

3ª Série Ensino Médio

Matemática Ciências Humanas

**3ª Série
Ensino Médio**



Prova Paulista 2025

QUESTÃO 1

SARESP: H09

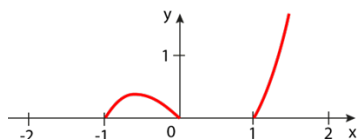
BNCC: EM13MAT401 – Gráfico de funções.

Grau de dificuldade: Fácil

Gabarito: C

Justificativa:

- A** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa, por algum motivo, considerou que o ponto (1, 1) pertence ao gráfico.
- B** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou $f(x)$ e x terem sinais iguais.
- C** CORRETA. Analisando-se o gráfico, temos:



Portanto: $y = f(x) \geq 0$ para $-1 \leq x \leq 0$ ou $x \geq 1$

- D** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou “ler” o gráfico da direita para a esquerda.
- E** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa, por algum motivo, considerou que no quarto quadrante o ponto de mínimo corresponde a $x = 0,5$. Além disso, nos segundo e terceiro quadrantes, “leu” o gráfico da direita para a esquerda.

QUESTÃO 2

SARESP: H06

BNCC: EM13MAT502 – Áreas de polígonos e pontos de máximo e mínimo em funções quadráticas.

Grau de dificuldade: Médio

Gabarito: E

Justificativa:

- A** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$\begin{cases} x + y = 60 \rightarrow y = 60 - x \\ A = xy \end{cases} \Rightarrow A = x(60 - x) \Rightarrow A = 60x - x^2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x_v = \frac{-b}{2a} = \frac{-60}{-2} = 30 \text{ m} \\ y = 60 - 30 = 30 \text{ m} \end{cases} \Rightarrow A_{\text{máx}} = 30 \cdot 30 \Rightarrow A_{\text{máx}} = 900 \text{ m}^2$$
- B** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$\begin{cases} x + 2y = 60 \rightarrow y = 30 - \frac{1}{2}x \\ A = xy \end{cases} \Rightarrow A = x \left(30 - \frac{1}{2}x \right) \Rightarrow A = 30x - \frac{1}{2}x^2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x_v = \frac{-b}{2a} = \frac{-30}{2 \left(-\frac{1}{2} \right)} = 30 \text{ m} \\ y = 30 - \frac{1}{2} \cdot 30 \rightarrow y = 15 \text{ m} \end{cases} \Rightarrow A_{\text{máx}} = 30 \cdot 15 \Rightarrow A_{\text{máx}} = 450 \text{ m}^2$$

- C** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$\begin{cases} x + 3y = 60 \rightarrow y = 20 - \frac{1}{3}x \\ A = xy \end{cases} \Rightarrow A = x \left(20 - \frac{1}{3}x \right) \Rightarrow A = 20x - \frac{1}{3}x^2 \Rightarrow$$

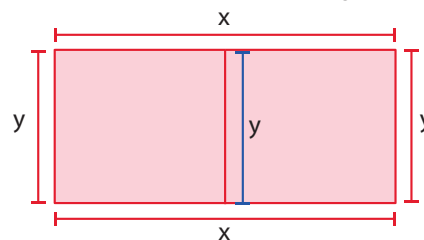
$$\Rightarrow \begin{cases} x_v = \frac{-b}{2a} = \frac{-20}{2 \left(-\frac{1}{3} \right)} = 30 \text{ m} \\ y = 20 - \frac{1}{3} \cdot 30 \rightarrow y = 10 \text{ m} \end{cases} \Rightarrow A_{\text{máx}} = 30 \cdot 10 \Rightarrow A_{\text{máx}} = 300 \text{ m}^2$$

- D** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$\begin{cases} 2x + 3y = 60 \rightarrow y = 20 - \frac{2}{3}x \\ A = xy \end{cases} \Rightarrow A = x \left(20 - \frac{2}{3}x \right) \Rightarrow A = 20x - \frac{2}{3}x^2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x_v = \frac{-b}{2a} = \frac{-20}{2 \left(-\frac{2}{3} \right)} = 15 \text{ m} = y \\ y (\text{área máxima é para quadrado}) \end{cases} \Rightarrow A_{\text{máx}} = 15 \cdot 15 \Rightarrow A_{\text{máx}} = 225 \text{ m}^2$$

- E** CORRETA. Construindo-se uma figura:



$$\begin{cases} 2x + 3y = 60 \rightarrow y = 20 - \frac{2}{3}x \\ A = xy \end{cases} \Rightarrow A = x \left(20 - \frac{2}{3}x \right) \Rightarrow A = 20x - \frac{2}{3}x^2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow A_v = \frac{-(b^2 - 4ac)}{4a} = \frac{-(20^2)}{4 \left(-\frac{2}{3} \right)} \Rightarrow A_v = A_{\text{máx}} = 150 \text{ m}^2$$

QUESTÃO 3

SARESP: H7

BNCC: EM13MAT506 – Função polinomial do 1º grau

Grau de dificuldade: Médio

Gabarito: E

Justificativa:

- A** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa considerou os seguintes cálculos:

$$\begin{cases} x + y = 20 \\ 300x - 200y = 3\,000 \end{cases} \Rightarrow x = 14$$
- B** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa verificou que R\$ 3 000,00 é a metade do prêmio máximo do programa. Então, considerou, subjetivamente, que o participante deveria acertar, no mínimo, metade das 20 respostas, que seriam 10.
- C** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa não interpretou corretamente o comando da questão e considerou que o participante deveria acertar uma resposta a mais do que o necessário para sair do programa com exatos R\$ 3 000,00, isto é, 13.

D INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa não interpretou corretamente o comando da questão e considerou o número máximo de respostas incorretas, que é 8.

E CORRETA. Considerando “x” como sendo o número de respostas corretas e “y”, incorretas, temos:

$$\begin{cases} x + y = 20 \\ 1\,000 + 300x - 200y = 3\,000 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 20 - x \\ 300x - 200y = 2\,000 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 12 \\ y = 8 \end{cases}$$

Portanto, deve acertar, no mínimo, 12 respostas.

QUESTÃO 4

SARESP: H28

BNCC: EM13MAT308 – Teorema dos cossenos.

Grau de dificuldade: Médio

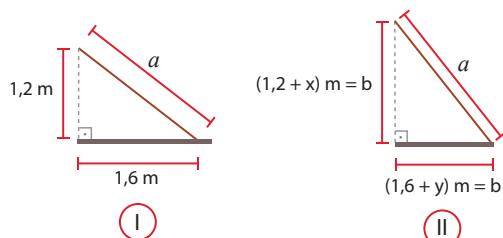
Gabarito: B

Justificativa:

A INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa, subjetivamente, considerou:

$$\begin{cases} x > 0 \\ y < 0 \\ |x| = |y| \end{cases} \Rightarrow x + y = 0$$

B CORRETA. Reconstruindo-se a figura:



$$\begin{cases} a^2 = 1,2^2 + 1,6^2 \rightarrow a = 2 \text{ m} \\ a^2 = b^2 + b^2 \rightarrow b = \frac{a}{\sqrt{2}} = \frac{2}{1,41} \approx 1,42 \text{ m} \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} 1,2^2 + x = 1,42 \rightarrow x = 0,22 \text{ m} \\ 1,6 + y = 1,42 \rightarrow y = -0,18 \text{ m} \end{cases} \Rightarrow$$

$$x + y = 0,22 + (-0,18) \Rightarrow x + y = 0,04 \text{ m}$$

C INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$\begin{cases} a^2 = 1,2^2 + 1,6^2 \rightarrow a = 2 \text{ m} \\ a^2 = b^2 + b^2 \rightarrow b = \frac{a}{\sqrt{2}} = \frac{2}{1,41} \approx 1,42 \text{ m} \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} 1,6 + y = 1,42 \rightarrow y = -0,18 \text{ m} \\ x = y = 0,18 \text{ m} \end{cases} \Rightarrow$$

$$x + y = 0,18 + 0,18 \Rightarrow x + y = 0,36 \text{ m}$$

D INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$\begin{cases} a^2 = 1,2^2 + 1,6^2 \rightarrow a = 2 \text{ m} \\ a^2 = b^2 + b^2 \rightarrow b = \frac{a}{\sqrt{2}} = \frac{2}{1,41} \approx 1,42 \text{ m} \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} 1,2 + x = 1,42 \rightarrow y = 0,22 \text{ m} \\ 1,6 + y = 1,42 \rightarrow y = 0,18 \text{ m} \end{cases} \Rightarrow$$

$$x + y = 0,22 + 0,18 \Rightarrow x + y = 0,40 \text{ m}$$

E INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$\begin{cases} a^2 = 1,2^2 + 1,6^2 \rightarrow a = 2 \text{ m} \\ a^2 = b^2 + b^2 \rightarrow b = \frac{a}{\sqrt{2}} = \frac{2}{1,41} \approx 1,42 \text{ m} \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} 1,2 + x = 1,42 \rightarrow y = 0,22 \text{ m} \\ y = x = 0,22 \text{ m} \end{cases} \Rightarrow$$

$$x + y = 0,22 + 0,22 \Rightarrow x + y = 0,44 \text{ m}$$

QUESTÃO 5

SARESP: H18

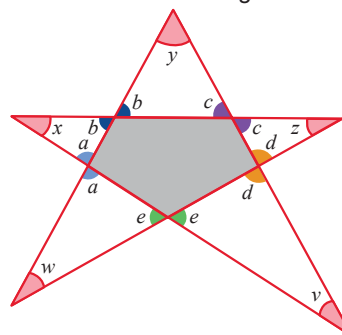
BNCC: EM13MAT505 – Relações métricas nos triângulos e polígonos.

