

GABARITO

EF • P8 - EF9 • 2024

Questão / Gabarito

1	B	14	C	27	E
2	D	15	B	28	C
3	E	16	C	29	C
4	D	17	B	30	C
5	D	18	C	31	E
6	E	19	C	32	B
7	E	20	E	33	D
8	E	21	D	34	D
9	D	22	C	35	D
10	D	23	D	36	C
11	E	24	C	37	A
12	B	25	B	38	D
13	B	26	E		



RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

MATEMÁTICA

Questão 1: Resposta B

Objetivo de aprendizagem: Analisar as restrições da incógnita em equações fracionárias e/ou resolver equações fracionárias.

Caderno: 4

Módulo: 32

Aulas: 104 e 105

Nível de dificuldade: Fácil

A) INCORRETA. Em $x - 3$, considerou apenas o 3, ou seja, 1 número. Logo, $U = \mathbb{R} - \{3\}$.

B) CORRETA. Temos as seguintes condições de existência da equação:

$$9 - x^2 \neq 0$$

$$x \neq -3 \text{ e } x \neq 3$$

Logo, sendo $U = \mathbb{R} - \{-3, 3\}$, Beatriz acertou a resposta.

C) INCORRETA. Foram considerados os seguintes cálculos:

$$9 - x^2 \neq 0$$

$$x + 3 \neq 0$$

$$x - 3 \neq 0$$

$$x \neq 9$$

$$x \neq -3$$

$$x \neq 3$$

Sendo assim, $U = \mathbb{R} - \{-3, 3, 9\}$.

D) INCORRETA. Foram considerados os seguintes cálculos:

$$9 - x^2 \neq 0$$

$$x + 3 \neq 0$$

$$x - 3 \neq 0$$

$$x \neq \pm 9$$

$$x \neq -3$$

$$x \neq 3$$

Sendo assim, $U = \mathbb{R} - \{-9, -3, 3, 9\}$.

E) INCORRETA. Foram considerados os seguintes cálculos:

$$9 - x^2 \neq 0$$

$$x + 3 \neq 0$$

$$x - 3 \neq 0$$

$$x + 3 + 3 = x + 6$$

$$x \neq \pm 9$$

$$x \neq -3$$

$$x \neq 3$$

$$x \neq -6$$

Sendo assim, $U = \mathbb{R} - \{-9, -6, -3, 3, 9\}$.

Questão 2: Resposta D

Objetivo de aprendizagem: Fatorar e resolver operações com frações algébricas.

Caderno: 4

Módulo: 32

Aulas: 101 a 103

Nível de dificuldade: Médio

A) INCORRETA. Pode ter sido considerado, de forma equivocada, o seguinte cálculo:

$$\left(\frac{x^2 - y^2}{xy}\right) : \left(\frac{x^2 + 2xy + y^2}{xy}\right) = \frac{x^2 - y^2}{x^2 + 2xy + y^2} = \frac{(x - y)}{(x - y)(x + y)} = \frac{1}{x + y}$$

B) INCORRETA. Pode ter sido considerado, de forma equivocada, o seguinte cálculo:

$$\left(\frac{x^2 - y^2}{xy}\right) : \left(\frac{x^2 + 2xy + y^2}{xy}\right) = \frac{x^2 - y^2}{x^2 + 2xy + y^2} = \frac{(x - y)(x - y)}{xy(x - y)} = \frac{x - y}{xy}$$

C) INCORRETA. Pode ter sido considerado, de forma equivocada, o seguinte cálculo:

$$\left(\frac{x^2 - y^2}{xy}\right) : \left(\frac{x^2 + 2xy + y^2}{xy}\right) = \frac{x^2 - y^2}{x^2 + 2xy + y^2} = \frac{(x - y)^2}{(x + y)^2}$$

D) CORRETA. Temos:

$$\left(\frac{x^2 - y^2}{xy}\right) : \left(\frac{x^2 + 2xy + y^2}{xy}\right) = \frac{x^2 - y^2}{x^2 + 2xy + y^2} = \frac{(x - y)(x + y)}{(x + y)^2} = \frac{x - y}{x + y}$$

E) INCORRETA. Pode ter sido considerado, de forma equivocada, o seguinte cálculo:

$$\left(\frac{x^2 - y^2}{xy}\right) : \left(\frac{x^2 + 2xy + y^2}{xy}\right) = \frac{x^2 - y^2}{x^2 + 2xy + y^2} = \frac{x^2 - y^2}{(x^2 - y^2)(x - y)^2} = \frac{1}{(x - y)^2}$$

Questão 3: Resposta E

Objetivo de aprendizagem: Resolver equações irracionais ou biquadradas.

Caderno: 4

Módulo: 31

Aulas: 99 e 100

Nível de dificuldade: Médio

A) INCORRETA. Pode ter sido considerado, de forma equivocada, o seguinte cálculo:

$$\begin{aligned} (x^2 - 3)(x^2 + 3) &= 8x^2 \\ x^4 - 9 &= 8x^2 \\ x^4 - 8x^2 - 9 &= 0 \\ x^2 &= y \\ y^2 - 8y - 9 &= 0 \rightarrow y = 9 \text{ e } y = -1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x^2 &= 9 & x^2 &= -1 \\ x &= \pm 3 & x &= \pm 1 \\ S &= \{-3, -1, 1, 3\} \end{aligned}$$

B) INCORRETA. Pode ter sido considerado, de forma equivocada, o seguinte cálculo:

$$\begin{aligned} 8x^2 &= 0 & x^2 - 3 &= 0 \\ x &= 0 & x &= \pm\sqrt{3} \\ S &= \{-\sqrt{3}, 0, \sqrt{3}\} \end{aligned}$$

C) INCORRETA. Pode ter sido considerado, de forma equivocada, o seguinte cálculo:

$$\begin{aligned} 8x^2 &= 0 & x^2 - 3 &= 0 \\ x &= 0 & x &= -\sqrt{3} \\ S &= \{-\sqrt{3}, 0\} \end{aligned}$$

D) INCORRETA. Pode ter sido considerado, de forma equivocada, o seguinte cálculo:

$$\begin{aligned} 8x^2 &= 0 & x^2 + 3 &= 0 \\ x &= 0 & x &= -3 \\ S &= \{-3, 0\} \end{aligned}$$

E) CORRETA.

Do enunciado, temos a seguinte equação:

$$\begin{aligned} (x^2 - 3)(x^2 + 3) &= 8x^2 \\ x^4 - 9 &= 8x^2 \\ x^4 - 8x^2 - 9 &= 0 \\ x^2 &= y \\ y^2 - 8y - 9 &= 0 \rightarrow y = 9 \text{ e } y = -1 \\ x^2 &= 9 & x^2 &= -1 \text{ (não existe em R)} \\ x &= \pm 3 \\ S &= \{-3, 3\} \end{aligned}$$

Questão 4: Resposta D

Objetivo de aprendizagem: Resolver equações literais ou problemas envolvendo equações literais.

Caderno: 4

Módulo: 31

Aulas: 97 a 98

Nível de dificuldade: Fácil

A) INCORRETA. Pode ter sido considerado, de forma equivocada, o seguinte cálculo:

$$\begin{aligned} \frac{b+x}{3} + \frac{b-x}{5} &= \frac{3b}{5} \\ \frac{5b+5x+3b-3x}{15} &= \frac{18b}{15} \\ 8b+2x &= 18b \\ 2x &= 10b \rightarrow x = 5b \end{aligned}$$

B) INCORRETA.

