

CONCENTRACIÓN DE LAS DISOLUCIONES

IES. ALBERT EINSTEIN

DPTO FÍSICA Y QUÍMICA

Tanto por ciento

1. ¿Cuál será el tanto por ciento de una disolución que contiene 50 g de cloruro sódico en 200 g de agua?
2. ¿Cuántos gramos de una disolución al 5% de sulfato sódico necesitamos para que contenga 1,5 g de Na_2SO_4 ?
3. ¿Cuál será la concentración de hidróxido sódico expresada en tanto por ciento, que se obtiene al disolver 5 gramos de sodio en 100 g de agua?

Molaridad

1. ¿Qué molaridad tiene una solución que contiene 58,8 g de yoduro de calcio por litro?
2. Una disolución 2 M de NaNO_3 ¿cuántos gramos de soluto por litro contiene?
3. ¿Cuál será la molaridad de una disolución de HCl que contiene 100 g de soluto en 4 litros de disolución?
4. ¿Cuál es la molaridad de una solución que contiene 3,22 g de $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$, en 200 ml de disolución?
5. Para preparar 1 litro de disolución 0,8 M de H_2SO_4 , ¿qué cantidad de éste y de agua habrá que tomar?
6. Hay que preparar 24 litros de disolución de Na_2SO_3 6 M ¿Qué operaciones habrá que realizar?
7. ¿Qué cantidad de sosa es necesario para preparar medio litro de disolución 3,5 M?

Paso de concentración centesimal a molaridad

1. Una disolución de H_2SO_4 al 98%, cuya densidad es $1,8 \text{ g/cm}^3$, ¿qué molaridad tendrá?
2. ¿Cuál será la molaridad de una disolución de HCl al 37,23%, cuya densidad es $1,19 \text{ g/cm}^3$?
3. ¿Cuál será la molaridad de una disolución de K_2SO_4 al 10% de $1,08 \text{ g/cm}^3$ de densidad?

Molalidad

1. ¿Cuál es la molalidad de una disolución que contiene 22,5 g de $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, disuelta en 500 ml de agua?
2. Calcular la molaridad y la molalidad de una disolución al 2% en peso de NaOH
3. Una disolución de H_2SO_4 de densidad 1,25 contiene el 28% en peso de H_2SO_4 . Calcula la molaridad y molalidad.

Fracción molar

1. Calcular la fracción molar de cada uno de los componentes de una disolución que contiene 144 g de agua y 64 g de CH_4O .
2. Una disolución contiene 23 g de $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$, 10,89 g de CH_4O , 97,38 g de agua. Calcular la fracción molar de cada uno de los componentes de la disolución.
3. Calcular la fracción molar de cada uno de los componentes de una disolución acuosa al 4,6% en peso de glicerina, $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$

Problemas generales sobre concentraciones

1. Se quieren preparar 6 litros de una disolución 0,125 M de H_2SO_4 a partir de:
 - a) ácido puro
 - b) de una disolución al 63% y densidad $1,7 \text{ g/cm}^3$¿Qué cantidad habrá que tomar en cada caso?
2. Para preparar 2 litros de disolución 0,5 M de HCl , se dispone de una disolución del mismo de densidad $1,19 \text{ g/cm}^3$ y concentración 37,23%. Calcúlese, en gramos y centímetros cúbicos la cantidad que se necesita de esta última.
3. Se toman 72 g de ácido acético, CH_3COOH , y se disuelven en un poco de agua, completando luego con más agua hasta 600 cm^3 , de los cuales se toman posteriormente 100 cm^3 a los que se añaden primero 200 cm^3 de otra disolución 4 M del mismo cuerpo y después 200 cm^3 de agua ¿cuál es la molaridad de esta última disolución?
4. A 100 cm^3 de disolución de ácido sulfúrico H_2SO_4 (densidad $1,8 \text{ g/cm}^3$) se agregan 200 cm^3 de agua. Transportando el conjunto, se vierten 50 cm^3 de esta disolución, que se reemplazan por 50 cm^3 de agua. Averíguese la molaridad final de la solución resultante.
5. Se mezclan 500 cm^3 de disolución de Sulfito de sodio Na_2SO_3 1,5 M con 300 cm^3 de disolución 4 M del mismo y 200 cm^3 de agua. Averiguar la molaridad de la mezcla final.
6. A 400 cm^3 de nitrato de calcio $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 2,5 M se añaden 2 litros de disolución 1,5 M del mismo. La disolución resultante se divide en dos partes iguales; a una de ellas se le agrega 1 litro de agua y a la otra 200 cm^3 de disolución 0,75 M del mismo. Después de estas operaciones se vuelve a reunir dos partes en una disolución. ¿Qué molaridad tendrá?