

LIBRAS

Assista ao vídeo 1 (TV INES Primeira Mão) e, em seguida, responda às questões 01 a 06.

Vídeo 1



Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=eMshxPmlirc>. [Adaptado].

01) Sobre o formato e o conteúdo geral do vídeo 1, é correto afirmar que:

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

RESPOSTA

02) Sobre as informações apresentadas no vídeo 1, é correto afirmar que:

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

RESPOSTA

03) Sobre os sinais de nomes próprios em Libras presentes no vídeo 1, é correto afirmar que:

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

RESPOSTA

04) Sobre a organização visual das informações no vídeo, é correto afirmar que:

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

RESPOSTA

05) No vídeo 1 (instante 00:00:50), é usado o sinal POR-CAUSA. Pelo contexto de uso, é possível inferir que esse sinal se trata de:

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

RESPOSTA

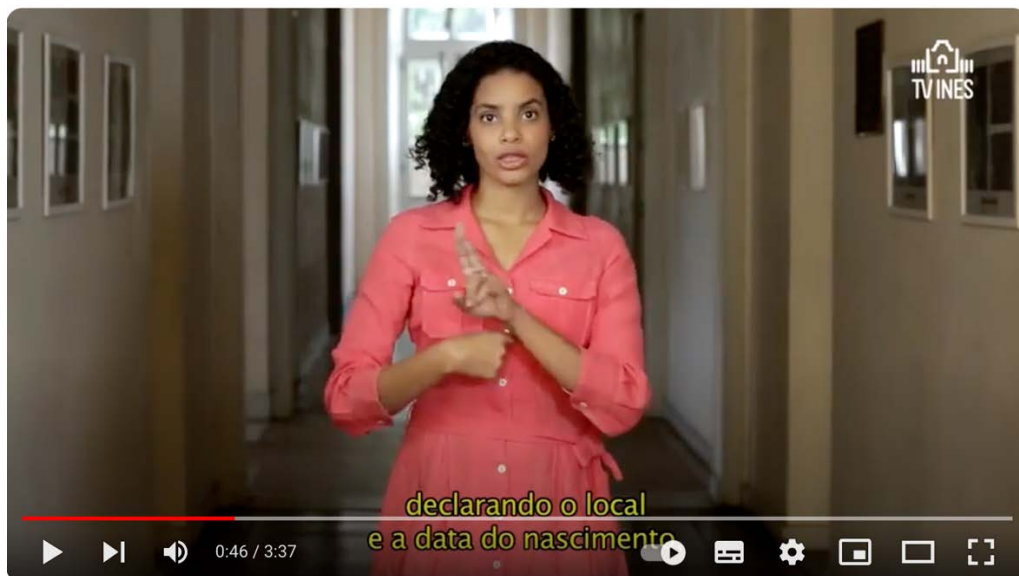
06) No vídeo 1 (instante 00:00:09), é usado o sinal GRAVAR. Esse sinal é realizado com duas mãos. Na fonologia da Libras, os autores da área chamam a “mão de baixo” e a “mão de cima” respectivamente de:

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

RESPOSTA

Assista ao vídeo 2 (*Certidão de Nascimento*) e, em seguida, responda às questões 07 a 12.

Vídeo 2



Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dc2DUAZInKQ>. [Adaptado].

07) Sobre o conteúdo do vídeo 2, é correto afirmar que:

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

RESPOSTA

08) Sobre as informações contidas no vídeo 2, é correto afirmar que:

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

RESPOSTA

09) Em relação à sinalização, marque as proposições corretas sobre a forma como os sinais são produzidos no vídeo.

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

RESPOSTA

10) Com relação aos documentos necessários para fazer a certidão de nascimento, é correto afirmar que:

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

RESPOSTA

11) Com relação ao uso do espaço de sinalização, é correto afirmar que:

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

RESPOSTA

12) Com relação às características do vídeo 2, é correto afirmar que:

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

RESPOSTA

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto a seguir e responda às questões 01 a 04.

Texto 1

Paralimpíadas: UFSC tem Centro de Referência com aulas para adultos e crianças

Por Camila Raposo.

Publicado em 28 de agosto de 2024 às 15h19.

01 Mais de 70 pessoas, com variadas idades, histórias, motivações e tipos de deficiência,
02 frequentam os espaços do Centro de Desportos (CDS) da Universidade Federal de Santa
03 Catarina (UFSC) para praticar atletismo, natação e *goalball*. As atividades são ofertadas por
04 meio do Centro de Referência do Comitê Paralímpico Brasileiro (CPB), implementado na UFSC
05 há pouco mais de três meses.

06 As aulas são gratuitas e contemplam todos os níveis de treinamento – desde a iniciação
07 esportiva até a preparação de atletas de alto rendimento, que competem em eventos estaduais,
08 nacionais e internacionais. O projeto é aberto a pessoas com deficiência física, visual e
09 intelectual – as mesmas categorias de deficiência elegíveis para os Jogos Paralímpicos.

10 O treinamento e a formação de atletas são apenas parte dos objetivos do Centro de Referência.
11 Para o supervisor do Centro, Roger Lima Scherer, é provável que a iniciativa potencialize o
12 surgimento de atletas paralímpicos, mas a ideia é que crianças e adultos também tenham um
13 espaço para conhecer diferentes modalidades esportivas e incorporar a prática de atividades
14 físicas em seu dia a dia.

15 “A orientação, principalmente com as crianças, é de não fechar em uma modalidade específica.
16 Se chega uma criança cega, por exemplo, não é para oferecer o *goalball* e somente o *goalball*.
17 Mas então, se a gente trabalha com atletismo, com natação, a ideia é fazer essa criança rodar
18 nas diferentes modalidades, para ela ter as diferentes vivências motoras e ver o que realmente
19 ela gosta e se adapta mais”, explica Roger.

20 Mesmo entre adultos, não é necessário ter experiências prévias com as modalidades para poder
21 participar. “Hoje, a pessoa com deficiência ou é uma atleta ou é sedentária. São poucas as
22 pessoas com deficiência que conseguem incorporar a atividade física de forma regular no seu
23 dia a dia”, conta o supervisor. Ele lembra que são raros os locais que oferecem atividades físicas
24 adaptadas às necessidades de pessoas com deficiência – e, mesmo assim, nem sempre esses
25 lugares têm estrutura adequada, e muitas vezes os professores são voluntários ou recebem um
26 valor ínfimo.