Pode ter sido considerado, de forma equivocada, o seguinte cálculo:

$$\frac{b+x}{3} + \frac{b-x}{5} = \frac{3b}{5}$$

$$\frac{5b + 5x + 3b - 3x}{15} = \frac{12b}{15}$$

$$8b + 2x = 12b$$

$$2x = 4b \rightarrow x = 2b$$

C) INCORRETA.

Pode ter sido considerado, de forma equivocada, que $x = b$.

D) CORRETA.

Do enunciado, temos:

$$\frac{b + x}{3} + \frac{b - x}{5} = \frac{3b}{5}$$

$$\frac{5b + 5x + 3b - 3x}{15} = \frac{9b}{15}$$

$$8b + 2x = 9b$$

$$2x = b \rightarrow x = \frac{b}{2}$$

E) INCORRETA. Pode ter sido considerado, de forma equivocada, o seguinte cálculo:

$$\frac{b + x}{3} = \frac{b - x}{5}$$

$$\frac{5b + 5x}{15} = \frac{3b - 3x}{15}$$

$$8x = -2b$$

$$x = -\frac{b}{4}$$

Questão 5: Resposta D

Objetivo de aprendizagem: Resolver problemas que envolvam polígonos regulares.

Caderno: 3

Módulo: 26

Aulas: 79 a 83

Nível de dificuldade: Difícil

A) INCORRETA. Pode ter sido considerado, de forma equivocada, o seguinte cálculo:

$$\frac{L\sqrt{3}}{2} = \frac{24\sqrt{3}}{2} = 12\sqrt{3}$$

$$12\sqrt{3} + 24 = 12 \cdot 1,7 + 24 = 44,4 \text{ cm}$$

B) INCORRETA. Pode ter sido considerado, de forma equivocada, o seguinte cálculo:

$$\frac{L\sqrt{3}}{2} = \frac{24\sqrt{3}}{2} = 12\sqrt{3}$$

$$12\sqrt{3} + 12\sqrt{3} + 24 = 12 \cdot 1,7 + 12 \cdot 1,7 + 24 = 64,8 \text{ cm}$$

C) INCORRETA. Pode ter sido considerado, de forma equivocada, o seguinte cálculo:

$$\frac{L\sqrt{3}}{2} = \frac{24\sqrt{3}}{2} = 12\sqrt{3} = 12 \cdot 1,7 = 20,4 \text{ cm}$$

$$24 + 24 + 40,8 = 88,8 \text{ cm.}$$

Ou seja, ao calcular o perímetro só considerou três lados do retângulo, dois de 24 cm e um de 40,8 cm.

D) CORRETA.

Temos que o apótema do hexágono é dado por:

$$\frac{L\sqrt{3}}{2} = \frac{24\sqrt{3}}{2} = 12\sqrt{3} = 12 \cdot 1,7 = 20,4 \text{ cm}$$

Um dos lados do retângulo mede o dobro desse apótema, ou seja, 40,8 cm, e o outro lado do retângulo coincide com o lado do hexágono, ou seja, mede 24 cm. Assim, o perímetro do retângulo ABCD é: $24 + 24 + 40,8 + 40,8 = 129,6 \text{ cm}$.

E) INCORRETA. Pode ter sido considerado, de forma equivocada, o seguinte cálculo: $24 + 24 + 48 + 48 = 144 \text{ cm}$

Questão 6: Resposta E

Objetivo de aprendizagem: Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de ocorrência desses eventos.

Caderno: 4

Módulo: 30

Aulas: 94 a 96

Nível de dificuldade: Difícil

A) INCORRETA. Foi feito o seguinte cálculo:

$$\frac{3}{10 + 10 + 10} = \frac{3}{30} = 10\%$$

B) INCORRETA. Foi feito o seguinte cálculo:

$$\frac{5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5}{10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10} = \frac{625}{10\,000} = 6,25\%$$

C) INCORRETA. Foi feito o seguinte cálculo:

$$\frac{3}{5 \cdot 5 \cdot 5} = \frac{3}{125} = 0,024 = 2,40\%$$

D) INCORRETA. Foi feito o seguinte cálculo:

$$\frac{5 \cdot 5 \cdot 5}{10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10} = \frac{125}{10\,000} = 1,25\%$$

E) CORRETA.

Temos:

Total de tentativas possíveis: $5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$

Logo, a probabilidade de ele acertar em uma única tentativa é: $\frac{1}{125} = 0,008 = 0,80\%$.

Questão 7: Resposta E

Objetivo de aprendizagem: Resolver problemas com diferentes estratégias.

Caderno: 3

Módulo: 28

Aulas: 89 e 90

Nível de dificuldade: Difícil

A) INCORRETA. Foi considerada a medida do ângulo $M\hat{A}B$, ou seja, 75° .

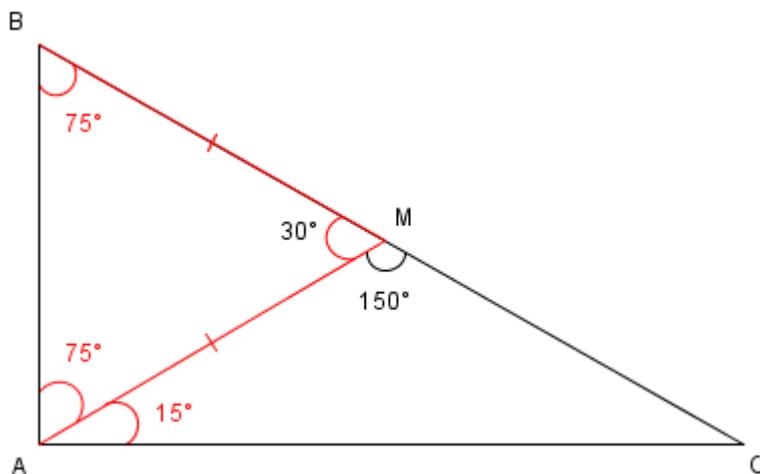
B) INCORRETA. Foi considerado que a medida do ângulo $B\hat{A}M$ é igual a 30° e efetuou-se o cálculo de $90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$.

C) INCORRETA. Foi considerado que AM seria uma bissetriz também, calculando $90^\circ : 2 = 45^\circ$.

D) INCORRETA. Foi considerado que a medida do ângulo $M\hat{A}C$ é igual a 30° .

E) CORRETA.

Do enunciado, temos:



Como AM é uma mediana relativa à hipotenusa BC, temos que ela vale metade da mediana; logo, o triângulo ABM é isósceles, em que os ângulos do triângulo ABM são 30° , 75° e 75° . Sendo assim, a medida do ângulo $M\hat{A}C$ é $90^\circ - 75^\circ = 15^\circ$.

Questão 8: Resposta E

Objetivo de aprendizagem: Analisar gráficos de funções.

Caderno: 3

Módulo: 27

Aulas: 84 a 88

Nível de dificuldade: Médio

A) INCORRETA. Foi considerado que a cada 1 km o valor pago é de R\$ 4,65.

B) INCORRETA. Foi considerado que em 1 km paga-se 1,80 e com 2 km, pagam-se 4,65.

C) INCORRETA. Foi considerado que o valor fixo era de 1,80.

D) INCORRETA. Foi considerado que em 1 km pagaria o valor fixo de 4,65.

E) CORRETA.

De acordo com o enunciado, temos:
para 0 km rodado, paga-se o valor fixo de 4,65.
para 5 km rodados, paga-se: $5 \cdot 1,80 + 4,65 = 13,65$.
para 8 km rodados, paga-se: $8 \cdot 1,80 + 4,65 = 19,05$.
Logo, o gráfico a seguir corresponde à situação descrita.

