotado

Um cachorrinho surdo sofreu a vida inteira nas ruas de Los Angeles, na Califórnia (EUA). Mas agora, graças à compaixão de algumas pessoas, o cãozinho conhecido como Solo está vivendo feliz em uma casa amorosa.

Um dia, quando ele tinha cerca de 11 anos, ele entrou na varanda da casa de uma mulher e ficou ali por alguns dias. A dona da casa decidiu então contatar a Rocket Dog Rescue, que levou o cão para São Francisco. Durante um ano e meio, o cachorrinho passou por várias casas de acolhimento. Ele chegou a ser adotado algumas vezes, mas logo era devolvido. Até que, finalmente, Carol Messina viu uma foto dele na Internet e se apaixonou instantaneamente.

Quando Solo chegou em seu novo lar, ele era assustadiço e tímido. Depois de passar a vida inteira na rua, ele era muito cauteloso com as pessoas. Segundo Messina, Solo não interagiu bem com outros cães, e nem com gatos. Ela também percebeu que a audição do cãozinho era muito pior do que a família que o havia acolhido inicialmente tinha diagnosticado.

Por causa da idade avançada de Solo, a organização que o resgatou e as famílias que o acolheram não perceberam que ele era praticamente surdo e que seus dentes estavam em péssimo estado. Parte da ansiedade da qual Solo sofria era causada porque ele não conseguia escutar as pessoas que se aproximavam dele. Além disso, seus dentes doíam tanto que era difícil para ele ficar entusiasmado com qualquer coisa.

Messina decidiu adiar uma pequena cirurgia que ela ia fazer para tratar dos dentes de Solo. Uma vez que ele recebeu os cuidados necessários, ele se tornou um cão completamente diferente. Solo agora corre, brinca e até fez amizade com um cãozinho chamado Bailey que vive no mesmo condomínio. Messina também desenvolveu maneiras de aliviar a ansiedade de Solo causada pela surdez. Ele veste uma cinta na qual está escrito “cão surdo”, para que as pessoas não se aproximem abruptamente. Ela sempre acende e apaga as luzes quando entra em um cômodo para que ele saiba que ela está lá e não se assuste com a presença dela.

Solo tem muitos problemas de saúde, mas ele está feliz em poder aproveitar cada momento que ele ainda tem com a sua nova família. Messina contou que ter adotado Solo foi a melhor coisa que aconteceu na vida dela e que ele a inspirou a resgatar mais cães idosos.

Disponível em: <<http://www.surdosol.com.br/caozinho-surdo-que-viveu-11-anos-na-rua-finalmente-e-adotado/>>. Acesso em: 25 out. 2017.

Questão 19

Marque a(s) proposição(ões) correta(s) em relação ao texto anterior.

01. Solo morou com várias famílias antes de ir morar na rua.
02. Solo foi adotado algumas vezes, mas sem sucesso.
04. As famílias devolviam Solo para a casa de acolhimento quando descobriam que ele era surdo.
08. O cachorro Solo só tinha problema de audição.
16. Solo tinha problema nos dentes, que foi resolvido com uma cirurgia.
32. Solo tem ansiedade por causa da surdez e usa uma cinta para avisar que é surdo, para que as pessoas se aproximem dele de maneira suave.
64. A dona de Solo não quer mais adotar cachorros idosos porque eles dão muito trabalho.

RESPOSTA

Questão 20

Observe a palavra “compaixão”, no primeiro parágrafo, e marque a(s) proposição(ões) correta(s) que apresenta(m) significado semelhante.

- 01. dó
- 02. indiferença
- 04. frieza
- 08. piedade
- 16. insensibilidade
- 32. apatia

RESPOSTA

MATEMÁTICA

FORMULÁRIO

	30°	45°	60°
sen	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
cos	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
tg	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

$A_{\text{triângulo}} = \frac{1}{2} \cdot D $, sendo $D = \begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix}$	$V_{\text{cilindro}} = \pi \cdot r^2 \cdot h$
$\text{sen}^2 x + \text{cos}^2 x = 1$	$V_{\text{cone}} = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3}$
$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot r$	$V_{\text{esfera}} = \frac{4 \cdot \pi \cdot r^3}{3}$
$S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$	$(y - y_0) = m(x - x_0)$
$T_{p+1} = \binom{n}{p} \cdot x^{n-p} \cdot a^p$	$d_{A,B} = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$
$P_n = n!$	$d_{p,r} = \frac{ ax_0 + by_0 + c }{\sqrt{a^2 + b^2}}$
$A_n^p = \frac{n!}{(n-p)!}$	$(\text{hipotenusa})^2 = (\text{cateto}_1)^2 + (\text{cateto}_2)^2$
$P_n^{\alpha,\beta} = \frac{n!}{\alpha! \cdot \beta!}$	$\text{tg}x = \frac{\text{sen}x}{\text{cos}x} \quad (\text{cos}x \neq 0)$
$C_n^p = \frac{n!}{p! \cdot (n-p)!}$	$\text{cot}gx = \frac{\text{cos}x}{\text{sen}x} \quad (\text{sen}x \neq 0)$
$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$	$\text{sec}x = \frac{1}{\text{cos}x} \quad (\text{cos}x \neq 0)$
$A_{\text{círculo}} = \pi \cdot r^2$	$\text{cos}secx = \frac{1}{\text{sen}x} \quad (\text{sen}x \neq 0)$
$A_{\text{triângulo}} = \frac{b \cdot h}{2}$	$\text{cos}(a + b) = \text{cosa} \cdot \text{cos}b - \text{sena} \cdot \text{sen}b$
$e = \frac{c}{a}$	$\text{sen}(a + b) = \text{sena} \cdot \text{cos}b + \text{sen}b \cdot \text{cosa}$

Para as questões de proposições múltiplas da prova de Matemática, some os números associados às proposições corretas e transfira o resultado para o cartão-resposta.

