Cálculos

$\Sigma Q_i = 0 \rightarrow Q_1 + Q_2 + Q_3 = 0$

$Q_1 = C_a \cdot M \cdot (T_f - T_1)$

$Q_2 = C_a \cdot m \cdot (T_f - T_2)$

C_a = calor específico del agua (1cal/g°C)

$Q_3 = C \cdot (T_f - T_1)$

$C = C_a \cdot \pi$

$C_a \cdot M \cdot (T_f - T_1) + C_a \cdot m \cdot (T_f - T_2) + C_a \cdot \pi \cdot (T_f - T_1) = 0$

- Cálculo del equivalente en agua del calorímetro (π):

$$\pi = \frac{-M \cdot (T_f - T_1) - m \cdot (T_f - T_2)}{(T_f - T_1)}$$

$$\pi = \frac{-80g \quad + \quad 79\ g\ (\ 78{,}2C\ -\ 46{,}6\ C)}{(46{,}6°C - 17{,}6°C)}$$

$\pi =$ 6,08 g

- Propagación de errores en el cálculo de π:

$$\pi_\circ = \frac{m(T_2 - T_f)}{(T_f - T_1)} - M$$

(1) $$A_\circ = \frac{m(T_2 - T_f)}{(T_f - T_1)}$$

$$\frac{\Delta A}{A_\circ} = \frac{\Delta m}{m_\circ} + \frac{\Delta(T_2 - T_f)}{(T_2 - T_f)_\circ} + \frac{\Delta(T_f - T_1)}{(T_f - T_1)_\circ}$$

(2) $$\Delta A = A_\circ \left[\frac{\Delta m}{m_\circ} + \frac{\Delta T_2 + \Delta T_f}{(T_2 - T_f)_\circ} + \frac{\Delta T_f + \Delta T_1}{(T_f - T_1)_\circ}\right]$$

(3) $\Delta\pi = \Delta A + \Delta M$