

COMENTÁRIOS DAS QUESTÕES PROPOSTAS

Questão 1 – O ca = $10^8 \text{ m}^2 = 10^4 \cdot 10^4 \text{ m}^2 = 10^4 \text{ ha}$.

Resposta correta: D

Questão 2 – A área do quadrado de lado 100 m é $10\,000 \text{ m}^2$ e essa medida corresponde a 1 hm^2 .

Resposta correta: B

Questão 3 –

$$\frac{a}{A} = E^2 \Rightarrow \frac{3^2 \text{ cm}^2}{A} = \left(\frac{4 \text{ cm}}{10 \text{ km}}\right)^2 \Rightarrow \frac{9 \text{ cm}^2}{A} = \left(\frac{4 \text{ cm}}{1\,000\,000 \text{ cm}}\right)^2 \Rightarrow$$

$$\frac{9 \text{ cm}^2}{A} = \left(\frac{1}{25 \cdot 10^4}\right)^2 \Rightarrow \frac{9 \text{ cm}^2}{A} = \frac{1}{625 \cdot 10^8}$$

$$A = 625 \cdot 10^8 \cdot 9 \text{ cm}^2 = 56,25 \cdot 10^{10} \text{ cm}^2 = 56,25 \text{ km}^2.$$

Resposta correta: C

Questão 4 – $12,07 \div (1\,000)^2 = 0,00001207 \text{ m}^2$.

Resposta correta: A

Questão 5 – Sejam a , ℓ e p , respectivamente, a altura, a largura e a profundidade no desenho. Tem-se que $a = \frac{220}{8} = 27,5 \text{ cm}$; $\ell = \frac{120}{8} = 15 \text{ cm}$ e $p = \frac{50}{8} = 6,25 \text{ cm}$. Por conseguinte, após a redução de 20%, tais medidas passaram a ser $0,8 \cdot 27,5 = 22 \text{ cm}$; $0,8 \cdot 15 = 12 \text{ cm}$ e $0,8 \cdot 6,25 = 5 \text{ cm}$.

Resposta correta: A

Questão 6 – Do exposto, tem-se:

$$\text{Volume (da banheira)} = (1,7 \text{ m}) \cdot (0,5 \text{ m}) \cdot (0,4 \text{ m}) = 0,34 \text{ m}^3$$

Como cada m^3 de água custa R\$ 3,15, encontramos:

$$\text{Valor, em reais, a ser pago para encher a banheira} = (0,34) \cdot (3,15) = 1,071$$

Resposta correta: D

Questão 7 – Como Rodrigo sai 2 horas antes de Mário, com $v_{\text{Rodrigo}} = 3 \text{ km/h}$, daí Rodrigo toma uma dianteira de 6 km. Logo:

$$S_{\text{Rodrigo}} = 6 + 3t \text{ e } S_{\text{Mário}} = 4t, \text{ então}$$

$$|S_{\text{Rodrigo}} - S_{\text{Mário}}| = 2$$

$$\bullet S_{\text{Rodrigo}} - S_{\text{Mário}} = 2 \rightarrow 6 + 3t - 4t = 2 \rightarrow t = 4$$

$$\bullet S_{\text{Mário}} - S_{\text{Rodrigo}} = 2 \rightarrow 4t - 6 - 3t = 2 \rightarrow t = 8$$

Daí, como a travessia teve início às 8h da manhã, temos:

$$8 + 4 = 12\text{h} \text{ e } 8 + 8 = 16\text{h}$$

Resposta correta: C

$$\text{Questão 8} - \text{Na Cidade} = \frac{29,4}{9,8} = 3\text{L} \text{ e na Estrada} = \frac{169,5}{11,3} = 15\text{L}.$$

Gastou 18 L de gasolina, portanto gastou $18 \cdot 3,8 = 68,4$ reais.

Resposta correta: B

Questão 9 – No momento da saída, o tanque continha $\frac{3}{4} \cdot 50 = 37,5$ litros de combustível. Daí, como a distância que o veículo pode percorrer com esse combustível é $15 \cdot 37,5 = 562,5 \text{ km}$, segue que a resposta é 500 km.

Resposta correta: B

Questão 10 – O aumento no número de mudas é:

$$\frac{\frac{20}{100} \cdot 10\,000 \text{ m}^2}{0,2 \text{ m} \cdot 0,1 \text{ m}} = 100\,000.$$

Resposta correta: C

Questão 11 – Os triângulos CDE e CAB são semelhantes. Assim, $\frac{EC}{5+9} = \frac{5}{10} = \frac{ED}{8} \Leftrightarrow EC = 7 \text{ km}$ e $ED = 4 \text{ km}$. A equipe desclassificada percorreu, então, $EC + ED + CD = 7 + 4 + 5 = 16 \text{ km}$. O juiz está errado, pois a equipe percorreu $32 \text{ km} - 16 \text{ km} = 16 \text{ km}$ a menos.

Resposta correta: D

Questão 12 – O aumento no tamanho do vidro é, no mínimo, 8 cm e, no máximo, 16 cm.

Portanto, as dimensões $105 \text{ cm} \times 120 \text{ cm}$ variam entre $113 \text{ cm} \times 128 \text{ cm}$ e $121 \text{ cm} \times 136 \text{ cm}$.

Assim, as opções 3 e 4 se enquadram, mas como a área deve ser mínima, a opção 3 satisfaz esta condição.