Questão 21

01. O domínio da função $f(x) = \frac{1}{\sqrt{5-|x-3|}}$ é um intervalo (a, b) . A soma de a com b é 6.
02. Se $f: [1, +\infty) \rightarrow [1, +\infty)$ definida por $f(x) = x^2 - 2x + 2$ admite inversa, então $f^{-1}(5) = 3$.
04. Se $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ é uma função definida por $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1, & \text{se } x \geq 0 \\ x + 1, & \text{se } x < 0 \end{cases}$, então $(f \circ f)(-1) = 1$.
08. O sistema $\begin{cases} \log_2(x + y) = 0 \\ \log_3 2 + \log_3 y = \log_3 x \end{cases}$ tem infinitas soluções.
16. Se $f: A \rightarrow B$ e $g: B \rightarrow C$ são injetoras, então $g \circ f: A \rightarrow C$ pode não ser injetora.

RESPOSTA

Questão 22

01. O polinômio $p(x) = x^3 + x$ não possui duas raízes complexas.
02. O resto da divisão do polinômio $p(x) = x^n + 1$ por $(x - 1)$ é (-2) .
04. Existem números reais a e b tais que o quociente da divisão exata do polinômio $p(x) = -x^4 + 5x^2 + ax + b$ por $(x^2 + 5x + 6)$ é $q(x) = -x^2 + 5x - 14$.
08. Se α, β e γ são as raízes da equação $x^3 + 4x^2 - 2x - 3 = 0$, então $\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 = 20$.
16. Na equação algébrica $x^3 + kx^2 + tx - 4 = 0$, os valores de k e t são inteiros. Se $(1 + i)$ e 2 são raízes dessa equação, então $k + t = 2$.

RESPOSTA

Questão 23

01. Sejam A, B e $\mathbf{0}$ matrizes quadradas de ordem n , sendo $\mathbf{0}$ a matriz nula. Se $A \cdot B = \mathbf{0}$, então $A = \mathbf{0}$ ou $B = \mathbf{0}$.
02. Se $A = \begin{pmatrix} \cos\theta & -\sin\theta \\ \sin\theta & \cos\theta \end{pmatrix}$, sendo $\theta \in [0, 2\pi]$, então $A^{-1} = A^T$.
04. Considere a função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = \det \begin{pmatrix} \alpha & -x \\ x-1 & 3+\alpha \end{pmatrix}$. A função possui raiz real para qualquer valor real de α .
08. Se $A = \begin{pmatrix} 2+3i & 10 \\ i & 2+5i \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 2-3i & 0 \\ i^{30} & \frac{1}{i} \end{pmatrix}$ são matrizes com elementos complexos e $C = A \cdot B$, então c_{11} é um número real e $c_{22} = -5 - 2i$.
16. Uma concessionária de automóveis vendeu 72 carros em um ano. Desses, o número de carros nacionais foi cinco vezes o número de carros importados. O lucro na venda de um carro nacional é de R\$ 2.000,00 e na de um carro importado é de R\$ 2.800,00. O lucro obtido pela concessionária foi de R\$ 153.600,00.
32. A única solução da equação linear $3x + 4y - z = 6$ é $(1, -1, -7)$.

RESPOSTA

Questão 24

Guardadas as condições de existência, determine o valor numérico da expressão

$$\frac{(51x^4y+51xy^4) \cdot (mx-2m+nx-2n) \cdot (x^2-4)}{(x^3-4x^2+4x) \cdot (17my+17ny) \cdot (x^2-xy+y^2) \cdot (69x+69y)} \text{ para } x = 343.$$

Transfira o resultado para o cartão-resposta.

RESPOSTA

Questão 25

01. A função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = 2 \operatorname{sen} x \cdot \operatorname{cos} x$ é ímpar e de período fundamental 2π .
02. A equação $\cos\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) = -\operatorname{sen} x$ é satisfeita para todo $x \in \mathbb{R}$.
04. Seja $f: \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right) \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = \cos(2x)$. A função é crescente no intervalo $\left(-\frac{\pi}{2}, 0\right]$, decrescente em $\left[0, \frac{\pi}{2}\right)$ e não possui raízes reais.
08. Numa progressão aritmética $a_{12} + a_{21} = 302$ e $a_{23} + a_{46} = 446$, então o terceiro termo dessa sequência é 97.
16. Se $\operatorname{cos} \operatorname{sec} x = 2$ e $0 < x < \frac{\pi}{2}$, então $\operatorname{tg} x$ é um número irracional.
32. Se $f: \mathbb{R} \rightarrow A$ é sobrejetora e definida por $f(x) = a + b \operatorname{sen} x$ com $a, b \in \mathbb{R}$, tais que $a > b > 0$, então $A = [0, a + b]$.