27 “Se a gente quer correr na Beira-Mar, a gente sai e vai dar uma corridinha, uma caminhadinha. A
28 pessoa com deficiência precisa de alguém junto ali, precisa ter uma estrutura adequada e uma
29 acessibilidade naquele local. Então esses espaços [dos Centros de Referência Paralímpico] não
30 são feitos só pensando no esporte de forma competitiva, mas servem para a pessoa com
31 deficiência agregar um repertório motor no dia a dia, fazer com que ela sinta vontade de querer
32 fazer atividade física, mesmo que não venha a ser um atleta, pensando também na possibilidade
33 de não ter doenças crônicas no futuro, de minimizar sua possibilidade de ter obesidade ou
34 sobrepeso”, complementa o supervisor.

Disponível em: <https://noticias.ufsc.br/2024/08/paralimpiadas-ufsc-tem-centro-de-referencia-com-aulas-para-adultos-e-criancas/#more-269293>.
[Adaptado].

13) Sobre o texto 1, é correto afirmar que:

- 01. o objetivo do projeto é a formação de atletas paralímpicos de alto rendimento.
- 02. as atividades esportivas visam à participação dos atletas em competições estaduais, nacionais e internacionais.
- 04. o Centro de Referência atende um público com idades diversas, desde crianças até adultos, com deficiência.
- 08. o Centro de Referência é um projeto que há anos forma atletas paralímpicos.
- 16. o projeto é destinado a qualquer pessoa com deficiência, seja ela física, intelectual, visual ou auditiva.
- 32. para a participação nas atividades esportivas, não é necessário ter experiência nas modalidades oferecidas.

RESPOSTA

14) Sobre a palavra “paralímpico” (linha 04), é correto afirmar que:

- 01. é formada pelo processo chamado “derivação”.
- 02. atualmente é possível utilizar tanto a forma “paralímpico” quanto “paraolímpico” e “para-olímpico”.
- 04. é formada pelo processo chamado “composição”.
- 08. é formada pela junção da conjunção “para” e do substantivo “olímpico”.
- 16. é formada pela junção do prefixo “para” e do adjetivo “olímpico”.
- 32. se trata de um substantivo masculino singular.

RESPOSTA

15) Sobre o trecho “Se a gente quer correr na Beira-Mar, a gente sai e vai dar uma corridinha, uma caminhadinha. A pessoa com deficiência precisa de alguém junto ali, precisa ter uma estrutura adequada e uma acessibilidade naquele local [...]” (linhas 27-29), é correto afirmar que:

- 01. a expressão “vai dar uma corridinha, uma caminhadinha [...]” tem um sentido negativo, dando a ideia de que a corrida (ou caminhada) não será boa. O uso do sufixo “inha”, neste caso, indica algo pejorativo.
- 02. as pessoas com deficiência têm autonomia e segurança para fazer atividade física em qualquer lugar ao ar livre, sem a dependência de outra pessoa ou de condições especiais.
- 04. o uso do sufixo “inha” nas palavras “corridinha” e “caminhadinha” indica que a palavra está no diminutivo.
- 08. a pessoa com deficiência consegue dar uma caminhada ou uma corrida na Beira-Mar porque há uma infraestrutura pensada para esse público.
- 16. a expressão “vai dar uma corridinha, uma caminhadinha [...]” dá a ideia de que a corrida (ou caminhada) é curta, de que não vai levar muito tempo.
- 32. “a gente” está se referindo às pessoas de maneira geral, tanto pessoas com deficiência quanto pessoas que não têm deficiência.
- 64. “a gente” é uma expressão que substitui o pronome pessoal “nós” e é uma maneira de deixar a sentença mais informal.

RESPOSTA

16) Sobre a palavra “minimizar” (linha 33), é correto afirmar que:

01. pode ser substituída por “reduzir” ou “diminuir”, e o sentido da sentença permanecerá o mesmo.
02. é um sinônimo para “aumentar” e “acrescentar”.
04. é um verbo que está na forma de infinitivo.
08. pode ser substituída por “menosprezar” ou “atenuar”, e o sentido da sentença permanecerá o mesmo.
16. um de seus significados é “considerar sem importância”, e esse é o significado da palavra no texto.
32. é um verbo que está conjugado no presente do indicativo.
64. um de seus significados é “reduzir ao menor número, grau ou extensão possível”, e esse é o significado da palavra no texto.

RESPOSTA

Leia o texto 2 e responda às questões 05 a 08.

Texto 2

Jogos Paralímpicos de 2024: por que é que os surdos e os deficientes auditivos não participam nos jogos?

Por Cécile de Sortiraparis. Fotos de Laurent de Sortiraparis.
Publicado em 29 de agosto de 2024 à 1h11.

- 01 Os Jogos Paraolímpicos acolhem atletas com todo o tipo de deficiências, mas não acolhem
- 02 pessoas surdas ou com dificuldades auditivas. Por que razão não podem eles participar neste
- 03 evento desportivo?
- 04 Membros amputados ou paralisados, deficiência neurológica, cegueira... Todos os atletas
- 05 paraolímpicos competem com as suas próprias particularidades e deficiências. Muitas
- 06 deficiências estão representadas nos Jogos Paraolímpicos de Paris 2024. Mas não há atletas
- 07 surdos ou com dificuldades auditivas? Por quê?
- 08 De acordo com um estudo da Organização Mundial de Saúde, mais de 5% da população
- 09 mundial (430 milhões de pessoas) tem uma “deficiência auditiva incapacitante” [...]. Entre estas
- 10 pessoas com deficiência contam-se vários desportistas que podem participar em competições
- 11 internacionais.
- 12 No entanto, os surdos e os deficientes auditivos nunca foram admitidos nos Jogos
- 13 Paraolímpicos. Esta deficiência é difícil de integrar nas actuais competições paraolímpicas. A
- 14 surdez é considerada um obstáculo menor à prática do desporto do que a perda de um
- 15 membro ou a cegueira.
- 16 Num comunicado de imprensa oficial, o Comité Desportivo Internacional de Surdos explica a
- 17 própria diferença: “As pessoas surdas não se consideram deficientes, particularmente físicas.
- 18 Pelo contrário, vemo-nos como parte de uma minoria cultural e linguística [...] O atleta surdo é
- 19 fisicamente capaz de competir sem restrições significativas, com exceção das barreiras de
- 20 comunicação. Nos desportos colectivos e em algumas provas individuais, a perda de audição
- 21 pode ser um constrangimento. No entanto, estas restrições desaparecem nos Jogos de
- 22 Surdos. Os desportos e as suas regras são idênticos aos dos atletas sem deficiência. Não
- 23 existem desportos especiais e as únicas adaptações consistem em tornar visíveis os sinais
- 24 auditivos”.
- 25 Os atletas surdos e com dificuldades auditivas criaram os seus próprios Jogos Olímpicos: os
- 26 Deaflympics. Esta competição está aberta apenas a concorrentes com um limiar de audição
- 27 inferior a 55 decibéis e que não usem aparelhos auditivos. Este evento desportivo realiza-se de
- 28 quatro em quatro anos e teve lugar pela primeira vez em Paris, em 1924: é, portanto, mais
- 29 antigo do que os Jogos Paralímpicos! A próxima edição está prevista para Tóquio, no Japão,
- 30 em 2025.

