

GABARITO

EF • P6 - EF9 • 2024

Questão / Gabarito

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



RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

MATEMÁTICA

Questão 1: Resposta C

Objetivo de aprendizagem: Resolver equações do 2º grau com uma incógnita na forma fatorada.

Caderno: 2

Módulo: 16

Aulas: 51 a 53

Nível de dificuldade: Médio

A) INCORRETA. Como -5 é uma das raízes, o estudante que assinala a alternativa pode ter considerado as seguintes passagens:

$$x^2 - 2x - 35 = 0$$

$$x^2 + -5x - 7x - 35 = 0$$

$$x(x + 5) - 7(x + 5) = 0$$

$$(x + 5) \cdot (x - 7) = 0$$

$$x = -5 \text{ ou } x = 7$$

$$\text{Portanto: } A + B + C + D + E + F = 6x + 8$$

B) INCORRETA. Como -5 é uma das raízes, o estudante que assinala a alternativa pode ter considerado as seguintes passagens:

$$x^2 - 2x - 35 = 0$$

$$x^2 + -5x - 7x - 35 = 0$$

$$x(x - 5) - 7(x - 5) = 0$$

$$(x - 5) \cdot (x - 7) = 0$$

$$x = -5 \text{ ou } x = 7$$

$$\text{Portanto: } A + B + C + D + E + F = 6x - 22$$

C) CORRETA.

Temos para as letras as seguintes expressões algébricas:

$$x^2 - 2x - 35 = 0$$

$$x^2 + 5x - 7x - 35 = 0$$

$$x(x + 5) - 7(x + 5) = 0$$

$$(x + 5) \cdot (x - 7) = 0$$

$$x = -5 \text{ ou } x = 7$$

$$\text{Portanto: } A + B + C + D + E + F = 16x + 8$$

D) INCORRETA. Como uma das raízes era -5 , o estudante que assinala a alternativa pode ter considerado as seguintes passagens:

$$x^2 - 2x - 35 = 0$$

$$x^2 + 5x - 7x - 35 = 0$$

$$x(x + 5) - 7(x + 5) = 0$$

$$(x - 5) \cdot (x - 7) = 0$$

$$x = -5 \text{ ou } x = 7$$

$$\text{Portanto: } A + B + C + D + E + F = 16x - 2$$

E) INCORRETA. Como uma das raízes era -5 , o estudante que assinala a alternativa pode ter considerado as seguintes passagens:

$$x^2 - 2x - 35 = 0$$

$$x^2 + 5x - 7x - 35 = 0$$

$$x(x - 5) - 7(x - 5) = 0$$

$$(x - 5) \cdot (x - 7) = 0$$

$$x = -5 \text{ ou } x = 7$$

$$\text{Portanto: } A + B + C + D + E + F = 16x - 22$$

Questão 2: Resposta C

Objetivo de aprendizagem: Resolver problemas com grandezas proporcionais.

Caderno: 3

Módulo: 20

Aulas: 65 a 67

Nível de dificuldade: Fácil

A) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter considerado o investimento feito nos primeiros 24 dias, fazendo:

$$3000 : 96 = 31,25$$

$$24 \cdot 31,25 = 750$$

$$\text{R\$ } 750,00$$

B) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter considerado o investimento feito nos 28 dias, fazendo:

$$3000 : 96 = 31,25$$

$$28 \cdot 31,25 = 750$$

$$\text{R\$ } 875,00$$

C) CORRETA. Sejam A, B e C os valores investidos para os pacotes de 24, 28 e 44 dias, respectivamente. Assim, temos:

$$\frac{A}{24} = \frac{B}{28} = \frac{C}{44} = \frac{3000}{96} = 31,25$$

Assim, para os últimos 44 dias, houve um investimento de:

$$44 \cdot 31,25 = 1375$$

$$\text{R\$ } 1\,375,00.$$

D) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter somado os valores investidos nos 24 dias e 28 dias, fazendo:

$$3000 : 96 = 31,25$$

$$24 \cdot 31,25 = 750$$

$$28 \cdot 31,25 = 875$$

$$\text{R\$ } 1\,625,00$$

E) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter somado os valores investidos nos últimos $96 - 24 = 72$ dias, fazendo:

$$3000 : 96 = 31,25$$

$$72 \cdot 31,25 = 2250$$

$$\text{R\$ } 2\,250,00$$

Questão 3: Resposta C

Objetivo de aprendizagem: Resolver equações completas do 2º grau.

Caderno: 2

Módulo: 17

Aulas: 54 a 58

Nível de dificuldade: Médio

A) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter encontrado as raízes com sinais errados e as somado sem elevá-las ao quadrado, fazendo:

$$4x^2 + 8x + 3 = 0$$

$$x = \frac{-8 \pm \sqrt{16}}{8}$$

$$x_1 = \frac{8 + 4}{8} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2}$$

$$x_2 = \frac{8 - 4}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{2} + \frac{1}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

B) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter resolvido a equação e encontrado apenas uma das raízes, elevando-a ao quadrado, fazendo:

$$4x^2 + 8x + 3 = 0$$

$$x = \frac{-8 \pm \sqrt{16}}{8}$$

$$x = \frac{-8 - 4}{8} = -\frac{12}{8} = -\frac{3}{2}$$

$$\left(-\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{9}{4}$$

C) CORRETA. Vamos resolver a equação apresentada no enunciado:

$$4x^2 + 8x + 3 = 0$$

$$\Delta = 8^2 - 4 \cdot 4 \cdot 3$$

$$\Delta = 64 - 48$$

$$\Delta = 16$$

$$x = \frac{-8 \pm \sqrt{16}}{2 \cdot 4}$$

$$x_1 = \frac{-8 + 4}{8} = -\frac{1}{2}$$

$$x_2 = \frac{-8 - 4}{8} = -\frac{3}{2}$$

Logo, a soma do quadrado das raízes é:

$$\left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \left(-\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{1}{4} + \frac{9}{4} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$$

D) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter resolvido a equação incompleta e somado suas raízes, fazendo:

$$4x^2 + 8x = 0$$

$$4x(x + 2) = 0$$

$$x = 0 \text{ e } x = 2$$

$$0^2 + 2^2 = 4$$

E) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter somado os coeficientes da equação $4x^2 + 8x + 3 = 0$, fazendo:

$$4 + 8 + 3 = 15.$$

Questão 4: Resposta C

Objetivo de aprendizagem: Analisar discriminante para resolver e analisar equações do 2º grau.

Caderno: 2

Módulo: 17

Aulas: 54 a 58

Nível de dificuldade: Médio

A) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter considerado que a equação que possui $\Delta = 0$ é a que teria raízes reais e distintas e, portanto, somou os coeficientes da equação $x^2 - 4x + 4 = 0$

$$\Delta = (-4)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 4$$

$$\Delta = 0$$

Soma dos coeficientes: $1 - 4 + 4 = 1$

B) INCORRETA O estudante que assinala a alternativa pode ter resolvido a equação $2x^2 + 3 = 0$ com um erro de sinal, fazendo:

$$2x^2 = 3$$

$$x = \pm \sqrt{\frac{3}{2}}$$

Portanto, há duas raízes reais e distintas. A soma de seus coeficientes é $2 + 3 = 5$.