RESPOSTA

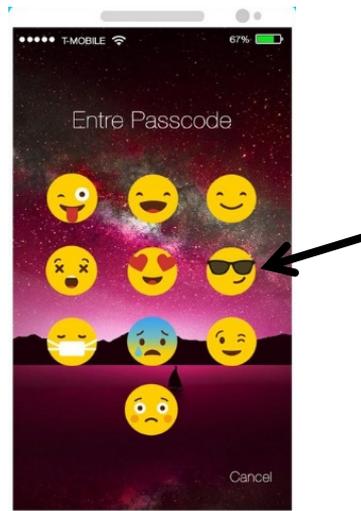
Questão 26

01. O foco da parábola $y^2 = 3x$ é o ponto $F\left(\frac{3}{4}, 0\right)$.
02. A equação da reta que é perpendicular à bissetriz dos quadrantes ímpares e que passa pelo ponto $A(-8, -3)$ é $x + y + 11 = 0$.
04. A equação da circunferência de centro no ponto $C(-2, -2)$ e tangente aos eixos coordenados é $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 4 = 0$.
08. A área delimitada pelo polígono cujos vértices são $A(2,2)$, $B(8,1)$, $C(10,5)$ e $D(3,5)$ é 47 unidades de área.
16. A excentricidade da elipse de equação $16x^2 + 25y^2 - 400 = 0$ é $\frac{4}{5}$.
32. Se duas circunferências têm um único ponto em comum, então a posição relativa entre elas é tangente e a distância entre seus centros é igual à soma das medidas de seus raios.
64. A distância do ponto $A(7,2)$ à reta $r: 4x - 3y + 3 = 0$ é igual a 5 unidades de comprimento.

RESPOSTA

Questão 27

01. A filha do Arnaldo instalou um aplicativo que bloqueia o telefone celular através de uma senha formada por quatro *emojis* distintos. Estão disponíveis 10 *emojis* distintos, conforme mostra a figura a seguir.



Disponível em: <<https://apkpure.com/br>>. Acesso em: 10 set. 2017.

Deseja-se formar uma senha que possua o *emoji* que está usando os óculos escuros, indicado na figura. Então o número total de senhas que se pode formar nessas condições é 504.

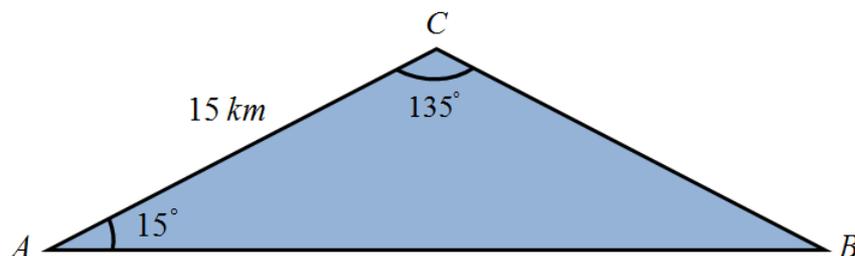
02. O valor da soma $\left(\frac{7}{1}\right) + \left(\frac{7}{2}\right) + \left(\frac{7}{3}\right) + \left(\frac{7}{4}\right) + \left(\frac{7}{5}\right) + \left(\frac{7}{6}\right) + \left(\frac{7}{7}\right)$ é 127.
04. O termo independente de x no desenvolvimento de $\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)^8$ é 70.
08. Seis professores serão escolhidos entre os 10 professores de Matemática de um colégio para corrigirem a primeira fase da Olimpíada Brasileira de Matemática. A escolha dos 6 professores poderá ser feita de 140 modos diferentes, considerando que, entre os 10 professores, apenas 2 não podem ser escolhidos juntos, porque têm incompatibilidade de horário.
16. A maioria dos sistemas de regras de RPG usa dados para testar as habilidades dos personagens. As formas mais comuns de dados utilizados são os sólidos de Platão, isto é, dados de 4, 6, 8, 12 e 20 faces, conhecidos como d4, d6, d8, d12 e d20, respectivamente, conforme a figura abaixo. Se forem lançados aleatoriamente dois dados “d12”, a probabilidade de não serem obtidos números iguais nas duas faces é de $\frac{11}{12}$.



RESPOSTA

Questão 28

01. Considere uma esfera, um cone e um cilindro, todos com raio de medida r . Sabe-se que a altura do cone tem medida $h = r$ e a altura do cilindro mede o dobro da altura do cone. Nessas condições, a soma do volume da esfera com o dobro do volume do cone é igual ao volume do cilindro.
02. Um poliedro convexo possui seis faces triangulares e quatro faces hexagonais, então o número de vértices desse poliedro é 34.
04. Três cidades A , B e C estão localizadas de tal maneira que formam um triângulo, conforme a representação na figura abaixo.



Um ciclista sai da cidade A para a cidade B numa velocidade média de 14 km/h percorrendo o caminho mais curto. Considerando $\sqrt{2} = 1,4$, o ciclista levaria 90 minutos para percorrer essa distância nessas condições.

08. Um objeto decorativo é formado pela junção de uma pirâmide com um cubo, conforme indica a figura abaixo. Se as arestas da pirâmide e do cubo têm medida igual a 3 dm, então a área total da superfície desse sólido é maior do que 63 dm^2 .

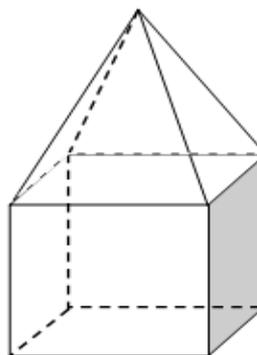


Figura ilustrativa; fora de escala.