Disponível em: <https://www.sortiraparis.com/pt/noticias/jogos-olimpicos-paris-2024/articles/318911-jogos-paralimpicos-de-2024-porque-e-que-os-surdos-e-os-deficientes-auditivos-nao-participam-nos-jogos>.

17) Considerando a forma e o conteúdo do texto 2, é correto afirmar que se trata de:

- 01. um texto injuntivo.
- 02. uma crônica.
- 04. um artigo científico.
- 08. um texto expositivo e informativo.
- 16. uma reportagem.

RESPOSTA

18) Quanto ao objetivo principal do texto 2, é correto afirmar que o texto:

- 01. traz argumentos defendendo a participação de surdos e deficientes auditivos nos Jogos Paralímpicos.
- 02. trata dos motivos pelos quais surdos e deficientes auditivos não participam dos Jogos Paralímpicos.
- 04. critica a não participação de surdos e deficientes auditivos nos Jogos Paralímpicos.
- 08. descreve a participação de surdos e deficientes auditivos nos Jogos Paralímpicos.
- 16. justifica a não participação de surdos e deficientes auditivos nos Jogos Paralímpicos.

RESPOSTA

19) Sobre as ideias do texto 2, é correto afirmar que:

- 01. a perda de braços ou pernas ou a perda da visão são consideradas restrições maiores na prática de esportes do que a surdez.
- 02. o atleta surdo consegue competir nos esportes sem barreiras, excluindo a barreira comunicativa.
- 04. a próxima edição dos jogos Deaflympics será daqui a quatro anos.
- 08. o Comitê Desportivo Internacional de Surdos considera os surdos pessoas com deficiência, mas os surdos não se consideram assim.
- 16. “Deaflympics” é uma competição para pessoas com perda auditiva, que usam ou não aparelhos auditivos, que têm ou não implante coclear.
- 32. as regras dos jogos dos atletas surdos são as mesmas dos jogos dos atletas sem deficiência.
- 64. entre os atletas paralímpicos estão pessoas com deficiências físicas nos membros superiores ou inferiores, pessoas com deficiência neurológica, pessoas com deficiência visual e pessoas com surdez leve, desde que usem aparelho auditivo.

RESPOSTA

20) Analisando a grafia da palavra “actual” na sentença “Esta deficiência é difícil de integrar nas actuais competições paraolímpicas” (linha 13), no texto 2, é correto afirmar que o texto foi escrito:

- 01. em português brasileiro, pois no Brasil também se escreve “actual” em contexto formal, nos dias de hoje.
- 02. em português europeu, pois no Brasil se escreve “atual” e não “actual”.
- 04. em português brasileiro, apenas houve um erro de digitação em “actual”.
- 08. em português de Portugal, pois lá se escreve “actual” e não “atual”.
- 16. por uma pessoa surda, por isso ela grafou “actual”.

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

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

01. O conjunto $A = \{x \in \mathbb{Z}; |4x - 1| = 3\}$ tem dois elementos.

02. Se $m = \frac{\frac{y-x}{x-y}}{\frac{1-\frac{y}{x}}{1-\frac{x}{y}}}$ com $x, y \in \mathbb{Z}^*$ e $x \neq y$, então $m \in \mathbb{Z}$.

04. Se x é um número racional e y é um número irracional, então $x + y$ e $x \cdot y$ são números irracionais.

08. Em um escritório com 40 funcionários, 70% têm 30 anos ou menos. Se $\frac{1}{3}$ dos funcionários com mais de 30 anos e 25% dos funcionários com 30 anos ou menos são fumantes, então a taxa percentual de funcionários fumantes é inferior a 27%.

16. Se os números a, b e c são inversamente proporcionais a 3, 4 e 5 e $a + b - c = 46$, então b é divisível por 6.

RESPOSTA

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

01. Se $z_1 = 4 \left(\cos \frac{2\pi}{3} + i \cdot \operatorname{sen} \frac{2\pi}{3} \right)$ e $z_2 = 2 + 2\sqrt{3}i$, então $z_1 \cdot z_2$ é um número real.
02. Se em determinado triênio as taxas anuais de variação nos preços gerais da economia foram de 10%, -10% (deflação) e 20%, então a taxa de inflação nesse triênio foi de 20%.
04. Se $m = \log_5 20 - \log_5 50 - \log_5 10$, então $m = -2$.
08. Na década de 1990, Maria aplicou Cr\$ 1.000,00 (mil cruzeiros) em um banco, durante 12 meses, à taxa de juros compostos. Se o montante recebido por Maria foi de Cr\$ 64.000,00, então a taxa de juros paga pelo banco foi de 40% ao mês.
16. Se a função $f(x) = ax^n$, $n \in \mathbb{N}^*$ satisfaz $(f \circ f)(x) = 256x^9$, então a é um número natural múltiplo de 8.

RESPOSTA

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

01. Uma prova foi elaborada com 5 questões dissertativas e 10 objetivas. Se um aluno deve resolver 2 questões dissertativas e 6 objetivas, então ele poderá escolher as questões da prova de 210 maneiras diferentes.
02. A função $f: \left[-\frac{1}{2}, +\infty\right) \rightarrow \left[\frac{3}{4}, +\infty\right)$ definida por $f(x) = x^2 + x + 1$ é bijetora e $f^{-1}(1) = 3$.
04. Se $A = \left\{x \in \mathbb{R}; \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 + 9} < 0\right\}$, então $A \subset (-2, 4)$.
08. Sejam A, B e $C \subset \mathbb{R}$. Se $f: A \rightarrow B$ e $g: B \rightarrow C$ são funções tais que $g \circ f$ é injetora, então f é injetora.
16. Se $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}_+$ é definida por $f(x) = x^2 - 2x + 4$, então f é uma função par.

