

## LIBRAS

Assista ao vídeo *Confusão no aeroporto*, do projeto de extensão “Casa Libras”, da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), e, em seguida, responda às questões 01 a 06.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=6oDvoIUxQm8>.

**01)** Sobre a narradora, de acordo com o vídeo, é correto afirmar que:

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

RESPOSTA

**02)** Sobre a história narrada, é correto afirmar que:

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

RESPOSTA

**03)** Assinale a(s) proposição(ões) que retrata(m) os sentimentos e ações das pessoas ao final da história, quando a senhora foi encontrada.

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

RESPOSTA

**04)** Essa história se caracteriza como:

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

**RESPOSTA**

**05)** Assinale a(s) proposição(ões) que apresenta(m) conclusões adequadas acerca da história.

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

**RESPOSTA**

**06)** No vídeo, é possível observar o uso do verbo TELEFONAR (como no instante 00:05:30). Assinale a(s) proposição(ões) que apresenta(m) a classificação desse tipo de verbo na morfossintaxe da Libras.

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

**RESPOSTA**

**07)** Veja os três sinais a seguir e assinale a(s) proposição(ões) correta(s) sobre eles.

CHUVA – IGREJA – LOJA

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

**RESPOSTA**

Observe a figura 1, abaixo, para responder às questões 08 e 09.



Disponível em: <https://pixabay.com/pt/illustrations/bicicleta-passeio-de-bicicleta-8029570>.

**08)** Assinale a(s) proposição(ões) correta(s) sobre a figura 1.

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

**RESPOSTA**

**09)** Assinale a(s) proposição(ões) correta(s) sobre a figura 1.

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

**RESPOSTA**

10) Segundo Quadros e Karnopp, na obra *Língua brasileira de sinais: estudos linguísticos* (2004), a negação na Libras pode ser marcada pela expressão facial e pela incorporação da negação ao sinal. Assinale a(s) proposição(ões) que apresenta(m) somente exemplos de incorporação da negação.

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

RESPOSTA

Assista ao vídeo *Guerra do Arco-íris* em Libras para responder às questões 11 e 12.

Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=hrlrKMotoJI&ab\\_channel=NelsonPimenta](https://www.youtube.com/watch?v=hrlrKMotoJI&ab_channel=NelsonPimenta).

11) Assinale a(s) proposição(ões) correta(s) em relação aos aspectos visuais do vídeo.

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

RESPOSTA

12) Assinale a(s) proposição(ões) correta(s) em relação à história apresentada pelo narrador no vídeo.

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

RESPOSTA

## LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto 1 e, em seguida, responda às questões 13 a 16.

### Texto 1

#### Ser coda: você sabe o que isso significa?

Karina Ávila Pereira

01 As línguas de sinais são línguas naturais utilizadas pelas comunidades surdas. No  
02 Brasil, a Libras foi instituída como meio de comunicação legal das comunidades surdas  
03 brasileiras através de uma lei do ano de 2002. Os filhos ouvintes de pais surdos começaram  
04 a ser referidos como “codas” por causa da criação da organização internacional CODA  
05 (*Children of Deaf Adults*).

06 Segundo a linguista e coda Ronice Quadros (2017), codas são crianças ou adultos  
07 filhos de pais surdos. Esses sujeitos estão naturalmente expostos a dois mundos diversos: o  
08 mundo dos surdos e o mundo dos ouvintes. Os codas compartilham a experiência de  
09 crescerem em famílias que utilizam uma língua de herança em casa que é, muitas vezes,  
10 diferente daquela utilizada fora do ambiente familiar, na maioria da sociedade. Podemos  
11 chamá-los de bilíngues, pois os codas transitam desde muito cedo nesses dois mundos e  
12 aprendem as línguas desses dois ambientes linguísticos.

13 Anualmente, acontece o Encontro Nacional de Codas, um evento pensado para que  
14 estes possam trocar suas experiências, aprender novos conhecimentos e conhecer outros  
15 filhos de pais surdos brasileiros. No dia 28 de setembro de 2020, no canal do Facebook da  
16 Associação de Surdos de Pelotas (ASP), Maitê Maus da Silva compartilhou suas  
17 experiências sobre ser coda. Ela nos explica que ser coda é ter orgulho de possuir pais  
18 surdos. Maitê comenta que em 2013 aconteceu o primeiro encontro de filhos de pais surdos  
19 no Brasil, que é um momento em que os codas se reconhecem entre seus pares que  
20 possuem experiências semelhantes. Para participar do Encontro Nacional de Codas, saber  
21 Libras não é uma obrigatoriedade, mas um dos requisitos é ser maior de 18 anos. Ela  
22 comenta que ter pais surdos ou mãe ou pai surdos possibilita aprendizagens diferentes, que,  
23 como tudo na vida, têm o lado bom e o lado ruim.

24 No dia 9 de outubro, Natasha foi convidada a dar o seu relato sobre ser coda. Ela  
25 comenta que considera extremamente importante a participação dos filhos de pais surdos na  
26 Associação de Surdos, pelo fato de poderem aprender os sinais utilizados na Libras. Muitas  
27 vezes, as famílias utilizam sinais provisórios dentro dos seus lares, além de ser importante  
28 esse contato com outros surdos, pois a língua de sinais é uma língua viva e os sinais sofrem  
29 mudanças. Natasha também menciona que na Associação de Surdos há contato com o  
30 mundo dos surdos e, nesse ambiente, seus pais surdos, ao se encontrarem com seus pares,  
31 se sentem felizes. Como coda, Natasha acredita que ela precisa participar do mundo ouvinte  
32 e também do mundo surdo, pois é nesse mundo que se encontram seus pais. “É preciso ter  
33 empatia e se colocar no lugar dos outros, pois no mundo ouvinte há muitas barreiras e  
34 preconceitos para as pessoas surdas”, afirma Natasha. O último ponto citado por ela é a  
35 questão de as famílias que possuem codas terem suas experiências de vida muito  
36 semelhantes, e é nesse espaço social que há a possibilidade de trocas.

Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/tesouro-linguistico/2020/11/09/ser-coda-voce-sabe-o-que-isso-significa>. [Adaptado].

13) Quanto ao que significa ser “coda”, de acordo com o texto 1, assinale a(s) proposição(ões) correta(s).

- 01. Os ouvintes filhos de pais surdos começaram a ser denominados “codas” por causa do nome do fundador da organização que leva o mesmo nome.
- 02. A organização CODA (*Children of Deaf Adults*) foi criada no Brasil.
- 04. O termo “coda” foi criado pela linguista e coda Ronice Quadros em 2017.
- 08. O termo “coda” significa “crianças ou adultos filhos de pais surdos”.
- 16. Os codas compartilham a experiência de crescerem em famílias que utilizam uma língua de sinais como língua de herança.
- 32. Os codas são considerados bilíngues, pois transitam desde muito cedo em dois ambientes linguísticos: o da família e o da sociedade em geral.
- 64. No Brasil, o termo “coda” foi instituído em 2002 através da Lei de Libras.

RESPOSTA

14) Sobre o tipo do texto 1, é correto afirmar que se trata de um texto:

- 01. publicitário, produzido pela organização internacional CODA para angariar novos membros.
- 02. científico, pois é um trecho da tese de doutorado da autora.
- 04. expositivo, de cunho educativo, sem muita intervenção da redatora.
- 08. informativo, pois apresenta dados como significados para o termo “coda” e experiências de pessoas filhas de pais surdos.
- 16. instrucional, que orienta os leitores codas sobre como se cadastrarem na organização internacional CODA.
- 32. narrativo, que conta a história de vida da autora como coda.

RESPOSTA

15) Sobre as ideias presentes no texto 1, assinale a(s) proposição(ões) correta(s).

- 01. O texto fala da importância de as pessoas codas se encontrarem para trocar experiências, terem novas aprendizagens e conhecerem umas às outras.
- 02. O texto comenta sobre os ouvintes filhos de pais surdos frequentarem a Associação de Surdos para aprenderem sinais convencionados na Libras, pois em muitas de suas famílias se usam sinais caseiros.
- 04. O texto relata que os codas são tradutores-intérpretes de Libras natos, já que nascem bilíngues.
- 08. O texto argumenta que ter pais surdos tem tanto aspectos positivos quanto negativos.
- 16. O texto afirma que um dos pré-requisitos para participar do Encontro Nacional de Codas é saber Libras.