RESPOSTA

Questão 29

01. A forma trigonométrica do número complexo de afixo $(-2, -2\sqrt{3})$ é $z = 4 \left(\cos \frac{4\pi}{3} - i \sin \frac{4\pi}{3} \right)$.
02. Sejam i a unidade imaginária e $z = (-m^2 - m - 12) + (m^2 - 16) \cdot i$. O único valor real de m para que z seja um número real não nulo é $m = 4$.
04. Se $A = \{x \in \mathbb{R}; x^2 - 4 > 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{R}; -x^2 + 3x < 0\}$ e $C = \{x \in \mathbb{Z}; 2 < x < 4\}$, então $C \subset A \cap B$.
08. João ofereceu a um amigo uma televisão por R\$ 1.500,00 à vista. A prazo, ele pediu R\$ 1.800,00, sendo R\$ 200,00 de entrada e o restante após um ano. A taxa de juros cobrada por João, no regime de capitalização simples, é maior que 20% ao ano.
16. Se A, B e C são subconjuntos do universo U , tais que $A \cup B = A \cup C$, então $B = C$.
32. Se $a = \left(\sqrt{2^3 \sqrt{2}} \right)^3$, $b = 2^{2^3}$ e $c = 8^{-\frac{2}{3}}$, então $\frac{b}{a \cdot c} = 2^8$.

RESPOSTA

Questão 30

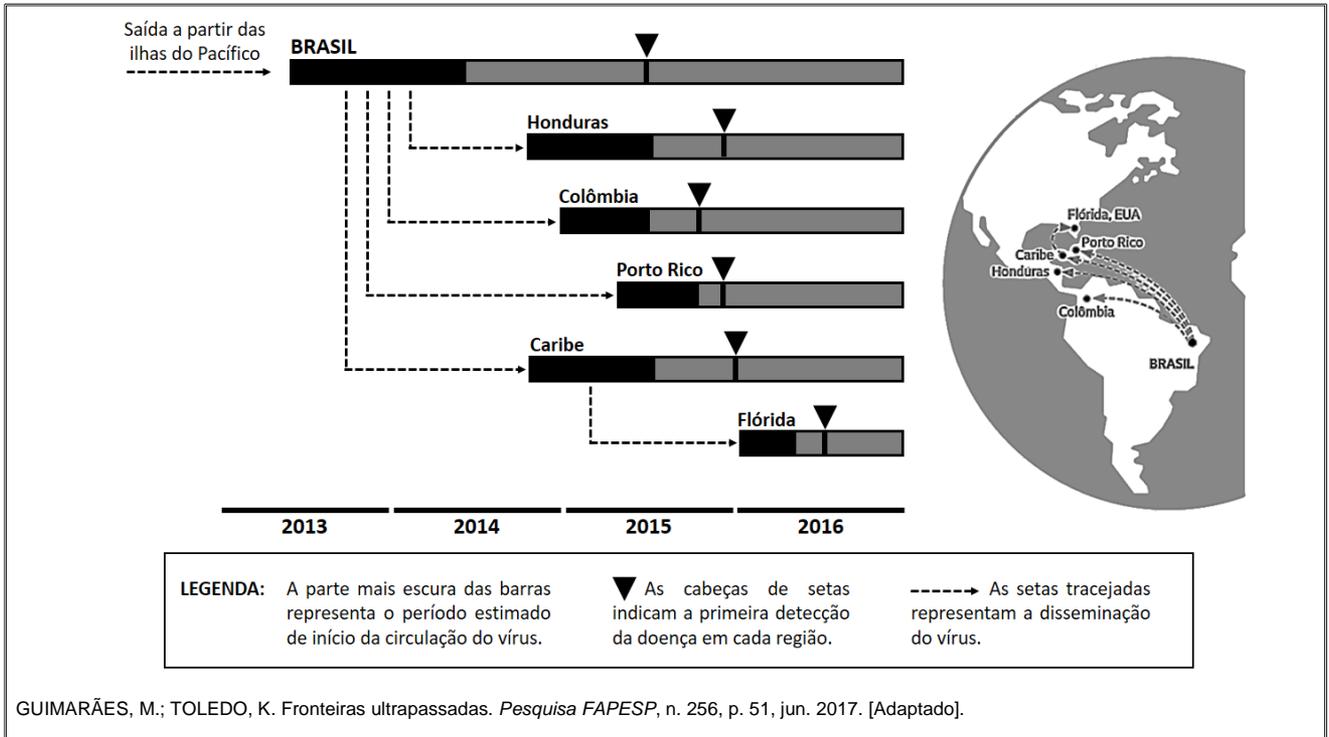
01. A turma de alunos do terceiro ano da escola "Rumo à UFSC" organizou a festa de formatura ao custo total de R\$ 7.200,00. No entanto, 10 alunos não pagaram, ocasionando um acréscimo de R\$ 60,00 para cada aluno que efetuou o pagamento. Portanto, o número de alunos na turma é de 40.
02. Se duas retas no espaço não têm ponto comum, então elas são paralelas distintas.
04. Uma esfera é seccionada por um plano a uma distância de 4 cm de seu centro. A secção gera uma circunferência cujo raio mede $2\sqrt{5}$ cm. Então o volume dessa esfera é igual a 288π cm³.
08. Se h é a medida da altura de um triângulo equilátero, então sua área pode ser expressa em função de sua altura através da função $A(h) = \frac{\sqrt{3} \cdot h^2}{3}$.
16. Se a projeção ortogonal da reta r sobre o plano α é a reta s , então a reta r é paralela ao plano α .