RESPOSTA

- 24)** Determine a soma dos números associados à(s) proposição(ões) correta(s) e transfira o resultado para o cartão-resposta.
01. Se os lados de um triângulo retângulo formam uma progressão aritmética e o perímetro do triângulo é 15 cm , então a hipotenusa mede $6,25\text{ cm}$.
 02. A sequência $(\log_2 7, \log_2 70, \log_2 700, \log_2 7000, \log_2 70000)$ é uma progressão geométrica.
 04. Se em uma progressão aritmética o décimo termo é 3 e a soma dos 20 primeiros termos é 180, então o primeiro termo é 105.
 08. Existem 150 números inteiros entre 100 e 1.000 divisíveis por 6.
 16. Sejam A e B eventos de um mesmo espaço amostral E equiprovável. Se $p(A) = 0,3$, $p(B) = 0,4$ e $p(A \cup B) = 0,6$, então a probabilidade de ocorrer o evento B mas não o evento A é 0,3.

RESPOSTA

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

01. Uma matriz quadrada A é dita antissimétrica quando $A = -A^T$. Se $A = \begin{bmatrix} x & 2 & -x \\ -2 & 2y-1 & 5 \\ x & -5 & 3z+4 \end{bmatrix}$ é antissimétrica, então $x + y + z = \frac{-1}{3}$.

02. Considere a matriz $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 5 \end{bmatrix}$. Se $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & x & 0 \\ y & 0 & z \end{bmatrix}$ é a matriz inversa de A , então $x + y + z = 0,3$.

04. Se A e B são matrizes quadradas, então $(A + B)^2 - (A - B)^2 = 4AB$.

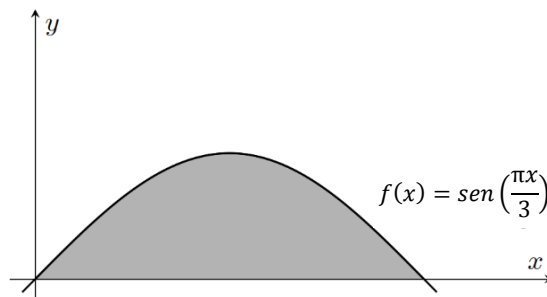
08. Considere a matriz $A = \begin{bmatrix} \text{sen}(-\theta) & \text{cos}(-\theta) & \text{sen}\left(\frac{\pi}{2}\right) \\ \text{cos}(\theta) & \text{sen}(\pi) & \text{sen}(-\theta) \\ -\text{sen}(\theta) & \text{cos}(\theta) & \text{cos}(0) \end{bmatrix}$. Existe $\theta \in \left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$ tal que $\det(A) = 0$.

16. Se $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} a & b-5a \\ c & d-5c \end{bmatrix}$ com a, b, c e $d \in \mathbb{R}$, então $\det(A) = \det(B)$.

RESPOSTA

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

01. O resto da divisão de um polinômio de grau 6 por um polinômio de grau 4 é um polinômio de grau 2.
02. As raízes do polinômio $x^3 - 9x$, quando colocadas em ordem crescente, formam uma progressão aritmética com três termos.
04. Se $(0,0)$, $(0,2)$, $(2,2)$ são três dos vértices de um quadrado, então o produto das coordenadas do centro da circunferência inscrita nesse quadrado é igual a 1.
08. Se um triângulo equilátero e um hexágono regular têm mesma área, então o perímetro do triângulo é maior do que o do hexágono.
16. Se na figura as marcações nos eixos são em centímetros, então a área da região sombreada, delimitada pelo gráfico da função $f(x) = \text{sen}\left(\frac{\pi x}{3}\right)$ e o eixo das abscissas, é menor do que 4 cm^2 .

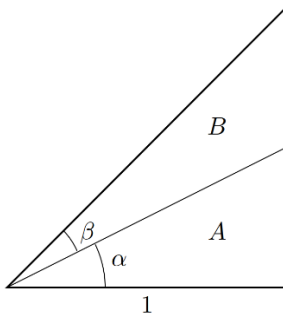


RESPOSTA

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

01. O polinômio $x^5 - 2x^4 + 4x^3 - 8x^2 + 16x - 32$ é divisível pelo polinômio $x - 2$.

02. Um triângulo retângulo com um de seus catetos medindo 1 é dividido em dois triângulos, A e B , como na figura. Se $\operatorname{tg}(\alpha + \beta) = 2\operatorname{tg}(\alpha)$, então a área do triângulo B é menor do que a área do triângulo A .



04. A equação $x^2 + 4y^2 - 4x - 24y + 24 = 0$ descreve uma circunferência no plano cartesiano.

08. O produto das raízes do polinômio $-x^4 + 4x^3 + 7x^2 - 34x + 24$ é um número real negativo.

16. O volume de uma esfera com raio 4 é o dobro do volume de uma esfera com raio 2.

RESPOSTA

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

01. Se $x \in \left[0, \frac{\pi}{4}\right]$, então $2 \ln|\sec x| = -\ln(1 - \sin^2 x)$.

02. Se $x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right)$, então $\operatorname{tg} x \leq \sec x$.

04. Os pontos $(1, -2)$, $\left(4, \log_2 \frac{1}{16}\right)$ e $(16, -12)$ no plano cartesiano não são colineares.

08. Sejam A e B os pontos de interseção da parábola $y = x^2 - 4$ com o eixo das abscissas e V o vértice dessa parábola. Se uma circunferência contém os pontos A , B e V , então o raio dessa circunferência é $\frac{5}{2}$.

16. A distância entre as retas $r: 3x + y = 16$ e $s: -3x + 4y = 4$ é igual a 3.

RESPOSTA

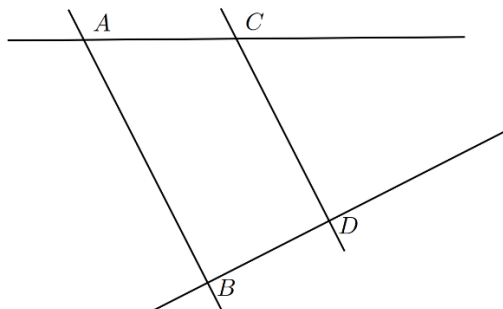
29) Determine a soma dos números associados à(s) proposição(ões) correta(s) e transfira o resultado para o cartão-resposta.