Questão 9: Resposta D

Objetivo de aprendizagem: Analisar dependência entre variáveis.

Caderno: 3

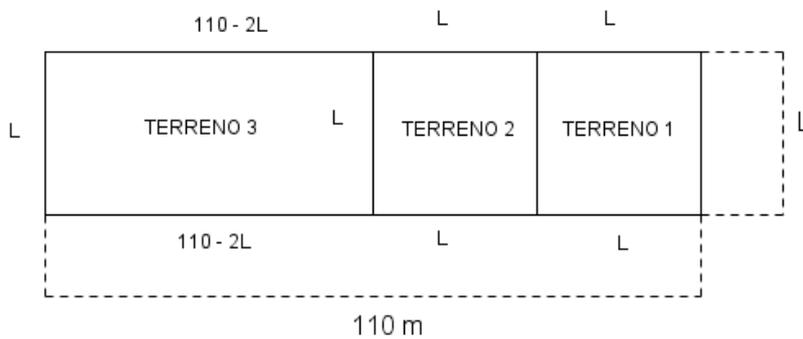
Módulo: 27

Aulas: 84 a 88

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETA. Foi considerado o seguinte cálculo: $f(L) = 4(110 - 2L) = 440 - 8L$
B) INCORRETA. Foi considerado o seguinte cálculo: $f(L) = 110 - 2L + 110 - 2L - L - L = 220 - 6L$
C) INCORRETA. Foram somadas apenas duas medidas do terreno 1, fazendo: $f(L) = 110 - 2L + 110 - 2L = 220 - 4L$
D) CORRETA.

Do enunciado, temos:



Logo:

$$f(L) = 110 - 2L + 110 - 2L + L + L$$

$$f(L) = 220 - 2L$$

- E) INCORRETA. Foi considerado o seguinte cálculo: $f(L) = 110 - (L + L + L + L + L + L) = 110 - 6L$

Questão 10: Resposta D

Objetivo de aprendizagem: Calcular medidas de elementos de polígonos regulares.

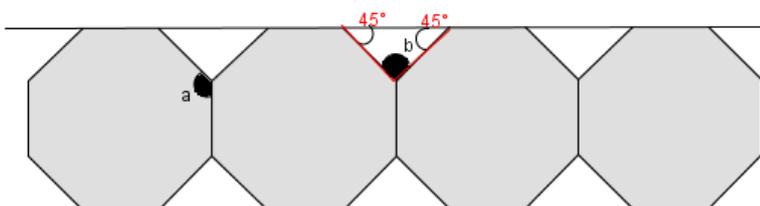
Caderno: 3

Módulo: 26

Aulas: 79 a 83

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETA. Foi realizado o seguinte cálculo: $360^\circ : 3 = 120^\circ$.
B) INCORRETA. Foi realizado o seguinte cálculo, em que a_e é o ângulo externo e a_i o ângulo interno:
 $a_e = 360^\circ : 8 = 45^\circ$
 $a_i = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$
C) INCORRETA. Foi considerado o seguinte cálculo, em que a_e e a_i são os ângulos externos e internos, respectivamente:
 $a_e = 360^\circ : 8 = 45^\circ$
 $a_i = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$
 $45^\circ + 135^\circ = 180^\circ$
D) CORRETA.
Calculando o ângulo externo do octógono regular: $a_e = 360^\circ : 8 = 45^\circ$
Calculando o ângulo interno do octógono regular: $a_i = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$
Assim, como o triângulo destacado é isósceles, temos:



$$45^\circ + 45^\circ + b = 180^\circ, \text{ em que } b = 90^\circ$$

Portanto, o ângulo $a + b$ é: $135^\circ + 90^\circ = 225^\circ$.

- E) INCORRETA. Foi realizado o seguinte cálculo: $360^\circ : 3 = 120^\circ$ e $120^\circ + 120^\circ = 240^\circ$

Questão 11: Resposta E

Objetivo de aprendizagem: Resolver problemas que envolvam polígonos regulares.

Caderno: 3

Módulo: 26

Aulas: 79 a 83

Nível de dificuldade: Difícil

- A) INCORRETA. Considerou a medida do diâmetro da circunferência.
- B) INCORRETA. Considerou a medida da altura do triângulo equilátero.
- C) INCORRETA. Considerou a medida do raio da circunferência, ou seja, $6 : 2 = 3$.
- D) INCORRETA. Foi considerado que a medida do segmento deveria ser um terço da medida do diâmetro, ou seja, $6 : 3 = 2$.
- E) CORRETA. Temos que cada segmento que receberá a cor da bandeira da escola representa o apótema do triângulo equilátero inscrito em uma circunferência e sua medida corresponde à metade do raio dessa circunferência, ou seja, $3 : 2 = 1,5$.

Questão 12: Resposta E

Objetivo de aprendizagem: Identificar padrões e escrever a lei de formação.

Caderno: 3

Módulo: 27

Aulas: 84 a 88

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETA. Foi considerado que o padrão deveria seguir $H_1 = \frac{18}{100} + 1$, ou seja, do enésimo degrau seria $H_n = \frac{h}{100} + n$.

$$H_n = \frac{18}{100} + n$$

- B) INCORRETA. Foi considerado que o padrão deveria seguir $H_1 = 18 \cdot 18 + 1$, ou seja, do enésimo degrau seria $H_n = 18 \cdot 18 + n$
- C) INCORRETA. Foi considerado que o padrão deveria seguir $H_1 = 18 \cdot 18 \cdot 1$, ou seja, do enésimo degrau seria $H_n = 18 \cdot 18 \cdot n$
- D) INCORRETA. Foi considerado que o padrão deveria seguir $H_1 = \frac{18 \cdot 18 \cdot 1}{100}$, ou seja, do enésimo degrau seria

$$H_n = \frac{18 \cdot 18 \cdot n}{100}$$

- E) CORRETA.
Observando o padrão que calcula a altura H de cada degrau, em metros, em relação ao solo, temos, para os degraus $n = 1, 2, 3$ e 4 :

$$H_1 = \frac{18 \cdot 1}{100} = \frac{18}{100} = 0,18 \text{ m}$$

$$H_2 = \frac{18 \cdot 2}{100} = \frac{36}{100} = 0,36 \text{ m}$$

$$H_3 = \frac{18 \cdot 3}{100} = \frac{54}{100} = 0,54 \text{ m}$$

$$H_4 = \frac{18 \cdot 4}{100} = \frac{72}{100} = 0,72 \text{ m}$$

Logo, a altura H, em metros, do último degrau (ou n° degrau), em relação ao solo, é:

$$H_n = \frac{18 \cdot n}{100} = \frac{18n}{100}$$

Questão 13: Resposta B

Objetivo de aprendizagem: Calcular volume de cilindro.

Caderno: 4

Módulo: 29

Aulas: 91 a 93

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETA.
Foi considerado o seguinte cálculo, em que x é a medida da aresta do cubo de gelo.

$$9x^3 = 3 \cdot 4^2 \cdot \frac{1}{16} \cdot 24$$

$$9x^3 = 72$$

$$x = \sqrt[3]{8}$$

$$x = 2$$

- B) CORRETA.
Do enunciado e considerando x a medida da aresta de cada cubo de gelo que foram acrescentados, temos:

$$9x^3 = 3 \cdot 4^2 \cdot \frac{1}{16} \cdot 24$$

$$x^3 = \frac{72}{9}$$

$$x^3 = 8 \text{ cm}^3$$

C) INCORRETA.

Foi considerado o seguinte cálculo:

$$9x^3 = 3 \cdot 8^2 \cdot \frac{1}{16} \cdot 24$$

$$9x^3 = 288$$

$$x^3 = 32$$

D) INCORRETA.