RESPOSTA

BIOLOGIA

Questão 31

A disseminação do vírus zika a partir do Nordeste brasileiro ocorreu de forma rápida e discreta, pois a detecção da doença em diversos países demorou meses, conforme mostra a figura abaixo.



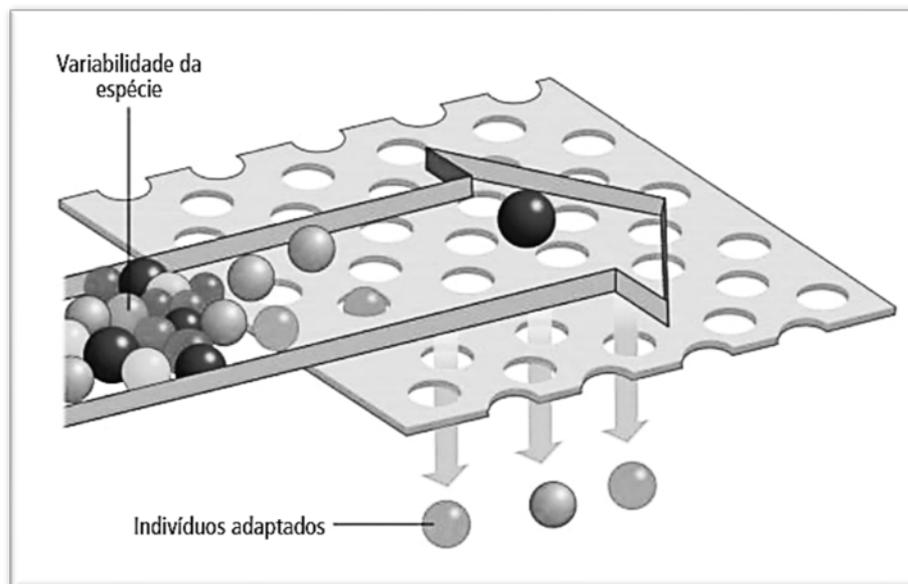
Com base na figura e sobre os assuntos relacionados à transmissão dos vírus e de seus vetores, é correto afirmar que:

01. a disseminação do vírus zika nas Américas ocorreu através das migrações periódicas do mosquito *Aedes aegypti*.
02. o Nordeste brasileiro é a região de origem da contaminação com o vírus zika em seres humanos no mundo.
04. a liberação de *Aedes aegypti* machos transgênicos para o controle da população desse mosquito é uma ameaça à saúde pública, pois eles transmitem os vírus da dengue, chicungunha e zika.
08. o desenvolvimento larval do *Aedes aegypti* é holometábolo, assim como o de todos os representantes da classe dos insetos.
16. o aquecimento global pode favorecer a propagação do *Aedes aegypti* e de outros mosquitos transmissores de doenças.
32. o *Aedes aegypti*, ao longo do seu processo evolutivo, apresentou um nicho ecológico em expansão, com novos comportamentos que favoreceram a propagação dos vírus da dengue, chicungunha e zika.
64. por ocasião da primeira detecção da doença no Nordeste brasileiro, foram confirmadas em Porto Rico microcefalias originadas pelo vírus zika.

RESPOSTA

Questão 32

Em uma aula sobre evolução, o professor apresentou o seguinte modelo didático: uma tela que possibilita apenas a passagem das bolinhas pequenas.



FAVARETTO, J. A. *Biologia: unidade e diversidade*, 3º ano. 1. ed. São Paulo: FTD, 2016, p. 267. [Adaptado].

Com base no modelo didático e sobre o assunto evolução, é correto afirmar que:

01. o modelo didático pode representar esquematicamente a ação da seleção natural.
02. a mutação é um mecanismo que promove a variabilidade da espécie.
04. os fenótipos necessários para a sobrevivência e a reprodução dos indivíduos se modificam por causa da transmissão aos descendentes de novas características adquiridas, conforme proposto por Lamarck.
08. a teoria da evolução proposta por Darwin e Wallace foi elaborada após a descrição dos mecanismos genéticos que promovem a variabilidade da espécie.
16. os indivíduos adaptados não apresentarão variabilidade nas suas futuras gerações.
32. a seleção artificial pode ser explicada através do modelo didático, no qual a tela representa os critérios estabelecidos pelo homem com o objetivo de selecionar indivíduos com características de interesse.
64. os fatores ambientais prejudicam o processo evolutivo das espécies.

RESPOSTA

Questão 33

Em uma aula sobre células, foram utilizados oito cartões com as seguintes organelas ou estruturas celulares:

1. Membrana	5. Complexo Golgiense
2. Ribossomos	6. Lisossomos
3. Retículo Endoplasmático Granuloso (REG)	7. Cloroplasto
4. Retículo Endoplasmático Liso (REL)	8. Mitocôndria

Foi proposta a criação de dois grupos de alunos, A e B, os quais participaram da seguinte dinâmica: cada grupo elaborou seis frases que foram apresentadas em cada rodada; as frases deveriam conter o conteúdo dos cartões conforme a tabela abaixo; a pontuação era contabilizada quando as frases estavam corretas.

As frases apresentadas pelos grupos em cada rodada estão no quadro abaixo.

