

Disoluciones

1. En 35,0 g de agua se disuelven 5,00 g de HCl. La densidad de la disolución es $1,060\text{g/cm}^3$. De dicha disolución calcula:
a) % en masa; b) gramos por litro; c) Molaridad; d) Molalidad
(R: 12,50%; 132,5 g/L; 3,63 M; 3,91 m)
2. Calcula la molaridad de una disolución de hidróxido de sodio (NaOH), tal que 0,200 L de disolución contengan 30,0 g de soluto.
(R: 3,75 M)
3. Se añaden 6 gramos de cloruro de potasio (KCl) a 80 g de una disolución de cloruro de potasio del 12% en masa. Halla la nueva concentración de la disolución en % en masa.
(R: 18,14%)
4. Calcular la molaridad y molalidad de una disolución de ácido sulfúrico (H_2SO_4) del 27% en peso y de densidad $1,198\text{g/cm}^3$.
(R: 3,3 M; 3,7 m)
5. Determina las fracciones molares de soluto y disolvente que hay en una disolución que se prepara disolviendo 24,0 g de urea [$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$], en 0,270 kg de agua.
(R: 0,026 y 0,974)
6. Un ácido nítrico (HNO_3) de densidad $1,405\text{g/cm}^3$, contiene 68,1% en masa de ácido. Calcula la molaridad, molalidad y fracción molar de soluto y disolvente, de dicha disolución.
(R: 15,18 M; 33,88 m; $x_s=0,38$; $x_{dv}=0,62$)
7. Tenemos una disolución que contiene 410,3 g de H_2SO_4 por litro de disolución. Si la densidad de la misma es de $1,243\text{g/cm}^3$, ¿cuál es la molaridad y molalidad de la disolución?
(R: 4,19 M; 5,03 m)
8. ¿Cuántos cc de disolución de ácido clorhídrico (HCl) de riqueza 40% y densidad $1,2\text{g/cm}^3$, hacen falta para preparar 3 litros de disolución 0,1 M de dicho ácido?
(R: 22,8 cc)
9. ¿Hasta qué volumen hay que diluir cada una de las siguientes disoluciones, para obtener una disolución 0,1 M en cada caso? a) 10 ml de HCl 10,0 M; b) 50 ml de HNO_3 6 M; y c) 0,5 ml de NH_4OH 12 M.
(R: 1 L; 3 L; 60 mL)
10. Tenemos KMnO_4 0,100 M y queremos preparar 40 ml de KMnO_4 de concentración $1,95 \cdot 10^{-3}$ M diluyendo con agua. ¿Qué hemos de hacer? Suponemos que los volúmenes son aditivos.
(R: Tomar 0,78 mL de la disolución concentrada y añadir agua hasta llegar a 40 mL)