Foi considerado o seguinte cálculo:

$$x^3 = 3 \cdot 4^2 \cdot \frac{1}{16} \cdot 24$$

$$x^3 = 72$$

E) INCORRETA.

Foi considerado o seguinte cálculo:

$$9x^3 = 3 \cdot 4^2 \cdot 24$$

$$x^3 = \frac{1152}{9}$$

$$x^3 = 128$$

Questão 14: Resposta C

Objetivo de aprendizagem: Calcular volume de prismas.

Caderno: 4

Módulo: 29

Aulas: 91 a 93

Nível de dificuldade: Médio

A) INCORRETA. Foi considerado o seguinte cálculo:

$$V = \frac{(0,2)^2 \cdot \sqrt{3}}{4} \cdot 0,3$$

$$V = \frac{0,04 \cdot 1,7}{4} \cdot 0,3 = 0,0051 \text{ m}^3 = 5,1 \text{ L}$$

B) INCORRETA. Foi considerado o seguinte cálculo:

$$V = \frac{(0,2)^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \frac{0,04 \cdot 1,7}{4} = 0,017 \text{ m}^3 = 17 \text{ L}$$

C) CORRETA.

Como o prisma é hexagonal e regular, temos que a medida da aresta da base é $1,20 : 6 = 0,2 \text{ m}$. Por outro lado, como o perímetro do retângulo é 3 m , temos que a profundidade (altura) do aquário é de $[3 - (2 \times 1,20)] : 2 = 0,3 \text{ m}$.

Assim, o volume do aquário é:

$$V = 6 \cdot \frac{(0,2)^2 \cdot \sqrt{3}}{4} \cdot 0,3$$

$$V = 6 \cdot \frac{0,04 \cdot 1,7}{4} \cdot 0,3$$

$$V = 0,0306 \text{ m}^3 = 30,6 \text{ L}$$

D) INCORRETA.

Foi considerado o seguinte cálculo:

$$V = 6 \cdot \frac{(0,2)^2 \cdot \sqrt{3}}{2} \cdot 0,3$$

$$V = 6 \cdot \frac{0,04 \cdot 1,7}{2} \cdot 0,3$$

$$V = 0,0612 \text{ m}^3 = 61,2 \text{ L}$$

E) INCORRETA.

Foi considerado o seguinte cálculo:

$$V = \frac{(0,2)^2 \cdot \sqrt{3}}{2} \cdot 3$$

$$V = \frac{0,04 \cdot 1,7}{2} \cdot 3$$

$$V = 0,102 \text{ m}^3 = 102 \text{ L}$$

CIÊNCIAS

Questão 15: Resposta B

Objetivo de aprendizagem: Conhecer alguns dos avanços atuais da Biotecnologia.

Caderno: 4

Módulo: 15

Aulas: 41 e 42

Nível de dificuldade: Fácil

- A) INCORRETO. O aluno que assinala esta alternativa não compreende que, embora o CRISPR-Cas9 tenha potencial para ser utilizado em terapia gênica, a ferramenta em si não é conhecida como terapia gênica. A terapia gênica envolve a introdução de material genético em células para corrigir defeitos genéticos ou tratar doenças.
- B) CORRETO. O CRISPR-Cas9 é uma técnica revolucionária de edição de genes que utiliza uma proteína chamada Cas9, guiada por uma molécula de RNA, para cortar fitas específicas de DNA. Essa técnica tem o potencial de revolucionar a pesquisa em genética e terapia gênica, oferecendo novas possibilidades de tratamento de doenças genéticas e outras aplicações na área da biotecnologia.
- C) INCORRETO. O aluno que assinala esta alternativa não compreende que a expressão "DNA recombinante" refere-se à tecnologia que permite a manipulação e a combinação de segmentos de DNA de diferentes fontes. Embora o CRISPR-Cas9 possa ser utilizado em conjunto com o DNA recombinante, não é uma definição precisa da técnica em si.
- D) INCORRETO. O aluno que assinala esta alternativa não compreende que a técnica CRISPR-Cas9 não cria organismos transgênicos diretamente, mas pode ser usada para editar o DNA de organismos, incluindo a modificação de genes em plantas e animais. No entanto, a expressão "organismo transgênico" refere-se a organismos que foram geneticamente modificados pela introdução de material genético de outra espécie.
- E) INCORRETO. O aluno que assinala esta alternativa não compreende que o CRISPR-Cas9 não está diretamente relacionado à cultura de células-tronco. Embora possa ser usado para modificar genes em células-tronco em estudos científicos, não é uma definição precisa da técnica.

Questão 16: Resposta C

Objetivo de aprendizagem: Conceituar homozigoto e heterozigoto, genes alelos dominantes e recessivos.

Caderno: 4

Módulo: 15

Aulas: 41 e 42

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETO. O aluno que assinala esta alternativa não compreende que se os dois genitores forem homozigotos dominantes (AA x AA), o descendente terá o mesmo genótipo dos pais.
- B) INCORRETO. O aluno que assinala esta alternativa não compreende que se os dois genitores forem homozigotos recessivos (aa x aa), o descendente teria o mesmo genótipo dos pais.
- C) CORRETO. Quando os pais são heterozigotos (Aa x Aa) não manifestam a característica estudada, mas o descendente manifesta. Isso significa que a herança é recessiva, já que os genitores são portadores do alelo recessivo. Logo, esse casal pode gerar descendentes com os seguintes genótipos: AA, Aa, Aa ou aa. O descendente que for aa terá dois alelos recessivos e será homozigoto recessivo, manifestando a característica.
- D) INCORRETO. O aluno que assinala esta alternativa não compreende que o descendente expressa a característica estudada, tendo genótipo diferente de seus genitores.
- E) INCORRETO. O aluno que assinala esta alternativa não compreende que os genitores não manifestam a característica pois a herança é recessiva (se manifesta em homozigose do alelo recessivo). Apesar de não manifestarem a característica, os genitores são portadores do alelo recessivo, que se manifesta em homozigose no descendente.

Questão 17: Resposta B

Objetivo de aprendizagem: Relacionar probabilidades com a herança mendeliana.

Caderno: 4

Módulo: 14

Aulas: 37 a 40

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETO. O aluno que assinala esta alternativa não compreende que, mesmo que os pais sejam portadores heterozigotos para albinismo, eles podem transmitir o alelo recessivo para o filho.
- B) CORRETO. Quando ambos os pais são heterozigotos para o albinismo (Aa), há uma probabilidade de 25% de que cada descendente herde dois alelos recessivos (aa) e, portanto, manifeste a condição de albinismo. Isso ocorre porque podem ser gerados os seguintes genótipos: Aa x Aa = AA, Aa, Aa, aa.
- C) INCORRETO. O aluno que assinala esta alternativa não compreende que a partir do cruzamento Aa x Aa é possível obter: AA, Aa, Aa e aa. Portanto, há $\frac{1}{4}$ ou 25% de probabilidade de gerar um descendente recessivo.
- D) INCORRETO. O aluno que assinala essa alternativa não compreende que 75% é probabilidade de gerar descendentes não afetados pelo albinismo.
- E) INCORRETO. O aluno que assinala esta alternativa não compreende que há chances de haver descendentes não afetados pelo albinismo.

Questão 18: Resposta C

Objetivo de aprendizagem: Identificar os conceitos de cromossomo, gene e alelo, genótipo e fenótipo, homocigoto e heterocigoto, característica dominante e recessiva.

