

Problema007: El ácido nítrico comercial es una disolución acuosa al 70% y de 1,42g/cc de densidad. Calcula su molaridad.

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

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

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

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

$$\frac{1420g_D}{1L_D} \cdot \frac{70g_s}{100g_D} = 994 \frac{g_s}{L_D}$$

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

$$M = \frac{n_s}{V_D} = \frac{m_s}{M_m \cdot V_D} = \frac{994g}{63g/mol \cdot 1L} = \underline{\underline{15,8M}}$$

$$M_m(\text{HNO}_3) = 1g + 14g + 3 \cdot 16g = 63g/mol$$