01. O volume da esfera circunscrita a um cubo de arestas medindo 10 centímetros cada uma é maior do que 1 litro.
02. O produto de um polinômio de grau 4 por um polinômio de grau 3 é um polinômio de grau 12.
04. A soma das raízes do polinômio $x^3 - 28x^2 + 13x - 63$ é um número inteiro ímpar.
08. A função $f(x) = \operatorname{sen}x \cdot \operatorname{cos}x$ é uma função par.
16. A distância do ponto médio dos pontos $(2,36)$ e $(8, -12)$ ao ponto $(0,0)$ é igual a 13.

RESPOSTA

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

01. O número de arestas de todo dodecaedro regular é dois a mais do que a soma do seu número de faces com o seu número de vértices.
02. Se $f: \left(-\frac{3\pi}{2}, -\frac{\pi}{2}\right) \rightarrow \mathbb{R}$ é dada por $f(x) = \operatorname{tg} x$, então f é uma função inversível.
04. Se na figura as retas \overline{AB} e \overline{CD} são paralelas e os segmentos \overline{AB} , \overline{CD} e \overline{BD} medem respectivamente 4, 3 e 2 unidades, então o ponto E de interseção das retas \overline{AC} e \overline{BD} dista 6 unidades de D .

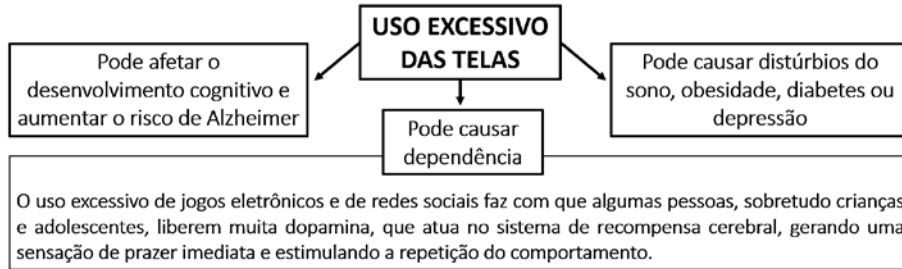


08. Se duas pirâmides têm mesma área de base e mesma altura, então têm a mesma área de superfície.
16. Se o comprimento, a largura e a altura de um paralelepípedo são números inteiros em progressão geométrica, então a raiz cúbica do volume desse paralelepípedo é um número inteiro.

RESPOSTA

BIOLOGIA

- 31) O uso de celulares e de computadores está presente em nosso cotidiano e auxilia na execução de diversas atividades. No entanto, estar na frente das telas por longos períodos pode provocar efeitos nocivos à saúde. No esquema, alguns possíveis efeitos são descritos.



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

01. no desenvolvimento da doença de Alzheimer ocorre a redução do número de sinapses, as quais são realizadas pelos neurônios, únicas células presentes no tecido nervoso.
02. a dopamina é um neurotransmissor liberado no espaço sináptico pelos vasos sanguíneos.
04. os distúrbios do sono podem ser desencadeados pela alteração dos ritmos circadianos, que respondem principalmente à luz e à escuridão.
08. o mecanismo desencadeado no sistema de recompensa cerebral pelo uso excessivo de telas é similar a outras dependências, como do álcool, do doce e do cigarro.
16. a falta de atividade física provocada pela redução do tempo disponível pelo uso excessivo de telas pode favorecer algumas condições médicas, como obesidade, diabetes e depressão.

RESPOSTA

- 32) Leia o excerto.

A “vacina inversa”, ainda em teste, poderá tratar esclerose múltipla e várias outras doenças autoimunes, pois ela remove a memória do sistema imunitário em relação à proteína do próprio organismo que é incorretamente reconhecida como estranha por células de defesa. A estratégia no desenvolvimento desse tipo de tratamento é acoplar a molécula N-acetilgalactosamina (pGal) a proteínas (chamadas de antígenos) responsáveis por provocar a reação do sistema imunológico, sinalizando que elas não devem ser identificadas como estranhas ao organismo, gerando tolerância imunológica específica.

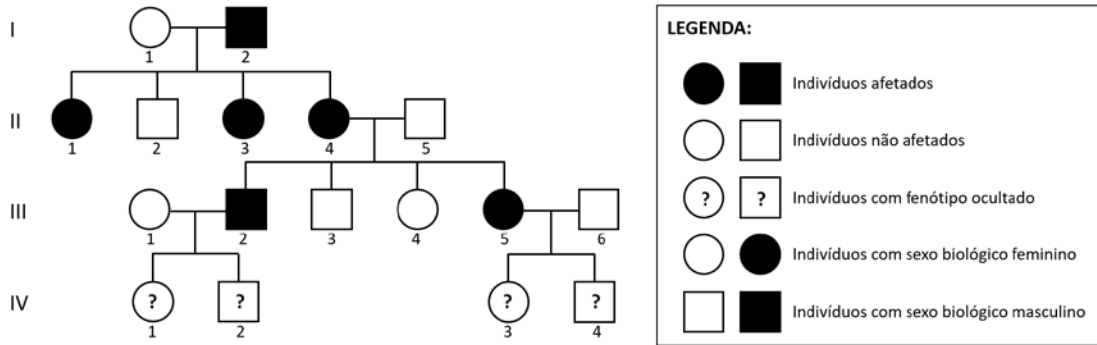
GALLER, Ricardo. Vacinas inversas: esperança contra doenças autoimunes. *Ciências Hoje*, v. 407, mar. 2024. [Adaptado].

Sobre o excerto e os assuntos relacionados, é correto afirmar que:

01. a “vacina inversa” utiliza a enzima transcriptase reversa para a produção das proteínas que inicialmente eram reconhecidas como estranhas pelo sistema imunológico.
02. o resultado desejado da aplicação de “vacina inversa” é oposto aos resultados das vacinas tradicionais, as quais geram células de memória.
04. as células de memória guardam a capacidade de reconhecer agentes infecciosos com os quais o organismo esteve em contato.
08. a “vacina inversa” pode ser considerada um soro, pois evita a produção de anticorpos e não estimula a memória imunitária.
16. as vacinas tradicionais, como a tríplice viral, geram doenças autoimunes.
32. se espera que as “vacinas inversas” substituam a aplicação das vacinas tradicionais.
64. se espera que a “vacina inversa” seja mais eficaz do que os tratamentos atuais, os quais podem enfraquecer o sistema imunológico, deixando os pacientes suscetíveis a infecções.