C) CORRETA. Calculando o discriminante da equação, $19x^2 + x - 3 = 0$, temos:

$$19x^2 - x - 3 = 0$$

$$\Delta = 1^2 - 4 \cdot 19 \cdot (-3)$$

$$\Delta = 229$$

$$\Delta > 0$$

Logo, a equação possui raízes reais e distintas. A soma dos seus coeficientes é: $19 - 1 - 3 = 15$

D) INCORRETA O estudante que assinala a alternativa pode ter cometido um erro de sinal ao somar os coeficientes da equação, fazendo:

$$19x^2 - x - 3 = 0$$

$$\Delta = 1^2 - 4 \cdot 19 \cdot (-3)$$

$$\Delta = 229$$

$$\Delta > 0$$

Há duas raízes reais e distintas e a soma dos coeficientes é: $19 + 1 + 3 = 23$.

E) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter considerado que a equação que possui discriminante menor que zero é a que tem raízes reais e distintas, fazendo:

$$9x^2 + 7x + 10 = 0$$

$$\Delta = 7^2 - 4 \cdot 9 \cdot 10$$

$$\Delta = -311$$

$$\Delta < 0$$

A soma dos coeficientes da equação é: $9 + 7 + 10 = 26$

Questão 5: Resposta C

Objetivo de aprendizagem: Calcular a distância entre dois pontos do plano cartesiano a partir de suas coordenadas.

Caderno: 3

Módulo: 21

Aulas: 68 e 69

Nível de dificuldade: Médio

A) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter calculado a distância do bairro P ao bairro F, fazendo:

$$d_{PF} = \sqrt{(8 - 12)^2 + (12 - 6)^2} = \sqrt{16 + 36} = \sqrt{52}$$

$$7 \leq d \leq 12$$

R\$ 4,00 por quilômetro.

B) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter calculado a distância do bairro P ao bairro E, fazendo:

$$d_{PE} = \sqrt{(8+4)^2 + (12-8)^2} = \sqrt{144 + 16} = \sqrt{160}$$

$$12 < d \leq 16$$

R\$ 4,20 por quilômetro rodado.

C) CORRETA.

Calculando a distância entre os bairros E e F, temos:

$$d_{EF} = \sqrt{(12+4)^2 + (6-8)^2} = \sqrt{256 + 4} = \sqrt{260}$$

$$16 < d \leq 17$$

Logo, pagará R\$ 4,40 por quilômetro rodado.

D) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter calculado a distância entre bairros E e S, fazendo:

$$d_{ES} = \sqrt{(-4-4)^2 + (8+8)^2} = \sqrt{64 + 256} = \sqrt{320}$$

$$17 < d \leq 18$$

R\$ 4,60 por quilômetro rodado.

E) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter calculado a distância entre os bairros P e S, fazendo:

$$d_{PS} = \sqrt{(8-4)^2 + (12+8)^2} = \sqrt{16 + 400} = \sqrt{416}$$

$$18 < d \leq 22$$

R\$ 4,80 por quilômetro rodado

Questão 6: Resposta E

Objetivo de aprendizagem: Resolver problemas utilizando sistemas de equações que podem ser reduzidas a equações de 2º grau com uma incógnita.

Caderno: 3

Módulo: 25

Aulas: 77 e 78

Nível de dificuldade: Difícil

A) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter confundido a área com perímetro, fazendo:

$$2(4 + 3x) + 2(2 + 2x) = 228$$

$$10x + 12 = 228$$

$$x = 216 : 10$$

$$x = 21,6$$

Logo, o corredor teria $2 \cdot 21,6 + 2 = 45,2$ m.

B) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter confundido área com perímetro e somou-se a largura do palco com o valor de x, fazendo:

$$2(4 + 3x) + 2(2 + 2x) = 228$$

$$10x + 12 = 228$$

$$x = 216 : 10$$

$$x = 21,6$$

Logo, o corredor teria $21,6 + 4 = 25,6$ m.

C) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter confundido área com perímetro e considerou x a medida do comprimento do corredor, fazendo:

$$2(4 + 3x) + 2(2 + 2x) = 228$$

$$10x + 12 = 228$$

$$x = 216 : 10$$

$$x = 21,6$$

Logo, o corredor teria 21,6 m.

D) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter encontrado o valor de x por meio de um sistema de equações do segundo grau, porém, somou ao comprimento do corredor a largura de 4 m do palco, fazendo:

$$\begin{cases} (4 + 3x)y = 228 \\ y = 2x + 2 \end{cases}$$

$$(4 + 3x)(2x + 2) = 228$$

$$3x^2 + 7x - 110 = 0$$

$$x_1 = 5 \text{ ou } x_2 = -\frac{44}{6} (\text{não satisfaz})$$

Logo, o comprimento do corredor é $5 \cdot 3 + 4 = 15 + 4 = 19$ m.

E) CORRETA. Sendo x a medida do lado dos espaços quadrados, da figura e do enunciado, temos a equação:

$$(4 + 3x)(2x + 2) = 228$$

$$3x^2 + 7x - 110 = 0$$

$$x_1 = 5 \text{ ou } x_2 = -\frac{44}{6} (\text{não satisfaz})$$

Logo, o comprimento do palco é $y = 2 + 2 \cdot 5 = 12$ m.

Questão 7: Resposta E

Objetivo de aprendizagem: Resolver problemas relativos a transações financeiras.

Caderno: 3

Módulo: 19

Aulas: 61 a 64

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETA. Somou-se $20 + 10 = 30$ e acrescentou ao preço anunciado da TV: $4\,890 + 30 = 4\,920$
- B) INCORRETA. Calculou apenas os 10% da garantia: $4\,890 + 0,1 \cdot 4\,890 = 4\,890 + 489 = 5\,379$.
- C) INCORRETA. Calculou apenas os 20% de acréscimo por comprar a prazo: $4\,890 + 0,2 \cdot 4\,890 = 4\,890 + 978 = 5\,868$.
- D) INCORRETA. Calculou $20\% + 10\% = 30\%$ e acrescentou essa porcentagem no preço da TV: $4\,890 + 0,3 \cdot 4\,890 = 4\,890 + 1\,467 = 6\,357$.
- E) CORRETA. De acordo com o enunciado, temos:
 $4\,890 + 0,2 \cdot 4\,890 = 4\,890 + 978 = 5\,868$
 $5\,868 + 0,1 \cdot 5\,868 = 5\,868 + 586,80 = 6\,454,80$.

Questão 8: Resposta E

Objetivo de aprendizagem: Aplicar a propriedade da soma e do produto das raízes de uma equação de 2º grau com uma incógnita na resolução de situações-problema.