Caderno: 4

Módulo: 14

Aulas: 37 a 40

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETO. O aluno que assinala esta alternativa não compreende que os gêmeos univitelinos não têm necessariamente um genótipo idêntico aos pais, pois podem herdar combinações genéticas diferentes dos pais.
- B) INCORRETO. O aluno que assinala esta alternativa não compreende que os gêmeos univitelinos compartilham o mesmo genótipo, pois são originados da mesma combinação de óvulo e espermatozoide. Portanto, não têm genótipos diferentes.
- C) CORRETO. Os irmãos gêmeos univitelinos (idênticos) são originados da divisão de um único óvulo fertilizado por um único espermatozoide. Isso significa que eles compartilham o mesmo material genético, ou seja, têm o mesmo genótipo. No entanto, podem apresentar fenótipos diferentes. Os fenótipos referem-se às características observáveis de um organismo, incluindo aspectos físicos (como cor dos olhos, tipo de cabelo, estatura) e comportamentais (como preferências, habilidades).
- D) INCORRETO. O aluno que assinala esta alternativa não compreende que os gêmeos univitelinos compartilham o mesmo genótipo, então não têm genótipos diferentes. Além disso, embora possam apresentar diferenças nos fenótipos, é possível que compartilhem características físicas semelhantes em razão de sua base genética comum.
- E) INCORRETO. O aluno que assinala esta alternativa não compreende que, embora os gêmeos univitelinos tenham o mesmo genótipo, podem apresentar diferenças nos fenótipos em razão de influências ambientais e fatores individuais ao longo da vida.

Questão 19: Resposta C

Objetivo de aprendizagem: Diferenciar e exemplificar os quatro tipos de processos e serviços ecossistêmicos: de provisão, de regulação, de suporte e culturais.

Caderno: 3

Módulo: 13

Aulas: 34 a 36

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETO. O aluno que assinala esta alternativa não compreende que a restauração de áreas florestais não está diretamente relacionada à renovação das jazidas de petróleo. Os serviços ecossistêmicos de provisão estão relacionados à oferta de recursos como alimentos, água, fibras e materiais genéticos.
- B) INCORRETO. O aluno que assinala esta alternativa não compreende que, embora a restauração de áreas florestais possa promover o bem-estar da população ao fornecer serviços como regulação do clima e qualidade do ar, esta opção não está diretamente relacionada ao serviço de regulação.
- C) CORRETO. A restauração de áreas florestais contribui para o serviço ecossistêmico de suporte ao fornecer habitat e recursos para a vida selvagem, além de contribuir para a produção de biomassa através da fotossíntese realizada pelas plantas na floresta. Isso ajuda na regeneração e no fortalecimento dos ecossistemas florestais.
- D) INCORRETO. O aluno que assinala esta alternativa não compreende que os serviços ecossistêmicos culturais estão mais relacionados à conexão cultural das pessoas com a natureza e aos valores estéticos, espirituais e recreativos que as áreas naturais proporcionam.
- E) INCORRETO. O aluno que assinala esta alternativa não compreende que o transporte não é um tipo de classificação dos serviços ecossistêmicos.

Questão 20: Resposta E

Objetivo de aprendizagem: Compreender o papel das comunidades tradicionais na preservação das áreas protegidas.

Caderno: 3

Módulo: 13

Aulas: 34 a 36

Nível de dificuldade: Fácil

- A) INCORRETO. O aluno que assinala esta alternativa não compreende que o comércio de animais silvestres é uma prática ilegal e que ameaça a biodiversidade.
- B) INCORRETO. O aluno que assinala esta alternativa não compreende que a extração de minérios é uma atividade que causa danos ambientais significativos.
- C) INCORRETO. O aluno que assinala esta alternativa não compreende que a produção de carvão contribui para o desmatamento e poluição, não sendo uma atividade adequada de ser realizada em uma unidade de conservação.
- D) INCORRETO. O aluno que assinala esta alternativa não compreende que o garimpo de ouro gera impactos muito negativos, não sendo uma atividade adequada de ser realizada em uma unidade de conservação.
- E) CORRETO. A pesca artesanal é uma atividade que pode ser realizada desde que seja praticada de forma sustentável e regulamentada para preservar os recursos naturais da área.

Questão 21: Resposta D

Objetivo de aprendizagem: Justificar a importância da Unidade de Conservação (UCs) para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional.

Caderno: 3

Módulo: 13

Aulas: 34 a 36

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETA. O desenvolvimento de pesquisa científica é um dos objetivos dos parques nacionais.
- B) INCORRETA. O turismo na natureza é uma atividade importante para a economia e qualidade de vida das pessoas
- C) INCORRETA. O sustento de inúmeras populações se baseia no extrativismo e, de modo complementar, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte.
- D) CORRETA. Essa atividade é proibida em qualquer área de conservação
- E) INCORRETA. As práticas de baixo impacto contribui para criar ambientes favoráveis à produção sustentável.

Questão 22: Resposta C

Objetivo de aprendizagem: Compreender os conceitos de sustentabilidade, desenvolvimento sustentável e algumas iniciativas individuais e coletivas relacionadas ao desenvolvimento sustentável.

Caderno: 3

Módulo: 12

Aulas: 32 a 33

Nível de dificuldade: Fácil

- A) INCORRETA. O desenvolvimento sustentável busca reduzir a dependência de combustíveis fósseis em razão de seu impacto negativo no meio ambiente; assim, o correto seria encorajar o crescimento industrial utilizando fontes de energias renováveis.
- B) INCORRETA. O desenvolvimento sustentável promove o uso racional e responsável dos recursos naturais para garantir que eles sejam preservados e permaneçam disponíveis para as futuras gerações. O uso indiscriminado leva à degradação ambiental e ao esgotamento dos recursos.
- C) CORRETA. O desenvolvimento sustentável visa atender às necessidades atuais sem comprometer a capacidade das futuras gerações de atenderem a suas próprias necessidades, equilibrando o crescimento econômico, a inclusão social e a proteção ambiental.
- D) INCORRETA. Embora a preservação das reservas indígenas seja uma parte importante do desenvolvimento sustentável, suas metas são muito mais amplas e abrangem a conservação de todos os ecossistemas e a promoção de práticas sustentáveis em todo o mundo, não apenas em áreas específicas.
- E) INCORRETA. O desenvolvimento sustentável visa reduzir a desigualdade social e promover a inclusão e a equidade. A promoção da desigualdade é contrária a seus princípios, que incluem a melhoria das condições de vida para todas as pessoas, especialmente nas áreas mais vulneráveis e impactadas pela degradação ambiental.

Questão 23: Resposta D

Objetivo de aprendizagem: Relacionar a qualidade da comunicação humana ao desenvolvimento científico-tecnológico.

Caderno: 3

Módulo: 14

Aulas: 35 e 36

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETA. De acordo com o texto, a tecnologia 5G proporciona menor latência que a tecnologia 4G.
- B) INCORRETA. De acordo com o texto, a tecnologia 5G proporciona maior rapidez nas interações que a tecnologia 4G.
- C) INCORRETA. De acordo com o texto, a tecnologia 5G proporciona maior vulnerabilidade a ataques cibernéticos que a tecnologia 4G.
- D) CORRETA. De acordo com o texto, a tecnologia 5G proporciona maior velocidade de transferência de dados que a tecnologia 4G.
- E) INCORRETA. De acordo com o texto, a tecnologia 5G proporciona menor privacidade e segurança que a tecnologia 4G.

Questão 24: Resposta C

Objetivo(s) de aprendizagem: Discutir e avaliar as implicações da aplicação das radiações nas áreas da ciência, da tecnologia e da saúde.