RESPOSTA

33) Uma doença humana rara ligada ao cromossomo X é observada na família cujo heredograma está representado abaixo.



Desconsiderando-se a possibilidade da ocorrência de uma nova mutação ou do efeito da inativação aleatória de um dos cromossomos X nos indivíduos com sexo biológico feminino, é correto afirmar, com base no heredograma, que:

01. o alelo que condiciona essa doença rara é dominante.
02. na herança dominante ligada ao cromossomo X, indivíduos afetados não têm obrigatoriamente um dos genitores afetados, apesar de esse padrão ser verificado no heredograma.
04. todos os indivíduos afetados têm apenas um alelo responsável pela doença.
08. os indivíduos IV-1 e IV-2 têm a mesma probabilidade de serem afetados.
16. os indivíduos IV-3 e IV-4 têm probabilidades diferentes de serem afetados.
32. obrigatoriamente, na geração IV, haverá pelo menos um indivíduo afetado.
64. os indivíduos afetados do sexo biológico masculino recebem o alelo recessivo transmitido pelo pai.

RESPOSTA

34) A planta *Scybalium fungiforme* vive no chão e parasita a raiz de outras plantas. As flores produzem muito néctar e, entre dez horas da noite e duas horas da manhã, se abrem para atrair polinizadores noturnos. Muito provavelmente, o gambá-de-orelha-preta é o seu principal polinizador.



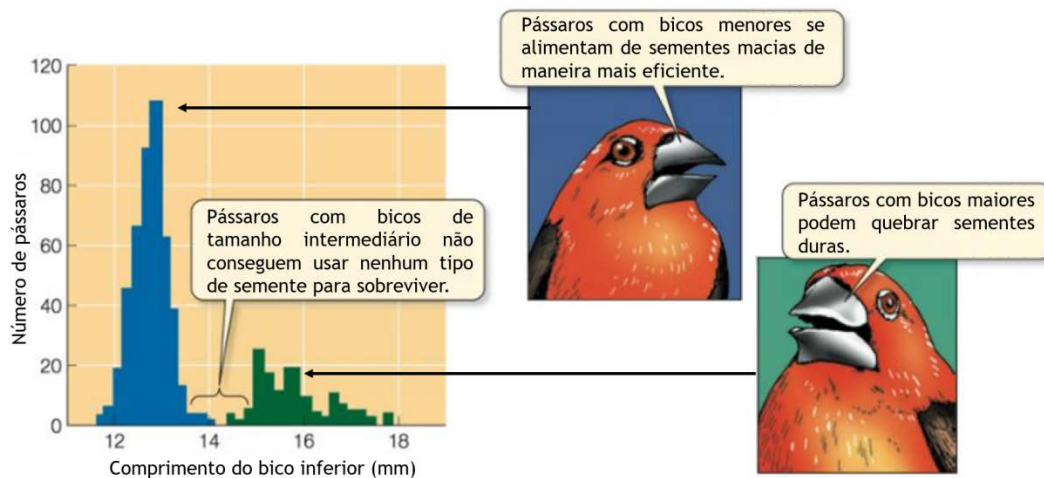
Fonte: vídeo da FAPESP "Biólogos flagram gambá polinizador". Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/biologos-flagram-gamba-polinizador>.

Sobre o exemplo descrito, é correto afirmar que:

01. se observam duas relações ecológicas: uma harmônica e a outra desarmônica.
02. a planta *Scybalium fungiforme* é uma briófita por viver no chão e apresentar um tamanho limitado.
04. o gambá-de-orelha-preta se alimenta do néctar das flores da planta *Scybalium fungiforme* no período noturno. Esse comportamento faz parte do seu nicho ecológico.
08. a planta *Scybalium fungiforme* é semelhante aos cogumelos, pois ambos formam as micorrizas com raízes de outras plantas.
16. as relações ecológicas observadas são interespecíficas, caracterizadas por ocorrerem entre espécies diferentes.

RESPOSTA

- 35) A figura ilustra um tipo de seleção natural da ave *Pyrenestes ostrinus*, conhecida como tentilhão-de-peito-preto. Os pássaros com bicos grandes podem quebrar facilmente as sementes duras do junco *Scleria verrucosa*. Já os pássaros com bicos pequenos apresentam dificuldade em quebrar essas sementes, mas conseguem se alimentar das sementes macias do junco *Scleria goossensii* de uma maneira mais eficiente do que os pássaros de bicos maiores. Por sua vez, tentilhões jovens com bicos intermediários não sobrevivem tão bem, pois têm dificuldade em usar qualquer um dos dois juncos como fonte de alimento principal.



SADAVA, David et al. *Vida: a ciência da biologia*. 8. ed, v. 2. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 499.

Sobre o processo evolutivo exemplificado, é correto afirmar que:

01. os dois tipos de junco formam uma espécie separada em dois gêneros.
02. não haverá alterações nas frequências dos alelos ao longo das gerações, pois a população está em equilíbrio.
04. a população de tentilhões-de-peito-preto está em equilíbrio de Hardy-Weinberg.
08. pássaros com bico de tamanho intermediário possuem desvantagens evolutivas, configurando uma seleção estabilizadora.
16. caso as sementes duras acabassem, poderia ocorrer uma seleção direcional.
32. se trata de um exemplo de seleção disruptiva, em que os pássaros com bicos de tamanhos extremos (maiores e menores) têm maior probabilidade de sobrevivência.

RESPOSTA

36) Sobre os processos de fotossíntese e quimiossíntese, é correto afirmar que:

01. a principal substância química disponível para fornecer a energia necessária para a realização das atividades nos seres vivos é o ATP (trifosfato de adenosina).
02. nas células eucarióticas, o processo de fotossíntese ocorre nos cloroplastos, uma organela que contém clorofila e pigmentos acessórios que captam a energia da luz.
04. as bactérias quimiossintetizantes conseguem viver em ambientes desprovidos de luz obtendo a energia por meio de oxidações inorgânicas.
08. na fotossíntese, a formação do gás oxigênio ocorre com a quebra da molécula do gás carbônico, em um processo denominado "fotólise".
16. bactérias quimiossintetizantes são importantes para o ciclo do nitrogênio no solo e têm como representantes as bactérias dos gêneros *Nitrosomonas* e *Nitrobacter*.
32. na cadeia transportadora de elétrons, o gás carbônico reage com os íons hidrogênio liberados na fotólise da água, formando a molécula de glicose.
64. a fotossíntese é um processo realizado pelas plantas vasculares e ausente nas avasculares.