RESPOSTA

- 16) Quanto às informações gramaticais da palavra “coda” em trechos do texto, assinale a(s) proposição(ões) correta(s).
01. No trecho “Segundo a linguista e coda Ronice Quadros (2017)” (linha 06), “coda” é adjetivo.
02. Em “codas são crianças ou adultos filhos de pais surdos” (linhas 06 e 07), “codas” é substantivo.
04. No título, “Ser coda: você sabe o que isso significa?”, “coda” é verbo.
08. No trecho “Como coda, Natasha acredita que ela precisa participar do mundo ouvinte e também do mundo surdo” (linhas 31 e 32), “coda” é uma conjunção.
16. Em “Os codas compartilham a experiência de crescerem em famílias que utilizam uma língua de herança em casa” (linhas 08 e 09), “codas” é adjetivo.
32. Em “Encontro Nacional de Codas” (linha 13), “codas” é adjetivo.
64. No trecho “[...] por causa da criação da organização internacional CODA (Children of Deaf Adults)” (linhas 04 e 05), “CODA” é um nome próprio.

RESPOSTA

Veja o texto 2 e responda às questões 17 a 20.

### Texto 2



Disponível em: <https://vejario.abril.com.br/coluna/luciana-brafman/mafalda-patagonia-consumo-consciente>.

- 17) Marque a(s) proposição(ões) correta(s) sobre o uso dos verbos “use”, “compre”, “beba”, “coma” e “prove” no primeiro quadrinho da tirinha.
01. Os verbos estão no modo indicativo.
02. A ação desses verbos indica uma ordem ou um comando.
04. Os verbos estão conjugados na segunda pessoa do singular, ou seja, “você”.
08. Os verbos estão conjugados na primeira pessoa do singular, ou seja, “eu”.
16. A ação desses verbos indica uma vontade ou um desejo.
32. Os verbos estão no modo subjuntivo.
64. Os verbos estão no modo imperativo.

RESPOSTA

**18)** Pela expressão facial da Mafalda, é possível perceber que o sentimento dela no primeiro e segundo quadrinhos é diferente. Marque a(s) proposição(ões) correta(s) em relação aos sentimentos que ela pode estar exprimindo, com base na tirinha.

- 01. Raiva e dúvida.
- 02. Tristeza e esperança.
- 04. Indignação e incerteza.
- 08. Surpresa e saudade.
- 16. Alegria e esperança.
- 32. Dúvida e surpresa.

**RESPOSTA**

**19)** Marque a(s) proposição(ões) correta(s) sobre o(s) significado(s) geral(is) do texto 2.

- 01. Inexiste influência ou imposição da sociedade e da mídia sobre o nosso consumo.
- 02. A tirinha traz uma reflexão sobre o consumo.
- 04. Mafalda concorda com o que está sendo veiculado na televisão.
- 08. Mafalda demonstra segurança sobre quem somos na sociedade.
- 16. A tirinha mostra que existe uma influência da mídia na vida das pessoas ao impor ou instigar certos comportamentos.
- 32. A incerteza de Mafalda sobre quem somos pode revelar o quanto somos manipulados e/ou incentivados ao consumo desenfreado, entre outras reflexões.

**RESPOSTA**

**20)** No primeiro quadrinho, o pronome “eles” não tem um referente explícito, mas é possível inferi-lo a partir do discurso de Mafalda e do contexto da tirinha. Marque a(s) proposição(ões) com possível(is) referente(s) para esse pronome com base na interpretação global do texto 2.

- 01. O mercado publicitário.
- 02. Os amigos de Mafalda.
- 04. Os familiares de Mafalda.
- 08. O sistema capitalista.
- 16. Os trabalhadores da indústria.

**RESPOSTA**



# MATEMÁTICA

## Formulário

	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$
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 $D = \begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix}$	$V_{\text{cilindro}} = \pi \cdot r^2 \cdot h$
$V_{\text{prisma}} = A_b \cdot h$	$S = \frac{a_1}{1 - q}$
$\text{sen}^2 x + \text{cos}^2 x = 1$	$V_{\text{cone}} = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3}$
$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot r$	$V_{\text{esfera}} = \frac{4 \cdot \pi \cdot r^3}{3}$
$S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$	$(y - y_0) = m(x - x_0)$
$T_{p+1} = \binom{n}{p} \cdot x^{n-p} \cdot a^p$	$d_{A,B} = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$
$P_n = n!$	$d_{P,r} = \frac{ ax_0 + by_0 + c }{\sqrt{a^2 + b^2}}$
$A_n^p = \frac{n!}{(n-p)!}$	$(\text{hipotenusa})^2 = (\text{cateto}_1)^2 + (\text{cateto}_2)^2$
$P_n^{\alpha,\beta} = \frac{n!}{\alpha! \cdot \beta!}$	$\text{tg}x = \frac{\text{sen}x}{\text{cos}x} \quad (\text{cos}x \neq 0)$
$C_n^p = \frac{n!}{p! \cdot (n-p)!}$	$\text{cot}gx = \frac{\text{cos}x}{\text{sen}x} \quad (\text{sen}x \neq 0)$
$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$	$\text{sec}x = \frac{1}{\text{cos}x} \quad (\text{cos}x \neq 0)$
$A_{\text{círculo}} = \pi \cdot r^2$	$\text{cossec}x = \frac{1}{\text{sen}x} \quad (\text{sen}x \neq 0)$
$A_{\text{triângulo}} = \frac{b \cdot h}{2}$	$\text{cos}(a + b) = \text{cosa} \cdot \text{cos}b - \text{sena} \cdot \text{sen}b$
$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \text{cos}\hat{A}$	$\text{sen}(a + b) = \text{sena} \cdot \text{cos}b + \text{sen}b \cdot \text{cosa}$
$(y - y_0)^2 = \pm 4p(x - x_0)$	$(x - x_0)^2 = \pm 4p(y - y_0)$

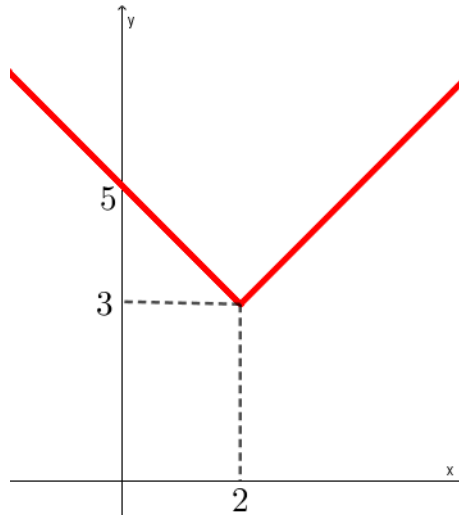
21) Determine a soma dos números associados à(s) proposição(ões) correta(s) e transfira o resultado para o cartão-resposta.

01. Em uma pequena fábrica de bolas, 4 máquinas juntas produzem 1.000 bolas em 15 dias. Um cliente solicitou 1.800 bolas. Se a fábrica adquirir mais 2 máquinas trabalhando com a mesma capacidade de produção das existentes, então serão necessários 18 dias para atender o pedido do cliente.
02. Em uma loja de departamento trabalham 280 funcionários, sendo 30% homens e os demais, mulheres. Entre as mulheres, 50% são casadas. Se 60% do total de funcionários são casados, então o número de homens não casados é 14.
04. Se  $x, y \in \mathbb{R}$  são tais que  $y \neq 0$ , então  $\sqrt{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{y}}$ .
08. Se  $x = y^z$ ,  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^{-3} + (32)^{\frac{3}{5}}$  e  $z = \frac{2\left(\frac{1}{5}\right)^{-1} - 3^2}{2}$ , então  $x = \pm 4$ .
16. Se  $z_1$  e  $z_2$  são números complexos dados por  $z_1 = 1 + 3i$  e  $z_2 = 2 - i$ , então  $\frac{z_1}{z_2} = \frac{-1}{5} + \frac{7}{5}i$ .
32. Em  $\mathbb{R}$ , o conjunto solução da inequação  $\frac{3}{x+1} \geq \frac{5}{x-2}$  é  $\left(-\infty, \frac{-11}{2}\right]$ .

RESPOSTA

22) Determine a soma dos números associados à(s) proposição(ões) correta(s) e transfira o resultado para o cartão-resposta.