Caderno: 3

Módulo: 24

Aulas: 75 e 76

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter concluído que -7 é a soma das raízes e que 10 é o produto, porém considerou que a soma e o produto deveriam ser negativos ao escrever a equação, ou seja, $p(x) = x^2 - 7x - 10$. Logo, a soma pedida seria -17 .
- B) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter considerado a soma das raízes, ou seja, $-2 - 5 = -7$.
- C) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter considerado a soma das raízes -7 e o produto 10 , porém, na hora de escrever a equação, trocou o sinal de ambos, fazendo: $p(x) = x^2 + 7x - 10$. Logo a soma seria $7 - 10 = -3$.
- D) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter considerado a soma das raízes -7 e o produto 10 , porém, na hora de escrever a equação, não trocou o sinal do 7 , fazendo: $p(x) = x^2 - 7x + 10$. Logo, a soma seria $-7 + 10 = 3$.
- E) CORRETA. Como $p(-2) = p(-5) = 0$, temos que -2 e -5 são raízes da equação $p(x) = 0$. Assim, sendo a soma das raízes -7 e 10 seu produto, concluímos que $p(x) = x^2 + 7x + 10$. Assim, a soma dos números que ele descobriu é 17 .

Questão 9: Resposta C

Objetivo de aprendizagem: Resolver problemas envolvendo o cálculo da área e do perímetro de figuras construídas no plano cartesiano.

Caderno: 3

Módulo: 21

Aulas: 68 e 69

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter feito o seguinte cálculo:

$$A_{\text{GEFA}} - A_{\text{ABC}} = \frac{(4 + 14) \cdot 6}{2} - \frac{6 \cdot 4}{2} = 54 - 12 = 42$$

- B) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter considerado apenas a área do polígono GEFA, fazendo:

$$A = \frac{(4 + 14) \cdot 6}{2} = 18 \cdot 3 = 54$$

- C) CORRETA.

Temos que a área do polígono é:

$$A = A_{\text{GEFA}} + (A_{\text{ADE}} - A_{\text{ABC}})$$

$$A = \frac{(4 + 14) \cdot 6}{2} + \left(\frac{14 \cdot 8}{2} - \frac{6 \cdot 4}{2} \right)$$

$$A = 54 + (56 - 12)$$

$$A = 54 + 44 = 98$$

- D) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter feito o seguinte cálculo

$$A = A_{\text{GEFA}} + A_{\text{ADE}}$$

$$A = \frac{(4 + 14) \cdot 6}{2} + \frac{14 \cdot 8}{2}$$

$$A = 54 + 56 = 110$$

- E) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter feito o seguinte cálculo

$$A = A_{\text{GEFA}} + A_{\text{ADE}} + A_{\text{ABC}}$$

$$A = \frac{(4 + 14) \cdot 6}{2} + \frac{14 \cdot 8}{2} + \frac{6 \cdot 4}{2} = 54 + 56 + 12 = 122$$

$$A = \frac{(6 + 21) \cdot 6}{2} + \frac{21 \cdot 8}{2} = 81 + 84 = 165$$

Questão 10: Resposta E

Objetivo de aprendizagem: Resolver problemas envolvendo equações do 2º grau com uma incógnita que possam ser resolvidas na forma fatorada.

Caderno: 2

Módulo: 16

Aulas: 51 a 53

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter considerado que os dois números utilizados na fatoração deveriam ter soma 10 e o produto 21, ou seja, 3 e 7, porém foi cometido um erro de sinal na hora da fatoração, fazendo: $(x + 3)(x - 7) = 0$ seria $S = \{-3, 7\}$. Logo, a solução da equação $(x + 3)(x - 7) = 0$ seria $S = \{-3, 7\}$.
- B) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter considerado que os dois números utilizados na fatoração deveriam ter soma -10 e o produto 21, ou seja, -3 e -7, fazendo: $(x - 3)(x - 7) = 0$. Logo, a solução da equação $(x - 3)(x - 7) = 0$ seria $S = \{3, 7\}$.
- C) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter considerado que os dois números utilizados na fatoração deveriam ser 10 e 21, conforme os coeficientes que aparecem na expressão. Logo, a fatoração é: $(x + 10)(x + 21)$. Assim, a solução da equação $(x + 10)(x + 21) = 0$ seria $S = \{-10, -21\}$.
- D) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter considerado que os dois números utilizados na fatoração deveriam seguir os coeficientes que aparecem na expressão, com os sinais trocados. Logo, a fatoração é $(x - 10)(x - 21)$. Assim, a solução da equação $(x - 10)(x - 21) = 0$ seria $S = \{10, 21\}$.
- E) CORRETA. Fatorando o trinômio do segundo grau, devemos pensar em dois números cuja soma vale 10 e o produto vale 21, ou seja, 3 e 7. Sendo assim, a fatoração da expressão é: $(x + 3) \cdot (x + 7)$.
Resolvendo a equação $(x + 3)(x + 7) = 0$, temos $x = -3$ e $x = -7$. Logo, $S = \{-3, -7\}$.
Portanto, EVELINE foi quem respondeu aos comandos corretamente.

Questão 11: Resposta D

Objetivo de aprendizagem: Resolver problemas por meio do estabelecimento de relações entre arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência.

Caderno: 3

Módulo: 23

Aulas: 72 a 74

Nível de dificuldade: Fácil

- A) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter considerado que o ângulo inscrito, cuja medida foi pedida, mede a metade do valor da medida do ângulo central, ou seja, 10° .
- B) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter considerado que o ângulo inscrito, cuja medida foi pedida, mede o mesmo valor que a medida do ângulo central.
- C) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter considerado que o ângulo inscrito, cuja medida foi pedida, mede o dobro do valor da medida do ângulo central.
- D) CORRETA. Temos que o ângulo AOC é $180^\circ - 20^\circ = 160^\circ$. Assim, a medida do ângulo ABC é:

$$m(\widehat{ABC}) = \frac{A\widehat{OC}}{2} \rightarrow m(\widehat{ABC}) = \frac{160^\circ}{2} \rightarrow m(\widehat{ABC}) = 80^\circ.$$
- E) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter considerado que a medida do ângulo inscrito pedida é a metade do arco de meia-volta, ou seja, 90° .

Questão 12: Resposta B

Objetivo de aprendizagem: Aplicar as relações métricas no triângulo retângulo.

Caderno: 3

Módulo: 22

Aulas: 70 e 71

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter considerado o seguinte cálculo, em vez de multiplicar as ruas entre si, somou, errando a Relação Métrica no Triângulo Retângulo, fazendo:

$$1000 + x = 600 + 800$$

$$x = 1400 - 1000 = 400$$
- B) CORRETA.
Como a Rua das Flores e a Rua das Marés são perpendiculares, consideraremos um triângulo ABC, retângulo em B. Por outro lado, como a distância da escola à área de lazer deve ser a menor possível, temos que essa área deverá ser localizada em um ponto da Rua Principal, tal que a nova rua construída, de medida h, seja perpendicular à Rua Principal, exatamente no local da área de lazer, representada pelo ponto D na figura. Sendo assim, temos:

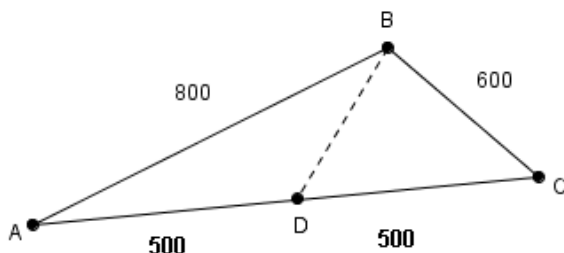
$$1\,000 \cdot h = 600 \cdot 800$$

$$h = (600 \cdot 800) : 1\,000$$

$$h = 480\,000 : 1\,000$$

Portanto, a nova rua deverá medir 480 m.

