

Exercícios:

- 1) Um litro de água inicialmente à temperatura de 20°C é colocado sobre a chama alta de um fogão por algum tempo e sua temperatura sobe para 60°C . Qual é a quantidade de calor (Q) absorvida pela água a ponto de produzir esse aquecimento?

Dados: Densidade da água = 1Kg/l \rightarrow 1 litro de água = 1000g , calor específico da água (c) = $1\text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$

$$\text{DENSIDADE DA ÁGUA} = 1\text{Kg/l} \rightarrow 1\text{ litro de água} = 1000\text{g}$$

$$\Delta\theta = \theta_f - \theta_i = 60 - 20 = 40^{\circ}\text{C}$$

$$\text{CALOR ESPECÍFICO DA ÁGUA} = 1,0\text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$$

$$Q = ?$$

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta \Rightarrow Q = 1000 \cdot 1 \cdot 40 = 40.000\text{ cal} = \underline{\underline{40\text{ kcal}}}$$

Considerando o exercício acima, calcule e responda:

- 2) Se a temperatura final da água fosse 95°C em vez de 60°C , quanto de calor a água teria de absorver?

$$\Delta\theta = 95 - 20 = 75^{\circ}\text{C}$$

$$Q = ?$$

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta \Rightarrow Q = 1000 \cdot 1 \cdot 75 = 75.000\text{ cal} = 75\text{ kcal}$$

- 3) Se em vez de 1l de água dispuséssemos de 250 ml, que quantidade de calor seria necessária para aumentar a temperatura de 20°C para 60°C ?

$$\Delta\theta = 60 - 20 = 40$$

$$Q = ?$$

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta \Rightarrow Q = 250 \cdot 1 \cdot 40 = 10.000\text{ cal} = 10\text{ kcal}$$

- 4) Se em vez de água houvesse um quilograma de mercúrio sendo aquecido de 20°C até 60°C , que quantidade de calor seria necessária?

$$\text{CALOR ESPECÍFICO DO MERCÚRIO} = 0,033\text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$$

$$\Delta\theta = 60 - 20 = 40$$

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta \Rightarrow Q = 1000 \cdot 0,033 \cdot 40 \Rightarrow Q = 33 \cdot 40 = \underline{\underline{1320\text{ cal}}}$$