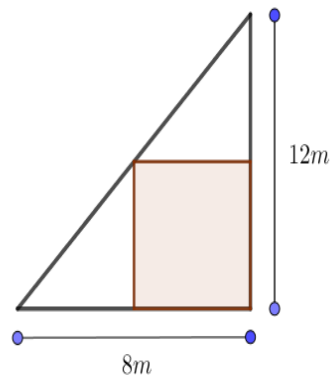
01. Se a função  $f(x) = ax + b$ , com  $a$  e  $b$  reais, satisfaz  $f(4) = 6$  e  $f(-2) = 3$ , então a taxa de variação da função é 2.
02. Se  $k < 1$ , então a função quadrática  $f(x) = (k - 1)x^2 + (2k + 1)x + k$  é negativa para todo  $x \in \mathbb{R}$ .
04. Se  $x, y \in \mathbb{R}$  são tais que  $\log x - \log y = \log 3$  e  $9^{x-2y} = 27$ , então  $x + y$  é múltiplo de 6.
08. Se a função  $f$  definida por  $f(x) = |x + a| + b$ , com  $a$  e  $b$  reais, tem gráfico dado como na figura abaixo, então  $\frac{a+b}{2}$  é um número irracional.



16. Se  $f, g$  e  $h$  são funções reais tais que  $f(x) = 2x + 7$ ,  $h(x) = 2x^2 + 2x - 1$  e  $h(x) = (f \circ g)(x)$ , então  $g(2)$  é um número primo.
32. Se  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}_+$  é definida por  $f(x) = 3^x + 2$ , então  $f$  é bijetora e  $f^{-1}(11) = 2$ .

RESPOSTA

- 23) O professor de educação física de uma pequena escola resolveu construir um campo de futebol. Ele observou que na escola existia um terreno no formato de triângulo retângulo de catetos com medidas 8 m e 12 m. O professor projetou o campo conforme a figura a seguir.



Entre todos os campos retangulares possíveis posicionados como na figura, há um que tem área máxima. Determine a área desse retângulo, em  $m^2$ , e passe o resultado para o cartão-resposta.

RESPOSTA

- 24) Determine a soma dos números associados à(s) proposição(ões) correta(s) e transfira o resultado para o cartão-resposta.

01. Se  $A$  e  $B$  são matrizes quadradas de mesma ordem, então  $\det(A \cdot B) = \det(B \cdot A)$ .

02. Existe  $k \in \mathbb{R}$  tal que o sistema linear  $\begin{cases} x - 2y + z = 1 \\ y - z = 2 \\ x + 2ky + z = 3 \end{cases}$  é indeterminado.

04. Se  $A$  é uma matriz triangular superior, então  $A$  não é triangular inferior.

08. Existe apenas um  $x \in \mathbb{R}$  tal que as matrizes  $A = \begin{pmatrix} 3 & 3^{x^2-121} \\ 7 & \log_5 1 \end{pmatrix}$  e  $B = \begin{pmatrix} \sqrt[3]{27} & 1 \\ |2x-15| & 0 \end{pmatrix}$  satisfazem  $A = B$ .

16. A matriz  $A = \begin{pmatrix} \operatorname{sen}(\theta) & -\operatorname{cos}(\theta) & 0 \\ -\operatorname{cos}(\theta) & \operatorname{sen}(\theta) & 0 \\ 2 & 3 & 4 \end{pmatrix}$  é inversível para qualquer  $\theta \in \mathbb{R}$ .

32. Se  $A = \begin{pmatrix} \frac{-1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{2}} & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ \frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{2}} & 0 \end{pmatrix}$ , então a inversa de  $A$  e a transposta de  $A$  são iguais.

RESPOSTA

**25)** Determine a soma dos números associados à(s) proposição(ões) correta(s) e transfira o resultado para o cartão-resposta.

01. Considere a sequência cujo termo geral é dado por  $a_n = n^2 - 2n + 3$  com  $n \in \mathbb{N}^*$ . O número 627 pertence à sequência dada.
02. Se em uma progressão aritmética a soma do 4º termo com o 37º termo é 81, então a soma dos 40 primeiros termos dessa progressão é 1.620.
04. Se a sequência  $(x, y, 10)$  é uma progressão aritmética e a sequência  $\left(\frac{1}{x}, \frac{1}{y}, \frac{1}{x+10}\right)$  é uma progressão geométrica, então  $x$  é o dobro de  $y$ .
08. Considerando os algarismos 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9, podemos formar 3.742 números de quatro algarismos maiores que 6.257.
16. Em  $\mathbb{N}^*$ , o conjunto solução da equação  $\frac{(n+2)! - (n+1)!}{n \cdot (n-1)!} = 49$  é unitário.
32. Um casal pretende ter três filhos. Se a primeira criança que nasceu foi uma menina, então a probabilidade de o casal ter apenas um menino é no máximo  $\frac{1}{2}$ .

**RESPOSTA**

**26)** Determine a soma dos números associados à(s) proposição(ões) correta(s) e transfira o resultado para o cartão-resposta.

01. A equação  $\cos x = 1$  admite quatro soluções no intervalo  $[0, 4\pi]$ .
02. A equação  $\sin(2x) = \sin x$  admite três soluções no intervalo  $[0, \pi]$ .
04. Se  $x \in (0, \pi)$ , então  $\cos x > 0$ .
08. A função  $f(x) = \cos(x^3)$  é uma função ímpar.
16.  $\cos(3^\circ) = \sin(87^\circ)$ .

**RESPOSTA**

**27)** Determine a soma dos números associados à(s) proposição(ões) correta(s) e transfira o resultado para o cartão-resposta.

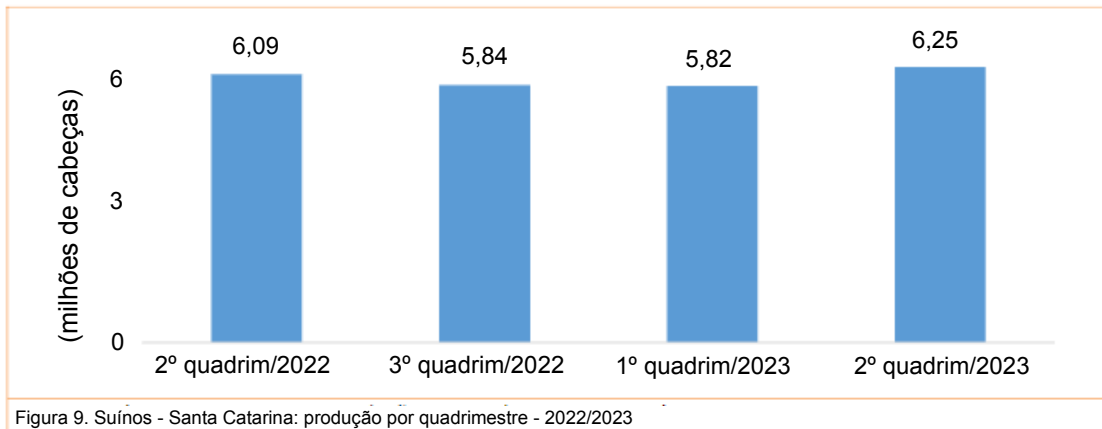
01. Se  $A$  e  $C$  são funções de uma variável  $r$  tais que  $A(r)$  é a área de um círculo com raio  $r$  e  $C(r)$  é o comprimento de uma circunferência com raio  $r$ , então  $A - C$  é um polinômio na variável  $r$  com duas raízes positivas distintas.
02. O polinômio  $p(x) = x^4 - 16$  é divisível pelo polinômio  $q(x) = x^2 + 4$ .
04. Se  $p(x)$  e  $q(x)$  são polinômios de grau 6, então  $p(x) + q(x)$  é um polinômio de grau pelo menos 6.
08. A soma de todas as raízes reais da equação  $4^{2x} - 10 \cdot 4^x = -16$  é igual a 2.
16. A função  $f(x) = x^3 + 1$  é inversa da função  $g(x) = \sqrt[3]{x-1}$ .

**RESPOSTA**

28) Determine a soma dos números associados à(s) proposição(ões) correta(s) e transfira o resultado para o cartão-resposta.

01. A distância focal da hipérbole dada pela equação  $\frac{(x+6)^2}{25} - \frac{(y-1)^2}{144} = 1$  é igual a 26.

02. O gráfico mostra a produção de suínos em Santa Catarina por quadrimestre nos anos de 2022 e 2023.



Santa Catarina bateu recorde de exportação de carne suína no segundo quadrimestre de 2023, o que corresponde a um aumento de mais de 2,8% em relação ao mesmo período de 2022.

04. Se um cone circular reto e um cilindro circular reto ambos têm raio  $\sqrt{2}$  e altura  $\frac{6}{\pi}$ , então a diferença de seus volumes é igual ao volume de um cubo com arestas de medida 2.