Caderno: 3

Módulo: 13

Aulas: 31 a 34

Nível de dificuldade: Difícil

- A) INCORRETA. A RMN não emite radiação ionizante e sim provoca a emissão de radiação na faixa de radiofrequência.
- B) INCORRETA. A RMN produz imagens de alta resolução.
- C) CORRETA. A RMN provoca a emissão de radiação na faixa de radiofrequência, que é não ionizante e não é nociva ao corpo humano.
- D) INCORRETA. A RMN provoca a emissão de radiação na faixa de radiofrequência, que é não ionizante.
- E) INCORRETA. A RMN provoca a emissão de radiação na faixa de radiofrequência, que é não ionizante.

Questão 25: Resposta B

Objetivo de aprendizagem: Discutir e avaliar as implicações da aplicação das radiações nas áreas da ciência, da tecnologia e da saúde.

Caderno: 3

Módulo: 13

Aulas: 31 a 34

Nível de dificuldade: Fácil

- A) INCORRETA. As ondas de rádio são usadas em comunicações sem fio, como rádio e televisão, e em tecnologias como o Wi-Fi e o Bluetooth. Elas têm baixa energia e não são capazes de aquecer os tecidos do corpo humano da maneira necessária para tratamentos de fisioterapia.
- B) CORRETA. As lâmpadas especiais usadas em tratamentos de fisioterapia para aquecer regiões musculares e articulares geralmente emitem radiação infravermelha. A radiação infravermelha é capaz de penetrar na pele e aquecer os tecidos subjacentes, proporcionando alívio da dor, relaxamento muscular e contribuindo para a regeneração de possíveis lesões.
- C) INCORRETA. A radiação ultravioleta (UV) é usada em terapias específicas, como a fototerapia para tratamento de doenças de pele, mas não é comumente empregada para aquecimento de tecidos musculares e articulares.
- D) INCORRETA. Os raios X são usados principalmente para diagnóstico por imagem, como radiografias e tomografias computadorizadas (TCs). Eles têm uma alta energia que é capaz de penetrar nos tecidos do corpo humano para produzir imagens internas, mas não são usados para aquecimento terapêutico de tecidos.
- E) INCORRETA. Os raios gama são uma forma de radiação eletromagnética de alta energia emitida por núcleos radioativos. Eles são usados em medicina nuclear para diagnóstico e tratamento de doenças, mas não são usados para aquecimento terapêutico de tecidos.

Questão 26: Resposta E

Objetivo de aprendizagem: Aplicar a equação fundamental da ondulatória para ondas eletromagnéticas.

Caderno: 3

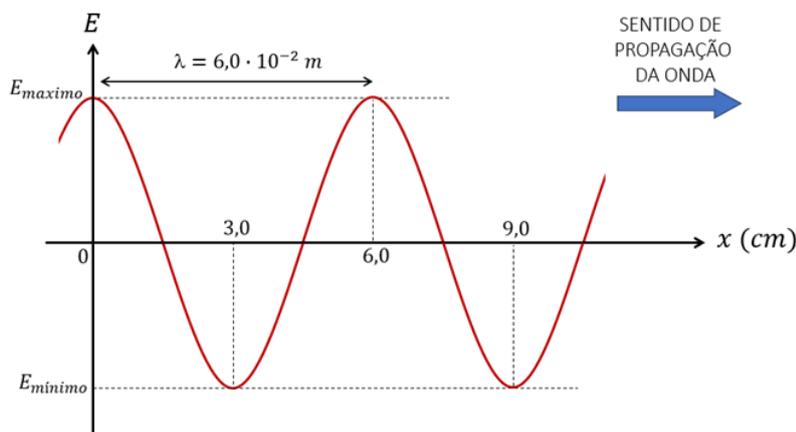
Módulo: 12

Aulas: 29 e 30

Nível de dificuldade: Difícil

- A) INCORRETA. A frequência é $5 \cdot 10^9$ Hz.
- B) INCORRETA. A frequência é $5 \cdot 10^9$ Hz.
- C) INCORRETA. A frequência é $5 \cdot 10^9$ Hz.
- D) INCORRETA. A frequência é $5 \cdot 10^9$ Hz.
- E) CORRETA. A frequência é $5 \cdot 10^9$ Hz.

O comprimento de onda da onda eletromagnética emitida pela antena pode ser determinado, por exemplo, pela distância entre duas cristas consecutivas dessa onda, da seguinte maneira:



Logo, sendo $c = 3 \cdot 10^8$ m/s e $\lambda = 6,0 \cdot 10^{-2}$ m, podemos determinar a frequência de oscilação dessa onda aplicando a equação fundamental da ondulatória, como segue:

$$c = \lambda \cdot f \Rightarrow 3 \cdot 10^8 = 6,0 \cdot 10^{-2} \cdot f$$

$$\therefore f = 5 \cdot 10^9 \text{ Hz}$$

Questão 27: Resposta E

Objetivo de aprendizagem: Reconhecer alguns exemplos de etnoastronomia ligados a povos indígenas brasileiros, como os tupinambás e os tupis-guaranis.

Caderno: 4

Módulo: 15

Aulas: 37 a 39

Nível de dificuldade: Fácil

- A) INCORRETA. A constelação do Homem velho tem um importante papel na cultura tupinambá no que se refere aos ciclos do ano. Em particular, para os indígenas do sul a constelação do Homem velho indica o início do verão, ao passo que, para os do norte, indica o início da estação chuvosa.
- B) INCORRETA. A constelação do Homem velho tem um significado em si mesma, relacioná-la a outras constelações como Touro, Orion e Plêiades é uma forma de mostrar que, ainda que o desenho da constelação varie, diferentes culturas ao redor do mundo notavam como a posição de certas estrelas estavam diretamente ligadas aos ciclos do ano.
- C) INCORRETA. A “etnoastronomia” designa uma ciência que investiga, nas diferentes culturas do mundo, as relações entre as populações locais e o céu e como estas se organizavam de acordo com a informação que os astros indicavam sobre os vários períodos do ano.
- D) INCORRETA. Normalmente, os nomes das constelações estão associados a mitos de diferentes culturas ao redor do mundo. Ao mesmo tempo, a partir do conhecimento das constelações, essas culturas eram capazes de saber o início e o fim das estações e, com isso, organizar os períodos adequados para agricultura, pesca etc. Pelo que não se pode dizer que o conhecimento dos tupinambás seja “incompleto”.
- E) CORRETA. O aparecimento da constelação do Homem velho nos céus está diretamente ligado ao início do verão para os povos que habitam a região do país e o início da estação chuvosa para os povos que habitam a região norte. Isso mostra que esses povos não apenas conheciam os ciclos climáticos, mas também os relacionavam às diferentes posições das estrelas ao longo do ano.

Questão 28: Resposta C

Objetivo(s) de aprendizagem: Caracterizar o Sol.

Caderno: 4

Módulo: 16

Aulas: 40 a 42

Nível de dificuldade: Fácil

- A) INCORRETA. Em verdade, as partes do Sol mais bem percebidas nos eclipses são a cromosfera e a coroa.
- B) INCORRETA. A parte normalmente mais visível do Sol é a chamada fotosfera.
- C) CORRETA. As manchas solares estão localizadas na fotosfera.
- D) INCORRETA. A coroa é a camada mais externa da atmosfera solar.
- E) INCORRETA. A camada mais externa do interior solar é a zona convectiva e não a radioativa.

Questão 29: Resposta C

Objetivo de aprendizagem: Identificar os planetas rochosos e gasosos do Sistema Solar, conhecer suas principais características e, caso possuam, indicar seus satélites naturais.