- C) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter considerado que a nova rua dividiria a Rua Principal em duas partes iguais. Em seguida, aplicou uma Relação Métrica no Triângulo retângulo, fazendo:



Se h , o comprimento da nova rua, temos:

$$h^2 = 500 \cdot 500$$

$$h = \sqrt{250\,000}$$

$$h = 500$$

- D) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter calculado a medida da média dos lados dos catetos, ou seja: $(600 + 800) : 2 = 700$.
- E) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter calculado a medida da média dos lados do triângulo, ou seja: $(600 + 800 + 1\,000) : 3 = 2\,400 : 3 = 800$.

Questão 13: Resposta A

Objetivo de aprendizagem: Mudar a divisão para a forma de fração nas equações do gabarito.

Caderno: 2

Módulo: 15

Aulas: 47 a 50

Nível de dificuldade: Médio

- A) CORRETA. Como a média das idades dos escolhidos para a viagem era de 20 anos e, considerando x o total de pessoas escolhidas, com idades de 19 a 23 anos, temos:
- $$(13 \cdot 4 + 17 \cdot 3 + 21 \cdot x + 25 \cdot 3) : (10 + x) = 20$$
- $$178 + 21x = 20(10 + x)$$
- $$178 + 21x = 200 + 20x$$
- $$x = 22$$
- B) INCORRETA. Foi calculada a média das idades dos escolhidos, porém considerou-se esse resultado como sendo o total de pessoas que foram escolhidas; sendo assim, subtraiu o total que havia na tabela. Sendo x o total de pessoas com idades entre 19 e 23 anos, temos:
- $$(13 \cdot 4 + 17 \cdot 3 + 21 \cdot x + 25 \cdot 3) : (10 + x) = 20$$
- $$178 + 21x = 20(10 + x)$$
- $$178 + 21x = 200 + 20x$$
- $$x = 22$$
- C) INCORRETA. Como a média das idades, inicialmente, era de 20 anos, foi considerado o seguinte cálculo, em que x é o número de pessoas escolhidas de 19 a 23 anos.
- $$10 + x = 20$$
- $$x = 10$$
- D) INCORRETA. Foi considerado o seguinte cálculo: somaram-se as frequências da tabela e dividiu-se por 2, entendendo ser uma média, ou seja, $10 : 2 = 5$.
- E) INCORRETA. Foi considerado que há 4 idades maiores ou iguais a 19 anos e menores que 23 anos.

Questão 14: Resposta E

Objetivo de aprendizagem: Aplicar o teorema de Pitágoras para estabelecer propriedades de figuras geométricas.

Caderno: 2

Módulo: 14

Aulas: 43 a 46

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter considerado o lado do quadrado DECF como sendo a metade de 30, ou seja, 15. Logo, aplicando o Teorema de Pitágoras, concluiu que o lado do quadrado seria $15\sqrt{2}$. Considerou, assim, que foram gastos $15\sqrt{2}$ cm de fita.

- B) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter aplicado o Teorema de Pitágoras e descobriu a medida do lado do quadrado ABCD, porém não considerou a soma dos lados. Sendo assim, seriam gastos $30\sqrt{2}$ cm de fita.
- C) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter considerado o lado do quadrado DECF como sendo a metade de 30, ou seja, 15. Logo, aplicando o Teorema de Pitágoras, concluiu que o lado do quadrado seria $15\sqrt{2}$. Sendo assim, seriam gastos $4 \cdot 15\sqrt{2} = 60\sqrt{2}$ cm de fita.
- D) INCORRETA. O estudante que assinala a alternativa pode ter aplicado o Teorema de Pitágoras e descobriu a medida do lado do quadrado ABCD, porém somou apenas os outros três lados. Sendo assim, seriam gastos $3 \cdot 30\sqrt{2} = 90\sqrt{2}$ cm de fita.
- E) CORRETA. Pelo Teorema de Pitágoras, temos:
 $CD^2 = DE^2 + EC^2$
 $CD^2 = 30^2 + 30^2$
 $CD = \sqrt{1800}$
 $CD = 30\sqrt{2}$ cm
 Logo, serão usados $4 \cdot 30\sqrt{2} = 120\sqrt{2}$ de fita.

CIÊNCIAS

Questão 15: Resposta B

Objetivo de aprendizagem: Conhecer alguns princípios da Química Verde.

Caderno: 3

Módulo: 11

Aula: 31

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETA. A Química Verde não se concentra apenas na maximização dos lucros, mas sim na minimização do impacto ambiental e na sustentabilidade.
- B) CORRETA. Os princípios da Química Verde incluem a manutenção da segurança e da saúde humana, reduzindo ou eliminando substâncias nocivas.
- C) INCORRETA. Embora a eficiência seja um princípio importante na Química Verde, é crucial considerar também a escolha de matérias-primas sustentáveis e renováveis.
- D) INCORRETA. A Química Verde promove o uso de fontes de energia renovável para reduzir o impacto ambiental.
- E) INCORRETA. A Química Verde promove o desenvolvimento de produtos que sejam recicláveis e tenham menor impacto ambiental.

Questão 16: Resposta A

Objetivo de aprendizagem: Identificar os principais ácidos e suas aplicações.

Caderno: 3

Módulo: 10

Aulas: 25 a 30

Nível de dificuldade: Fácil

- A) CORRETA. O trióxido de enxofre é representado pela fórmula SO_3 , ao passo que o ácido sulfúrico é representado pela fórmula H_2SO_4 .
- B) INCORRETA. SO_4 não representa o trióxido de enxofre; na verdade, é o íon sulfato. A fórmula correta do ácido sulfúrico é H_2SO_4 .
- C) INCORRETA. SO_2 representa o dióxido de enxofre, não o trióxido. Além disso, H_2SO_3 é o ácido sulfuroso, não o ácido sulfúrico.
- D) INCORRETA. SO representa o enxofre elementar, não o trióxido de enxofre. Além disso, H_2SO_3 é o ácido sulfuroso, não o ácido sulfúrico.
- E) INCORRETA. Embora SO_3 represente o trióxido de enxofre, H_2SO_3 representa o ácido sulfuroso, não o ácido sulfúrico.

Questão 17: Resposta D

Objetivo de aprendizagem: Caracterizar a ligação metálica e as propriedades dos metais.