08. A parábola  $x = y^2 - 1$  intercepta a hipérbole  $x^2 - y^2 = 1$  em exatamente três pontos distintos.

16. Se três números reais positivos distintos estão em progressão aritmética, então eles são comprimentos dos lados de algum triângulo.

RESPOSTA

29) Determine a soma dos números associados à(s) proposição(ões) correta(s) e transfira o resultado para o cartão-resposta.

01. Se um cubo tem volume  $27 \text{ cm}^3$ , então o raio da esfera circunscrita a ele mede  $\frac{3\sqrt{3}}{2} \text{ cm}$ .

02. Se os pontos  $P(1,2)$ ,  $Q(2,3)$  e  $R(a,b)$  são colineares, então  $b - a = 1$ .

04. Se cada aresta de um tetraedro regular mede 2 cm, então a área de sua superfície é  $4\sqrt{3} \text{ cm}^2$ .

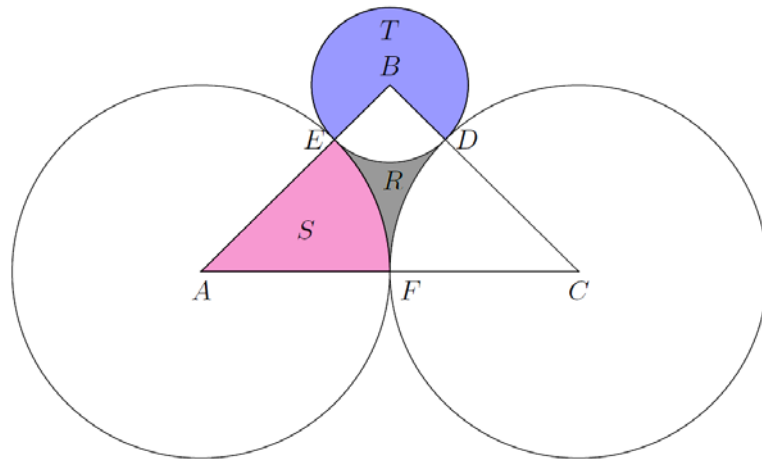
08. A reta  $r: \sqrt{3}x + y = 2$  é tangente à circunferência  $x^2 + y^2 = 1$ .

16. As retas  $r: 4x + 5y = 1$  e  $s: \frac{1}{4}x - 5y = 6$  são perpendiculares.

32. As retas  $r: -3x + 2y = 1$  e  $s: -6y + 9x = -3$  se interceptam no primeiro quadrante.

RESPOSTA

- 30) Na figura abaixo, os pontos A, B e C são centros dos círculos desenhados e são vértices de um triângulo isósceles retângulo em B. Os círculos com centro em A e C têm raio  $1 + \sqrt{2}$ , e os três círculos se tangenciam aos pares nos pontos D, E e F.



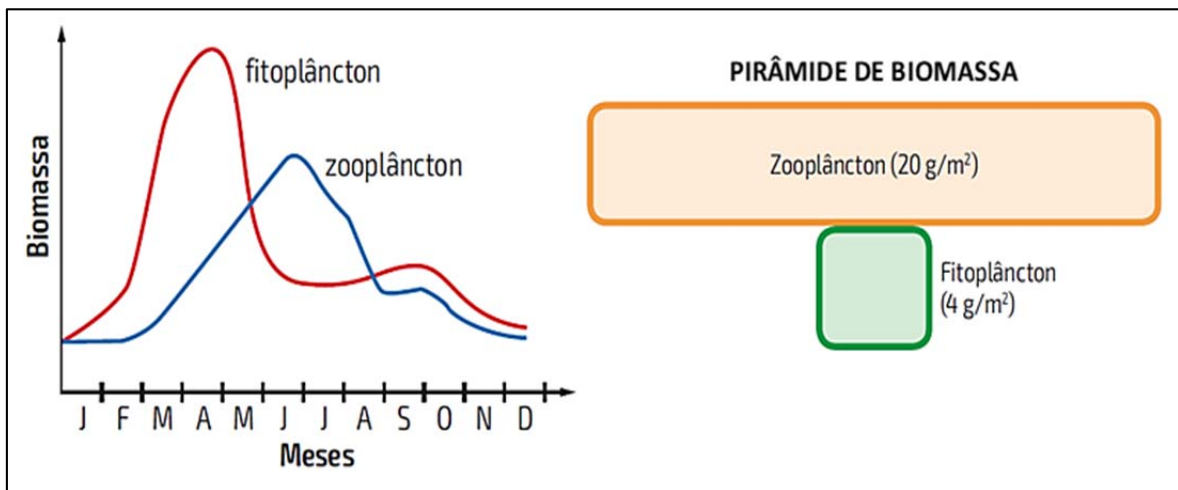
A esse respeito, determine a soma dos números associados à(s) proposição(ões) correta(s) e transfira o resultado para o cartão-resposta.

01. A área da região pintada S é maior que a da região pintada T.  
 02. A área da região obtida ao removermos a região pintada R do triângulo ABC é igual a  $\frac{\pi}{2}(2 + \sqrt{2})$ .  
 04. O raio do círculo com centro em B é igual a 1.  
 08. A área do trapézio ACDE é igual a  $\frac{5+4\sqrt{2}}{2}$ .  
 16. A área do triângulo ABC é igual a  $\frac{(2+\sqrt{2})^2}{2}$ .

RESPOSTA

## BIOLOGIA

31) O gráfico abaixo representa a biomassa de fitoplâncton e de zooplâncton, por um período anual, em um ecossistema marinho no qual o fitoplâncton serve de alimento para o zooplâncton. Observa-se que a quantidade média anual de zooplâncton foi menor que a de fitoplâncton, diferentemente da pirâmide de biomassa representada ao lado do gráfico, que considerou apenas um intervalo do período analisado e revelou um aspecto invertido.



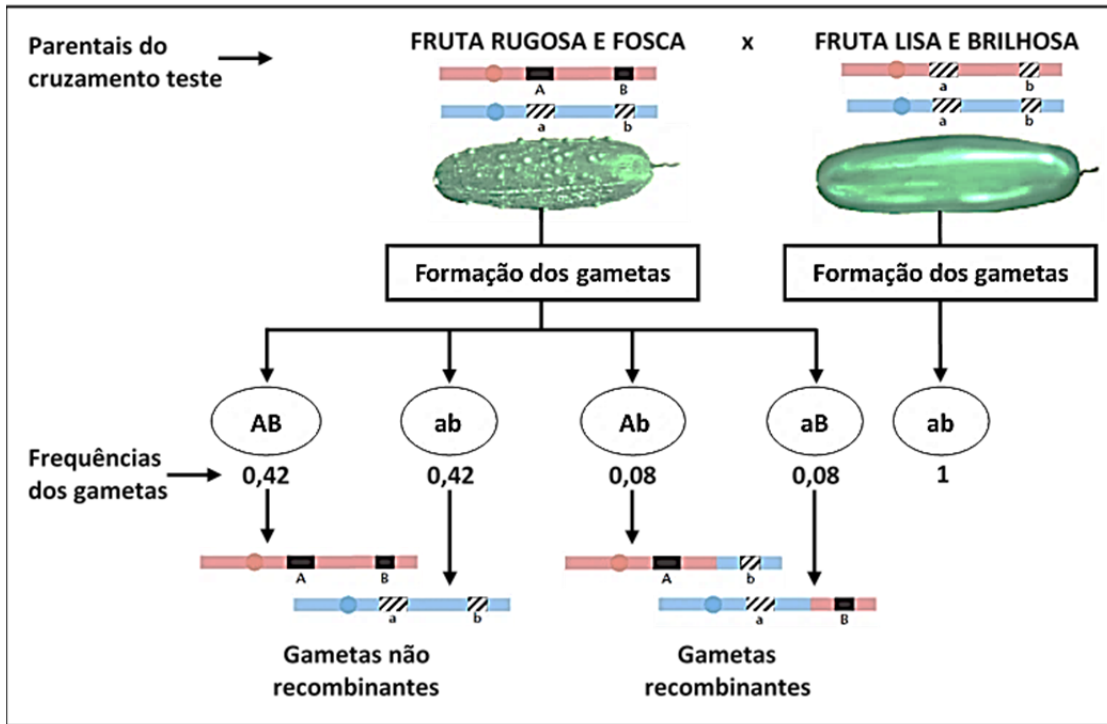
LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. *Biologia hoje*. Vol. 3. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016. p. 182.