Caderno: 4

Módulo: 16

Aulas: 40 a 42

Nível de dificuldade: Fácil

- A) INCORRETA. A divisão apontada é entre planetas gasosos e rochosos. Por outro lado, é típico dos planetas gasosos ter uma atmosfera densa, mas não é exclusivo deles – lembremos que Vênus tem uma densa atmosfera.
- B) INCORRETA. A superfície rochosa é típica dos ditos planetas rochosos, dos quais Júpiter não faz parte.
- C) CORRETA. O texto ressalta o papel da gravidade de Júpiter, um gigante gasoso na formação de uma fronteira no Sistema Solar.
- D) INCORRETA. O texto não diz que Júpiter tenha tido papel exclusivo na formação da grande fronteira. Em contrário, especula-se sobre isso, o que se percebe por frases como: “talvez tenha agido como um ímã gravitacional”, “é como se ele fosse um guardião”, “isso explicaria as diferenças na composição dos planetas em cada um dos grupos”. Além disso, ter muitos satélites é característica dos planetas gasosos.
- E) INCORRETA. Os planetas gasosos contêm anéis, os quais são formados por poeira, rochas e gelo. Indo além, de início o texto fala em impedir a passagem de corpos sólidos, mas o termo é mais bem explicado a seguir, quando se tem que o que Júpiter faz é diminuir a passagem de corpos de um lado para outro da fronteira, ou seja, só impede parcialmente a passagem de corpos.

Questão 30: Resposta C

Objetivo de aprendizagem: Compreender como a Estrela Polar e o Cruzeiro do Sul podem ser utilizados na navegação.

Caderno: 4

Módulo: 15

Aulas: 37 a 39

Nível de dificuldade: Fácil

- A) INCORRETA. O astrolábio determina o ângulo de uma estrela em relação ao horizonte, com isso pode ajudar a determinar a latitude de um ponto sobre a superfície terrestre, mas não dá diretamente a distância entre pontos na superfície da Terra.
- B) INCORRETA. O astrolábio permite determinar a posição angular das estrelas no céu, como se vê na figura. Todavia, a localização de um corpo sobre a superfície da Terra está diretamente ligada ao conhecimento sobre os pontos cardeais. Para isso, é fundamental ter uma estrela, ou uma constelação, de referência.
- C) CORRETA. A posição angular das estrelas e a variação dessa posição com o tempo, com um conhecimento sobre os pontos cardiais, determinam a posição de uma embarcação na superfície da Terra, bem como a direção para a qual se move.

- D) INCORRETA. As estrelas, vistas da Terra, deslocam-se no céu de leste para o oeste. Essa impressão de movimento é ocasionada pelo movimento de rotação da Terra. Logo, a posição angular de uma dada estrela em relação ao horizonte varia ao longo da noite. O nome "estrelas fixas" vem do fato de que essas estrelas não mudam suas posições em relação umas às outras, mas todas mudam de posição em relação ao horizonte, como dito.
- E) INCORRETA. O astrolábio mede a posição angular em relação ao horizonte; logo, pode ser usado para se encontrar a posição das ditas estrelas fixas, pois estas se movem angularmente em relação ao horizonte durante a noite.

LÍNGUA INGLESA

Questão 31: Resposta E

Objetivo de aprendizagem: Desenvolver as habilidades de leitura e compreensão dos gêneros texto informativo e poema.

Caderno: Único

Módulo: 17

Aulas: 34 e 35

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETA. As frases desta alternativa, isoladamente, não se contradizem, mas na verdade se complementam, têm o mesmo significado de que o eu lírico não se importa com a raça humana, que é irrelevante para ele.
- B) INCORRETA. As frases desta alternativa não demonstram incoerência, apenas atestam opiniões do eu lírico ("a arte deles é interessante") ou relatos pessoais ("tentei convidá-los à minha casa"), mas não são conclusivas para expressar contradição.
- C) INCORRETA. As frases desta alternativa não se contradizem, mas sim reforçam a mesma ideia. A primeira demonstra a opinião do eu lírico sobre a arte da raça humana ser bárbara, estrangeira; a segunda, sua desconfiança em relação à raça humana.
- D) INCORRETA. As frases não se contradizem. A primeira, isoladamente, não tem conotação negativa, ao passo que a segunda transmite a ideia de irrelevância, costume. Não há contradição.
- E) CORRETA. A alternativa traz duas frases que explicitam as contradições do discurso do eu lírico. A primeira frase afirma que ele "não se importa" com a raça humana, ao passo que a segunda começa com um conectivo de contradição, "however", seguido de um argumento de desaprovação, que contradiz a ideia de falta de importância, irrelevância, demonstrada na primeira frase.

Questão 32: Resposta B

Objetivo de aprendizagem: Desenvolver as habilidades de leitura e compreensão dos gêneros texto informativo e poema.

Caderno: Único

Módulo: 17

Aulas: 34 e 35

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETA. Embora o primeiro parágrafo descreva aspectos positivos da vida na África experienciados pelos americanos negros citados no texto, colocando ênfase nas moradias espaçosas em contato com a natureza ("*six-bedroom house on a hill with avocado trees and a spectacular view*"; "*four-bedroom, two-bathroom house on family farmland*"; "*three homes cooled by ocean breezes*"), fazendo que o aluno possa selecionar a alternativa. Esses não são os aspectos que o texto destaca como algo que os negros americanos estão particularmente aproveitando.
- B) CORRETA. No segundo parágrafo, a segunda frase indica que "*they are enjoying the substantially lower cost of living, and, more important, they said, the absence of the racism and discrimination they experienced in the United States*". A frase deixa claro que o aspecto particular valorizado pelos negros americanos citados no texto é o custo de vida substancialmente mais baixo, ao mesmo tempo que o contexto geral do texto demonstra uma qualidade de vida mais alta.
- C) INCORRETA. O primeiro parágrafo cita alguns relatos de negros americanos que agora trabalham em fazendas na África ("*rabbit farm*"; "*family farmland with goats, turkeys and about a thousand chickens*"). No entanto, é um erro de interpretação afirmar que esse é o aspecto particular valorizado pelas pessoas mencionadas no texto, já que isso não é citado diretamente.
- D) INCORRETO. O aluno pode ser levado a marcar esta alternativa caso interprete incorretamente as informações fornecidas. Embora o segundo parágrafo mencione a pandemia de Covid como um motivador para a volta das pessoas citadas para a África, em nenhum momento o texto destaca o acesso a sistemas de saúde como um aspecto particular valorizado por essas pessoas.
- E) INCORRETO. O aluno que seleciona esta alternativa interpreta incorretamente as informações dadas no segundo parágrafo do texto. "Blaxit" é o termo que descreve a movimentação de negros americanos que partem dos Estados Unidos buscando um estilo diferente de vida fora do país, não um movimento que busca mudança social, e em nenhum momento o texto afirma que um dos aspectos valorizados por eles é a possibilidade de promover mudança social.

Questão 33: Resposta D

Objetivo de aprendizagem: Identificar e fazer uso do *past perfect tense*.

Caderno: Único

Módulo: 19

Aulas: 37 e 38

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETA. No primeiro parágrafo, a autora cita que fez alguns amigos, na frase "*I did make some friends, however, who had little to no knowledge about Japan before arriving*". Em primeiro lugar, a palavra "some" indica o contrário de "various", isto é, não foram muitos amigos, e sim alguns. Em segundo lugar, a frase deixa claro que os amigos tinham pouco conhecimento sobre o Japão antes de chegar, o que exclui a possibilidade desses amigos serem japoneses, como indica a alternativa.