Caderno: 2

Módulo: 9

Aulas: 21 a 24

Nível de dificuldade: Difícil

- A) INCORRETA. Os sais que contêm Na^+ em sua composição são solúveis em água.
- B) INCORRETA. Os sais que contêm Na^+ em sua composição são solúveis em água.
- C) INCORRETA. Os sais que contêm NO_3^- em sua composição são solúveis em água.
- D) CORRETA. Os compostos são insolúveis em água em razão da natureza iônica deles. O $CaCO_3$, $PbCO_3$ e $PbCl_2$ são compostos iônicos que possuem ligações iônicas fortes, resultando em pouca afinidade com as moléculas de água, o que torna sua dissolução no solvente muito limitada.
- E) INCORRETA. Os sais que contêm NO_3^- em sua composição são solúveis em água.

Questão 18: Resposta C

Objetivo: Reconhecer a importância dos indicadores ácido-base na identificação da acidez ou basicidade da solução.

Caderno: 3

Módulo: 10

Aulas: 25 a 30

Nível de dificuldade: Fácil

- A) INCORRETA. O suco de repolho roxo, quando em contato com ácidos, como o suco de abacaxi, vinagre e soda cáustica, resulta em uma coloração avermelhada, não esverdeada.
- B) INCORRETA. A reação do suco de repolho roxo com a soda limonada produz uma coloração esverdeada, não avermelhada.
- C) CORRETA. O suco de repolho roxo fica avermelhado em contato com ácidos como o suco de abacaxi, vinagre e soda cáustica. Em contrapartida, fica esverdeado em contato com bases como soda limonada e leite de magnésia.
- D) INCORRETA. A cor esverdeada é observada quando o suco de repolho roxo entra em contato com bases, como a soda limonada e o leite de magnésia, não com ácidos.
- E) INCORRETA. O suco de repolho roxo fica avermelhado em contato com ácidos como o suco de abacaxi, vinagre e soda cáustica.

Questão 19: Resposta B

Objetivo: Identificar as principais bases e suas aplicações.

Caderno: 3

Módulo: 10

Aulas: 25 a 30

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETA. O hidróxido de potássio (KOH) é uma base que, ao ser aquecida até a evaporação total da água, deixará um resíduo sólido de K_2O .
- B) CORRETA. O hidróxido de amônio (NH_4OH) é a única solução apresentada que não deixará resíduo sólido quando aquecida até a evaporação total da água. Isso ocorre porque o NH_4OH é uma base volátil que se decompõe em NH_3 (amônia) e H_2O quando aquecido, e a amônia é um gás que não deixa resíduo sólido quando evaporado.
- C) INCORRETA. Embora o hidróxido de sódio (NaOH) seja altamente solúvel em água, os íons de sódio (Na^+) podem permanecer na solução após a evaporação da água.
- D) INCORRETA. O hidróxido de cálcio ($Ca(OH)_2$) é uma base que, ao ser aquecida até a evaporação total da água, deixará um resíduo sólido de CaO .
- E) INCORRETA. O hidróxido de bário ($Ba(OH)_2$) é uma base que, ao ser aquecida até a evaporação total da água, deixará um resíduo sólido de BaO .

Questão 20: Resposta A

Objetivo: Reconhecer a natureza ácida ou básica dos principais óxidos.

Caderno: 3

Módulo: 10

Aulas: 25 a 30

Nível de dificuldade: Fácil

- A) CORRETA. Esta é a representação correta da ionização do ácido fosfórico (H_3PO_4) em solução aquosa, na qual ele libera 3 íons de hidrogênio (H^+) e forma o íon fosfato (PO_4^{3-}).
- B) INCORRETA. A representação " H^{3+} " não é correta para um íon de hidrogênio, que é simplesmente representado como " H^+ ".
- C) INCORRETA. Esta opção corretamente indica a formação de três íons de hidrogênio (H^+), mas incorretamente representa o fosfato (PO_4) como um ânion com uma carga negativa unitária, quando na verdade ele possui uma carga de -3 .
- D) INCORRETA. A representação " H^{3+} " não é correta para um íon de hidrogênio, que é simplesmente representado como " H^+ ".
- E) INCORRETA. O ácido fosfórico (H_3PO_4) libera apenas três íons de hidrogênio (H^+) e um íon de PO_4^{3-} .

Questão 21: Resposta B

Objetivo de aprendizagem: Reconhecer e equacionar reações de neutralização total.

Caderno: 3

Módulo: 10

Aulas: 25 a 30

Nível de dificuldade: Fácil

- A) INCORRETA. A fórmula $AlCO_3$ sugere que o alumínio (Al) forma um composto com o íon carbonato (CO_3^{2-}); isso, no entanto, resultaria em uma carga total positiva, uma vez que o alumínio tem uma carga de $+3$ e o íon carbonato tem uma carga de -2 .
- B) CORRETA. A fórmula $Fe_3(PO_4)_2$ indica que o ferro (Fe) forma um composto com o íon fosfato (PO_4^{3-}), e a presença de três íons de ferro (Fe^{2+}) e dois íons fosfato (PO_4^{3-}) resulta em uma carga total neutra.
- C) INCORRETA. A fórmula Ca_2Br sugere que o cálcio (Ca) forma um composto com o íon brometo (Br^-); isso, no entanto, resultaria em uma carga total positiva, uma vez que o cálcio tem uma carga de $+2$ e o íon brometo tem uma carga de -1 .
- D) INCORRETA. Da mesma forma que na alternativa A, a fórmula $AlBr$ sugere que o alumínio (Al) forma um composto com o íon brometo (Br^-), resultando em uma carga total positiva. Portanto, a fórmula está incorreta.
- E) INCORRETA. A fórmula Fe_2CO_3 sugere que o ferro (Fe) forma um composto com o íon carbonato (CO_3^{2-}); isso, no entanto, resultaria em uma carga total positiva. Portanto, a fórmula está incorreta.

Questão 22: Resposta D




Objetivo de aprendizagem: Relacionar a posição dos elementos na tabela com suas distribuições eletrônicas e propriedades.

Caderno: 2

Módulo: 8

Aulas: 19 e 20

Nível de dificuldade: Difícil

- A) INCORRETA. O elemento de maior número atômico é o .
- B) INCORRETA.  é um halogênio.
- C) INCORRETA. O elemento  apresenta 4 camadas eletrônicas.
- D) CORRETA.
- E) INCORRETA. Existem dois metais alcalinoterrosos.

Questão 23: Resposta D

Objetivo de aprendizagem: Compreender que corrente elétrica cria campo magnético.

Caderno: 3

Módulo: 12

Aulas: 29 e 30

Nível de dificuldade: Fácil

- A) INCORRETA. O estudante que assinala esta alternativa não compreende que o efeito Coriolis é uma força inercial que age sobre corpos que estão em movimento em um referencial não inercial que, em relação a um referencial inercial, possui movimento de rotação.
- B) INCORRETA. O estudante que assinala esta alternativa não compreende que o fenômeno da indução eletrostática é caracterizado pela mudança no posicionamento das cargas elétricas ou na orientação dos dipolos elétricos de um corpo, ocasionadas pela presença de um campo elétrico nas proximidades do respectivo corpo.
- C) INCORRETA. O estudante que assinala esta alternativa não compreende que o fenômeno da ação e reação diz que, para toda ação, há sempre uma reação oposta e de igual intensidade: as ações mútuas de dois corpos um sobre o outro são sempre iguais e dirigidas em sentidos opostos.
- D) CORRETA. O fenômeno descrito pelo enunciado, em que a movimentação de um ímã no interior de uma bobina cria uma corrente elétrica nessa bobina, é denominado indução eletromagnética.
- E) INCORRETA. O estudante que assinala esta alternativa não compreende que o fenômeno da alavanca de Arquimedes diz que a força aplicada a uma das extremidades da alavanca, com o intuito de mover um objeto na outra extremidade, é inversamente proporcional à distância do ponto de apoio.