Grau de dificuldade: Médio

Gabarito: A

Justificativa:

A CORRETA. Reconstruindo a figura:



Lembrando que a soma dos ângulos internos de qualquer triângulo é 180° e a soma dos ângulos externos de qualquer polígono convexo é 360° , temos:

$$\begin{cases} x + y + z + v + w + 2(a + b + c + d + e) = 5 \times 180^\circ = 900^\circ \\ a + b + c + d + e = 360^\circ \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x + y + z + v + w + 2 \times (360^\circ) = 900^\circ \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x + y + z + v + w = 180^\circ$$

B INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou que é uma solução genérica e, subjetivamente, analisou as aberturas desses ângulos concluindo que a soma seria 200° .

C INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou que é uma solução genérica. Então, considerou o caso de os 5 triângulos serem equiláteros e calculou a soma solicitada como sendo:

$$5 \times 60^\circ = 300^\circ$$

D INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa, por algum motivo, considerou que a soma solicitada é igual à soma dos ângulos externos do pentágono. Como a soma dos ângulos externos de qualquer pentágono convexo é 360° , considerou essa sendo a resposta da questão.

E INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$\begin{cases} x + y + z + v + w + (a + b + c + d + e) = 5 \times 180^\circ = 900^\circ \\ a + b + c + d + e = 360^\circ \end{cases} \Rightarrow \\ \Rightarrow x + y + z + v + w + 360^\circ = 900^\circ \Rightarrow \\ \Rightarrow x + y + z + v + w = 540^\circ$$

QUESTÃO 6

SARESP: H27

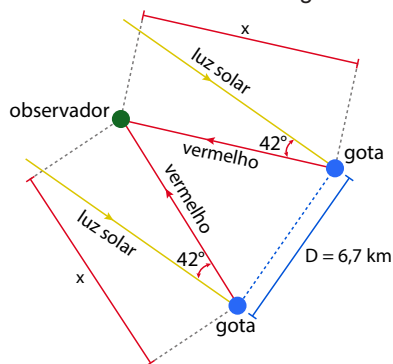
BNCC: EM13MAT306 – Resoluções de triângulos retângulos (seno, cosseno e tangente).

Grau de dificuldade: Fácil

Gabarito: B

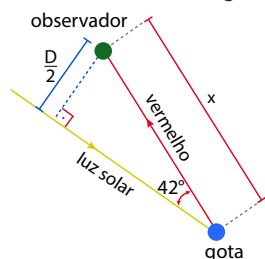
Justificativa:

A INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:



Lei dos Cossenos: $6,7^2 = x^2 - 2x^2 \cos(84^\circ) \rightarrow 6,7^2 = 0,8x^2 \rightarrow x \cong 7,5 \text{ km}$

B CORRETA. Reconstruindo a Figura 2, temos:



$$\text{sen}(42^\circ) = \frac{D}{2x} \Rightarrow x = \frac{6,7}{2 \cdot 0,74} \rightarrow x = 5 \text{ km}$$

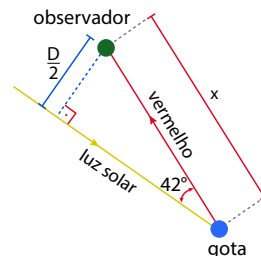
C INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$\text{cos}(42^\circ) = \frac{D}{x} \Rightarrow x = \frac{6,7}{2 \cdot 0,74} \rightarrow x \cong 4,5 \text{ km}$$

D INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$\text{tg}(42^\circ) = \frac{D}{x} \Rightarrow x = \frac{6,7}{2 \cdot 0,9} \rightarrow x \cong 3,7 \text{ km}$$

E INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:



$$\text{tg}(48^\circ) = \frac{D}{x} \Rightarrow x = \frac{6,7}{2 \cdot 1,11} \rightarrow x \cong 3 \text{ km}$$

QUESTÃO 7

SARESP: H01

BNCC: EM13MAT101 – Números naturais: operações e propriedades.

Grau de dificuldade: Médio

Gabarito: A

Justificativa:

A CORRETA. Apliquem as condições.

1ª) Se N é múltiplo de 4, então:

$$N \in M(4) = \{0, 4, 8, 12, 16, \dots\}$$

2ª) Se N possui exatamente 5 divisores e o comando solicita seu menor valor:

- $D(4) = \{1, 2, 4\}$
- $D(8) = \{1, 2, 4, 8\}$
- $D(12) = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$
- $D(16) = \{1, 2, 4, 8, 16\} \rightarrow$ provável resposta

3ª) Testemos se a soma de seus algarismos é número primo:

$$16 \rightarrow 1 + 6 = 7 \text{ é número primo}$$

Portanto, $N = 16$.

Reiniciando-se a análise das condições: $N = 16$ é múltiplo de 4, tem exatamente 5 divisores (1, 2, 4, 8 e 16) e a soma de seus algarismos é um número primo ($1 + 6 = 7$). As 3 condições são atendidas.

B INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa não interpretou corretamente a segunda condição e considerou N como sendo o menor múltiplo de 4 com apenas o número 5 como divisor. Assim:

$$N = 4 \times 5 = 20$$

A terceira condição também seria atendida.

- C** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa não interpretou corretamente a segunda condição e considerou N como sendo o menor múltiplo de 4 com exatamente 5 divisores de modo que:

$$N = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$$

As outras condições seriam atendidas.

- D** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa não interpretou corretamente a segunda condição e considerou N como sendo o menor múltiplo de 4 com exatamente 5 divisores de modo que:

$$N = 1 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7 = 210$$

As outras condições seriam atendidas.

- E** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou:

$$\begin{cases} n(D(8)) = 4 \\ n(D(12)) = 6 \end{cases} \Rightarrow \text{não é mais possível 5 divisores}$$

QUESTÃO 8

SARESP: H14

BNCC: EM13MAT301 – Resolução de um sistema linear.

Grau de dificuldade: Fácil

Gabarito: C

Justificativa:

- A** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$\frac{26,50}{7} \cong 3,80$$

- B** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$\frac{15,50}{4} \cong 3,90$$

- C** CORRETA. Considerando x como preço do suco e y, do salgado, temos:

$$\begin{cases} x + 3y = 15,50 \rightarrow x = 15,50 - 3y \\ 2x + 5y = 26,50 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 2,00 \\ y = 4,50 \end{cases} \Rightarrow x + y = 6,50$$

- D** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$\frac{26,50}{7} \times 2 \cong 7,60$$

- E** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$\frac{15,50}{4} \times 2 \cong 7,80$$

QUESTÃO 9

SARESP: H30

BNCC: EM13MAT309 – Pirâmides. Cálculo de áreas.

Grau de dificuldade: Difícil

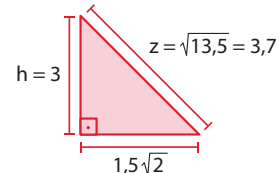
Gabarito: E

Justificativa:

- A** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa, por algum motivo, considerou que o novo perímetro seria maior:

$$\Delta P = 12,2 - 15,6 \rightarrow \Delta P = 3,4 \text{ m}$$

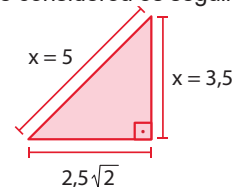
- B** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos finais:



$$P = x + y + z = 5 + 2,5\sqrt{2} + 3,7 = 5 + 2,5 \times 1,4 + 3,7 \rightarrow P = 12,2 \text{ m}$$

$$\Delta P = 12,2 - 15,6 \rightarrow \Delta P = -3,4 \text{ m}$$

- C** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos finais:



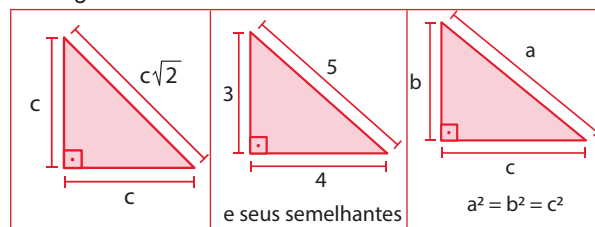
$$P = x + y + z = 5 + 2,5\sqrt{2} + 3,5 = 5 + 2,5 \times 1,4 + 3,5 \rightarrow P = 12 \text{ m}$$

$$\Delta P = 12 - 15,6 \rightarrow \Delta P = -3,6 \text{ m}$$

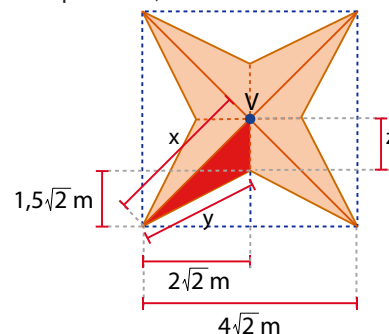
- D** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa, por algum motivo, considerou que o novo perímetro seria maior:

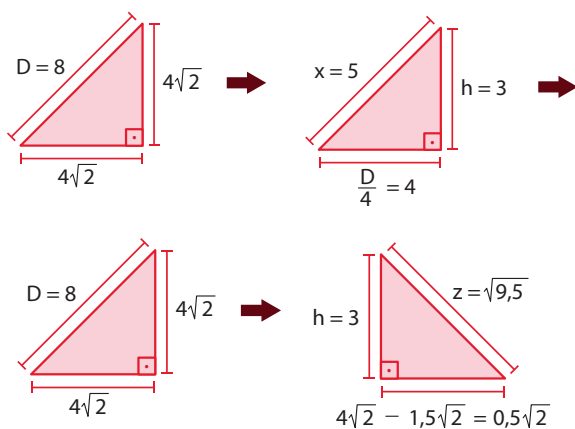
$$\Delta P = 11,6 - 15,6 \rightarrow \Delta P = 4 \text{ m}$$

- E** CORRETA. Para resolução dessa questão, convém lembrar de algumas consequências do Teorema de Pitágoras:



Sendo D a medida da diagonal da base inicial quadrada dessa pirâmide, calcula-se os valores de x, y e z:





O novo perímetro P de cada face lateral é:

$$P = x + y + z = 5 + 2,5\sqrt{2} + \sqrt{9,5} = 5 + 2,5 \times 1,4 + 3,1$$

$$\rightarrow P = 11,6 \text{ m}$$

Portanto:

$$\Delta P = 11,6 - 15,6 \rightarrow \Delta P = -4 \text{ m}$$

QUESTÃO 10

SARESP: H04

BNCC: EM13MAT302 – Porcentagem

Grau de dificuldade: Médio

Gabarito: C

Justificativa:

- A** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$\left\{ 1 - \frac{5,60}{6,30} \cong 1 - 0,89 = 11\% \right.$$

- B** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$\left\{ \begin{array}{l} 120,00 \times 5,60 = 672,00 \\ 150 \times 6,30 = 945,00 \end{array} \Rightarrow \frac{672,00}{945,00} \cong 0,71 = 71\% \right.$$

- C** CORRETA. Inicialmente, converte-se os valores das diárias para reais:

$$\left\{ \begin{array}{l} 120,00 \times 6,30 = 756,00 \\ 150 \times 5,60 = 840,00 \end{array} \Rightarrow \frac{756,00}{840,00} \cong 0,90 = 90\% \right.$$

- D** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$\left\{ \begin{array}{l} 120,00 \times 6,30 = 756,00 \\ 150 \times 5,60 = 840,00 \end{array} \rightarrow \frac{840,00}{756,00} \cong 1,11 = 111\% \right.$$

- E** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$\left\{ \frac{6,30}{5,60} = 1,125 \cong 113\% \right.$$

QUESTÃO 11

SARESP: H04

BNCC: EM13MAT302 – Porcentagem.

Grau de dificuldade: Fácil

Gabarito: B

Justificativa:

- A** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa considerou que foi Jeff Bezos quem mais enriqueceu, porque este está no topo das listas de fortunas antes e após a pandemia.
- B** CORRETA. Reescrevendo a tabela:

Bilionário	FORTUNA (em bilhões de US\$)		AUMENTO DA FORTUNA	
	Antes da pandemia	Após a pandemia	Absoluto	Relativo
Jezz Bezos (Amazon)	113	183	70	62%
Bill Gates (Microsoft)	98	128	30	31%
Bernard Arnault (LVMH)	76	156	80	105%
Mark Zuckerberg (Meta/ Facebook)	54,7	94,7	40	73%
Elon Musk (Tesla/ SpaceX)	25	175	150	600%
TOTAL	367	737	370	101%

Com esses valores, verifica-se que Bill Gates foi o que menos enriqueceu tanto absolutamente quanto percentualmente.

- C** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa calculou, corretamente, o valor de 101%, mas considerou, por algum motivo, que deveria adicionar 100%.
- D** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa considerou simplesmente somar os percentuais individuais.
- E** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa, por algum motivo, não verificou a troca de posições entre Jeff Bezos e Mark Zuckerberg.

QUESTÃO 12

SARESP: H04

BNCC: EM13MAT302 – Razões.

Grau de dificuldade: Fácil

Gabarito: E

Justificativa:

- A** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa não interpretou corretamente o comando da questão e considerou a segunda casa decimal.

- B INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente cometeu erros de arredondamento. Além disso, por algum motivo, não considerou o ano de 2024.
- C INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa, por algum motivo, não considerou o ano de 2024.
- D INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa, por algum motivo, não considerou o ano de 2023.
- E CORRETA. Construindo-se uma tabela, temos:

	USA	China	Razão
2020	21,4	14,7	1,456
2021	23,3	17,7	1,316
2022	25,5	18,1	1,409
2023	26,9	19,4	1,387
2024	27,9	20,1	1,388

Portanto, são os anos de 2023 e 2024.

QUESTÃO 13

SARESP: H29

BNCC: EM13MAT309 – Cilindro: cálculo de volumes.

Grau de dificuldade: Médio

Gabarito: D

Justificativa:

- A INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$V_{\text{útil}} = V - v = 2\pi R^2 \cdot h - 2\pi r^2 \cdot h = (R^2 - r^2)2\pi \cdot h$$

$$V_{\text{útil}} = (10^2 - 4^2) \cdot 2 \cdot 3 \cdot 20 \rightarrow V_{\text{útil}} = 10\ 080\ \text{cm}^3$$

- B INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$V_{\text{útil}} = V - v = 2\pi R^2 \cdot h - 2\pi r^2 \cdot h = (R^2 - r^2)2\pi \cdot h$$

$$V_{\text{útil}} = (10^2 - 4^2) \cdot 3 \cdot 20 \rightarrow V_{\text{útil}} = 5\ 040\ \text{cm}^3$$

- C INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$V_{\text{útil}} = V - v = 2\pi R^2 \cdot h - 2\pi r^2 \cdot h = (R^2 - r^2)2\pi \cdot h$$

$$V_{\text{útil}} = (5^2 - 2^2) \cdot 2 \cdot 3 \cdot 20 \rightarrow V_{\text{útil}} = 2\ 520\ \text{cm}^3$$

- D CORRETA. Ao rolo de papel associamos 2 cilindros: um de diâmetro 4 cm no interior de outro de diâmetro 10 cm. O volume útil será a diferença entre seus volumes. Assim:

$$V_{\text{útil}} = V - v = 2\pi R^2 \cdot h - 2\pi r^2 \cdot h = (R^2 - r^2)2\pi \cdot h$$

$$V_{\text{útil}} = (5^2 - 2^2) \cdot 3 \cdot 20 \rightarrow V_{\text{útil}} = 1\ 260\ \text{cm}^3$$

- E INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$V_{\text{útil}} = V - v = 2\pi R \cdot h - 2\pi r \cdot h = (R - r)2\pi \cdot h$$

$$V_{\text{útil}} = (10 - 4) \cdot 2 \cdot 3 \cdot 20 \rightarrow V_{\text{útil}} = 720\ \text{cm}^3$$

QUESTÃO 14

SARESP: H02

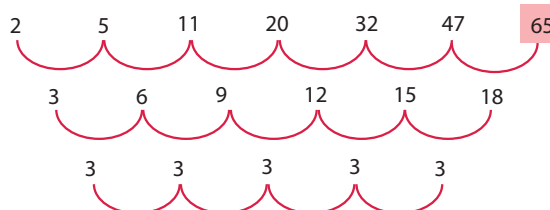
BNCC: EM13MAT507 – Progressões aritméticas; lei de formação e lei de recorrência.

Grau de dificuldade: Médio

Gabarito: D

Justificativa:

- A INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa não interpretou corretamente o comando da questão e calculou a diferença que leva ao termo seguinte da sequência original.
- B INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa não interpretou corretamente o comando da questão e calculou o sétimo termo da Progressão Aritmética.
- C INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa não interpretou corretamente o comando da questão e calculou o termo seguinte da sequência original.
- D CORRETA. Interpretando-se o enunciado, encontramos o sétimo termo:



- E INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa não interpretou corretamente o comando da questão e calculou o termo da sequência original que seria calculado logo após o sétimo termo da Progressão Aritmética.

QUESTÃO 15

SARESP: H37

BNCC: EM13MAT316 – Razões e proporcionalidade direta.

Grau de dificuldade: Difícil

Gabarito: B

Justificativa:

- A INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{3}{1} = 3; \frac{5}{1} = 2,5; \frac{4}{1} = 4 \Rightarrow \\ \frac{5}{2} \end{array} \right.$$

⇒ menor razão = 2,5 → limão define a qtd.máxima

$$2,5 = \frac{X}{2} = \frac{G}{1} = \frac{5}{\frac{1}{2}} = \frac{M}{1} \Rightarrow$$

- X = 5 xícaras de chá
- G = 2,5 ped.gengibre (sobra meio pedaço)
- M = 2,5 colheres de chá de mel (sobra 1,5 colher)

- B** CORRETA. Calculemos, inicialmente, as razões entre as quantidades de ingredientes disponíveis e as da receita, respectivamente para gengibre, limão e mel:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{3}{1} = 3; \quad \frac{5}{1} = 2,5; \quad \frac{4}{1} = 4 \Rightarrow \\ \frac{3}{2} \end{array} \right.$$

⇒ **menor razão** = 3 → gengibre define a qtd.e.máxima
A seguir, apliquemos o cálculo da proporção para razão igual a 3:

$$3 = \frac{X}{2} = \frac{3}{1} = \frac{L}{1} = \frac{M}{1} \Rightarrow$$

- X = 6 xícaras de chá
 - L = 1,5 limão (sobram 3,5 limões)
 - M = 3 colheres de chá de mel (sobra 1 colher)
- C** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa considerou utilizar a razão de pedaços de gengibre, mas, por algum motivo, calculou as sobras como sendo as diferenças entre as quantidades utilizadas e as da receita.
- D** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa, por algum motivo, considerou utilizar a razão de colheres de mel. Além disso, considerou apenas a sobra de limão não reparando que faltaria de gengibre.
- E** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa, por algum motivo, considerou utilizar a razão de colheres de mel. Além disso, considerou também como sobra o que faltaria de gengibre.