NÚMERO DE CARTÕES UTILIZADOS E RODADAS		FRASES DO GRUPO "A"	FRASES DO GRUPO "B"
Um cartão	1ª	As bactérias fotossintetizantes possuem cloroplastos .	Os lisossomos participam do processo de autofagia.
	2ª	As subunidades dos ribossomos são idênticas em todos os seres vivos.	Pessoas que consomem álcool em excesso desenvolvem uma grande quantidade de REL , sobrecarregando a atividade do tecido hepático.
Dois cartões	3ª	Os ribossomos possuem membrana lipoproteica.	As bactérias possuem ribossomos e membrana plasmática.
	4ª	As mitocôndrias e os cloroplastos são organelas que participam do metabolismo energético das células que as possuem.	A teoria endossimbiótica explica as possíveis origens das mitocôndrias e dos cloroplastos .
Três cartões	5ª	O REL não possui ribossomos aderidos à sua membrana .	As mitocôndrias e os cloroplastos possuem ribossomos .
	6ª	As enzimas digestórias dos lisossomos são produzidas no REG e encaminhadas ao complexo golgiense , onde são empacotadas.	O REG produz proteínas que fazem parte da membrana plasmática; em algumas proteínas ocorre a adição de glicídios no complexo golgiense .

Com base na análise das frases, é correto afirmar que:

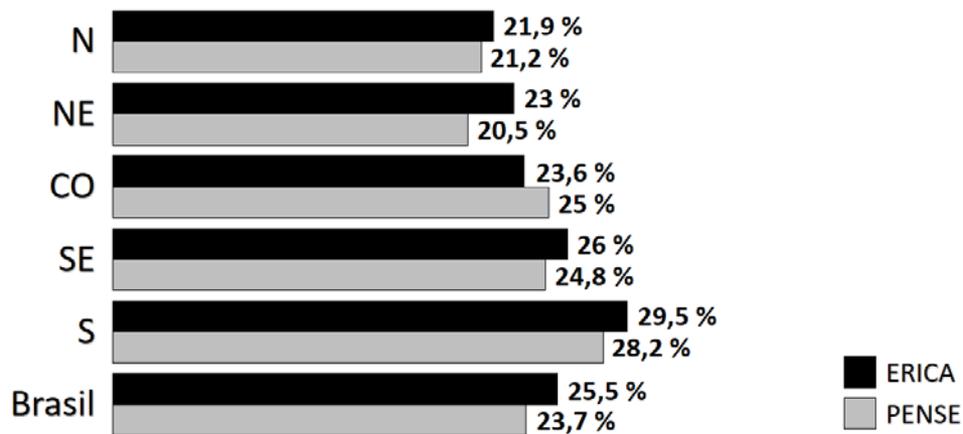
01. o grupo A obteve uma pontuação maior do que o grupo B.
02. a frase da 2ª rodada do grupo A está errada.
04. todas as frases que contêm a palavra "cloroplastos" estão corretas.
08. apenas duas frases que contêm a palavra "ribossomos" estão erradas.
16. no conjunto das doze frases apresentadas, observam-se mais do que quatro frases erradas.
32. a frase da 2ª rodada do grupo B está correta e pode-se dizer que, em alguns casos, o excesso de atividade do REL pode resultar em lesão do tecido hepático.

RESPOSTA

Questão 34

O Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) mobilizou cerca de 500 pesquisadores que, em 2013 e 2014, coletaram informações sobre 75 mil adolescentes de 12 a 17 anos. De acordo com esse estudo, o sedentarismo, que pode levar ao ganho contínuo de peso, é alto. A metade dos adolescentes não tem horários regulares nem a companhia dos familiares e mantém uma alimentação desequilibrada e pouco nutritiva, com muitos alimentos industrializados, em geral muito calóricos, com níveis elevados de gordura e sal. Muitos desses resultados são similares aos registrados na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PENSE) 2015 que, a partir de informações sobre 100 mil adolescentes de 13 a 17 anos coletadas em 2015, registrou uma prevalência de 23,7% de excesso de peso, correspondendo a um total estimado de 3 milhões de escolares. Nos dois estudos, a Região Sul apresentou a maior proporção de adolescentes com excesso de peso.

PERCENTUAIS DE ADOLESCENTES COM SOBREPESO/OBESIDADE POR REGIÃO DO BRASIL



FIORAVANTI, C. A frágil saúde dos adolescentes. *Pesquisa FAPESP*, n. 248, p. 19, out. 2016. [Adaptado].

