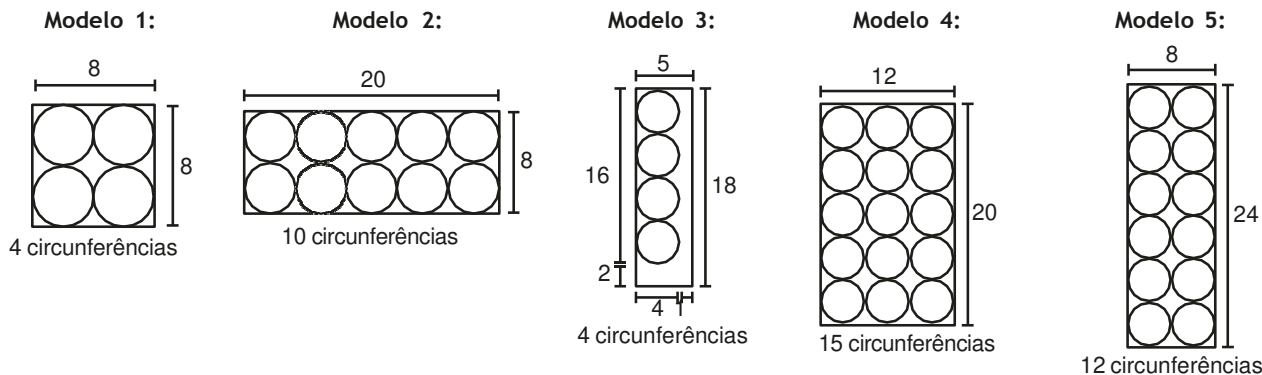


## COMENTÁRIOS – PARA FIXAR

01. Vejamos como ficariam cada base de cada caixa ao encaixarmos os potes cilíndricos.



Agora, vejamos as alturas para saber quantos cilindros cabem, sempre considerando o quociente da divisão da altura da caixa pela do cilindro.

- **Modelo 1:**  $4 \times 6 = 24_{\text{cil.}}$  (Pois  $40 \div 6 = 6,66\dots$ )
- **Modelo 2:**  $10 \times 2 = 20_{\text{cil.}}$  (Pois  $14 \div 6 = 2,33\dots$ )
- **Modelo 3:**  $4 \times 5 = 20_{\text{cil.}}$  (Pois  $35 \div 6 = 5,83\dots$ )
- **Modelo 4:**  $15 \times 2 = 30_{\text{cil.}}$  (Pois  $12 \div 6 = 2$ )
- **Modelo 5:**  $12 \times 2 = 24_{\text{cil.}}$  (Pois  $14 \div 6 = 2,33\dots$ )

Logo, o modelo 4 guarda mais caixas.

**Resposta correta: D**

02. Uma inclinação de 20% implica que para cada 1 m, medido na horizontal, mede-se 20 cm na vertical.

Como a rampa possui 8 m na horizontal, temos:

$$1 \text{ m} \rightarrow 20 \text{ cm}$$

$$8 \text{ m} \rightarrow x \text{ cm}$$

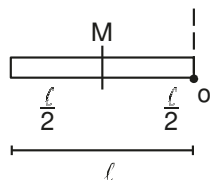
Logo,  $x = 160 \text{ cm}$  (altura da rampa)

Como será o nível da garagem que deverá ser alterado então ela deverá ser elevada em 40 cm.

**Resposta correta: A**

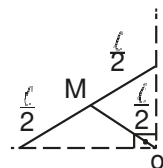
03. Como M é o ponto médio da viga, temos:

**Estágio 1:**



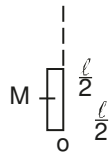
Como a projeção ortogonal de O se mantém em posição fixa, a movimentação da barra, como descrita no enunciado da questão, torna a distância de M a O fixa, pelo teorema da medida relativa à hipotenusa.

**Estágio 2:**



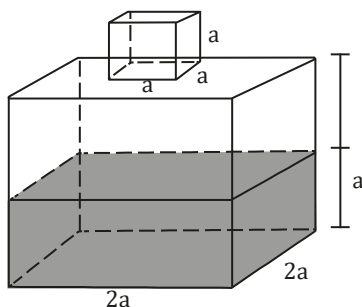
Como a distância não se altera, o gráfico do item A ilustra tal situação.