QUESTÃO 16

SARESP: H35

BNCC: EM13MAT312 – Conceituação de probabilidade.

Grau de dificuldade: Difícil

Gabarito: A

Justificativa:

- A** CORRETA. Calculando-se, inicialmente, os números de combinações:

$$\text{Total de combinações: } n(\Omega) = C_{20,4} = \frac{20!}{4! \cdot 16!}$$

$$\left. \begin{array}{l} \circ 3 \text{ de carne: } C_{8,3} = \frac{8!}{3!5!} = 56 \Rightarrow 56 \times 12 = 672 \\ \circ 1 \text{ de não carne: } C_{12,1} = 12 \\ \bullet 4 \text{ de carne: } C_{8,4} = \frac{8!}{4!4!} = 70 \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow n(E) = 672 + 70 = 742$$

$$p = \frac{n(E)}{n(\Omega)} = \frac{742}{4845} \Rightarrow p \cong 15\%$$

- B** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente não considerou o caso em que as 4 esfihas seriam de carne:

$$p = \frac{n(E)}{n(\Omega)} = \frac{672}{4845} \Rightarrow p \cong 13\%$$

- C** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$p = \frac{n(E)}{n(\Omega)} = \frac{56}{4845} \Rightarrow p \cong 0,0115 \approx 10\%$$

- D** INCORRETA. Interpretando-se o enunciado, encontramos o sétimo termo:

$$p = \frac{n(E)}{n(\Omega)} = \frac{56 + 12 + 70}{4845} = \frac{138}{4845} \Rightarrow p \cong 2,8\%$$

- E** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$p = \frac{n(E)}{n(\Omega)} = \frac{56 + 12}{4845} = \frac{68}{4845} \Rightarrow p \cong 1,4\%$$

QUESTÃO 17

SARESP: H34

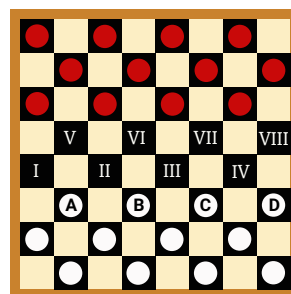
BNCC: EM13MAT310 – Princípio aditivo em problemas de contagem.

Grau de dificuldade: Difícil

Gabarito: D

Justificativa:

- A** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente não considerou as possibilidades do movimento da peça que já havia participado no primeiro lance.
- B** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou que, como são 4 peças nomeadas, seriam 4 possibilidades em cada linha da tabela, totalizando:
- $$4 \times 8 = 32 \text{ possibilidades}$$
- C** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa, por algum motivo, considerou 6 possibilidades em cada linha da tabela, totalizando:
- $$6 \times 8 = 48 \text{ possibilidades}$$
- D** CORRETA. Reconstruindo-se a figura e registrando os possíveis lances em uma tabela:



	A	B	C	D	Possibilidades
1º lance	I ou II	II ou III	III ou IV	IV	
	2	2	2	1	7
	A em I				
	1	2	2	1	6
2º lance	A em II				
	2	1	2	1	6
	B em II				
	1	2	2	1	6
	B em III				
	2	2	1	1	6
	C em III				
	2	1	2	1	6
C em IV					
2	2	2	0	6	
D em IV					
2	2	1	2	7	
Total				50	

- E** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa, por algum motivo, considerou 7 possibilidades em cada linha da tabela, totalizando:
 $7 \times 8 = 56$ possibilidades

QUESTÃO 18

SARESP: H28

BNCC: EM13MAT308 – Resoluções de triângulos retângulos (seno, cosseno e tangente).

Grau de dificuldade: Médio

Gabarito: C

Justificativa:

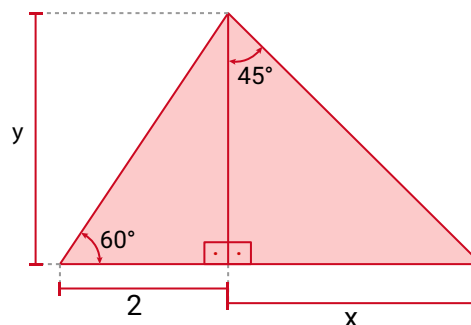
- A** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente realizou os seguintes cálculos:

$$\begin{cases} \operatorname{tg}(45^\circ) = \frac{x}{y} = 1 \rightarrow x = y \\ \cos(60^\circ) = \frac{y}{2} = \frac{1}{2} \rightarrow y = 1 \end{cases} \Rightarrow x = 1$$

- B** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente realizou os seguintes cálculos:

$$\begin{cases} \operatorname{tg}(45^\circ) = \frac{x}{y} = 1 \rightarrow x = y \\ \operatorname{sen}(60^\circ) = \frac{y}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2} \rightarrow y = \sqrt{3} \end{cases} \Rightarrow x = \sqrt{3}$$

- C** CORRETA. Redesenhando a figura:



$$\begin{cases} \operatorname{tg}(45^\circ) = \frac{x}{y} = 1 \rightarrow x = y \\ \operatorname{tg}(60^\circ) = \frac{y}{2} = \sqrt{3} \rightarrow y = 2\sqrt{3} \end{cases} \Rightarrow x = 2\sqrt{3}$$

- D** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente realizou os seguintes cálculos:

$$\begin{cases} \operatorname{tg}(45^\circ) = \frac{x}{y} = 1 \rightarrow x = y \\ \operatorname{tg}(60^\circ) = \frac{y}{2} = \frac{\sqrt{3}}{3} \rightarrow y = \frac{2\sqrt{3}}{3} \end{cases} \Rightarrow x = \frac{2\sqrt{3}}{3}$$

- E** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente realizou os seguintes cálculos:

$$\begin{cases} \operatorname{sen}(45^\circ) = \frac{x}{y} = \frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow x = y \frac{\sqrt{2}}{2} \\ \operatorname{sen}(60^\circ) = \frac{y}{2} = \frac{\sqrt{3}}{3} \rightarrow y = \sqrt{3} \end{cases} \Rightarrow x = \frac{\sqrt{6}}{2}$$

QUESTÃO 19

SARESP: H04

BNCC: EM13MAT302 – Razões.

Grau de dificuldade: Médio

Gabarito: C

Justificativa:

- A** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente realizou os seguintes cálculos:

$$\begin{cases} 13 \times 16 = 208 \\ 10 \times 5 = 50 \end{cases} \Rightarrow 208 - 50 = 158 \rightarrow 15,8\% \cong 16\%$$

- B** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente realizou os seguintes cálculos:

$$\begin{cases} 13 \times 16 = 208 \\ 10 \times 5 = 50 \end{cases} \Rightarrow \text{razão} = \frac{50}{208} \cong 24\%$$

- C** CORRETA. Contando-se os quadrados:

$$\begin{cases} 13 \times 16 = 208 \\ 10 \times 5 = 50 \end{cases} \Rightarrow 208 - 50 = 158 \rightarrow \text{razão} = \frac{50}{158} \cong 32\%$$

- D** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou, subjetivamente, a razão de 40%
- E** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente realizou os seguintes cálculos:

$$10 \times 5 = 50 \rightarrow 50\%$$

QUESTÃO 20

SARESP:

BNCC: EM13MAT201 – Áreas de polígonos.