RESPOSTA

37) Leia o excerto.

O colesterol elevado no sangue é uma das principais causas de patologias cardiovasculares. Um fator que contribui para o aumento da concentração de colesterol no sangue é o consumo excessivo de gorduras saturadas e trans, presentes em alimentos de origem animal, como carnes, ovos, derivados do leite, além de produtos ultraprocessados.

SBC alerta: controle do colesterol é fundamental para minimizar riscos de doenças cardiovasculares.
Disponível em: <https://www.portal.cardiol.br/br/post/sbc-alerta-controle-do-colesterol-%C3%A9-fundamental-para-minimizar-riscos-de-doen%C3%A7as-cardiovasculares>. [Adaptado].

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

01. o colesterol é necessário para o funcionamento do nosso corpo, pois é um dos principais componentes do material genético.
02. as lipoproteínas HDL (do inglês *high density lipoprotein*, “lipoproteína de alta densidade”) em excesso no sangue oxidam-se e depositam-se na parede dos vasos sanguíneos, podendo causar arterosclerose.
04. além de ser obtido por alimentos de origem animal, o colesterol é produzido no fígado dos seres humanos.
08. o colesterol aumenta a fluidez das membranas plasmáticas dos animais, das plantas e das bactérias.
16. as expressões “colesterol bom” e “colesterol ruim” não se referem à molécula de colesterol em si, mas às proteínas sanguíneas encarregadas do transporte de colesterol e de diversos outros lipídios.
32. o colesterol é precursor de hormônios esteroides, como a progesterona e a testosterona.

RESPOSTA

38) Leia o excerto.

A epidemia de doença exantemática aguda (mpox), causada pelo vírus monkeypox (MPXV), atingiu mais de 110 países desde 2022, com o Brasil sendo o segundo colocado em número de casos e o quarto em mortes nas Américas. Pesquisadores identificaram, por meio de autópsia, lesões graves induzidas pelo MPXV em quase todos os órgãos do corpo em pacientes com imunidade comprometida, por exemplo, pelo HIV e que contraíram mpox. Os resultados da pesquisa indicam que a mpox pode ser vista como doença oportunista grave em pessoas que tenham a imunidade comprometida por qualquer condição, com risco aumentado de morte.

Vírus da mpox causa doença grave em pessoas com imunidade comprometida. Disponível em: www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-z/m/mpox/faq/pessoas-com-imunidade-comprometida-estao. [Adaptado].

Sobre o excerto e assuntos relacionados, é correto afirmar que:

01. os vírus são seres muito simples, formados por uma cápsula proteica, parede celular e material genético.
02. linfócitos do tipo T citotóxicos unem-se às células infectadas e as destroem, por isso são chamados “linfócitos matadores”.
04. a introdução de anticorpos no corpo do paciente é conhecida como “imunização ativa” e deve ser feita com antecedência por ser um processo lento.
08. entre outras doenças causadas por vírus, podem-se citar gripe, caxumba, dengue, raiva, herpes e sarampo.
16. o vírus da Aids possui DNA e RNA, que constituem o seu material genético, por isso é classificado como um retrovírus.
32. a reprodução dos vírus pode ser pelo ciclo lisogênico ou pelo ciclo lítico. No primeiro, o DNA do vírus se incorpora ao do hospedeiro.

RESPOSTA

39) Leia o excerto.

Entre 1º de janeiro e 16 de julho deste ano, houve cerca de 42.300 focos de fogo em todo o território nacional, 50% a mais do que nesse mesmo período em 2023. Com exceção do Pampa, todos os biomas registraram aumento no número de focos de fogo nesse período. Por serem muito maiores do que o Pantanal, que é o menor ecossistema brasileiro, a Amazônia, o Cerrado e a Mata Atlântica apresentaram, em números absolutos, mais pontos de queimadas no primeiro semestre do que a região da grande planície alagada.

Pantanal bate recorde de incêndios no primeiro semestre e sinaliza avanço das queimadas no país. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/pantanal-bate-recorde-de-incendios-no-primeiro-semester-e-sinaliza-avanco-das-queimadas-no-pais>. [Adaptado].

Sobre o excerto e assuntos relacionados, é correto afirmar que:

01. uma das principais características do Pantanal são as suas cheias causadas pelo extravasamento da bacia do rio Paraguai.
02. o Cerrado, terceiro maior bioma brasileiro, é caracterizado pela sua temperatura baixa e por chuvas volumosas.
04. depois que o fogo transforma toda uma região em cinzas, inicia-se o processo natural de sucessão primária.
08. o elevado número de queimadas contribui para o aumento da quantidade de gases do efeito estufa, proporcionando maiores chances de eventos climáticos extremos.
16. o ar seco e a fuligem causam problemas ao nosso sistema respiratório, como asma e bronquite.
32. dependendo do bioma, as queimadas não são um problema, já que o gás carbônico produzido na combustão é imediatamente utilizado na fotossíntese.
64. após a destruição da vegetação natural, as espécies pioneiras são as primeiras a se estabelecer.

RESPOSTA

40) O quadro abaixo representa um filo do reino animal, dividido em quatro subfilos (A, B, C e D).

Características	Filo do reino animal			
	A	B	C	D
Número de patas	4 pares	1 ou 2 pares por segmento	Varia por grupo	3 pares
Divisão do corpo	Cefalotórax e abdome	Cabeça, tórax e abdome ou cabeça e tronco	Cefalotórax e abdome	Cabeça, tórax e abdome
Antenas	-	1 par	2 pares	1 par
Quelíceras	1 par	-	-	-
Pedipalpos	1 par	-	-	-

Considerando a classificação do quadro, é correto afirmar que:

01. o quadro representa o filo dos artrópodes (Arthropoda), caracterizado por apêndices articulados e exoesqueleto impermeável.
02. o subfilo Chelicerata está indicado em A, e os animais desse subfilo, como escorpiões e caranguejos, possuem estruturas afiadas que participam da captura de alimento, chamadas “quelíceras”.
04. o subfilo Myriapoda, denominação que se refere às muitas pernas desses animais, está indicado em B.
08. a lacraia e o piolho-de-cobra são representantes do subfilo indicado em B.
16. todos os representantes dos quatro subfilos são triblásticos, celomados e de simetria bilateral.
32. o subfilo menos diversificado do reino animal está indicado em D.
64. nos animais desse filo ocorre a muda, troca periódica do exoesqueleto, controlada pelo hormônio ecdisona.