Sobre os dados apresentados e assuntos relacionados, como ciclo da matéria e pirâmides ecológicas, é correto afirmar que:

01. a relação ecológica entre fitoplâncton e zooplâncton é amensalismo, caracterizada por ser harmônica e interespecífica.
02. a pirâmide de biomassa corresponde ao último trimestre do ano analisado.
04. condições ambientais como mudanças na temperatura, na intensidade luminosa e nos nutrientes ao longo das estações do ano não influenciam na biomassa de fitoplâncton e zooplâncton.
08. geralmente a biomassa diminui ao longo de uma cadeia alimentar devido à perda de matéria entre os níveis tróficos.
16. pirâmides de energia indicam a produtividade do ecossistema, por isso nunca ficam invertidas.
32. em um dado momento, a biomassa de zooplâncton pode ser maior que a de fitoplâncton, cuja velocidade de reprodução permite uma rápida renovação.

RESPOSTA

32) Nos pepinos, a fruta lisa (aa) é recessiva para a fruta rugosa (AA ou Aa) e a fruta brilhosa (bb) é recessiva para a fruta fosca (BB ou Bb).



A partir do cruzamento-teste acima e das frequências dos gametas dos indivíduos parentais desse cruzamento, é correto afirmar que:

01. os genes que condicionam textura e brilho no pepino estão no mesmo cromossomo.
02. entre os descendentes, espera-se que haja mais frutas lisas e brilhosas do que lisas e foscas.
04. no parental com fruta rugosa e fosca, os genes estão na posição trans, possibilitando a recombinação.
08. as frequências dos gametas estão de acordo com a Segunda Lei de Mendel.
16. a distância de mapa gênico entre genes A e B é de oito centimorgans.
32. se espera um percentual de 42% dos descendentes com frutas lisas e brilhosas.

RESPOSTA



**33)** Com o objetivo de revisar os conteúdos do reino Animalia, um professor selecionou as seguintes proposições falsas de vestibulares passados e solicitou a correção delas aos estudantes:

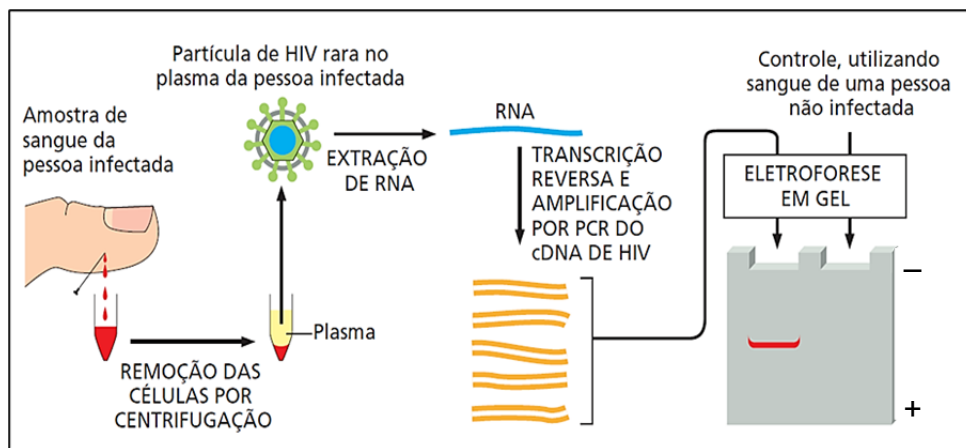
- I. A característica mais importante usada para separar os animais em filos distintos é a sua distribuição no ambiente.
- II. Os crustáceos são animais que vivem exclusivamente em ambientes aquáticos, sejam marinhos ou de água doce.
- III. O plâncton marinho é constituído por seres que nadam ativamente e migram das águas frias em busca de águas mais quentes e calmas.
- IV. No cavalo-marinho, encontram-se quatro cavidades cardíacas (dois átrios e dois ventrículos) e no peixe-boi, apenas duas (um átrio e um ventrículo).
- V. Bivalves, poliquetas e cracas são moluscos que retiram da água partículas alimentares em suspensão.
- VI. Os equinodermos, os poríferos e os cnidários são animais protostômios; já os nematódeos, os moluscos e os artrópodes são deuterostômios.

Identifique as proposições que foram reescritas corretamente pelos alunos.

01. Proposição II: os crustáceos são animais que vivem exclusivamente em ambientes aquáticos marinhos.
02. Proposição I: a característica mais importante usada para separar os animais em filos distintos é o seu tipo de reprodução.
04. Proposição I: a característica mais importante usada para separar os animais em filos distintos é a sua alimentação.
08. Proposição VI: os equinodermos, os poríferos e os cnidários são animais deuterostômios; já os nematódeos, os moluscos e os artrópodes são protostômios.
16. Proposição IV: no cavalo-marinho e no peixe-boi, por serem mamíferos, encontram-se quatro cavidades cardíacas (dois átrios e dois ventrículos).
32. Proposição V: bivalves, poliquetas e cracas retiram da água partículas alimentares em suspensão, porém os bivalves são moluscos, os poliquetas são anelídeos e as cracas são crustáceos.
64. Proposição III: o plâncton marinho é constituído por seres que se deslocam passivamente na água, arrastados pelas ondas e correntes marinhas.

**RESPOSTA**

34) A figura abaixo apresenta os procedimentos de extração de RNA, de transcrição reversa, de PCR (reação em cadeia da polimerase, do inglês *polymerase chain reaction*) e de eletroforese utilizados para detectar a presença genômica do HIV (vírus da imunodeficiência humana, do inglês *human immunodeficiency virus*) em uma amostra de sangue.



ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; MORGAN, D.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P.; WILSON, J.; HUNT, T. *Biologia molecular da célula*. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. p. 475.

Sobre as técnicas utilizadas e assuntos relacionados, é correto afirmar que:

01. o genoma do HIV é constituído de RNA de fita simples.
02. a transcrição reversa é um processo em que ocorre a produção do RNA mensageiro.
04. a eletroforese possibilita também a realização de investigações forenses e de testes de paternidade.
08. o fragmento revelado na eletroforese da pessoa infectada é constituído de RNA viral do HIV.
16. a enzima de restrição é utilizada nos processos da transcrição reversa e da PCR.
32. o fragmento amplificado por PCR migra para o polo positivo na eletroforese.

RESPOSTA

- 35) A proteína p53 tem papel central no controle da resposta celular a circunstâncias adversas, como sinais hiperproliferativos e dano ao DNA, podendo levar à parada do ciclo celular ou à apoptose. O gene que codifica essa proteína supressora de tumor é mutado em cerca de 50% dos cânceres humanos. Essa situação é retratada na tirinha abaixo. Sobre os assuntos relacionados à tirinha, é correto afirmar que:

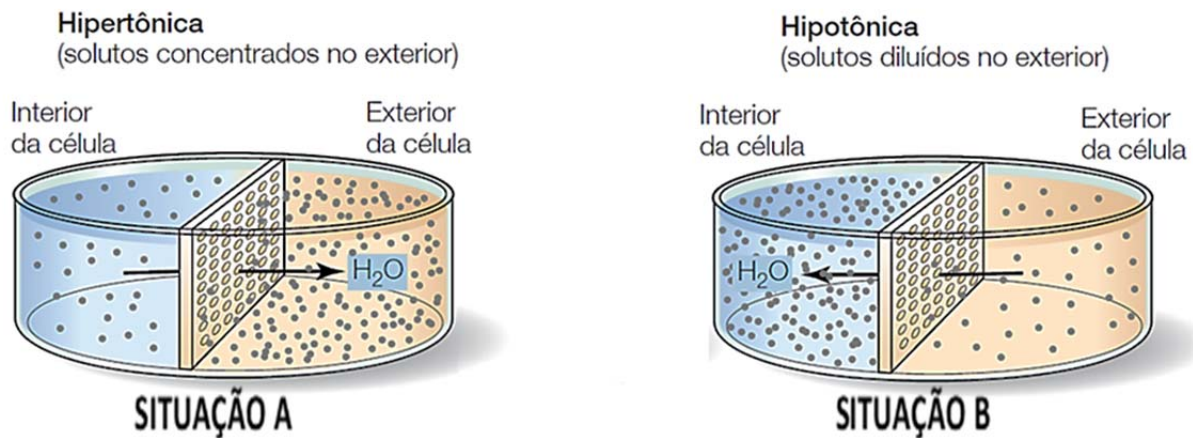


Disponível em: [https://www.instagram.com/p/BrGhmBanriw/?img\\_index=2](https://www.instagram.com/p/BrGhmBanriw/?img_index=2).