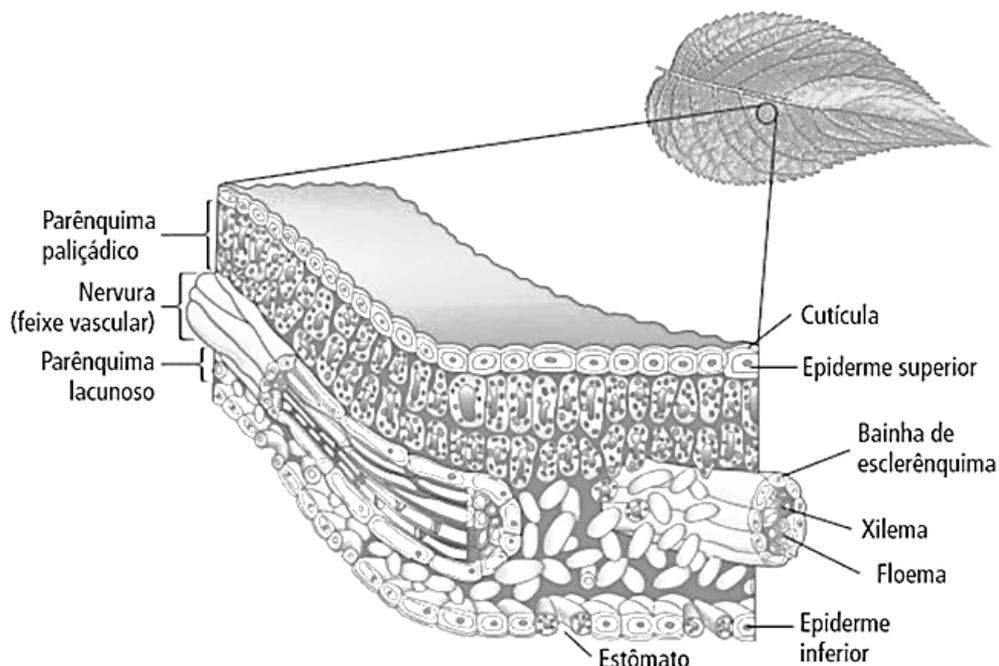
Com base nos estudos apresentados e sobre os assuntos relacionados, é correto afirmar que:

01. apenas a Região Sul possui percentuais de adolescentes com excesso de peso maiores que os da média nacional.
02. indivíduos com excesso de peso podem apresentar pressão arterial elevada, condição em que o miocárdio precisa aplicar uma força maior para bombear o sangue para dentro das artérias, o que pode levar a uma insuficiência cardíaca.
04. a obesidade, o estilo de vida sedentário e a hipertensão são fatores de risco que podem contribuir para o desenvolvimento de aterosclerose.
08. a ingestão frequente de bebidas açucaradas e alimentos ultraprocessados, como biscoitos recheados, salgadinhos de pacote, macarrão instantâneo e salsichas, contribui para diversas enfermidades, entre elas a hipertensão e a obesidade.
16. as pesquisas ERICA e PENSE mostram a mesma ordem de classificação das regiões brasileiras em relação aos percentuais de adolescentes com excesso de peso.

RESPOSTA

Questão 35

Na maioria das plantas, a folha é o principal órgão fotossintético. As estruturas histológicas de uma folha vegetal são mostradas esquematicamente na figura abaixo.



FAVARETTO, J. A. *Biologia unidade e diversidade*, 2º ano. 1. ed. São Paulo: FTD, 2016, p. 243.

Sobre as estruturas foliares, é correto afirmar que:

- 01. as plantas xerófitas podem apresentar a epiderme com várias camadas de células.
- 02. a cutícula facilita a troca gasosa entre a epiderme e o ar atmosférico.
- 04. a epiderme superior, por receber diretamente a luz do sol, possui maior quantidade de cloroplasto em relação aos outros tecidos.
- 08. em todas as estruturas histológicas de uma folha ocorre fotossíntese.
- 16. os estômatos selecionam o CO_2 , que é utilizado na fotossíntese, e o N_2 , que é utilizado na formação das proteínas e dos ácidos nucleicos.
- 32. a folha é um órgão formado por vários tecidos vegetais.
- 64. as folhas como a representada no esquema são encontradas nas Briófitas, nas Pteridófitas, nas Gimnospermas e nas Angiospermas.

RESPOSTA

Questão 36

Em 2016, houve o registro de dois casos em Santa Catarina de leishmaniose visceral humana, de pessoas que contraíram a doença em outros estados. O primeiro caso autóctone de leishmaniose visceral humana em Santa Catarina foi confirmado no dia 16 de agosto de 2017 pelo Laboratório Central de Saúde Pública de Santa Catarina (LACEN). Trata-se de um homem de 53 anos, morador de Florianópolis.

O cão, por ser um animal doméstico e intimamente próximo ao ser humano, representa um risco à saúde pública quando doente. Até maio deste ano, Florianópolis havia identificado 17 cães com diagnóstico positivo para leishmaniose visceral, resultando em cinco eutanasiados, conforme informações do Centro de Controle de Zoonoses municipal.

Disponível em: <<http://www.dive.sc.gov.br/index.php/arquivo-noticias/579-dive-sc-orienta-sobre-medidas-de-da-leishmaniose-visceral>>. [Adaptado]. Acesso em: 26 ago. 2017.

Sobre a leishmaniose visceral, é correto afirmar que:

01. os cães representam um risco à saúde pública quando doentes, pois transmitem a leishmaniose visceral aos seres humanos.
02. a leishmaniose visceral é causada pelo vírus *Leishmaniose chagasi*.
04. em áreas com transmissão de leishmaniose, indica-se a utilização de coleiras repelentes de insetos nos cães.
08. deve-se ter cuidado ao descartar os resíduos domésticos, a fim de não favorecer o crescimento populacional de mosquitos transmissores de doenças como a leishmaniose, a dengue e a zika.
16. nas áreas com casos confirmados de leishmaniose visceral canina, deve-se realizar a eutanásia em todos os cães da região.
32. considerando que a forma de transmissão da leishmaniose visceral é igual à forma de transmissão da larva do bicho-geográfico (*Ancylostoma brasiliensis*), devem-se evitar cães em praias e em parques infantis que contenham áreas com areia.

