

Resolução dos exercícios de casa do Caderno do Extensivo – F III – Torres

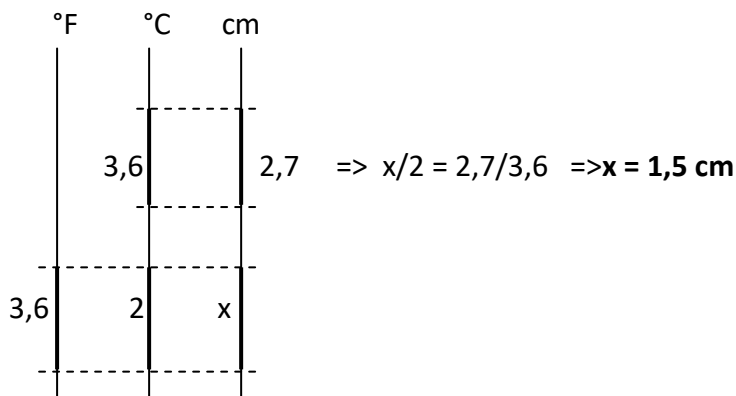
Cad. 1

Aula 3

Ex. 15 – Resposta E

$$\begin{cases} \Delta\theta_{\text{Celsius}}/5 = \Delta\theta_{\text{Fahrenheit}}/9 \\ \Delta\theta_{\text{Fahrenheit}} = 3,6^{\circ}\text{F} \Rightarrow \Delta\theta_{\text{Celsius}}/5 = 3,6/9 \Rightarrow \Delta\theta_{\text{Celsius}} = 2^{\circ}\text{C} \end{cases}$$

Portanto:



Aula 4

Ex. 11 – Resposta E

A e B são feitas de cobre. Portanto, $d_A = d_B$ e $c_A = c_B$

$$d = m/V \Rightarrow m = d \cdot \frac{4\pi R^3}{3} \text{ e } R_A = 2 \cdot R_B$$

Como a massa é diretamente proporcional ao cubo do raio, $m_A = 2^3 \cdot m_B \Rightarrow m_A = 8 \cdot m_B$

$$Q_A = Q_B \Rightarrow m_A \cdot c \cdot \Delta\theta_A = m_B \cdot c \cdot \Delta\theta_B \Rightarrow 8 \cdot m_B \cdot c \cdot (100 - 20) = m_B \cdot c \cdot (\theta_B - 20) \Rightarrow \theta_B = 660^{\circ}\text{C}$$

Aula 5

Ex. 10 – Resposta D

Na troca de calor entre a liga e o primeiro recipiente com água, consideremos que a liga atinja uma temperatura “x” e a água alcance a temperatura final θ . Observe que, neste caso, não foi atingido o equilíbrio térmico.

$$Q_{\text{liga}} + Q_{\text{água}} = 0 \Rightarrow 100 \cdot c \cdot (x - 90) + 10 \cdot 10c \cdot (\theta - 0) = 0 \Rightarrow \underline{x + \theta = 90} \text{ (equação 1)}$$

Na troca de calor entre a liga, inicialmente à temperatura “x”, e o segundo recipiente com água, no equilíbrio, temos:

$$Q_{\text{liga}} + Q_{\text{água}} = 0 \Rightarrow 100 \cdot c \cdot (\theta - x) + 10 \cdot 10c \cdot (\theta - 0) = 0 \Rightarrow \underline{2 \cdot \theta - x = 0} \text{ (equação 2)}$$

de (1) e (2), vem: $\theta = 30^{\circ}\text{C}$ e $x = 60^{\circ}\text{C}$.