01. a apoptose é o reparo dos danos presentes no DNA, tornando a célula temporariamente inativa.
02. a possível consequência da “desobediência” da célula com o DNA danificado retratada na tirinha é a origem de um câncer.
04. a falta da função da proteína p53 permite que a célula cancerosa sobreviva e se prolifere mesmo quando seu DNA está danificado.
08. a proteína p53 pode induzir a apoptose em uma célula com danos irreparáveis, tornando-a uma célula cancerígena.
16. o mecanismo ilustrado no final da tirinha estabelece uma relação alternativa para promover a integridade dos tecidos.

RESPOSTA

36) A figura abaixo representa a osmose em duas situações nas quais há um recipiente separado por uma membrana permeável à água com dois compartimentos de concentrações diferentes. Na situação A, observa-se o sentido da água do compartimento com a solução semelhante ao interior de uma célula para o compartimento com a solução hipertônica em relação à concentração celular. Na situação B, observa-se o sentido da água do compartimento com a solução hipotônica em relação à concentração celular para a solução semelhante ao interior de uma célula.



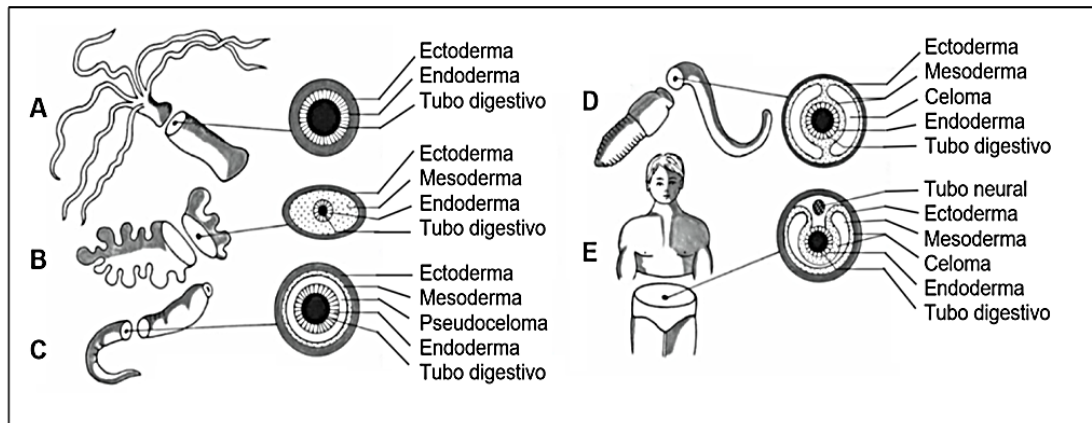
SADAVA, D.; HELLER, C.; ORIANS, G.; PURVES, B.; HILLIS, D. *Vida: a ciência da Biologia*. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 107.

Sobre a figura, o transporte por membranas e assuntos relacionados, é correto afirmar que:

01. o transporte representado é um tipo de transporte ativo.
02. na situação A, as hemácias ficam murchas e as células vegetais ficam plasmolisadas.
04. considerando o transporte passivo do soluto, os sentidos seriam o mesmo do esquema.
08. em contraste às células animais, as células de vegetais, bactérias e fungos possuem paredes celulares que limitam o seu volume e evitam que elas se rompam na situação B.
16. na situação A, não ocorre o rompimento da membrana plasmática em protozoários por causa do vacúolo pulsátil.

RESPOSTA

37) A figura abaixo apresenta cortes transversais para demonstrar indivíduos acelomados, pseudocelomados e celomados.



GARCIA, S. M. L.; FERNÁNDEZ, C. G. *Embriologia*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. p. 101.

Sobre a embriologia dos grupos representados, é correto afirmar que:

- 01. todos os animais representados têm simetria bilateral.
- 02. a fase embrionária dos animais representada na imagem é a mórula.
- 04. os animais B e C são protostômios e os animais D e E são deuterostômios, pois estes últimos possuem celoma.
- 08. nos animais E, o tubo neural, que originará o sistema nervoso, é formado a partir do mesoderma.
- 16. os animais pseudocelomados têm órgãos contidos em uma cavidade, porém esta não se apresenta totalmente delineada pelo mesoderma.
- 32. os animais A, B e C podem ser, respectivamente, um cnidário, um platelminto e um nematódeo.

RESPOSTA

38) Leia o texto abaixo.

### **Inquilino indesejável: conheça os perigos do mofo para a saúde**

“O mofo é um fungo (mais comumente o *Aspergillus fumigatus*). Quando se reproduz, forma colônias, e são elas que dão aquele aspecto escuro, acinzentado ou esverdeado às paredes e aos objetos e, enquanto faz isso, solta esporos, que ficam em suspensão no ar e acabam sendo inalados pelas pessoas”, explica Ricardo Amorim Correa, pneumologista e professor associado da Faculdade de Medicina da UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais).

O sistema que mais sofre com a sua presença é o respiratório. Segundo o médico, apesar de ele possuir defesas e de elas filtrarem grande parte do que chega ao nariz ou à boca, alguns microrganismos conseguem passar e, uma vez dentro do corpo, são capazes de causar uma série de reações (tosse, mal-estar, espirros, entupimento nasal, cansaço, coriza e dificuldade para respirar) e doenças, como alergias, micose broncopulmonar alérgica e infecções.

Disponível em: <https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2021/01/18/inquilino-indesejavel-conheca-os-perigos-do-mofo-para-a-saude.htm>. [Adaptado].

Sobre fungos e micoses, é correto afirmar que:

01. nos basidiomicetos, durante a reprodução sexuada, ocorre em primeiro lugar a cariogamia (a junção dos citoplasmas) e depois a plasmogamia (a junção do material genético).
02. existem fungos que conseguem capturar pequenos organismos com o auxílio de hifas modificadas.
04. o mofo nas residências é principalmente causado por fungos representantes do grupo dos zigomicetos.
08. alguns fungos evoluíram em conjunto com algas ou cianobactérias, desenvolvendo uma relação mutualística que beneficia ambas as espécies, o que forma os líquens.
16. nas hifas, a passagem livre de citoplasma e de organelas entre células acontece somente nos fungos com hifas septadas, já que estas não apresentam divisões entre as células.

**RESPOSTA**

39) Leia o texto abaixo.

### **Cientistas australianos descobrem parasita vivo no cérebro de uma mulher**

Parasita com oito centímetros foi descoberto, pela primeira vez no mundo, no cérebro de uma mulher de 64 anos. Um estudo sobre o caso, publicado na segunda-feira na revista *Emerging Infectious Diseases*, sugere que a paciente pode ter sido exposta a esse verme quando procurava ervas selvagens que poderiam estar contaminadas com fezes de píton.