**Estágio 3:**



**Resposta correta: A**

04. De acordo com a ilustração a seguir, tem-se:



Metade da parte de baixo  $\rightarrow$  volume =  $2a \cdot 2a \cdot a = 4a^3$

Então:

( $4a^3$  em 8 minutos)  $\rightarrow$  ( $a^3$  em 2 minutos)

Logo:

Volume (restante) =  $\frac{2a \cdot 2a \cdot a}{\text{parte (baixo)}} + \frac{a^3}{\text{parte (cima)}} = 5a^3$ , o que nos permite concluir que

o restante ficará cheio em 10 minutos.

**Resposta correta: B**

05. De acordo com o enunciado, a razão entre o total de vezes em que o jogador derruba todos os pinos e o número de jogadas determina seu desempenho.

I. Jogador 1 =  $\frac{50}{85} = 0,588 = 58\%$

II. Jogador 2 =  $\frac{40}{65} = 0,615 = 61,5\%$

III. Jogador 3 =  $\frac{20}{65} = 0,308 = 30,8\%$

IV. Jogador 4 =  $\frac{30}{40} = 0,75 = 75\%$

V. Jogador 5 =  $\frac{48}{90} = 0,533 = 53,3\%$

**Resposta correta: D**

06.

- Antes da campanha

Esgoto tratado: 36%

Esgoto não tratado: 64%

8 bilhões  $\xrightarrow{64\%}$

$$x \xrightarrow{100\%} \Rightarrow \frac{18}{x} = \frac{8 \cdot 64}{100} \Rightarrow 8x = 100 \Rightarrow x = \boxed{12,5} \text{ bilhões}$$

- Depois da campanha

Não tratado: 4 bilhões

$$\frac{12,5}{4} = \frac{100\%}{x} \Rightarrow \frac{12,5}{4} = \frac{100}{x} \Rightarrow x = 32\%$$

Tratado:  $100\% - 32\% = 68\%$

**Resposta correta: B**

07. Sabemos que o espaço percorrido no movimento uniforme é dado por:

$$d = v \cdot t$$

onde:  $\begin{cases} d \rightarrow \text{espaço percorrido} \\ v \rightarrow \text{velocidade média} \\ t \rightarrow \text{tempo gasto} \end{cases}$

**Equipe alfa:**

$$d_{\text{alfa}} = 6 \cdot 1,5 = 9 \text{ km}$$

**Equipe beta:**

$$d_{\text{beta}} = 5 \cdot 1,5 = 7,5 \text{ km}$$

**Equipe gama:**

$$d_{\text{gama}} = 6,5 \cdot 1 = 6,5 \text{ km}$$

Logo,

$$d_{\text{gama}} < d_{\text{beta}} < d_{\text{alfa}}$$

Obs.:  $\begin{cases} 90 \text{ min} = 1,5 \text{ h} \\ 60 \text{ min} = 1 \text{ h} \end{cases}$

**Resposta correta: A**

08. Considerando a escala 1 : 58 000 000, teremos

$$\frac{1}{58\,000\,000} = \frac{7,6 \text{ cm}}{x}$$

$$x = 58\,000\,000 \cdot 7,6$$

$$x = 440\,800\,000 \text{ cm}$$

$$x = 4\,408 \text{ km}$$

**Resposta correta: A**

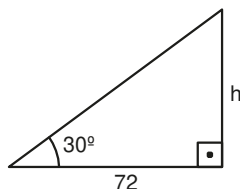
09. Sabe-se que o raio da base do cilindro reto é dado por:

$$r = \frac{6}{\pi}$$

Veja que as 6 linhas correspondem a 6 voltas. Como 1 volta mede  $2\pi r$ , então 6 voltas medirá  $12\pi r$ .

Assim sendo

$$12\pi r = 12\pi \cdot \frac{6}{\pi} = 72$$



$$\text{tg } 30^\circ = \frac{h}{72} = \frac{\sqrt{3}}{3} \Rightarrow h = 24\sqrt{3} \text{ cm}$$

**Resposta correta: B**