Grau de dificuldade: Médio

Gabarito: C

Justificativa:

- A** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$\begin{aligned} A &= ((a + b)c)^2 - ((a - b)c)^2 = c^2 ((a + b)^2 - (a - b)^2) = \\ &= c^2 (a^2 + 2ab + b^2 - (a^2 - 2ab + b^2)) = \\ &= c^2 (a^2 + 2ab + b^2 - a^2 + 2ab - b^2) = \\ &= 2(bc)^2 \end{aligned}$$

- B** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$\begin{aligned} A &= ((a + b)c)^2 - ((a - b)c)^2 = c((a + b)^2 - (a - b)^2) = \\ &= c(a^2 + 2ab + b^2 - (a^2 - 2ab + b^2)) = \\ &= c(a^2 + 2ab + b^2 - a^2 + 2ab - b^2) = \\ &= 4abc \end{aligned}$$

- C** CORRETA. Subtraindo-se as áreas dos quadrados, temos:

$$\begin{aligned} A &= ((a + b)c)^2 - ((a - b)c)^2 = c^2 ((a + b)^2 - (a - b)^2) = \\ &= c^2 (a^2 + 2ab + b^2 - (a^2 - 2ab + b^2)) = \\ &= c^2 (a^2 + 2ab + b^2 - a^2 + 2ab - b^2) = \\ &= 4abc^2 \end{aligned}$$

- D** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$\begin{aligned} A &= ((a+b)c)^2 - ((a - b)c)^2 = c((a + b)^2 - (a - b)^2) = \\ &= c(a^2 + 2ab + b^2 - (a^2 - 2ab - b^2)) = \\ &= c(a^2 + 2ab + b^2 - a^2 + 2ab + b^2) = \\ &= c(4ab + 2b^2) = 2bc(2a + b) \end{aligned}$$

- E** INCORRETA. O aluno que assinalou esta alternativa provavelmente considerou os seguintes cálculos:

$$\begin{aligned} A &= ((a + b)c)^2 - ((a - b)c)^2 = c^2 ((a + b)^2 - (a - b)^2) = \\ &= c^2 (a^2 + 2ab + b^2 - (a^2 - 2ab - b^2)) = \\ &= c^2 (a^2 + 2ab + b^2 - a^2 + 2ab + b^2) = \\ &= c^2 (4ab + 2b^2) = 2bc^2 (2a + b) \end{aligned}$$

QUESTÃO 21

SARESP: H24

BNCC: EMIFCHS02 – 1.3. Os processos de produção e de transformação do espaço mundial e brasileiro (transformação, fronteiras e regiões nacionais); a velha e a nova ordem mundial; o trabalho e a divisão territorial do trabalho (questões tecnológicas, geopolíticas, econômicas e culturais); fenômenos e contradições atuais.

Grau de dificuldade: Fácil

Gabarito: D

Justificativa:

- A** INCORRETA. Pelo contrário, dado que a transgenia aumentou a capacidade das culturas agrícolas em suportar a aplicação de agrotóxicos, como o glifosato no caso da produção sojicultora. O Brasil se notabilizou quanto ao consumo e aplicação desse tipo de insumo químico.
- B** INCORRETA. A autorização para o plantio de soja transgênica não resolveu os conflitos fundiários no Brasil, pelo contrário. Na verdade, a expansão das lavouras de soja pode ter exacerbado alguns desses conflitos, especialmente em áreas de fronteira agrícola, dado que, uma das formas de aumento da produção e produtividade agrícola compreende o aumento da área de cultivo, reforçando as disputas por terras entre a agricultura moderna e as comunidades tradicionais.
- C** INCORRETA. A modernização da agricultura não esteve relacionada apenas à produção no campo, mas também na forma dos vínculos empregatícios, sobretudo pelo avanço da agricultura subordinada à aplicação de insumos industriais e ao desenvolvimento de pesquisa e desenvolvimento.
- D** CORRETA. A autorização para o plantio de soja transgênica no Brasil resultou na valorização dos cultivos direcionados ao mercado externo, devido à alta demanda internacional por soja transgênica. A soja transgênica é altamente demandada no mercado internacional, especialmente para a produção de ração animal e biocombustíveis. Isso impulsionou a produção e exportação de soja brasileira, tornando o país um dos maiores exportadores mundiais desse produto.
- E** INCORRETA. A introdução de soja transgênica está associada à agricultura moderna e tecnológica, em contraponto à agricultura tradicional, aliada aos saberes tradicionais. A agricultura transgênica envolve técnicas e conhecimentos científicos avançados, que podem estar alinhados com os métodos convencionais de cultivo.

QUESTÃO 22**SARESP: H02****BNCC: EM13CHS606** – 3.1. A cartografia como recurso para a compreensão espacial dos fenômenos geográficos da superfície terrestre, em diferentes escalas de representação.**Grau de dificuldade:** Médio**Gabarito:** C**Justificativa:**

- A** INCORRETA. As brisas marítimas são ventos locais que ocorrem devido às diferenças de temperatura entre a terra e o mar. Elas não têm a capacidade de transportar poeira em longas distâncias, como do Saara até a Amazônia.
- B** INCORRETA. Durante o fenômeno da La Niña os ventos alísios, principais responsáveis pelo transporte da areia do Saara para a Amazônia, estão enfraquecidos, diminuindo a capacidade de levantamento e carregamento desse material.
- C** CORRETA. Os ventos alísios são ventos constantes que sopram dos trópicos em direção ao equador. Eles são responsáveis pelo transporte de poeira do deserto do Saara através do Oceano Atlântico até a Amazônia. Esses ventos são fortes e consistentes, especialmente entre janeiro e abril, facilitando o movimento de partículas de poeira em longas distâncias.

Os ventos alísios sopram de leste para oeste, carregando partículas de poeira do Saara, que é um dos maiores desertos do mundo, e transportando-as através do Atlântico. Quando essas partículas chegam à Amazônia, elas depositam nutrientes essenciais, como ferro, magnésio e fósforo, que são importantes para a fertilidade do solo da floresta.

- D** INCORRETA. A Célula de Ferrel diz respeito à dinâmica de circulação dos ventos nas áreas de média latitude, norte e sul, ou seja, dos 30° a 60°, não abrangendo as localidades mencionadas. No caso, a região amazônica está localizada na porção equatorial do planeta.
- E** INCORRETA. A Corrente de Benguela está localizada no Atlântico Sul, circundando a costa oeste do continente africano, sendo essencial para a formação do Deserto da Namíbia, em decorrência das suas características, corrente lenta e de águas frias. A dinâmica que leva a areia do Saara para a Amazônia depende de ventos gerados em ambientes quentes e úmidos para suportar o transporte desse material.

QUESTÃO 23**SARESP: H01****BNCC: EM1FCHS01** – 3.2 Os sistemas de localização geográfica (coordenadas).**Grau de dificuldade:** Fácil**Gabarito:** E**Justificativa:**

- A** INCORRETA. Durante o verão antártico, a região convive com o Sol da meia noite, com exposição solar durante as 24 horas do dia, enquanto no inverno local ocorre o oposto, ou seja, longos períodos sem a chegada de radiação solar na região. Dessa forma, percebe-se que a exposição solar na região antártica não é regular.
- B** INCORRETA. O fenômeno do Sol da meia noite não está relacionado com o tamanho da superfície territorial dos locais em que ocorre, mas sim com a posição latitudinal da localidade.
- C** INCORRETA. As condições térmicas extremas da região antártica, marcada pelo frio, não é preponderante para a ocorrência do fenômeno do "Sol da meia noite". Inclusive, as condições térmicas estão também relacionadas à posição latitudinal da região no globo terrestre.
- D** INCORRETA. A longitude não influencia na ocorrência do "Sol da meia noite", que é causado pela posição latitudinal. Mesmo que o continente antártico ocupe diferentes e variadas posições longitudinais, esse não é o aspecto que explique a ocorrência do fenômeno citado.
- E** CORRETA. O fenômeno do "Sol da meia-noite" ocorre devido à alta latitude da Antártida, que está próxima ao Polo Sul. Durante o verão polar, os altos valores latitudinais, somado à inclinação do eixo da Terra faz com que o Sol permaneça visível por 24 horas durante um longo período.

QUESTÃO 24**SARESP: H08****BNCC: EM1FCHS03** – 1.7. As desigualdades socioeconômicas e socioespaciais: as condições de vida e de trabalho nas regiões metropolitanas, urbanas e agropastoris; os movimentos sociais urbanos e rurais. As instituições, agentes e ações nos contextos de efetivação, valorização ou violação da cidadania e dos Direitos Humanos.**Grau de dificuldade:** Médio**Gabarito:** B**Justificativa:**

- A** INCORRETA. Não houve crescimento da disparidade no acesso à internet, devido ao aumento dos domicílios em que há utilização desse recurso técnico. Além disso, ignora-se que o aumento da porcentagem dos domicílios rurais com utilização de internet no período destacado.
- B** CORRETA. A disparidade do acesso à internet no Brasil diminuiu, como mostra o dado geral observado no suporte. No período apontado, houve aumento da porcentagem dos domicílios com utilização de Internet, tanto no ambiente rural como no urbano, facilitado, sobretudo, pela possibilidade de acesso em dispositivos móveis.

- C** INCORRETA. Apontar que houve manutenção da disparidade de utilização de internet nos domicílios brasileiros no período destacado é incorreto, dado o aumento das residências com utilização e acesso à rede móveis de computadores.
- D** INCORRETA. Não houve crescimento da disparidade no acesso à internet, devido ao aumento dos domicílios em que há utilização desse recurso técnico. Ainda que, nas regiões tidas como periféricas no processo de desenvolvimento do território brasileiro, Norte e Nordeste, a porcentagem de domicílios com utilização de internet seja menor, especialmente em áreas rurais, ambas as localidades têm números gerais próximos à realidade brasileira.
- E** INCORRETA. Por mais que tenha ocorrido a redução da disparidade do acesso à internet entre os domicílios brasileiros, ignora-se que o aumento se deu tanto nas áreas rurais como nas urbanas, ao contrário do que aponta a seguinte alternativa.

QUESTÃO 25

SARESP: H38

BNCC: EMIFCHS06 – 2.7. A degradação da natureza e suas relações com os principais processos de produção do espaço; os impactos ambientais no mundo e no Brasil; iniciativas e práticas de conservação e preservação do patrimônio natural.

