



## HOJA DE EJERCICIOS – DISOLUCIONES

---

### 1.

Se disuelven 15,0 g de cloruro de sodio en agua hasta completar 300 mL de disolución.

- a) Calcula el número de moles de soluto.
  - b) Determina la molaridad de la disolución.
  - c) Calcula la masa de soluto contenida en 50,0 mL de dicha disolución.
- 

### 2.

Una disolución contiene 8,50 g de nitrato de potasio en 200 mL de disolución.

- a) Calcula la molaridad.
  - b) Determina los gramos de soluto necesarios para preparar 750 mL de una disolución de la misma molaridad.
  - c) Calcula el número total de moles de soluto presentes.
- 

### 3.

Se dispone de una disolución 0,250 M de ácido clorhídrico.

- a) Calcula la masa de soluto contenida en 35,0 mL de disolución.
  - b) Determina el volumen necesario para contener 0,020 mol de soluto.
  - c) Calcula la masa de soluto correspondiente.
- 

### 4.

Una disolución acuosa de cloruro de calcio tiene una concentración del 20 % en masa.

- a) Calcula la masa de soluto presente en 150 g de disolución.
  - b) Determina la masa de disolvente.
  - c) Calcula el número de moles de soluto.
-

**5.**

Una disolución de hidróxido de sodio presenta una densidad de  $1,20 \text{ g}\cdot\text{mL}^{-1}$  y una concentración del 25 % en masa.

- a) Calcula la masa de 1 L de disolución.
  - b) Determina la masa de soluto contenida en ese volumen.
  - c) Calcula la molaridad de la disolución.
- 

**6.**

Se prepara una disolución disolviendo 12,0 g de sulfato de cobre(II) y completando hasta 500 mL.

- a) Calcula la molaridad.
  - b) Determina el volumen de disolución que contiene 0,010 mol de soluto.
  - c) Calcula la masa de soluto correspondiente.
- 

**7.**

Se diluyen 25,0 mL de una disolución 1,50 M de ácido nítrico hasta un volumen final de 500 mL.

- a) Calcula el número de moles iniciales de soluto.
  - b) Determina la molaridad final.
  - c) Calcula el volumen de agua añadido.
- 

**8.**

Se desea preparar 250 mL de una disolución 0,400 M de cloruro de sodio a partir de una disolución 2,00 M.

- a) Calcula los moles de soluto necesarios.
  - b) Determina el volumen de disolución concentrada que se debe tomar.
  - c) Calcula el volumen de agua que hay que añadir.
- 

**9.**

Se mezclan 300 mL de una disolución 0,50 M de amoníaco con 200 mL de otra disolución 1,20 M del mismo soluto.

- a) Calcula el número total de moles de soluto.
  - b) Determina el volumen final de la disolución.
  - c) Calcula la molaridad de la disolución resultante.
-

**10.**

Una disolución de cloruro de sodio es 3,00 M y tiene una densidad de  $1,18 \text{ g}\cdot\text{mL}^{-1}$ .

- a) Calcula la masa de soluto contenida en 1 L de disolución.
  - b) Determina la masa total de ese litro de disolución.
  - c) Calcula el porcentaje en masa del soluto.
- 

**11.**

Se disuelven 10,0 g de glucosa en 90,0 g de agua.

- a) Calcula la molalidad de la disolución.
  - b) Determina la fracción molar de la glucosa.
  - c) Calcula la fracción molar del agua.
- 

**12.**

Una disolución contiene 18,0 g de etanol disueltos en 200 g de agua.

- a) Calcula el número de moles de soluto.
  - b) Determina la molalidad.
  - c) Calcula la fracción molar del etanol.
- 

**13.**

Se disuelven 5,00 g de un soluto no volátil en 150 g de agua.

- a) Calcula la molalidad de la disolución.
  - b) Determina el descenso crioscópico sabiendo que  $K_c(\text{agua}) = 1,86 \text{ }^{\circ}\text{C}\cdot\text{kg}\cdot\text{mol}^{-1}$ .
  - c) Calcula la nueva temperatura de congelación.
- 

**14.**

Una disolución acuosa presenta una presión osmótica de 1,25 atm a  $27 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .

- a) Calcula la molaridad de la disolución.
  - b) Determina el número de moles de soluto en 250 mL.
  - c) Calcula la masa del soluto si su masa molar es  $60,0 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ .
- 

**15.**

Se disuelven 3,00 g de un compuesto orgánico en 100 mL de disolución. A  $0 \text{ }^{\circ}\text{C}$  la presión osmótica es 0,820 atm.

- a) Calcula la molaridad de la disolución.
  - b) Determina el número de moles de soluto.
  - c) Calcula la masa molar del compuesto.
- 

**16.**

Una disolución de ácido sulfúrico tiene una concentración del 30 % en masa y una densidad de  $1,22 \text{ g}\cdot\text{mL}^{-1}$ .

- a) Calcula la masa de soluto en 1 L de disolución.
  - b) Determina el número de moles de soluto.
  - c) Calcula la molaridad.
- 

**17.**

Se quieren preparar 500 mL de una disolución 0,200 M de nitrato de potasio a partir del sólido.

- a) Calcula los moles necesarios.
  - b) Determina la masa de soluto que se debe pesar.
  - c) Calcula la masa de disolvente si la densidad final es  $1,05 \text{ g}\cdot\text{mL}^{-1}$ .
- 

**18.**

Una disolución de cloruro de sodio contiene 12,0 g de soluto en 250 mL y tiene una densidad de  $1,10 \text{ g}\cdot\text{mL}^{-1}$ .

- a) Calcula la molaridad.
  - b) Determina el porcentaje en masa.
  - c) Calcula la molalidad.
- 

**19.**

Se diluye una disolución 4,00 M hasta obtener otra 0,500 M con un volumen final de 1,00 L.

- a) Calcula el volumen de disolución concentrada necesario.
  - b) Determina el volumen de agua añadido.
  - c) Calcula los moles de soluto presentes.
- 

**20.**

Una disolución acuosa contiene 7,50 g de un soluto en 200 mL y presenta una presión osmótica de 0,980 atm a  $25^\circ\text{C}$ .

- a) Calcula la molaridad de la disolución.
  - b) Determina el número de moles de soluto.
  - c) Calcula la masa molar del compuesto.
- 

## DATOS

$$R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$$

Masas atómicas ( $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ ):

H = 1,0   C = 12,0   N = 14,0   O = 16,0   Na = 23,0   Mg = 24,3   Al = 27,0   S = 32,1   Cl = 35,5   K = 39,1  
Ca = 40,1