

## PROBLEMAS DISOLUCIONES

1- ¿Cuántos gramos por litro de hidróxido de sodio hay en una disolución 0,6 M? ¿En qué volumen de disolución hay 35 g de soluto?

2- ¿Qué masa de HCl habrá en 100 mL de disolución de dicho ácido en la que existen las siguientes indicaciones:  $d = 1,17 \text{ g/mL}$ ; riqueza = 36,6 % en masa? ¿En qué volumen de disolución habrá 25 g de ácido? ¿Y 1,25 moles?

3- En la etiqueta de un frasco de HCl dice: densidad 1,19 g/mL; riqueza 31,1 % en masa. Calcula: a) la masa de 1 L de esta disolución. b) la concentración del ácido en g/L. c) la molaridad y la molalidad.

4- Una disolución de hidróxido de sodio en agua que contiene un 25 % en masa de soluto tiene una densidad de 1,25 g/mL. Calcula su concentración en molaridad, molalidad y g/L. ¿Qué volumen de disolución necesitamos para coger 25 g de NaOH puro? ¿Qué masa de hidróxido se encuentra disuelta en 450 mL de disolución?

5- Un ácido sulfúrico ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) diluido tiene una densidad de 1,10 g/mL y una riqueza del 65 % en masa. Calcula la molaridad y la molalidad de dicha disolución. Si necesitamos 25 g de ácido puro, ¿qué volumen de disolución anterior tenemos que coger?

6- Se cogen 50 mL de la disolución ácida anterior y se añaden sobre 125 mL de agua pura. Calcula, suponiendo que los volúmenes sean aditivos, la concentración de esta nueva disolución en porcentaje en masa, g/L, molaridad y molalidad, así como su densidad. Dato: la densidad del agua vale 1 g/mL.

7- Una disolución de HCl comercial tiene una concentración en peso del 40 % y una densidad de 1,18 g/mL. Calcula la molaridad, molalidad y fracción molar de la disolución y la cantidad necesaria para preparar 1,5 L de una disolución 2 M.

8- Una disolución en agua de  $\text{HNO}_3$  tiene una densidad de 1,64 g/mL y una concentración en peso del 62 %. Calcula la molaridad, molalidad, fracción molar y gramos por litro de esta disolución. Si sobre 100 mL se añaden 250 mL de otra disolución 2 M, ¿cuál será la concentración de la disolución resultante?

9- Sobre medio litro de agua pura se añaden 125 mL de disolución de ácido sulfúrico del 96 % en peso y densidad 1,84 g/mL. Calcula la concentración de la disolución resultante en molaridad, molalidad, normalidad y fracción molar. Calcula también que cantidad de agua tendremos que añadir a esta disolución para que la concentración.

**10-** El agua oxigenada comercial ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) contiene 3 g de soluto por cada 100 mL de disolución, cuya densidad es 1,02 g/ mL. Sabiendo esto, calcula la molaridad, molalidad, porcentaje en masa y fracción molar de dicha disolución. Calcula también qué cantidad de otra disolución 0,1 M tenemos que añadir a 300 mL de la primera para que la concentración de la disolución final sea 0,25 M.

**11-** Sobre 500 mL de agua se añaden 0,3 L de disolución 3 M de sosa ( $\text{NaOH}$ ). Calcula la molaridad, molalidad y g/L de la disolución resultante.

**12-** Se disuelven 25 g de cloruro sódico ( $\text{NaCl}$ ) en 680 mL de agua, de forma que la densidad final es  $1,025 \text{ g/cm}^3$ . Calcula la molaridad, molalidad y porcentaje en masa. Calcula la cantidad de esa disolución necesaria para preparar 1,25 L de disolución 0,25 M.

**13-** Se mezclan 250 mL de una disolución de  $\text{NaCl}$  2,25 M y densidad 1,075 g/mL con 350 mL de la disolución del problema anterior. Calcula la concentración de la nueva disolución en porcentaje en masa y molaridad.