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, não se identifique, use linguagem clara e utilize a variedade padrão da língua portuguesa.
4. Somente serão avaliadas as respostas que obedecerem às instruções acima.
5. Caso necessite, utilize o formulário disponível na página 9.

Atenção: Respostas com identificação do(a) candidato(a), 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

O amargo avanço da doçura:

No rastro da disseminação de uma única planta, transformaram-se sociedades, paisagens e culturas

A aceleração da produção de açúcar nas regiões de floresta tropical do “novo mundo” também está relacionada com um impacto social de enorme alcance: foi o principal estímulo para a construção do escravismo moderno. [...] Em 1711, o jesuíta Antonil já havia descrito a fórmula sintética do canavial como um impiedoso conquistador ecológico – “feita a escolha da melhor terra para a cana, roça-se, queima-se e alimpa-se, tirando-lhe tudo o que podia servir de embaraço”. A floresta tropical, com toda a sua diversidade, aos olhos dos produtores, representava apenas um “embaraço” para o avanço da cana. [...]

PÁDUA, José Augusto. O amargo avanço da doçura. *Revista de História da Biblioteca Nacional*. Rio de Janeiro, jul. 2013.

A respeito da produção de cana-de-açúcar no período colonial, responda aos itens **1a**, **1b** e **1c**.

1a) Como era chamado o sistema de distribuição de terras pela Coroa portuguesa no período colonial e qual era o tipo de propriedade rural predominante?

1b) Qual foi a principal mão de obra utilizada no Brasil para produção de cana-de-açúcar no período colonial?

--

1c) Qual foi o modelo de produção agrícola predominante no cultivo da cana-de-açúcar durante o período colonial e, tendo como base o texto, qual foi o impacto desse modelo para a floresta tropical?

Atenção: Nos itens **1d** e **1e**, respostas não acompanhadas de cálculos ou argumentos que as justifiquem serão desconsideradas.

1d) Segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, dos focos de queimada no Brasil registrados pelo satélite de referência no período de 1º de janeiro a 26 de setembro de 2024, 50,2% foram na Amazônia, 32,5% foram no Cerrado e 17,3% foram nos demais biomas. Elaborando um gráfico de setores com esses dados percentuais, qual é a medida, em graus, do ângulo central do setor circular do gráfico que corresponde ao Cerrado?

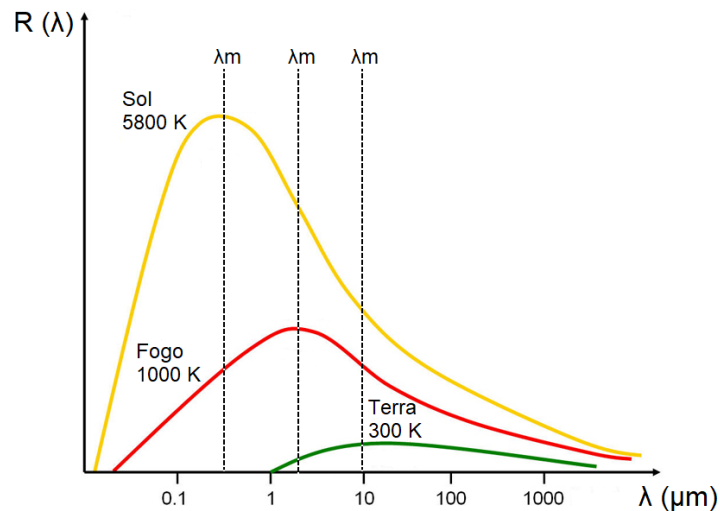
1e) Um helicóptero com um equipamento chamado “Bambi Bucket” é usado para combater incêndios em regiões de difícil acesso, onde os brigadistas não conseguem captar água. O equipamento despeja água de maneira fracionada. Em determinado momento, foram despejados 192 litros de água de um cesto no formato de um cilindro circular reto, com bases paralelas ao chão, e o nível da água baixou $\frac{3}{\pi}$ dm. Sabendo que a área lateral do cesto mede 208 dm^2 , determine o raio da base e a altura do cesto, em decímetros, bem como a capacidade do cesto em litros (um litro equivale a um decímetro cúbico). Não arredonde o valor de π .



Disponível em: https://stock.adobe.com/br/search?k="bambi+bucket"&asset_id=309029242.

QUESTÃO DISCURSIVA 2

O sensoriamento remoto desempenha um papel importante na obtenção de informações rápidas e completas sobre a ocorrência e o desenvolvimento de incêndios. Atualmente, existem dezenas de algoritmos que usam diferentes sensores em satélites para detectar e monitorar incêndios em todo o mundo. O fogo produz uma elevação local da temperatura acima da temperatura ambiente normal, que pode ser detectada por um sensor controlado remotamente. A figura abaixo mostra a radiação emitida nas diferentes faixas do espectro eletromagnético pelo Sol (5800 K), pelo fogo em uma temperatura comum observada em incêndios florestais (1000 K) e pela Terra (300 K), todos considerados corpos negros ideais.



2a) Qual é a contribuição do estudo da radiação do corpo negro para a reinterpretação do conceito clássico de energia?

2b) Explique o que significa a expressão " λ_m " presente na figura.

2c) Calcule a razão entre a potência por unidade de área emitida pelo fogo e a potência por unidade de área emitida pela Terra.

--

2d) O Ministério da Saúde recomendou, em setembro de 2024, ações para reduzir a exposição às substâncias tóxicas resultantes das queimadas. Uma dessas substâncias é o monóxido de carbono, que sofreu elevações na sua concentração em partes do Brasil e pode causar uma variedade de sintomas, como tontura, confusão mental, dificuldade respiratória e arritmia cardíaca. Apresente uma justificativa sobre a toxicidade do monóxido de carbono relacionando-a com o transporte de oxigênio no nosso organismo.

2e) Uma população em equilíbrio de Hardy-Weinberg sofreu uma drástica redução após as queimadas, com a sobrevivência de apenas um pequeno número de indivíduos. Cite um fator evolutivo que alterou o equilíbrio gênico dessa população e justifique a sua resposta considerando as frequências alélicas.