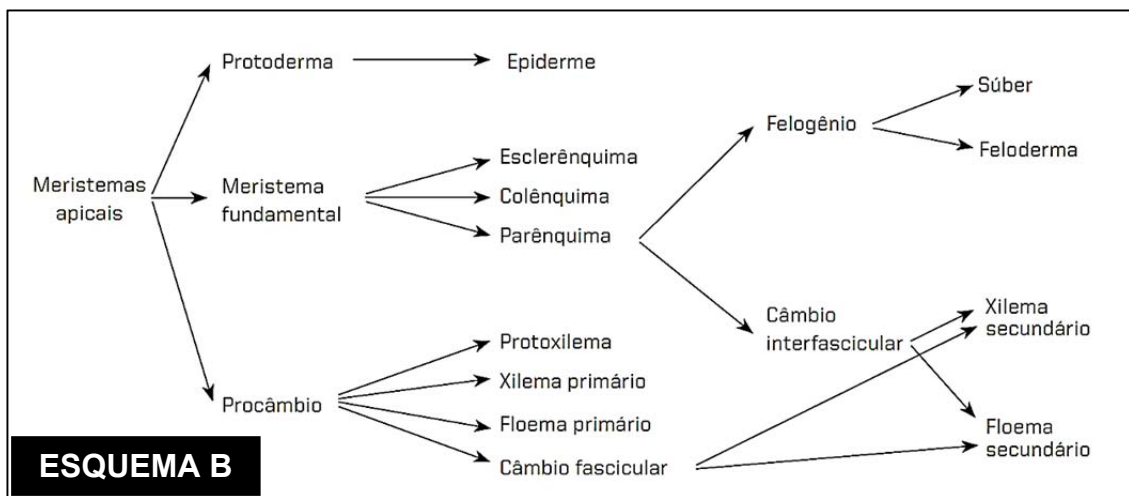
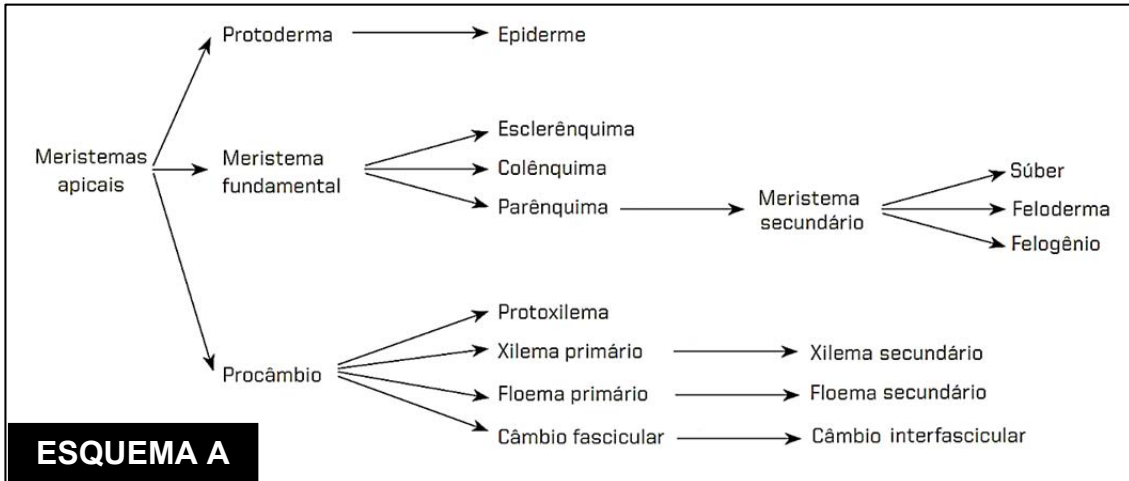
Disponível em: <https://www.publico.pt/2023/08/29/ciencia/noticia/cientistas-australianos-descobrem-parasita-vivo-cerebro-mulher-2061520>.

Doenças causadas por outros organismos não são uma novidade para os seres humanos e são um importante ponto de atenção na saúde pública. A contaminação com esses parasitas pode ocorrer diretamente, como no caso da mulher australiana, ou por meio de agentes intermediários, como animais e insetos. Sobre as doenças e seus transmissores, é correto afirmar que:

01. a doença conhecida popularmente como elefantíase é transmitida pela picada do mosquito do gênero *Aedes* e é causada por um protozoário que se aloja no nosso sistema linfático, podendo causar o inchaço dos nossos membros.
02. por ser transmitida pela urina de ratos contaminados, a leptospirose, uma doença causada por vírus, pode ter surtos em regiões sem saneamento básico adequado e propensas a enchentes.
04. a raiva é uma doença que afeta o nosso sistema nervoso central e é transmitida pela mordida, principalmente, de cães e gatos, já que a bactéria fica alojada na saliva desses animais.
08. a febre maculosa é causada por uma bactéria transmitida pela picada do carrapato-estrela; por isso, é preciso usar roupas fechadas e repelente em áreas rurais com incidência desses artrópodes.
16. no processo evolutivo interespecífico entre parasita e hospedeiro não ocorre a seleção natural, já que todo parasita consegue incorporar partes de DNA do hospedeiro em seu próprio DNA, transmitindo essa informação genética para os seus descendentes.
32. as solitárias são endoparasitas do sistema digestório humano que têm o corpo dividido em duas regiões (escólex e proglótides); a contaminação pode ocorrer pelo consumo de carne de animais contaminada com o cisticerco do nematódeo.

**RESPOSTA**

40) Um professor apresentou dois esquemas para resumir a origem dos diversos tecidos das plantas, um correto e um incorreto, e solicitou aos estudantes uma pesquisa para discutir as diferenças entre os dois.



AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. *Biologia 2: Biologia dos organismos*. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2009. [Adaptado].

Após a pesquisa, é correto afirmar que:

01. o esquema A está incorreto, pois o xilema secundário não se origina do xilema primário; sua origem deriva do câmbio fascicular e do interfascicular.
02. o câmbio interfascicular não se origina no câmbio fascicular e sim nos tecidos do parênquima, conforme indicado no esquema B.
04. o floema secundário se origina do floema primário, conforme indicado no esquema A.
08. o súber tem origem nos tecidos do felogênio, conforme indicado no esquema B.
16. o esquema B está incorreto, pois o colênquima e o esclerênquima são tecidos derivados do parênquima.

RESPOSTA



## INSTRUÇÕES PARA AS QUESTÕES DISCURSIVAS

1. Leia atentamente as questões e responda o que é solicitado no enunciado.
2. Transcreva as respostas para a folha oficial (por exemplo: questão discursiva 1 na página da folha oficial destinada à questão discursiva 1), seguindo a ordem proposta nas questões (a, b, c...).
3. Escreva com letra legível, use linguagem clara e utilize a variedade padrão da língua portuguesa.
4. Somente serão avaliadas as respostas transcritas de forma legível na respectiva página da folha oficial de resposta de cada questão.

**Atenção:** Respostas transcritas a lápis e/ou no caderno de prova bem como textos e cálculos escritos fora do espaço de resposta da folha oficial não serão considerados.

### QUESTÃO DISCURSIVA 1

#### Antoine-Laurent Lavoisier

Há 280 anos nascia em Paris, França, Antoine Lavoisier, um experimentalista meticuloso que revolucionou a química, mas cujas contribuições impactaram também áreas como economia, agricultura, administração pública e educação.

Lavoisier trabalhou sistematicamente na determinação de massas de reagentes e produtos envolvidos em reações químicas, incluindo componentes gasosos, e estabeleceu que a massa de matéria seria conservada em qualquer reação (conhecida hoje como lei de conservação das massas). Lavoisier conduziu estudos envolvendo combustões e respiração, forneceu provas definitivas sobre a composição molecular da água e foi pioneiro nos estudos elementares, identificando 33 substâncias como “elementos” e fornecendo nomes a elementos e substâncias – muitos dos quais ainda são utilizados atualmente.

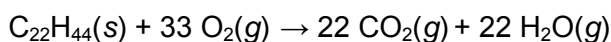
Em 1768, Lavoisier foi eleito membro da Academia de Ciências da França e, no mesmo ano, ingressou na *Ferme Générale*, uma corporação privada que coletava impostos para a coroa francesa. Lavoisier também atuou em eventos que levaram à Revolução Francesa e elaborou planos e relatórios em defesa de diversas reformas, incluindo o estabelecimento do sistema métrico de pesos e medidas. Foi membro do Parlamento Provincial de Orleans de 1789 até a Revolução Francesa. De filosofia democrática, expressou suas ideias nestas palavras: “A felicidade não deve limitar-se a um pequeno número de pessoas; ela pertence a todos”.

Além disso, em 1789 foi nomeado membro da comissão encarregada de estabelecer o novo sistema de pesos e medidas da França e, em 1790, foi comissário do Tesouro Nacional Francês. Em 1793, Lavoisier teve a infelicidade de incorrer na ira de Jean Paul Marat por haver rejeitado um tratado químico submetido por Marat à Academia de Ciência. O governo revolucionário da Convenção Nacional denunciou o cientista e conseguiu a prisão dos membros da *Ferme Générale*. Antoine Lavoisier foi condenado à morte e guilhotinado em Paris no dia 8 de maio de 1794.

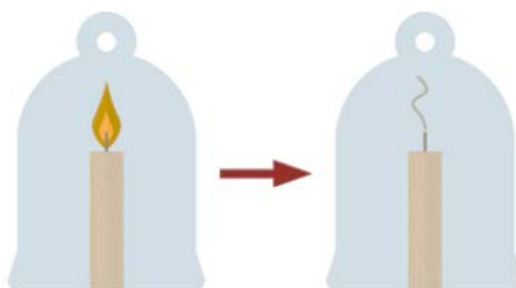
Disponível em: <https://sciencehistory.org/education/scientific-biographies/antoine-laurent-lavoisier> e em: [https://www.ebiografia.com/antoine\\_lavoisier](https://www.ebiografia.com/antoine_lavoisier).  
[Adaptado].

