

Problema0294: Determinase a presión osmótica dunha disolución que contén 18g de sacarosa en 500mL de disolución acuosa a 20°C, resultando ser = 2,53atm. Calcula a masa molar da sacarosa.

A presión osmótica, π , é directamente proporcional á molaridade da disolución:

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

sendo:

π = Apresión osmótica

M = molaridade da disolución

R = constante dos gases

T = temperatura absoluta da disolución

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

$$M_m = \frac{m_s \cdot R \cdot T}{\pi V_D} = \frac{18g \cdot 0,082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \cdot 293 \text{ K}}{2,53 \text{ atm} \cdot 0,5 \text{ L}} = \underline{342 \text{ g/mol}}$$