



01. Queremos os países com a razão $\frac{\text{emissão do país 1}}{\text{emissão do país 2}} = 1000\% = \frac{1000}{100} = 10$

Dos itens mencionados, aquele que traz uma relação (razão) próxima de 10 é China-Alemanha, cuja razão é $\frac{7710,5}{765,6} \cong 10,07 \cong 10$

Resposta: E

02. Calculando a razão $\frac{\text{km rodados}}{\text{Valor pago}}$ nos dois casos, temos:

I. Para o álcool:

$$\frac{\text{km rodados}}{\text{Valor pago}} = \frac{8}{1 \cdot x} = \frac{8}{x} \text{ km / real}$$

II. Para a gasolina:

$$\frac{\text{km rodados}}{\text{Valor pago}} = \frac{12}{1 \cdot y} = \frac{12}{y} \text{ km / real}$$

O caso mais econômico é aquele em se anda mais quilômetros por real. Assim, a gasolina será mais vantajosa quando tivermos:

$$\frac{12}{y} > \frac{8}{x}$$

Como x e y positivos, temos:

$$\frac{12x}{xy} > \frac{8y}{xy} \Rightarrow 12x > 8y \Rightarrow \frac{12}{8} > \frac{y}{x} \Rightarrow \frac{y}{x} < \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{y}{x} < 1,5$$

Resposta: C

03. Sendo V litros o volume do tanque, temos as seguintes vazões, em litros por hora:

1ª torneira: $\frac{V}{10}$ litros por hora

2ª torneira: $\frac{V}{15}$ litros por hora

Sendo x horas o tempo que as duas gastam, juntas, para encher o tanque, devemos ter:

$$\frac{V}{10} + \frac{V}{15} = \frac{V}{x} \Rightarrow \frac{1}{10} + \frac{1}{15} = \frac{1}{x} \Rightarrow \frac{3+2}{30} = \frac{1}{x} \Rightarrow \frac{1}{6} = \frac{1}{x} \Rightarrow x = 6$$

Resposta: A

04. Em duas figuras semelhantes, a razão entre duas linhas correspondentes (razão de semelhança), sendo k a razão entre as áreas correspondentes é k^2 . Daí:

I. $\frac{PQ}{P'Q'} = \frac{150 \text{ m}}{3 \text{ cm}} \rightarrow k = \frac{15000 \text{ cm}}{3 \text{ cm}} \rightarrow k = 5000 = 5 \cdot 10^3$

II. $\frac{\text{Área real}}{\text{Área na foto}} = k^2 \rightarrow \frac{\text{Área real}}{1200 \text{ cm}^2} = (5 \cdot 10^3)^2 \rightarrow$
 $\rightarrow \text{Área real} = 25 \cdot 10^6 \cdot (12 \cdot 10^2)$

Daí:

$$\text{Área real} = 300 \cdot 10^8 \text{ cm}^2$$

Note: 1 hm (hectômetro) = $10^2 \text{ m} = 10^2 \cdot (100 \text{ cm}) \rightarrow 1 \text{ hm} = 10^4 \text{ cm}$, ou seja, $1 \text{ cm} = \frac{1}{10^4} \text{ hm} = 10^{-4} \text{ hm}$

Logo, área real = $300 \cdot 10^8 \text{ cm}^2 = 300 \cdot 10^8 (10^{-4} \text{ hm})^2 = 300 \cdot 10^8 \cdot 10^{-8} \text{ hm}^2 = 300 \text{ hectares}$.

Resposta: B

05.

I. $\frac{\text{Volume}}{\text{Massa}} = k \rightarrow \frac{350}{35} = \frac{1500}{x} = k \rightarrow x = 150 \text{ mg}$

II. $\frac{150}{500} = \frac{30}{100} = 30\%$

Resposta: D