RESPOSTA

Questão 37

Com a eleição de Donald Trump para a Presidência dos Estados Unidos, muitos cientistas mostraram-se preocupados com suas manifestações céticas quanto às causas do aquecimento global. Recentemente, os Estados Unidos saíram do chamado Acordo de Paris. Esse acordo, assinado por muitos países, prevê metas de redução na emissão de carbono e de outros poluentes na atmosfera. Estima-se que 7 bilhões de toneladas de carbono são lançadas na atmosfera devido às atividades humanas.

Em relação ao carbono lançado na atmosfera, é correto afirmar que:

01. uma parte do carbono lançada na atmosfera é utilizada pela respiração de animais e vegetais.
02. estima-se que as florestas atualmente existentes sejam responsáveis pela fixação de 95% e os oceanos pelos outros 5% do carbono lançado na atmosfera pela atividade humana.
04. o aumento da quantidade de carbono na atmosfera atual tem sua origem exclusivamente na atividade da respiração celular de animais e vegetais.
08. os vegetais são importantes para a fixação do carbono atmosférico, pois em algumas de suas células os cloroplastos são capazes de utilizar o carbono na formação de açúcares.
16. nas células animais e vegetais, através de um processo químico realizado nas mitocôndrias, ocorre a transformação e a fixação do carbono para a formação de açúcares.

RESPOSTA

Questão 38

Os recifes coralíferos são muitas vezes comparados às florestas tropicais em termos de biodiversidade. Basta escolher qualquer grupo e os resultados são inacreditáveis. Certa vez, um pesquisador australiano abriu um pedaço de coral do tamanho de uma bola de vôlei e descobriu, vivendo no seu interior, mais de 1.400 vermes poliquetas de 103 espécies diferentes. Mais recentemente, pesquisadores americanos abriram nacos de coral em busca de crustáceos e encontraram mais de cem espécies.

KOLBERT, E. *A sexta extinção, uma história não natural*. 1. ed. Tradução de M. Pinheiro. Rio de Janeiro: Intrínseca, p. 148. [Adaptado].

Sobre os assuntos relacionados ao texto, é correto afirmar que:

01. os vermes poliquetas pertencem ao mesmo filo dos crustáceos.
02. recifes de coral são construídos pela ação dos poliquetas e dos crustáceos.
04. recifes de coral são formações que ocorrem em diferentes ambientes marinhos, incluindo águas tropicais, polares e regiões abissais.
08. recifes de coral são restritos às regiões costeiras dos continentes.
16. os corais suportam grandes variações na temperatura da água, justamente por viverem e se desenvolverem em águas tropicais.
32. nas formações coralíferas, existe uma relação simbiótica entre cnidários e algas zooxantelas.
64. os recifes coralíferos são locais de alimentação, reprodução e desenvolvimento de várias espécies do ecossistema marinho.

RESPOSTA

Questão 39

Uma nova ferramenta de edição genética capaz de mudar completamente o mundo que conhecemos está deixando de ser uma possibilidade e tornando-se realidade. Ela reúne características que surpreendem até mesmo os biólogos mais experientes. Simplificadamente, é possível eliminar partes indesejadas do genoma e, se necessário, inserir novas sequências no local. Nessa técnica, uma nuclease corta as duas fitas da dupla hélice do DNA, abrindo espaço para a inserção, se for o caso, de um novo trecho de DNA, sendo possível também a edição de uma única “letra” no genoma.

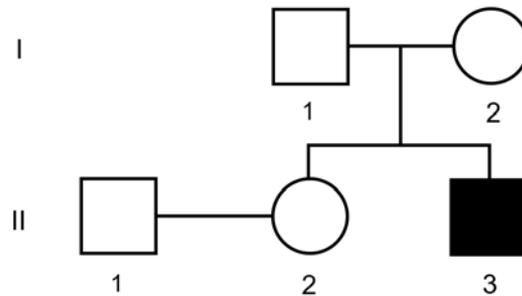
Sobre os assuntos relacionados ao texto, é correto afirmar que:

01. a “letra” mencionada no texto é uma referência ao tipo de açúcar (ribose ou desoxirribose) presente no DNA.
02. as duas fitas do DNA mencionadas no texto são formadas por três sequências paralelas de nucleotídeos.
04. os vírus podem atuar de maneira semelhante a uma etapa da técnica, pois a informação presente nos trechos de seu material genético pode ser inserida no DNA da célula hospedeira.
08. para a síntese de proteínas, participam do processo apenas o DNA, o RNA mensageiro e o RNA transportador.
16. alterações de apenas uma “letra” no gene não podem levar à inativação da proteína formada.
32. os alelos são variações na sequência dos nucleotídeos de um gene.

RESPOSTA

Questão 40

A distrofia muscular do tipo Duchenne é uma doença ligada ao sexo que causa problemas nas células musculares de forma progressiva e letal. Na genealogia abaixo, são mostrados indivíduos normais e um afetado pela doença.



Com base na genealogia e sabendo-se que não ocorreu mutação e nenhum erro de segregação, é correto afirmar que:

- 01. o indivíduo I – 1 pode ser heterozigoto para a doença.
- 02. o indivíduo I – 2 é homozigoto.
- 04. o casal I – 1 e I – 2 tem 50% de chance de ter uma filha com a doença.
- 08. o indivíduo II – 3 tem 50% de chance de ser heterozigoto.
- 16. a chance de o casal II – 1 e II – 2 ter um descendente com a doença é de 12,50%.
- 32. o casal II – 1 e II – 2 não pode ter descendentes com a doença.

RESPOSTA

SOMENTE ESTA GRADE PODERÁ SER DESTACADA



01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	

