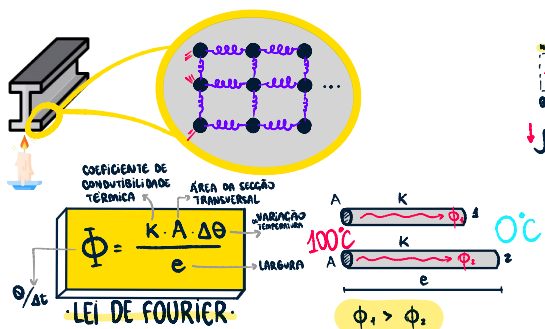




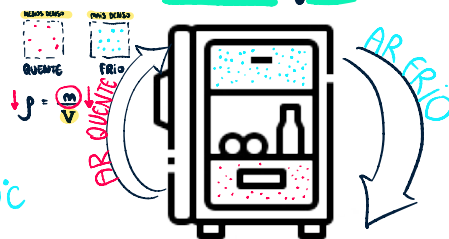
CALORIMETRIA

PROPAGAÇÃO DO CALOR

CONDUÇÃO



CONVECÇÃO



RADIAÇÃO O.E.M.



A ÚNICA QUE NÃO PRECISA DE UM MEIO.

CALOR SENSÍVEL

• HA' AUMENTO DE TEMPERATURA (A e C)

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta$$

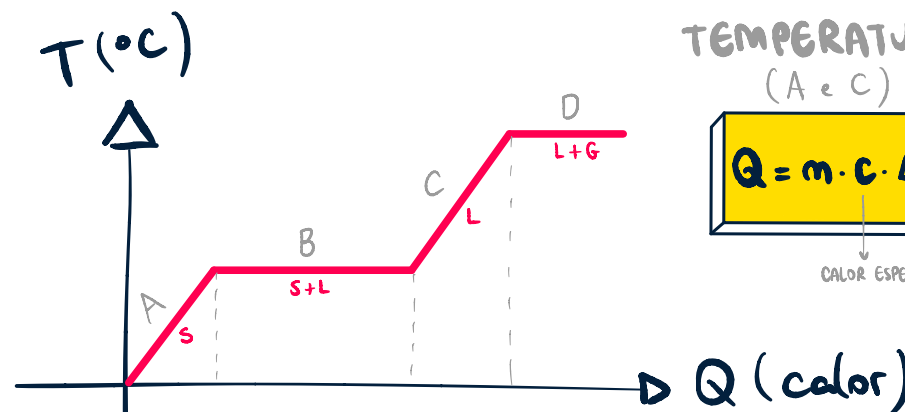
CALOR ESPECÍFICO: $\frac{\text{cal}}{\text{g}^\circ\text{C}}$

CALOR LATENTE

• MUDANÇA DE ESTADO FÍSICO (B e D)

$$Q = m \cdot L$$

CALOR LATENTE



EXEMPLO

120g de gelo ($C_{\text{gelo}} = 0,5 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ e $L_{\text{fusão}} = 80 \text{ cal/g}$) a -10°C .

120g de água ($C_{\text{H}_2\text{O}} = 1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$) a 20°C

(I) Q_1 : gelo $-10^\circ\text{C} \rightarrow$ gelo 0°C : $Q_1 = m \cdot c \cdot \Delta\theta = 120 \text{ g} \cdot 0,5 \frac{\text{cal}}{\text{g}^\circ\text{C}} \cdot 10^\circ\text{C} = 600 \text{ cal}$

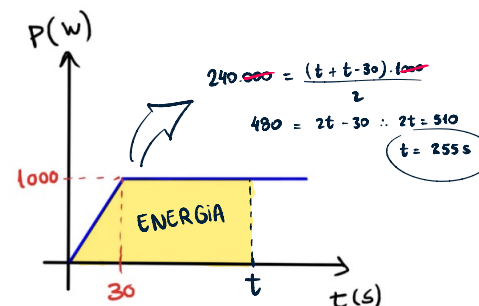
(II) Q_2 : gelo $0^\circ\text{C} \rightarrow$ água a 0°C : $Q_2 = m \cdot L = 120 \text{ g} \cdot 80 \frac{\text{cal}}{\text{g}} = 9600 \text{ cal}$

(III) Q_3 : água a $0^\circ\text{C} \rightarrow$ água a 20°C : $Q_3 = m \cdot c \cdot \Delta\theta = 120 \text{ g} \cdot 1 \frac{\text{cal}}{\text{g}^\circ\text{C}} \cdot 20^\circ\text{C} = 2400 \text{ cal}$

$Q_T = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 12.600 \text{ cal} = 12,6 \text{ kcal}$

UNIVERSO NARRADO (2024) #24409

Para aquecer um recipiente com água, Valdisnei utiliza um ebulidor. Tal ebulidor começa com uma potência mais baixa, aumentando-a linearmente até seu valor máximo de 1000 W, como mostra o gráfico abaixo.



$$P = \frac{E}{\Delta t}$$

$$E = P \cdot \Delta t$$

$$1 \text{ cal} \approx 4 \text{ J}$$

Se Valdisnei pretende aquecer 1L de água de 20°C para 80°C , calcule o tempo que o ebulidor deve ficar em contato com a água, levando em conta que o ebulidor é ligado à tomada já submerso na água.

- a) 45s
- b) 165s
- c) 255s
- d) 500s
- e) 900s

$$\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/L}$$

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta = 1000 \text{ g} \cdot 1 \frac{\text{cal}}{\text{g}^\circ\text{C}} \cdot 60^\circ\text{C} = 60.000 \text{ cal}$$

$$240.000 \text{ J}$$