

Problema006: Calcula la molaridad de una disolución de vinagre que contiene un 5% de ácido acético,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , siendo su densidad  $1,005\text{g/cc}$ .

Cuando nos dan la densidad y la concentración en porcentaje debemos saber que:

$$d \cdot C(\%) = C(\text{m/V})$$

La densidad por la concentración en porcentaje es la concentración en masa entre volumen

$$\frac{m_D}{V_D} \cdot \frac{m_s}{m_D} = \frac{m_s}{V_D}$$

$$\frac{1005\text{g}_D}{1\text{L}_D} \cdot \frac{5\text{g}_s}{100\text{g}_D} = 50,25 \frac{\text{g}_s}{\text{L}_D}$$

La concentración en masa entre volumen nos sirve para calcular la molaridad

$$M = \frac{n_s}{V_D} = \frac{m_s}{M_m \cdot V_D} = \frac{50,25\text{g}}{60\text{g/mol} \cdot 1\text{L}} = \underline{\underline{0,84\text{M}}}$$

$$M_m(\text{CH}_3\text{COOH}) = 2 \cdot 12\text{g} + 4 \cdot 1\text{g} + 2 \cdot 16\text{g} = 60\text{g/mol}$$