Grau de dificuldade: Difícil

Gabarito: A

Justificativa:

- A** CORRETA. O plantio direto é uma técnica agrícola que minimiza a perturbação do solo, mantendo a cobertura vegetal e os resíduos das colheitas anteriores na superfície. Isso ajuda a reduzir a erosão hídrica, melhorar a infiltração de água e aumentar a matéria orgânica do solo, mitigando assim a perda de solo mencionada no texto.
- B** INCORRETA. Aumentar a área de produção agrícola não resolve o problema da erosão do solo. Na verdade, pode até exacerbar o problema se novas áreas forem desmatadas e cultivadas sem práticas de conservação edáficas. No caso, o aumento da área de produção agrícola estaria relacionado a tentativa de manter e/ou aumentar a produtividade do solo, buscando corrigir perdas econômicas.
- C** INCORRETA. A queima de resíduos orgânicos pode aumentar a erosão do solo ao remover a cobertura protetora da superfície do solo, deixando-o mais vulnerável à ação de agentes erosivos, como a água e o vento.
- D** INCORRETA. A mecanização, por si só, não resolve o problema da erosão do solo. Dependendo de como é feita, a mecanização pode até aumentar a compactação do solo e a sua vulnerabilidade à erosão, dado que, em solos compactados, a infiltração da água é menor, que acaba por concentrar-se na superfície, aumentando a sua capacidade de transporte.

- E** INCORRETA. A remoção da cobertura vegetal aumenta significativamente a erosão do solo. A cobertura vegetal protege o solo da ação direta da chuva e do vento, e sua remoção deixa o solo exposto e mais suscetível à erosão.

QUESTÃO 26

SARESP: H32

BNCC: EMIFCHS01 – 2.4. A dinâmica atmosférica/climática (climatologia); os problemas ambientais atmosféricos, as mudanças climáticas e as consequências nas/das atividades humanas.

Grau de dificuldade: Fácil

Gabarito: D

Justificativa:

- A** INCORRETA. O aquecimento dos oceanos provoca o aumento do nível das águas. O aumento da temperatura atmosférica, e das águas oceânicas, compromete a manutenção de calotas polares que, ao derreter, oferecem mais águas para o sistema e balanço hídrico.
- B** INCORRETA. O aumento da temperatura dos oceanos e a maior concentração de CO₂ na atmosfera contribuem para a acidificação dos oceanos, não para a manutenção dos índices de acidez.
- C** INCORRETA. Pelo contrário, uma vez que o aumento da temperatura dos oceanos implica na redução da solubilidade das águas oceânicas, que terão menor capacidade de dissolução de substâncias, como os gases atmosféricos. Além disso, resultará na emissão dessas substâncias na atmosfera terrestre.
- D** CORRETA. O aumento da temperatura dos oceanos tem várias consequências ambientais, uma das quais é a liberação de gases do efeito estufa, como o dióxido de carbono (CO₂) e o metano (CH₄), que estão dissolvidos na água. À medida que a água aquece, sua capacidade de reter esses gases diminui, resultando em sua liberação na atmosfera, o que contribui para o agravamento do efeito estufa.
- E** INCORRETA. O aquecimento dos oceanos tende a aumentar a evaporação da água, o que pode aumentar a umidade associada às correntes marítimas, não reduzi-la.

QUESTÃO 27

SARESP: H2

BNCC: EM13CHS106 – As imagens e seus diferentes suportes: informação e comunicação política e social ao longo das temporalidades históricas.

Grau de dificuldade: Médio

Gabarito: B

Justificativa:

- A** INCORRETA. O Senado romano era uma instituição complexa e formal, não apenas um grupo de anciãos mediando questões. Além disso, o papel do Senado que não era mediar, mas decidir e orientar politicamente a República.

- B** CORRETA. A imagem representa uma cena do Senado romano, um dos principais órgãos da estrutura política durante a República. A figura de Cícero, em posição de orador, denuncia Catilina por conspiração, fato ocorrido no século I a.C. Essa cena ilustra com fidelidade o funcionamento das instituições políticas romanas, nas quais a oratória, a deliberação pública e a influência dos senadores formavam o núcleo da administração do Estado. Ao representar esse momento, o afresco busca retratar o modo como o debate e a construção de decisões políticas se davam no interior das instituições republicanas.
- C** INCORRETA. Embora os senadores tenham mantido alguma influência durante o Império, o contexto da imagem remete ao final da República, não ao período imperial. No Império, o poder do Senado foi reduzido com a centralização das decisões nas mãos do imperador. A crise retratada é da República, especialmente no contexto da conspiração de Catilina.
- D** INCORRETA. A atuação dos patrícios no Senado se deu com mais força durante a República. No período imperial, a centralização do poder esvaziou a influência efetiva do Senado, apesar de sua permanência institucional. Portanto, o fortalecimento patrício no Senado não condiz com o contexto imperial.
- E** INCORRETA. Os tribunos da plebe eram representantes dos plebeus e tinham poder de veto sobre decisões que afetassem os interesses dessa classe no contexto republicano. De modo que essa atuação não pode ser associada ao período monárquico, já que eles ainda não existiam.

QUESTÃO 28

SARESP: H37

BNCC: EM13CHS401 – Modos de produção, formas de trabalho e seus desdobramentos em diferentes sociedades, considerando as mudanças técnicas, tecnológicas e informacionais ocorridas (trabalho escravo, servil e assalariado e os perfis sociais das diferentes ocupações).

Grau de dificuldade: Médio

Gabarito: E

Justificativa:

- A** INCORRETA. A mobilização relatada no texto foi iniciada por mulheres operárias e não por lideranças sindicais masculinas. O protagonismo feminino foi central nesse episódio, especialmente ao considerar que uma das operárias incentivou suas colegas a abandonarem o trabalho em protesto, o que evidencia um movimento espontâneo de base e não uma ação articulada por lideranças sindicais já estabelecidas.
- B** INCORRETA. O texto não menciona qualquer relação com partidos políticos, tampouco indica uma motivação ideológica socialista como catalisadora da greve. A motivação apresentada está diretamente ligada às condições imediatas de trabalho e à demissão arbitrária das operárias, o que evidencia uma luta por direitos laborais e reconhecimento enquanto trabalhadoras.

- C** INCORRETA. O conflito descrito não surgiu em apoio à repressão, mas sim como reação a ela. A exigência do dono da fábrica de retirar as operárias demitidas motivou a revolta das trabalhadoras, que decidiram interromper suas atividades em solidariedade às colegas e como forma de resistência à postura autoritária do empregador.
- D** INCORRETA. Não há qualquer menção no texto à participação de sindicatos na deflagração do movimento. Pelo contrário, o relato enfatiza o caráter autônomo da mobilização, demonstrando que foi a ação direta de uma operária que incitou a greve, o que reforça o protagonismo espontâneo das mulheres trabalhadoras diante da exploração vivida.
- E** CORRETA. O gesto da operária, que convida as companheiras a abandonarem o trabalho após a demissão arbitrária de colegas, revela uma clara insatisfação com as condições de trabalho e com a forma autoritária como foram tratadas. Essa atitude traduz uma resistência à exploração patronal, especialmente em um contexto de exclusão de direitos trabalhistas às mulheres e de desrespeito à dignidade das operárias. O episódio evidencia como as trabalhadoras assumiram um papel ativo nas lutas sociais por cidadania e justiça no início do século XX.

QUESTÃO 29

SARESP: H21

BNCC: EM13CHS403 – Trabalho no contexto da evolução tecnológica no mundo globalizado e neoliberal: vínculos informais, flexibilização de direitos trabalhistas, terceirização, extinção, reformulação, criação de profissões.

Grau de dificuldade: Médio

Gabarito: A

Justificativa:

- A** CORRETA. O crescimento do trabalho mediado por aplicativos se dá em um contexto de flexibilização das leis trabalhistas, sem garantias como férias, 13º salário e aposentadoria. Isso caracteriza a precarização das relações de trabalho, em que os indivíduos assumem os custos e riscos da atividade sem as proteções previstas nos vínculos formais.
- B** INCORRETA. A ampliação da proteção social não é uma característica predominante do trabalho plataformizado. Os trabalhadores vinculados a aplicativos de transporte ou entrega, por exemplo, não são, em sua maioria, registrados formalmente e, portanto, não contam com os benefícios previstos pela legislação trabalhista brasileira.
- C** INCORRETA. A estabilidade dos vínculos empregatícios tradicionais não é confirmada pelo gráfico. O crescimento do trabalho por meio de plataformas aponta justamente para a ruptura com esses vínculos regulares, dando lugar a formas de ocupação sem contrato fixo, proteção previdenciária ou regulamentação clara.
- D** INCORRETA. A redução da jornada de trabalho e o aumento da remuneração não correspondem à realidade da uberização. Ao contrário, muitos trabalhadores por aplicativo precisam realizar longas jornadas para obter rendimentos suficientes, muitas vezes inferiores ao salário-mínimo e sem segurança financeira.

- E** INCORRETA. Ainda que haja um aumento do uso de plataformas digitais pelos consumidores, isso não significa maior autonomia para os trabalhadores. As empresas controlam os algoritmos, definem valores de pagamento e impõem regras unilaterais, o que compromete a liberdade e a autonomia dos profissionais vinculados aos aplicativos.

QUESTÃO 30

SARESP: H29

BNCC: EM13CHS602 – Paternalismo, autoritarismo e populismo: conceituação, origens e características no Brasil e na América Latina.