- B) INCORRETA. Em primeiro lugar, o texto não afirma que a autora explorou a maior parte das atrações em Tóquio antes de viajar para Osaka. Em segundo lugar, a partir da informação de que a viagem ocorreu apenas duas semanas após sua chegada no Japão ("*I went on my first ever solo trip to Osaka a couple weeks after I arrived in Japan*"), é improvável que ela tenha conhecido as principais atrações apenas durante esse tempo. Por fim, a própria autora afirma que "*There were so many places both within and outside of Tokyo that I wanted to visit*", o que confirma a pouca probabilidade de ela já ter conhecido todos esses lugares nas primeiras duas semanas após sua chegada.
- C) INCORRETA. A autora afirma que realizou a viagem a Osaka sozinha, como indica a frase "*I went on my first ever solo trip to Osaka a couple weeks after I arrived in Japan.*"
- D) CORRETA. A partir do trecho "*I remember when I finally made it to my hostel in Osaka and thought, 'wow, I made it.' It was extremely fulfilling to know that I could navigate between and within cities that I had never been to before.*", o texto informa que, ao chegar em seu hostel em Osaka, a autora percebeu que tinha superado seu nervosismo sobre viajar sozinha em outro país.
- E) INCORRETA. Segundo o trecho "*I went on my first ever solo trip to Osaka a couple weeks after I arrived in Japan.*", a informação dada é de que a viagem para Osaka foi feita algumas semanas após a chegada da autora no Japão, o que não é compatível com a informação de que teria concluído todas as suas disciplinas na Universidade.

Questão 34: Resposta D

Objetivo de aprendizagem: Reconhecer e fazer uso das formas da voz passiva, no presente e no passado.

Caderno: Único

Módulo: 20

Aulas: 39 e 40

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETA. A frase, embora apresente o verbo "*adopted*" no passado, não faz uso da voz passiva.
- B) INCORRETA. Embora a frase apresente o verbo "*include*" no presente, não existe uso da voz passiva.
- C) INCORRETA. Embora a frase utilize o verbo "*focuses*" no presente, não há uso da voz passiva.
- D) CORRETA. A frase apresentada faz uso da voz passiva no presente: "*some of the poorest countries in the world ARE AFFECTED by drought...*".
- E) INCORRETA. Embora a frase faça uso da voz passiva ("*water is used...*" "*watershed can be replenished*"), os verbos estão no presente (*is, can be*).

LÍNGUA ESPANHOLA

Questão 35: Resposta D

Objetivo de aprendizagem: Conocer otras formas de expresar órdenes, instrucciones y sugerencias en español.

Caderno: Único

Módulo: 10

Aulas: 19 e 20

Nível de dificuldade: Difícil

- A) INCORRETA. Ainda que haja infinitivo na frase, o sentido da ordem está construído pela perífrase e não apenas pelo verbo, como seria possível em frases instrucionais como: "*conectar el cable y ligar la lámpara*".
- B) INCORRETA. Apesar de o gerúndio também ser utilizado para expressar ordens e recomendações, ele não é utilizado no fragmento.
- C) INCORRETA. Ainda que o modo imperativo se caracterize pelas ordens e recomendações, o fragmento não utiliza verbos conjugados no imperativo.
- D) CORRETA. Uma das várias formas de expressar ordens e obrigações em espanhol é o uso das perífrases de obrigação, construções que se valem do verbo *haber* (como no fragmento) + que ou do verbo *deber* combinados ao infinitivo. No texto, essa perífrase marca a obrigação necessária para o conhecimento sobre os painéis.
- E) INCORRETA. Ainda que o presente de subjuntivo possa ser utilizado para expressar ordens e sugestões, especialmente combinado ao pronome "*que*", não é o caso do fragmento.

Questão 36: Resposta C

Objetivo de aprendizagem: Reconocer el uso del imperativo con el pronombre vos.

Caderno: Único

Módulo: 10

Aulas: 19 e 20

Nível de dificuldade: Fácil

- A) INCORRETA. Ainda que se trate de um uso da segunda pessoa, a forma destacada aparece referida ao pronome "vos", a forma correspondente para o pronome "*tú*" seria "*dime*".
- B) INCORRETA. Ainda que Brasil possa parecer uma referência de terceira pessoa, no contexto do canto da torcida ele é tomada como o interlocutor, sendo, portanto, um caso de segunda pessoa.
- C) CORRETA. O pronome "vos", amplamente utilizado na Argentina como forma de segunda pessoa do singular, possui conjugação nas formas do imperativo diferente das formas de "*tú*", tirando a base da forma de "*vosotros*" (*decid*), subtraindo a letra "d", resultando, portanto, na forma "*decí*" seguida do pronome: "*decime*".
- D) INCORRETA. Ainda que "*Usted*" possa ser utilizado para tratar um interlocutor, no contexto do texto, trata-se de um canto provocador, utilizando a segunda pessoa para marcá-lo.
- E) INCORRETA. Ainda que a forma de "*vosotros*" guarde similaridades com a forma de "vos", há uma diferença importante: "*decidme*" é a forma corresponde ao pronome "*vosotros*", apresentado a letra "d" na forma conjugada.

Questão 37: Resposta A

Objetivo de aprendizagem: Utilizar los verbos regulares e irregulares en imperativo negativo para hablar de temas relacionados con la salud.

Caderno: Único

Módulo 9

Aulas: 17 e 18

Nível de dificuldade: Médio

- A) CORRETA. O verbo "*hidratar*" possui conjugação regular, ao passo que "*hacer*" e "*tener*" possuem conjugação irregular na segunda pessoa, sendo as formas corretas, respectivamente, "*hidrata*", "*haz*" e "*ten*".
- B) INCORRETA. Apesar das formas de "*hacer*" e "*tener*" aparecem conjugadas adequadamente, o verbo "*hidratar*" aparece conjugado na terceira pessoa do imperativo.
- C) INCORRETA. Apesar das formas de "*hidratar*" e "*hacer*" aparecem conjugadas adequadamente, o verbo "*tener*" aparece conjugado na terceira pessoa do imperativo.
- D) INCORRETA. Apesar da forma de "*hidratar*" aparecer conjugada adequadamente, "*hacer*" aparece conjugado no presente de indicativo, ao passo que "*tener*" aparece conjugado na terceira pessoa do imperativo.
- E) INCORRETA. As três formas aparecem conjugadas equivocadamente: "*hacer*" aparece conjugado no presente de indicativo, ao passo que "*hidratar*" e "*tener*" aparecem conjugados na terceira pessoa do imperativo.

Questão 38: Resposta D

Objetivo de aprendizagem: Hablar sobre alimentación y hábitos saludables en la vida cotidiana.

Caderno: Único

Módulo: 9

Aulas: 17 e 18

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETA. O texto destaca o consumo de sardinha no sentido oposto, marcando os benefícios que ela pode trazer em termos de nutrientes.
- B) INCORRETA. O texto advoga pelo contrário: uma dieta deve ser balanceada, possibilitando o consumo de diversos nutrientes colaborando para o bom funcionamento do corpo.
- C) INCORRETA. O texto, ao tratar dos nutrientes, mostra que as gorduras, os lípidos, também são fonte de nutrientes, ainda que para marcar que deve ser combinada a outros tipos.
- D) CORRETA. O texto mostra, por meio do exemplo da sardinha, que alguns peixes são chave para uma dieta balanceada: no caso desse tipo de peixe, há uma notável concentração de omega-3, agindo para prevenir doenças inflamatórias, além de diversas vitaminas.
- E) INCORRETA. O texto destaca justamente o contrário: ácidos como o omega-3 podem ajudar no combate às doenças inflamatórias.