Questão 24: Resposta C

Objetivo de aprendizagem: Reconhecer e constatar, por meio de atividade prática, a repulsão entre ímãs e atração entre ímãs e objetos metálicos.

Caderno: 3

Módulo: 11

Aulas: 25 a 28

Nível de dificuldade: Fácil

- A) INCORRETA. O estudante que assinala esta alternativa não compreende as interações entre um ímã e o aço.
- B) INCORRETA. O estudante que assinala esta alternativa não compreende as características de um ímã.
- C) CORRETA. A bolinha de aço é atraída por ambos os polos do ímã.
- D) INCORRETA. O estudante que assinala esta alternativa não compreende como funciona a interação de um ímã com um metal.
- E) INCORRETA. O estudante que assinala esta alternativa não compreende as características magnéticas dos ímãs.

Questão 25: Resposta A

Objetivo de aprendizagem: Identificar e reconhecer as características magnéticas de uma bússola.

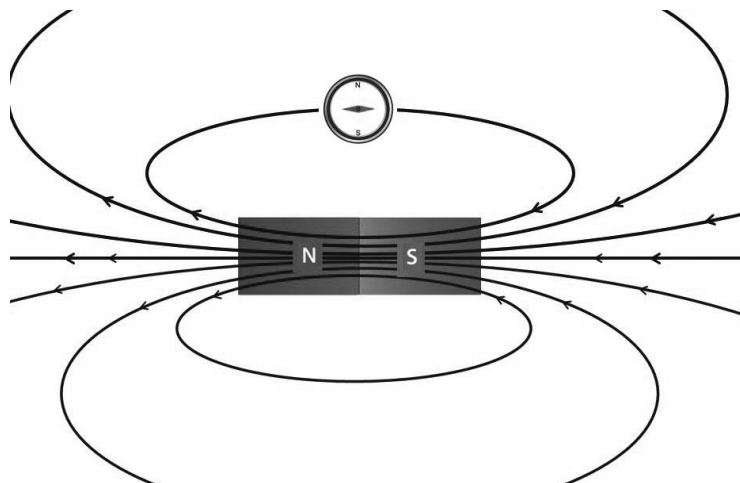
Caderno: 3

Módulo: 11

Aulas: 25 a 28

Nível de dificuldade: Médio

- A) CORRETA. A agulha da bússola permanecerá na horizontal, com a ponta clara da bússola voltada para a esquerda e a ponta escura voltada para a direita. O ímã cria um campo magnético cujas linhas de indução podem ser representadas de acordo com a figura seguinte.



Note que elas saem do polo norte do ímã, dão a volta em torno dele e entram pelo polo sul, atravessando-o internamente.

Logo, como a configuração da bússola, que sempre aponta no sentido das linhas de campo magnético, corresponde àquela representada pela alternativa (a).

- B) INCORRETA. O estudante que assinala esta alternativa não compreende que a interação dos polos se dá pelos polos invertidos: norte com sul e sul com norte.
C) INCORRETA. O estudante que assinala esta alternativa não compreende que os ponteiros da bússola vão se alinhar na mesma direção do ímã.
D) INCORRETA. O estudante que assinala esta alternativa não compreende como funciona o movimento do ponteiro da bússola quando interage com um ímã.
E) INCORRETA. O estudante que assinala esta alternativa não compreende o movimento do ponteiro da bússola.

Questão 26: Resposta A

Objeto de aprendizagem: Apresentar algumas aplicações das ondas sonoras.

Caderno: 2

Módulo: 10

Aulas: 23 e 24

Nível de dificuldade: Difícil

- A) CORRETA. A profundidade em que se encontra o cardume é de 145 m e a profundidade do fundo do mar no local é de 1160 m. O intervalo de tempo que a onda sonora leva para percorrer o caminho entre o sonar e o cardume é metade do intervalo de tempo de 0,2 s entre a emissão e a recepção da onda sonora pelo sonar. Logo, a distância entre o sonar e o cardume pode ser obtida pela definição de velocidade média, como segue:

$$v_{\text{som}} = \frac{d_{\text{cardume}}}{\Delta t_{\text{sonar} - \text{cardume}}} \Rightarrow 1450 = \frac{d_{\text{cardume}}}{\frac{0,2}{2}}$$

$$\therefore d_{\text{cardume}} = 145 \text{ m}$$

O intervalo de tempo que a onda sonora leva para percorrer o caminho entre o sonar e o fundo do mar é metade do intervalo de tempo de 1,6 s entre a emissão e a recepção da onda sonora pelo sonar. Logo, a distância entre o sonar e o fundo do mar pode ser obtida pela definição de velocidade média, como segue:

$$v_{\text{som}} = \frac{d_{\text{fundo do mar}}}{\Delta t_{\text{sonar} - \text{fundo do mar}}} \Rightarrow 1450 = \frac{d_{\text{fundo do mar}}}{\frac{1,6}{2}}$$

$$\therefore d_{\text{fundo do mar}} = 1160 \text{ m}$$

- B) INCORRETA. O estudante que assinalou esta alternativa não considerou que o intervalo de tempo que a onda sonora leva para percorrer o caminho entre o sonar e o cardume é metade do intervalo de tempo de 0,2 s entre a emissão e a recepção da onda sonora pelo sonar.
C) INCORRETA. O estudante que assinalou esta alternativa dividiu a velocidade por 4 e não por 2 para chegar ao resultado da distância do cardume.

- D) INCORRETA. O estudante que assinalou esta alternativa dividiu a velocidade por 3,2 e não por 1,6 para chegar ao resultado da distância do fundo do mar.
- E) INCORRETA. O estudante que assinalou esta alternativa não considerou que o intervalo de tempo que a onda sonora leva para percorrer o caminho entre o sonar e o fundo do mar é metade do intervalo de tempo de 1,6 s entre a emissão e a recepção da onda sonora pelo sonar

Questão 27: Resposta A

Objeto de aprendizagem: Caracterizar e diferenciar altura do som de intensidade sonora e de timbre.

