

EJERCICIOS DISOLUCIONES

1. Disolvemos 126 g de ácido nítrico en agua. El volumen de la disolución resultante es 4 litros. ¿Cuál es la molaridad de la disolución?
2. ¿Cuál es la masa de cloruro de sodio necesaria para preparar 3 L de disolución acuosa 1,2 M de dicha sal?
3. Disolvemos 22,18 g de cloruro de calcio en agua. Si la concentración de la disolución es 0,05 M. ¿Cuál es el volumen de la disolución?
4. Cuando se disuelven, en agua, 24 g de carbonato de sodio la disolución resultante tiene una concentración 0,174 M. ¿Cuál es el volumen total de la disolución?
5. ¿Cuántos gramos de hidróxido "sódico" se necesitan para preparar 0,6 L de una disolución acuosa 0,2 M?
6. ¿Que volumen de disolución es necesario para disolver 126 g de ácido nítrico y que la disolución resulte 0,8 M?
7. Tenemos una disolución 49 g/L de ácido sulfúrico en agua ¿Cuál es la molaridad de la disolución?
8. Tenemos una disolución 0,25 M de ácido fosfórico en agua. ¿Cuál es la concentración de dicha disolución en g/L?
9. Se disuelven 2 g de hidróxido de calcio en 200 cm³ de agua. La densidad de la disolución resultante es 1050 g/dm³. Calcula la molaridad.
10. Se prepara una disolución añadiendo 10 g de cloruro de sodio a 40 g de agua. Una vez que se disuelve el soluto el volumen total es de 43,3 cm³. Calcular la concentración en % (en peso) y molaridad.
11. Disponemos de 4 l. de una disolución acuosa de ácido sulfúrico 5 M. Si le añadimos 2 l. de agua. ¿Cuál será la concentración final de la disolución?
12. ¿Cuál es la concentración final que resulta al mezclar 1 L. de una disolución de ácido clorhídrico 2 M con 3 L. de otra 4 M del mismo ácido?
13. Tenemos una disolución al 20 % (en peso) en hidróxido de sodio, de densidad 1,22 g/cm³. Calcular la molaridad de la disolución.
14. Se dispone de un ácido nítrico comercial de 70 % de riqueza y de densidad 1,42 g/cm³. Calcula su molaridad.
15. Queremos preparar 500 ml de una disolución acuosa 0,2 M de hidróxido de sodio a partir de un producto comercial: a) Puro; b) Con una pureza del 80 %. ¿Cuántos gramos del producto comercial se necesitan en cada caso?
16. Queremos preparar 1 L de ácido sulfúrico 0,1 M a partir de una disolución comercial, que es del 98 % en masa y 1,84 g/cm³ de densidad. ¿Que volumen de dicha disolución necesitamos?
17. Indica como prepararías 100 ml de disolución 0,10 M de nitrato de sodio a partir de una disolución de nitrato de sodio 2,5 M. ¿Que volumen de dicha disolución se necesita?
18. Se dispone de un ácido nítrico comercial de 70 % en masa y de densidad 1,42 g/cm³. ¿Cuál es su molaridad ?
19. a) Se dispone en el laboratorio de una disolución de ácido clorhídrico concentrado del 34,9 % en masa y densidad 1,175 g ml⁻¹. Calcula su molaridad
b) Calcular el volumen de la disolución de ácido clorhídrico concentrado necesario para preparar 500 ml de ácido clorhídrico 0,45 M.
20. Una disolución contiene 147 g de ácido sulfúrico en 1500 ml de disolución. La densidad de la disolución es de 1,05 g.ml⁻¹, Calcula: a) Molaridad; b) riqueza c) molalidad

d) la fracción molar de soluto y de disolvente.

21. Explica como prepararías 100 ml de una disolución 0,04 M de cloruro de plomo(II) a partir de un producto comercial del 90 % en pureza.

22. Explica como prepararías 100 ml de disolución 0,50 M de ácido clorhídrico a partir de una disolución comercial del 37,5 % en masa y 1,19 g/ml de densidad.

23. Calcule el punto de ebullición y el punto de congelación de una disolución de 100 g de anticongelante etilenglicol ($C_2H_6O_2$) en 900 g de agua ($K_e=0,52\text{ }^\circ\text{C/m}$, $K_c=1,86\text{ }^\circ\text{C/m}$).

24. ¿Qué concentración molal de sacarosa en agua se necesita para elevar su punto de ebullición en $1,3\text{ }^\circ\text{C}$? ($K_e=0,52\text{ }^\circ\text{C/m}$ y temperatura de ebullición del agua $100\text{ }^\circ\text{C}$).

25. Una disolución acuosa contiene el aminoácido glicina (NH_2CH_2COOH). Calcula la molalidad de la disolución si se congela a $-1,1\text{ }^\circ\text{C}$. (Agua: $K_c=1,86\text{ }^\circ\text{C/m}$ y punto de congelación $0\text{ }^\circ\text{C}$).