Em um de seus experimentos mais notáveis, Lavoisier promoveu a combustão de uma vela em um vaso selado, demonstrando que a massa do conjunto permaneceu a mesma antes e após a combustão.

Considere que a vela de Lavoisier era composta unicamente por uma parafina de fórmula  $C_{22}H_{44}$  e massa molar  $308,2 \text{ g mol}^{-1}$ , cuja reação de combustão ocorreu conforme a equação abaixo:



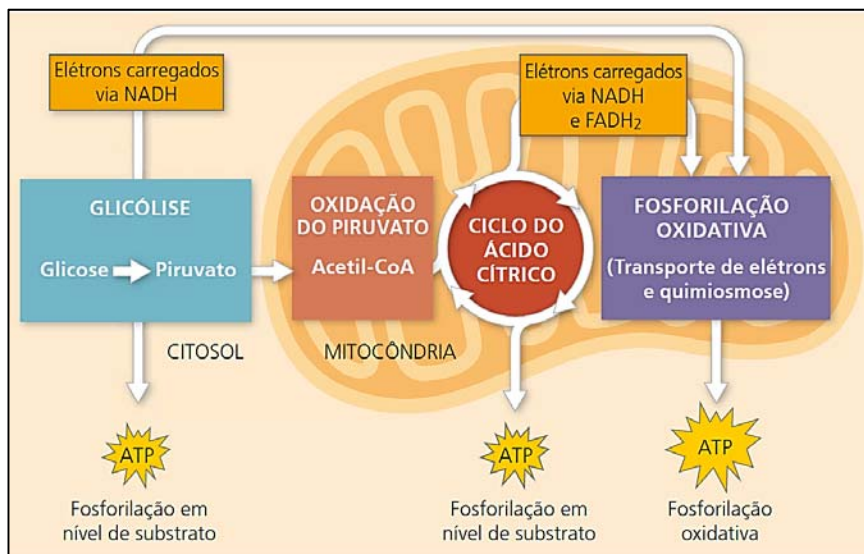
Considere, ainda, que os experimentos não resultam no consumo completo da vela. Se necessário, considere as massas molares de H ( $1,0 \text{ g/mol}$ ), O ( $16,0 \text{ g/mol}$ ) e C ( $12,0 \text{ g/mol}$ ).



1 a) Considerando que a combustão de 30,82 g da vela irá consumir 105,6 g de O<sub>2</sub>, determine a massa total dos gases que serão produzidos a partir da reação de combustão descrita no enunciado.


1 b) Considere que o interior do vaso de Lavoisier fosse mantido à pressão atmosférica e estivesse preenchido puramente por ar atmosférico e pela vela. Nessas condições, o tempo necessário para que a reação de combustão da vela cessasse aumentaria ou diminuiria com o aumento do volume interno do vaso? Explique.


Apesar de Lavoisier relatar a participação do gás oxigênio na respiração celular, ele não detalhou as reações químicas. No início do século XX, as reações bioquímicas foram descritas e agrupadas em quatro etapas – glicólise, oxidação do piruvato, ciclo do ácido cítrico e fosforilação oxidativa –, conforme o esquema a seguir.



REECE, J. B.; URRY, L. A.; CAIN, M. L.; WASSERMAN, S. A.; MINORSKY, P. V. ; JACKSON, R. B. *Biologia de Campbell*. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. p. 167.

1 c) Qual etapa metabólica é comum tanto na fermentação quanto na respiração celular aeróbica e em qual região da mitocôndria ocorre o ciclo do ácido cítrico?


**1 d)** Qual é a função do gás oxigênio na respiração celular aeróbica nos eucariotos e em qual etapa metabólica ocorre a participação desse gás nessa respiração celular?


A eclosão da Revolução Francesa, movimento que contou com a participação de Lavoisier, estava relacionada aos desdobramentos da convocação e realização da Assembleia dos Estados Gerais, que não se reunia desde 1614.

Em 5 de maio de 1789, representantes das três ordens (Estados) compareceram no Palácio de Versalhes para a Assembleia dos Estados Gerais. O abade Emanuel Sieyès, vigário-geral de Chartres, sintetizou em texto as insatisfações do Terceiro Estado: “O que é o Terceiro Estado? Tudo. Quem tem sido ele até agora? Nada. Que pede ele? Tornar-se alguma coisa.”

VAINFAS, Ronaldo. *História 2*. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016. p. 25.

**1 e)** Quem compunha o Terceiro Estado e contra quem se destinava a sua insatisfação?

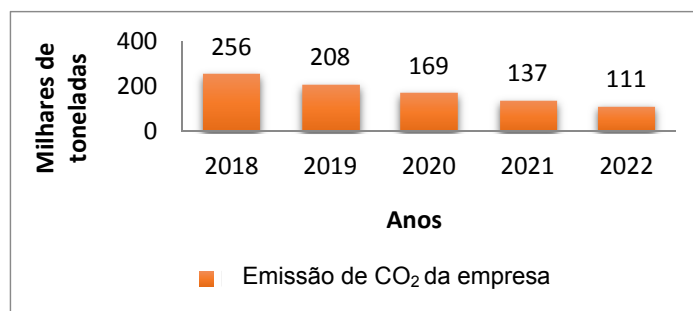

**1 f)** Lavoisier foi guilhotinado pelo regime revolucionário francês durante o período conhecido como Convenção Nacional (1792-1795). Esse governo foi marcado por uma série de medidas dentro do país, como o tabelamento do preço de alimentos e as execuções públicas, e fora dele. Qual foi a ação tomada nessa fase com relação às colônias francesas?


## QUESTÃO DISCURSIVA 2

A preocupação com as mudanças climáticas tem se intensificado nos últimos anos, levando a uma busca crescente por medidas que reduzam a emissão de gases de efeito estufa (GEE). Em 1997, a partir do Protocolo de Quioto, foi criado o conceito de crédito de carbono com o objetivo de diminuir a emissão de GEE na atmosfera. Créditos de carbono podem ser comprados ou vendidos por empresas e governos. Um crédito de carbono representa o equivalente em GEE a uma tonelada de dióxido de carbono que deixa de ser emitida na atmosfera.

Uma empresa colocou sobre si a meta de manter suas emissões de CO<sub>2</sub> em 32 mil toneladas por ano ou menos. Para isso, tem em vigor desde 2018 um plano continuado de investimentos e medidas para a redução progressiva de suas emissões.

O gráfico ao lado mostra as emissões anuais de CO<sub>2</sub>, em milhares de toneladas, pela empresa no período de 2018 a 2022.



**Atenção:** Nos itens 2a e 2b, é obrigatória a apresentação correta dos cálculos para justificar as respostas.

**2 a)** No período de 2018 a 2022, a empresa investiu R\$ 50.470.000,00 com a aquisição de créditos de carbono. Para cada tonelada de CO<sub>2</sub> emitida pela empresa acima do limite da meta de 32 mil toneladas anuais, um crédito de carbono foi adquirido. Com base no gráfico acima, determine o preço médio dos créditos de carbono adquiridos pela empresa no período.

**2 b)** A emissão de CO<sub>2</sub> pela empresa é modelada pela função  $E(x) = 2^{613,4-0,3x}$ , em que  $E(x)$  é a quantidade emitida de CO<sub>2</sub> pela empresa no ano  $x$ , **em milhares de toneladas**. Com base no modelo, qual será o primeiro ano em que a empresa atingirá sua meta de emissões?

2 c) Segundo o Observatório do Clima (2023), o Brasil ocupa atualmente o sétimo lugar entre os maiores poluidores climáticos, com cerca de 3% do total mundial. Preencha os itens I e II com os dois países responsáveis pelas maiores emissões de GEE no nosso planeta.

Disponível em: <https://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2023/03/SEEG-10-anos-v4.pdf>.

I -	II -
-----	------

2 d) Explique o que estabelece o Acordo de Paris, assinado na COP 21 em 2015 para a temática de mudanças climáticas.


Observe a imagem e leia os excertos.



Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade. Estes são os objetivos para os quais as Nações Unidas estão contribuindo a fim de que possamos atingir a Agenda 2030 no Brasil.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>.

**Meta 13.3** - Conceitos importantes mencionados na meta:

“Mitigação” é definida como uma intervenção antrópica para reduzir as fontes ou aumentar os sumidouros de gases de efeito estufa (IPCC 2001a).

IPEA. ODS ONU Brasil. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods13.html>.

2 e) Diante do que foi apresentado sobre os acordos climáticos, aponte a importância dos biomas brasileiros para as metas de mitigação dos ODS.



