

Problema0295: Se determina la presión osmótica de una disolución que contiene 10g de glicerina en 1L de disolución acuosa a 18°C, resultando ser = 2,6atm. Calcula la masa molar de la glicerina.

La presión osmótica, π , es directamente proporcional a la molaridad de la disolución:

$$\pi = M \cdot R \cdot T$$

siendo:

π = La presión osmótica

M = molaridad de la disolución

R = constante de los gases

T = temperatura absoluta de la disolución

$$\pi = M \cdot R \cdot T = \frac{n_s}{V_D} \cdot R \cdot T = \frac{m_s}{M_m \cdot V_D} \cdot R \cdot T$$

$$M_m = \frac{m_s \cdot R \cdot T}{\pi V_D} = \frac{10 \text{ g} \cdot 0,082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \cdot 291 \text{ K}}{2,6 \text{ atm} \cdot 1 \text{ L}} = \underline{92 \text{ g/mol}}$$