

**Gabarito:**

**Resposta da questão 1:**

[B]

Do enunciado, temos:

$$98 - 60 = 38 \text{ mulheres estudam comunicação}$$

O total de homens que estudam comunicação é:

$$60 - 38 = 22$$

O total de homens que não estudam comunicação é:

$$200 - 98 - 22 = 80$$

**Resposta da questão 2:**

[D]

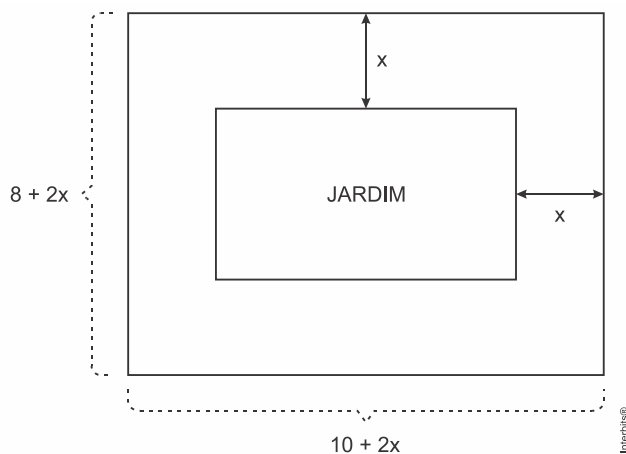
Calculando o número de pessoas do sexo feminino dividido pelo número total temos:

$$P = \frac{22}{50} = 0,44 = 44\%$$

**Resposta da questão 3:**

[A]

As dimensões do terreno são dadas por  $8 + 2x$  e  $10 + 2x$ , portanto sua área será dada por:



$$(8 + 2x) \cdot (10 + 2x) = 120$$

$$80 + 16x + 20x + 4x^2 = 120$$

$$4x^2 + 36x - 40 = 0$$

$$x^2 + 9x - 10 = 0 \Rightarrow x = -10 \text{ ou } x = 1$$

Portanto,  $x = 1$  metro.

---

**Resposta da questão 4:**

[A]

Calculando as áreas temos:

$$A_{ABCD} = x^2$$

$$A_{DEFG} = y^2$$

Logo,

$$x^2 - y^2 = (x + y)(x - y)$$

**Resposta da questão 5:**

[D]

Havendo apenas bolas verdes e azuis na urna, segue que a resposta é dada por  $1 - \frac{6}{11} = \frac{5}{11}$ .

**Resposta da questão 6:**

[E]

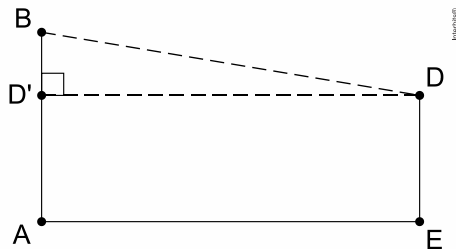
O volume de água despejado na piscina após três horas e meia é igual a  $3,5 \cdot 5000 = 17.500$  litros. Portanto, a altura  $h$  atingida pela água é tal que

$$10 \cdot 5 \cdot h = 17,5 \Leftrightarrow h = 0,35 \text{ m} = 35 \text{ cm}.$$

**Resposta da questão 7:**

[B]

Considere a figura, em que  $D'$  é o pé da perpendicular conduzida por  $D$  sobre  $AB$ .



Portanto, sendo  $\overline{D'B} = 15 - 10 = 5 \text{ cm}$  e  $\overline{D'D} = \overline{AE}$ , pelo Teorema de Pitágoras, vem

$$\begin{aligned} \overline{BD}^2 &= \overline{D'B}^2 + \overline{D'D}^2 \Rightarrow \overline{BD}^2 = 5^2 + 30^2 \\ &\Rightarrow \overline{BD} = 5\sqrt{37} \text{ cm}. \end{aligned}$$

**Resposta da questão 8:**

[A]

---

**Resposta da questão 9:**

[C]

4 lâmpadas ——— 27 kWh

7 lâmpadas ——— x

$$4x = 189$$

$$x = \frac{189}{4} \text{ kWh}$$

**Resposta da questão 10:**

[B]

$$\text{Em 2001: } 1,02 \cdot 9963 \cdot 10^6 = 10\,162,26 \cdot 10^6$$

Energia provenientes de fontes renováveis  $0,13 \cdot 10\,162 \cdot 10^6 \approx 1320 \cdot 10^6$ .

**Resposta da questão 11: ANULADA**

[C]

Desde que área do trapézio é dada por

$$\left(\frac{3,8+3}{2}\right) \cdot 4 = 13,6 \text{ m}^2,$$

podemos concluir que a quantidade mínima de BTUh necessária é  $13,6 \cdot 800 + 600 = 11480$ .

Em consequência, a escolha do supervisor recairá sobre o aparelho do tipo III.

**Resposta da questão 12:**

B

Ar condicionado ligado por 1 h  $\rightarrow$  900 wh

10 h/dia, 30 dias  $\rightarrow$   $10 \cdot 30 \cdot 900 = 270.000 \text{ wh} = 270 \text{ kwh}$

Gasto =  $270 \cdot 0,70 = \text{R\$ } 189,00$

**Resposta da questão 13:**

[C]

Tempo de uso do chuveiro  $2,5 \cdot 10 = 100 \text{ min} = \frac{100}{60}$  horas.

$$C = \frac{P \times H \times D}{1000} = \frac{2500 \cdot \frac{100}{60} \cdot 30}{1000} = 125.$$

**Resposta da questão 14:**

[C]

$$\frac{f(f(f(1)))}{f(f(f(5)))} = \frac{f(f(2))}{f(f(3))} = \frac{f(4)}{f(1)} = \frac{6}{2} = 3.$$

---

**Resposta da questão 15:**

[B]

Na primeira figura há um triângulo, na segunda figura há dois triângulos, na terceira há três e assim sucessivamente. Assim, na vigésima figura haverá 20 triângulos.

Quanto aos círculos, na primeira figura há um, na segunda há três, na terceira há cinco – portanto uma sequência de números ímpares. Calculando por PA:

$$a_{20} = 1 + (20 - 1) \cdot 2 = 39 \text{ círculos}$$

**Resposta da questão 16:**

[A]

$$a_{30} = a_1 + 29r$$

$$a_{30} = 3 + 29 \cdot 2$$

$$a_{30} = 61$$

**Resposta da questão 17:**

[C]

Como são três pontos e cada ponto possui 256 tonalidades temos:  $256 \times 256 \times 256 = 256^3$  cores.

**Resposta da questão 18:**

[D]

Para saber a quantidade de caminhos diferentes basta multiplicar o número de estradas diferentes entre as cidades. Sabendo que entre A e B possui cinco estradas diferentes, de B para C quatro e de C para D, três, temos:

$$\text{trajetos} = 5 \times 4 \times 3 = 60$$

**Resposta da questão 19:**

[B]

Se um em cada cinco adolescentes sofrem bullying temos que a probabilidade poderá ser expressa por:

$$P = \frac{1}{5} = 0,2 = 20\%$$

**Resposta da questão 20:**

[D]

$$L_A(t) = L_B(t)$$

$$3t - 1 = 2t + 9 \Rightarrow t = 10.$$

Portanto, no décimo mês as empresas A e B terão o mesmo lucro.