Grau de dificuldade: Difícil

Gabarito: D

Justificativa:

- A** INCORRETA. A canção não reflete otimismo, mas sim um sentimento de melancolia e desânimo, evidenciado pela imagem de “uma gente que nem se vê, que nem se sorri”. Isso indica um contexto político-social de tensão e insegurança.
- B** INCORRETA. A música não faz referência às iniciativas culturais promovidas pelo Estado. Ao contrário, ela sugere um clima de repressão e de esvaziamento dos laços sociais, que se intensificaria com a chegada da ditadura militar em 1964.
- C** INCORRETA. Embora traga elementos do universo do carnaval, como o canto e a dança, a letra não celebra a simbologia carnavalesca. Ela utiliza a Quarta-Feira de Cinzas como metáfora do fim de um período de liberdade e do início de um tempo sombrio.
- D** CORRETA. A letra expressa uma crítica velada ao comportamento apático da população frente ao agravamento da crise política e institucional que levaria ao golpe de 1964. O trecho “é preciso cantar e alegrar a cidade” pode ser lido como um chamado à resistência e à manutenção da esperança, apesar do clima de medo e silenciamento.
- E** INCORRETA. A canção não menciona ou sugere qualquer tipo de adesão dos artistas a um modelo econômico. Sua preocupação está centrada na esfera política e cultural, mais especificamente na reação emocional da população diante do cenário de repressão.

QUESTÃO 31

SARESP: H24

BNCC: EM13CHS106 – As imagens e seus diferentes suportes: informação e comunicação política e social ao longo das temporalidades históricas.

Grau de dificuldade: Médio

Gabarito: C

Justificativa:

- A** INCORRETA. A fotografia é de 1914, ano que marca o início do conflito, quando ainda não haviam acontecido grandes derrotas.

- B** INCORRETA. Os trens já eram amplamente utilizados desde o século XIX. Assim, a imagem não está evidenciando um avanço tecnológico.
- C** CORRETA. A imagem mostra soldados alemães em um trem a caminho do front no início da Primeira Guerra Mundial (1914), sorridentes e animados. Esse sentimento era alimentado por uma expectativa de guerra curta e vitoriosa, muito influenciada pelo nacionalismo e pela propaganda estatal. A ideia de uma guerra breve e heroica foi desmentida ao longo do conflito, que se prolongou por quatro anos com milhões de mortos.
- D** INCORRETA. A imagem não tem relação com a invasão de território soviético. A União Soviética nem sequer existia em 1914 (só seria criada após a Revolução Russa de 1917).
- E** INCORRETA. A imagem retrata o início da guerra, de modo que ela não apresenta a rotina dos soldados durante o conflito, mas sim o momento da partida, ainda sob o efeito do entusiasmo inicial.

QUESTÃO 32

SARESP: H42

BNCC: EM13CHS601 – Dominação e resistência das populações indígenas e afrodescendentes diante da ofensiva civilizatória: silenciamento dos saberes.

Grau de dificuldade: Fácil

Gabarito: E

Justificativa:

- A** INCORRETA. Não foram as “figuras coloniais de prestígio religioso” que lideraram os indígenas. Os líderes indígenas mencionados, como Caoquira, faziam parte da estrutura de organização nativa, e os jesuítas foram enviados justamente para negociar com eles, indicando liderança autônoma dos povos indígenas.
- B** INCORRETA. Os jesuítas tentaram mediar os conflitos entre os indígenas e os portugueses, mas os indígenas não estavam em posição de pacificar outros grupos nativos. Ao contrário, estavam articulados em resistência armada.
- C** INCORRETA. O texto aponta ações ativas de enfrentamento e guerra, não uma postura de recusa ou de evitamento de conflitos. A ideia de que os indígenas não confrontaram para preservar a tradição contraria o conteúdo histórico da fonte historiográfica.
- D** INCORRETA. Embora o texto mencione a presença de missionários cristãos, como Nóbrega e Anchieta, não há nenhuma indicação de pactos religiosos entre os indígenas e as populações nativas locais. A aliança tupi tinha caráter político-militar, não espiritual.
- E** CORRETA. O texto menciona uma “coalizão de diversos grupos tupi [...] unidos em guerra contra os portugueses”, evidenciando que houve uma articulação indígena de caráter político e militar, o que demonstra a resistência ativa à dominação europeia. A organização da Confederação Tamoio é um exemplo histórico que rompe com a ideia de passividade indígena e revela o protagonismo desses grupos no enfrentamento à colonização portuguesa.

QUESTÃO 33**SARESP: H38****BNCC: EM13CHS601** – Movimentos sociais urbanos: grupos marginalizados (indígenas, afrodescendentes, deficientes, entre outros); políticas públicas (redistributivas de renda, ações afirmativas, cotas).**Grau de dificuldade:** Fácil**Gabarito:** C**Justificativa:**

- A** INCORRETA. Priorizar o direito à herança sobre o bem coletivo contraria o princípio da função social da propriedade previsto na Constituição. Esse princípio orienta que o interesse coletivo deve se sobrepor a interesses meramente privados quando se trata do uso de propriedades urbanas.
- B** INCORRETA. A valorização do mercado imobiliário não é o foco dos movimentos sociais urbanos que se baseiam na função social da propriedade. Ao contrário, muitos desses movimentos denunciam os efeitos negativos da especulação imobiliária sobre o acesso à moradia digna.
- C** CORRETA. A destinação de imóveis vazios para fins de moradia popular está em conformidade com os artigos 5º e 182 da Constituição, pois representa uma aplicação prática da função social da propriedade. Trata-se de uma reivindicação comum em contextos de déficit habitacional nas cidades brasileiras.
- D** INCORRETA. Reduzir a atuação do Estado na regulamentação da propriedade vai na contramão da proposta constitucional, que exige justamente a ação estatal para garantir que as propriedades cumpram seu papel social nas cidades.
- E** INCORRETA. O uso exclusivo da propriedade como bem de investimento ignora sua função social. A Constituição determina que a propriedade não pode ser mantida improdutiva ou desocupada quando há demanda por moradia e infraestrutura urbana.

QUESTÃO 34**SARESP: H30****BNCC: EM13CHS204** – Impérios e Estados nacionais: as diversidades étnico-culturais.**Grau de dificuldade:** Médio**Gabarito:** C**Justificativa:**

- A** INCORRETA. Embora a sociedade mesopotâmica estivesse localizada na região do Iraque na Antiguidade, o texto destaca que Bagdá foi construída pelo califa al-Mansur, com traçado inédito idealizado por ele próprio. A cidade não foi, portanto, fruto da preservação de uma estrutura urbana anterior.
- B** INCORRETA. O texto não aponta qualquer intenção de dominação grega. Pelo contrário, menciona a admiração do califa por Euclides como uma referência intelectual, não como motivação expansionista.

- C** CORRETA. O texto mostra que a construção de Bagdá envolveu tanto a valorização do conhecimento científico (referência a Euclides) quanto critérios estratégicos (acesso ao rio e às rotas comerciais), revelando uma diversidade de princípios culturais e intelectuais na formação urbana dessa cidade islâmica.
- D** INCORRETA. A localização da cidade foi pensada de forma estratégica, com acesso à água e a rotas comerciais. Não se trata de concentração de riquezas em regiões isoladas, mas sim da escolha de um ponto dinâmico e conectado ao âmbito cultural e comercial.
- E** INCORRETA. As cruzadas ocorreram séculos depois da fundação de Bagdá e foram promovidas por cristãos europeus, não por muçulmanos.

QUESTÃO 35**SARESP: H28****BNCC: EM13CHS105** – A afirmação do discurso científico e filosófico em oposição ao senso comum em diferentes contextos históricos.**Grau de dificuldade:** Fácil**Gabarito:** A**Justificativa:**

- A** CORRETA. O senso comum é um saber que não exige reflexão profunda ou validação técnica, já que tal conceito se associa aquilo que é vivenciado cotidianamente pelas pessoas. Esse aspecto permitindo que elas compreendam e interajam com o mundo ao seu redor de forma prática e imediata.
- B** INCORRETA. A ideia racional constituída por métodos diz respeito ao conhecimento filosófico ou científico, construído com base na lógica, argumentação e sistematização. O texto, ao contrário, aborda um tipo de saber intuitivo e não formal, que não depende de método estruturado, mas sim da convivência e da interpretação imediata das relações sociais.
- C** INCORRETA. Perspectiva banal do pensamento social reduz o conceito de senso comum a algo sem valor, o que não condiz com o texto. O autor valoriza o senso comum como um conhecimento legítimo, ainda que não seja científico, pois ele é essencial para o funcionamento da vida cotidiana e das interações sociais.
- D** INCORRETA. Norma científica aplicada ao cotidiano refere-se a conhecimentos formalizados, produzidos por meio de investigação sistemática e validados por métodos experimentais. O texto, no entanto, trata do senso comum, um saber não científico, que surge das experiências diárias e compartilhadas entre os indivíduos, isto é, que não passam por uma validação acadêmica ou técnica.
- E** INCORRETA. Saber crítico produzido pelos acadêmicos caracteriza o conhecimento científico ou filosófico, que é fruto de pesquisa, argumentação lógica e metodologia. O texto trata de um tipo de saber compartilhado e empírico, que nasce da experiência social e não depende da produção acadêmica para existir ou ser compreendido.