Caderno: 2

Módulo: 10

Aulas: 23 e 24

Nível de dificuldade: Difícil

- A) CORRETA. A intensidade sonora da onda B é duas vezes maior do que intensidade sonora da onda A. A amplitude da onda B (correspondente, no eixo vertical, a 4 quadradinhos da malha) é duas vezes maior que a amplitude da onda A (correspondente, no eixo vertical, a 2 quadradinhos da malha). Logo, a intensidade sonora da onda B é duas vezes maior que a intensidade sonora da onda A.
- B) INCORRETA. O estudante que assinala esta alternativa não observou que os períodos de oscilação de ambas as ondas (correspondentes, no eixo horizontal, a 4 quadradinhos da malha quadriculada) são iguais. Logo, suas frequências e, portanto, suas alturas são iguais.
- C) INCORRETA. O estudante que assinala esta alternativa não observou que as duas ondas possuem, qualitativamente, a mesma forma, ou seja, ambos os timbres são idênticos.
- D) INCORRETA. O estudante que assinala esta alternativa não observou que as duas ondas não possuem a mesma intensidade.
- E) INCORRETA. O estudante que assinala esta alternativa não observou que as duas ondas possuem o mesmo timbre e altura

Questão 28: Resposta C

Objetivo de aprendizagem: Relacionar velocidade de propagação com comprimento de onda e período e frequência (equação fundamental da Ondulatória)

Caderno: 2

Módulo: 9

Aulas: 21 e 22

Nível de dificuldade: Difícil

- A) INCORRETA. O estudante que assinalou esta alternativa considerou que o comprimento de onda é 20 e transformou as unidades de medida incorretamente.
- B) INCORRETA. O estudante que assinalou esta alternativa considerou que o comprimento de onda é 0,2.
- C) CORRETA. A velocidade de propagação da onda vale 16 m/s. Da figura, temos:

$$\frac{\lambda}{2} = 20 \text{ cm}$$

$$\therefore \lambda = 40 \text{ cm} = 0,4 \text{ m}$$

Aplicando a equação fundamental da ondulatória, temos:

$$v = \lambda \cdot f = 0,4 \cdot 40$$

$$\therefore v = 16 \text{ m/s}$$

- D) INCORRETA. O estudante que assinalou esta alternativa transformou as unidades incorretamente e errou na multiplicação da velocidade.
- E) INCORRETA. O estudante que assinalou esta alternativa se esqueceu de dividir o comprimento de onda por 2 e errou na transformação de unidades.

Questão 29: Resposta B

Objetivo de aprendizagem: Relacionar a frequência de oscilação dos pontos de uma onda com a fonte de perturbação.

Caderno: 2

Módulo: 9

Aulas: 21 e 22

Nível de dificuldade: Fácil

- A) INCORRETA. O estudante que assinala esta alternativa considera erroneamente que o $T = 8$.
- B) CORRETA. A frequência da onda estabelecida na corda vale 1,25 Hz. De acordo com o enunciado, o atleta executa 1 oscilação completa a cada 0,8 s. Logo, o período de oscilação é $T = 0,8 \text{ s}$.
Portanto, a frequência de oscilação é:

$$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0,8}$$

$$f = 1,25 \text{ Hz}$$

- C) INCORRETA. O estudante que assinala esta alternativa considera erroneamente que $f = 8$, sem usar a fórmula para chegar ao resultado.
- D) INCORRETA. O estudante que assinala esta alternativa considera erroneamente que $T = 0,08$.
- E) INCORRETA. O estudante que assinala esta alternativa considera erroneamente que $f = 80$, sem usar a fórmula para chegar ao resultado.

Questão 30: Resposta D

Objetivo de aprendizagem: Diferenciar ondas transversais e ondas longitudinais e exemplificá-las.

Caderno: 2

Módulo: 8

Aulas: 19 e 20

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETA. A luz é uma onda eletromagnética e, portanto, transversal. O som é uma onda mecânica longitudinal.
- B) INCORRETA. A luz é uma onda transversal e o som é uma onda longitudinal.
- C) INCORRETA. A luz é uma onda eletromagnética e o som é uma onda mecânica.
- D) CORRETA. A luz é uma onda eletromagnética transversal. O som é uma onda mecânica longitudinal. A luz do relâmpago é uma onda de natureza eletromagnética e o som do trovão é uma onda de natureza mecânica. Quanto à direção de oscilação dessas ondas em relação à direção de propagação, a luz do relâmpago é uma onda transversal e o som do trovão é uma onda longitudinal.
- E) INCORRETA. A luz é uma onda eletromagnética e, portanto, transversal. O som é uma onda mecânica longitudinal.

LÍNGUA INGLESA

Questão 31: Resposta C

Objetivo de aprendizagem: Compreender qualitativamente o que são ondas eletromagnéticas.

Caderno: Único

Módulo: 13

Aulas: 25 a 27

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETA. A alternativa descreve de forma imprecisa o conteúdo do texto. O texto se concentra principalmente na situação de insegurança alimentar em razão da pandemia, em vez de comparar os níveis de insegurança alimentar pré-pandemia. Apesar disso, o *Present Perfect* é corretamente utilizado em "*have never experienced*".
- B) INCORRETA. Esta opção utiliza incorretamente o tempo verbal *Past Simple* ("*forced*") em vez do *Present Perfect* para descrever uma ação com efeitos contínuos. Além disso, o texto não afirma diretamente que a pandemia causou diretamente a perda de emprego de Kimberly.
- C) CORRETA. O estudante identificou corretamente o uso do tempo *Present Perfect* ("*has struggled*") para descrever uma ação que começou no passado e continua no presente, refletindo a luta contínua de Kimberly para sustentar sua família.
- D) INCORRETA. A alternativa distorce as informações do texto. As estimativas do Programa Mundial de Alimentos (WFP) mostram um aumento na insegurança alimentar, e não uma diminuição, desde 2019. Apesar de a frase não estar correta, o tempo verbal *Present Perfect* em "*has estimated*" é utilizado corretamente.
- E) INCORRETA. Esta opção utiliza incorretamente o *Simple Past* ("*began*") em vez do *Present Perfect* para descrever uma ação contínua do passado até o presente. A situação descrita no texto implica lutas contínuas para conseguir alimento.

Questão 32: Resposta A

Objetivo de aprendizagem: Utilizar corretamente os *Possessive Pronouns* e *Possessive Adjectives*.

Caderno: Único

Módulo: 15

Aulas: 30 e 31

Nível de dificuldade: Fácil

- A) CORRETA. A frase utiliza corretamente o pronome possessivo "*their*" para concordar com o plural "*cast members*".
- B) INCORRETA. A frase incorretamente utiliza o pronome "*they*", que não é um pronome possessivo. O pronome correto seria "*their*", para concordar com o plural "*students*".
- C) INCORRETA. A frase utiliza o pronome "*theirs*", que não é um pronome possessivo. Além disso, não faz sentido usar "*theirs*" para se referir aos "*students*". O pronome correto seria "*theirselves*", que, ainda assim, não seria um pronome possessivo.
- D) INCORRETA. A frase utiliza o pronome possessivo "*his*", que está no singular, para se referir a "*students*", que está no plural. O pronome correto seria "*their*".
- E) INCORRETA. Embora utilize corretamente o pronome possessivo "*our*", a frase utiliza erroneamente o pronome "*our*" em relação aos "*classmates*". Deveria ser "*their*" para concordar com o plural "*classmates*".

Questão 33: Resposta C

Objetivo de aprendizagem: Interpretação de infográfico de tema atual.