Resposta correta: C

Questão 13 – Calculando as concentrações de fibras em cada uma das marcas, temos

$$\frac{2}{50} = 0,040; \frac{5}{40} = 0,125; \frac{5}{100} = 0,050; \frac{6}{90} \cong 0,067 \text{ e } \frac{7}{70} = 0,100.$$

Por conseguinte, deverá ser escolhida a marca B.

Resposta correta: B

Questão 14 – Analisando o enunciado de forma cuidadosa, chegamos à conclusão que o gráfico localizado no item C melhor representa tal situação.

Resposta correta: C

Questão 15 – Considerando que os valores de pavimentação de cada lote sejam iguais a R\$ 15 000,00, o que cada proprietário irá pagar:

$$\text{Proprietário do Lote 1: } \frac{15\,000}{4}$$

$$\text{Proprietário do Lote 2: } \frac{15\,000}{4} + \frac{15\,000}{3}$$

$$\text{Proprietário do Lote 3: } \frac{15\,000}{4} + \frac{15\,000}{3} + \frac{15\,000}{2}$$

Proprietário do Lote 4: $\frac{15\,000}{4} + \frac{15\,000}{3} + \frac{15\,000}{2} + 15\,000$

Logo, a diferença entre o que o proprietário do lote 4 pagou e o que o proprietário do lote 2 pagou é de $\frac{15\,000}{2} + 15\,000 = \text{R\$ } 22\,500,00$.

Resposta correta: E

Questão 16 –

Leite	Queijo (kg)
5	1
↓	↓
45	x

$$\frac{5}{45} = \frac{1}{x} \therefore x = 9 \text{ kg de queijo} = 9\,000 \text{ g}$$

$$\frac{9\,000}{125} = 72 \text{ porções}$$

$$\frac{72}{12} = 6 \text{ pacotes}$$

$$\text{Logo: } 6 \cdot 6,00 = 36,00$$

Resposta correta: D

Questão 17 –

- Inicialmente, devemos perceber que as duas máquinas existentes no clube podam $8\,000 \text{ m}^2$ em 40 horas, ou seja, $8\,000 \text{ m}^2 \div 200 \text{ m}^2$.
- Utilizando a ideia de regra de três simples, verificamos que:

Número de máquinas	Tempo (horas)
2	40
x	5

$$\text{Portanto, } \frac{x}{2} = \frac{40}{5} \Rightarrow \boxed{x = 16}$$

Como já existem duas máquinas no clube, então, será necessária a solicitação de mais 14 máquinas.

Resposta correta: D

Questão 18 –

Partes **x**, **y** e **z**. Como a divisão foi feita em partes inversamente proporcionais, temos:

$$3x = 5y = 6z = k \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{k}{3} \\ y = \frac{k}{5} \\ z = \frac{k}{6} \end{cases}$$

$$x + y + z = 2\,100 \Leftrightarrow \frac{k}{3} + \frac{k}{5} + \frac{k}{6} = 2\,100 \Rightarrow k = 3\,000.$$

Logo, $x = 1\,000$, $y = 600$ e $z = 500$.

A única alternativa correta é a [D], pois, se a divisão fosse feita em partes iguais, cada um receberia R\$ 700,00, ou seja, o filho mais velho receberia 200 reais a mais e 200 é 40% de 500.

Resposta correta: D

Questão 19 – Como $\frac{14}{400} = 0,035$; $\frac{6}{500} = 0,012$; $\frac{13}{520} = 0,025$; $\frac{9}{360} = 0,025$ e $\frac{15}{500} = 0,030$, segue que ações de controle iniciarão pelo bairro I.

Resposta correta: A

Questão 20 –

- Área da pista do Terreno 1: $30 \text{ m} \times 60 \text{ m} = 1\,800 \text{ m}^2$;
- Área da pista do Terreno 2: $35 \text{ m} \times 55 \text{ m} = 1\,925 \text{ m}^2$;
- Área da pista do Terreno 3: $40 \text{ m} \times 50 \text{ m} = 2\,000 \text{ m}^2$;
- Área da pista do Terreno 4: $45 \text{ m} \times 45 \text{ m} = 2\,025 \text{ m}^2$;
- Área da pista do Terreno 5: $50 \text{ m} \times 40 \text{ m} = 2\,000 \text{ m}^2$.

Baseando-se num público frequentador de 1 900 pessoas, a densidade demográfica atual é de $1\,600 \div 1\,900 = 0,84 \text{ pessoas/m}^2$ e a densidade demográfica em cada terreno será:

- Densidade do Terreno 1 = $1\,800 \div 1\,900 = 0,94 \text{ m}^2/\text{pessoa}$;
- Densidade do Terreno 2 = $1\,925 \div 1\,900 = 1,01 \text{ m}^2/\text{pessoa}$;
- Densidade do Terreno 3 = $2\,000 \div 1\,900 = 1,05 \text{ m}^2/\text{pessoa}$;
- Densidade do Terreno 4 = $2\,025 \div 1\,900 = 1,06 \text{ m}^2/\text{pessoa}$;
- Densidade do Terreno 5 = $2\,000 \div 1\,900 = 1,05 \text{ m}^2/\text{pessoa}$.

Assim, é mais viável para o empresário adquirir o terreno 4.

Resposta correta: D