QUESTÃO 36**SARESP: H49****BNCC: EM13CHS102** – Discursos racista, etnocêntrica e evolucionista e sua contraparte nas sociedades contemporâneas: a eugenia, o arianismo, o colonialismo, o relativismo cultural e o multiculturalismo.**Grau de dificuldade:** Médio**Gabarito:** D**Justificativa:**

- A** INCORRETA. Ainda que a música esteja presente na cena — com o músico tocando instrumentos de sopro — seu papel é acessório e não central na obra. A pintura não busca ressaltar a função da música na sociedade egípcia antiga, mas sim compor uma atmosfera idealizada e exótica, voltada ao gosto estético europeu do século XIX.
- B** INCORRETA. A obra não valoriza o multiculturalismo. Ao contrário, representa Cleópatra com feições europeias, pele clara e trajes greco-romanos, desconsiderando elementos autênticos da cultura egípcia. Trata-se, portanto, de uma apropriação eurocêntrica de uma figura histórica egípcia.
- C** INCORRETA. A ambientação da pintura está fortemente marcada pela estética neoclássica europeia, com elementos decorativos que evocam mais o imaginário romano do que o egípcio. Não há fidelidade à vestimenta, arquitetura ou simbologia tradicional do Egito Antigo, o que demonstra uma invenção artística mais comprometida com os gostos europeus do que com a história do Egito Antigo.
- D** CORRETA. A pintura expressa uma perspectiva etnocêntrica, pois reinterpreta o encontro entre Antônio e Cleópatra a partir de valores, simbologias e padrões estéticos europeus do século XIX. A imagem europeiza os personagens e o cenário, apagando a autenticidade cultural egípcia e reforçando a centralidade da visão ocidental como norma de representação histórica. Esse etnocentrismo é típico das produções artísticas do período, que viam culturas não europeias como exóticas e passíveis de reinterpretação conforme seus próprios referenciais.
- E** INCORRETA. Apesar de Cleópatra estar em posição de destaque, a obra não tem como objetivo questionar o patriarcalismo. A imagem a retrata de forma idealizada, reforçando o imaginário europeu da mulher exótica e sedutora. Essa representação está mais ligada à fantasia romântica do século XIX do que a qualquer intenção de subversão das estruturas de gênero.

QUESTÃO 37**SARESP: H6****BNCC: EM13CHS304** – A bioética e sua função descritiva, normativa e protetora.**Grau de dificuldade:** Difícil**Gabarito:** D**Justificativa:**

- A** INCORRETA. Embora os mercados consumidores estejam diretamente ligados aos avanços científicos e tecnológicos, a bioética não busca permitir nem incentivar seu crescimento sem controle. Pelo contrário, ela propõe avaliar criticamente os impactos desse avanço sobre a saúde, a equidade e a sustentabilidade da vida.
- B** INCORRETA. A bioética se opõe à lógica de subordinar a vida humana e ambiental aos interesses puramente econômicos. De modo que a prioridade da bioética não é favorecer o interesse comercial das tecnologias, pois esse tipo de prática é justamente o que a bioética busca regular e problematizar.
- C** INCORRETA. A prática médica, de acordo com os princípios bioéticos, deve ser orientada por critérios técnicos e morais, e não ser subordinada a interesses políticos. Submeter a saúde a decisões políticas arbitrárias compromete a autonomia e os direitos dos indivíduos, contrariando os fundamentos da bioética.
- D** CORRETA. A bioética é uma área que discute os limites das ações humanas sobre a vida e propõe um diálogo entre ciência e ética. O respeito à dignidade dos seres vivos — humanos ou não — é um dos princípios centrais da bioética, especialmente na sua função protetora, que visa defender indivíduos ou grupos em situação de vulnerabilidade.
- E** INCORRETA. A bioética surgiu exatamente para incluir a reflexão moral na prática científica. Omitir a dimensão ética contradiz seu próprio objetivo, que é conciliar os avanços técnicos com a responsabilidade social, ambiental e humana.

QUESTÃO 38**SARESP: H50****BNCC: EM13CHS502** – Desnaturalização das formas de desigualdade e intolerância para a promoção dos Direitos Humanos: mito da democracia racial e dos vários tipos de racismo.**Grau de dificuldade:** Difícil**Gabarito:** D**Justificativa:**

- A** INCORRETA. Embora ações individuais sejam importantes para a transformação cultural, elas não são suficientes para enfrentar o racismo estrutural, já que a discriminação racial no Brasil é sistemática e institucional. Esse aspecto exige políticas públicas amplas e medidas estruturais que vão além de atitudes individuais e isoladas.
- B** INCORRETA. O aumento de penas, por si só, não resolve a persistência da discriminação. Sem ações educativas e transformações institucionais, a punição pode ser ineficaz, especialmente considerando que muitos atos discriminatórios sequer são denunciados ou reconhecidos oficialmente.

- C** INCORRETA. A chamada “neutralidade” do Estado tende a invisibilizar desigualdades historicamente construídas. Em um contexto de racismo estrutural, a neutralidade pode funcionar como forma de manutenção do status quo, impedindo avanços na promoção da equidade racial.
- D** CORRETA. O enfrentamento efetivo da discriminação exige ações estruturais, como políticas públicas reparatórias (ex: cotas raciais, ações afirmativas) aliadas a uma educação antirracista, que forme sujeitos conscientes das desigualdades e engajados na construção de uma sociedade mais justa.
- E** INCORRETA. As campanhas de valorização da diversidade cumprem um papel simbólico e educativo importante, mas, de forma isolada, não são capazes de transformar estruturas de poder racializadas. A eficácia dessas campanhas depende de sua articulação com políticas públicas e mudanças institucionais.

QUESTÃO 39**SARESP: H43****BNCC: EM13CHS504** – O Empirismo, a ciência e a tecnologia.**Grau de dificuldade:** Médio**Gabarito:** C**Justificativa:**

- A** INCORRETA. A vivência é o ponto central da construção do conhecimento empírico, associado à discussão filosófica discutida pelo texto. A comparação da alma com uma superfície em branco evidencia que é através da experiência que o sujeito se forma intelectualmente. Excluir a vivência é o oposto do que o autor defende.
- B** INCORRETA. O texto não nega as práticas culturais, nem as rejeita. Pelo contrário, ao afirmar que o conhecimento se origina da experiência e da educação, reconhece que os sujeitos são moldados pelo ambiente e pela cultura na qual estão inseridos. Rejeitar as práticas culturais seria incompatível com a noção de que somos produtos das experiências.
- C** CORRETA. O excerto adota claramente uma perspectiva empirista ao afirmar que não existem ideias inatas e que todo conhecimento é adquirido por meio da experiência e da educação. Essa é uma defesa clássica do empirismo, corrente filosófica que tem nomes como John Locke como expoente.
- D** INCORRETA. Embora mencione diferenças de aptidão, o texto não está centrado na discussão sobre as capacidades inatas dos indivíduos. A ênfase está nas influências externas — como a educação — na formação do conhecimento. A aptidão é mencionada para reforçar que ela resulta de experiências, e não como um tema em si.
- E** INCORRETA. A defesa do racionalismo implicaria afirmar que as ideias já existem na mente humana de forma inata e que a razão é a principal fonte do conhecimento. No entanto, o texto contraria diretamente essa ideia ao utilizar a metáfora da “tábua rasa” e valorizar a experiência e a educação como pontos de partida do saber.

QUESTÃO 40**SARESP: H39****BNCC: EM13CHS206** – A autonomia do indivíduo frente ao poder do Estado: as contribuições dos pensadores contratualistas.**Grau de dificuldade:** Médio**Gabarito:** E**Justificativa:**

- A** INCORRETA. Embora o instinto de autopreservação seja um dos motores da formação do contrato social, Hobbes não entende a autonomia como a simples preservação do indivíduo em si. A autopreservação ocorre por meio da submissão ao soberano, e não como expressão da autonomia em sentido moderno, ligada à liberdade individual plena.
- B** INCORRETA. A proposta hobbesiana não se caracteriza pela rejeição à centralização do poder. Pelo contrário, ele a considera fundamental. O soberano, segundo Hobbes, precisa ter poder absoluto para evitar o retorno ao estado de natureza, ou seja, ao caos e à guerra entre os homens. A centralização é um dos pilares de sua teoria política.
- C** INCORRETA. Hobbes não sustenta a liberdade como um bem a ser plenamente exercido em sociedade. Ele entende que a liberdade, quando irrestrita, conduz ao conflito. Assim, a autonomia, para ele, exige renunciar à liberdade natural e aceitar as normas impostas por uma autoridade legítima para que haja segurança coletiva. A liberdade, portanto, é restringida no contexto civil por necessidade racional.
- D** INCORRETA. A ideia de luta popular ou defesa de um governo republicano não faz parte da proposta política de Hobbes. Sua teoria justifica a autoridade absoluta de um soberano justamente para evitar o caos das disputas políticas e garantir a paz, não para fomentar mobilizações sociais ou institucionais contra o poder central.
- E** CORRETA. A teoria de Hobbes está fundamentada na noção de que, no estado de natureza, os seres humanos vivem em um cenário de constante conflito. Para romper com esse estado caótico, ele propõe que os indivíduos transfiram voluntariamente sua liberdade natural ao soberano, criando assim o contrato social. Essa decisão racional expressa o uso da autonomia como uma escolha de submissão à autoridade estatal em troca de segurança e ordem. Portanto, a autonomia, para Hobbes, não é a manutenção de uma liberdade absoluta, mas a capacidade de ceder em prol da estabilidade coletiva.
- F**