Caderno: Único

Módulo: 16

Aulas: 32 e 33

Nível de dificuldade: Fácil

- A) INCORRETA. O estudante não compreendeu que o nome Andrew não permaneceu entre os nomes mais populares em 2010, apesar de estar em 2º lugar no *ranking* de 1990.

- B) INCORRETA. O estudante não percebeu que o nome Daniel não aparece como um dos 5 nomes mais famosos entre os anos 1990 a 2010.
- C) CORRETA. O estudante interpretou corretamente que o nome James aparece em 5º lugar em 1990 e sobe para o 2º lugar em 2010.
- D) INCORRETA. O estudante não compreendeu que o nome Ryan não permaneceu entre os nomes mais populares em 2010, apesar de estar em 1º lugar no *ranking* de 1990.
- E) INCORRETA. O estudante não notou que o nome Jack somente aparece entre os 10 nomes mais famosos a partir de 2010. Apesar de estar em 1º lugar no *ranking* de 2010, o nome Jack não aparece em 1990.

Questão 34: Resposta B

Objetivo de aprendizagem: Interpretação de gráfico sobre tema atual.

Caderno: Único

Módulo: 13

Aulas: 25 a 27

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETA. O estudante não percebeu que o Sudão do Sul apresentou 2 mil refugiados entre 2010 a 2020, número que, comparado aos demais países, é considerado baixo.
- B) CORRETA. O estudante percebeu que o Afeganistão é o país que, ao longo do tempo, mantém o maior número de refugiados. De 1980 a 2020, o número de refugiados afegãos não foi menor que 2 mil.
- C) INCORRETA. O estudante não percebeu que a Etiópia apresentou 2 mil refugiados entre 1980 e 1990, tendo apresentado uma queda brusca e constante a partir de 1990.
- D) INCORRETA. O estudante interpretou erroneamente o gráfico, uma vez que a Somália apresentou menos de 2 mil refugiados, apesar da constância entre 1990 e 2020.
- E) INCORRETA. O estudante interpretou equivocadamente o gráfico, uma vez que, apesar de a Síria ter apresentado 6 mil refugiados entre 2010 a 2020, esse número não obteve constância nos anos anteriores.

LÍNGUA ESPANHOLA

Questão 35: Resposta D

Objetivo de aprendizagem: *Utilizar el imperativo afirmativo para dar órdenes y recomendaciones.*

Caderno: Único

Módulo: 8

Aulas: 15 e 16

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETA. Apesar das duas formas estarem conjugadas corretamente, o verbo "*contar*" aparece equivocadamente classificado, sendo irregular pela ocorrência do ditongo.
- B) INCORRETA. A forma do verbo "*cambiar*" aparece adequadamente conjugada; no entanto, está classificada de modo equivocado. O verbo "*contar*", por sua vez, aparece equivocadamente conjugado e classificado, sendo irregular pela ocorrência do ditongo.
- C) INCORRETA. Apesar das duas classificações estarem adequadas, as conjugações aparecem equivocadas: a forma do verbo "*cambiar*" aparece conjugada na terceira pessoa, ao passo que a forma de "*contar*" aparece sem a ditongação que lhe corresponde.
- D) CORRETA. O uso dos possessivos de segunda pessoa no fragmento indica que os verbos devem ser conjugados na segunda pessoa do imperativo: "*cambia*", no caso do verbo "*cambiar*", e "*cuenta*", no caso do verbo "*contar*", sendo a primeira uma forma regular e a segunda uma forma irregular, na qual há a presença do ditongo.
- E) INCORRETA. Apesar da conjugação adequada do verbo "*cambiar*", ele não está classificado adequadamente, sendo uma forma irregular. O verbo "*cambiar*" aparece inadequadamente na terceira pessoa e classificado como irregular, sendo uma forma regular.

Questão 36: Resposta B

Objetivo de aprendizagem: *Reconocer y utilizar algunos sinónimos y antónimos de palabras en español.*

Caderno: Único

Módulo: 7

Aulas: 13 e 14

Nível de dificuldade: Fácil

- A) INCORRETA. O termo "*feroz*" aparece para caracterizar justamente a rivalidade dos atores, não estabelecendo uma relação de antonímia.
- B) CORRETA. No texto, o termo "*rivales*" aparece para caracterizar a relação de hostilidade entre os atores quando se conheceram e que foi, progressivamente, se transformando em uma relação oposta, de amizade, cuja palavra "*amigos*" descreve no texto.
- C) INCORRETA. O termo "*saludable*" aparece para caracterizar a relação construída pelos atores após o início marcada pela rivalidade; no entanto, não estabelece uma relação de antonímia com o termo "*rival*", ainda que ocupe o campo semântico oposto, sendo um atributo da relação de amizade construída.
- D) INCORRETA. O termo "*competición*" pode servir no texto para indicar uma relação de sinonímia com o termo "*rivalidad*" e, por isso, não estabelece uma relação de antonímia.
- E) INCORRETA. O termo "*resentimiento*" aparece para caracterizar o relacionamento conflituoso dos atores, não estabelecendo uma relação de antonímia.

Questão 37: Resposta C

Objetivo de aprendizagem: *Utilizar las conjunciones subordinantes en español.*

Caderno: Único

Módulo: 6

Aulas: 11 e 12

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETA. A conjunção "y" presente na frase é um exemplo de conjunção coordenativa e não subordinativa.
- B) INCORRETA. A conjunção "cuando" é um exemplo de conjunção subordinativa; no entanto, é classificada como temporal e não como final.
- C) CORRETA. A conjunção "para" é um exemplo de conjunção subordinativa final, cujo sentido indica finalidade e propósito.
- D) INCORRETA. A conjunção "sin embargo" no fragmento é um exemplo de conjunção coordenativa e não subordinativa.
- E) INCORRETA. A conjunção "o" que aparece na frase é um exemplo de conjunção coordenativa e não subordinativa.

Questão 38: Resposta D

Objetivo de aprendizagem: *Utilizar las conjunciones coordinantes en español.*

Caderno: Único

Módulo: 5

Aulas: 9 e 10

Nível de dificuldade: Médio

- A) INCORRETA. A conjunção "y" tem sentido copulativo, somando palavras, não sendo possível substituí-la pelo sentido adversativo da expressão destacada.
- B) INCORRETA. A conjunção "ni" também possui sentido copulativo, acrescentando uma ideia negativa, não sendo possível substituí-la pelo sentido adversativo da expressão destacada.
- C) INCORRETA. A conjunção "ya" é um exemplo de cláusula distributiva, indicando uma relação de alternância, não sendo possível substituí-la pelo sentido adversativo da expressão destacada.
- D) CORRETA. A expressão "sin embargo" apresenta uma contradição com relação à ideia anteriormente expressa, podendo ser substituído no fragmento por "pero", capaz de trazer a mesma ideia de contraposição.
- E) INCORRETA. Ainda que também possua sentido adversativo, a conjunção "excepto" depende da inclusão de um elemento e exclusão de outro, não dando a ideia de contradição presente no fragmento.