



[goo.gl/VtUz1W](https://goo.gl/VtUz1W)

[pacobf@iesmartinrivero.org](mailto:pacobf@iesmartinrivero.org)

- El amoníaco es un gas a temperatura ambiente. Para usarlo más cómodamente se vende en disolución acuosa. Una disolución acuosa del 20% de amoníaco tiene una densidad de 0,92 g/mL.
  - Calcula cuánto amoníaco y cuánta agua habrá en 500 mL de disolución de amoníaco de las características antes descritas.
  - ¿Cuál es la concentración de esa disolución en g/L?
- Las botellas de ácido sulfúrico que suministran los fabricantes tienen una etiqueta con los datos siguientes: ácido sulfúrico; densidad = 1,82 g/cm<sup>3</sup>; 92 % en peso. En una botella cuyo volumen es de 1 litro:
  - ¿Qué masa tendrá ese litro de disolución?
  - ¿Cuánto habrá de ácido sulfúrico puro?
  - ¿Cuánto habrá de agua?
  - ¿Qué volumen de disolución se debería tomar para tener 10 gramos de ácido sulfúrico puro?
- Determinar la molaridad, la fracción molar del soluto y el porcentaje en peso de una disolución formada con 2 gramos de hidróxido de calcio y disolviéndolos en 200 mL de agua. La densidad del agua es 1 g/mL y la de la disolución resultante es de 1,05 g/mL.
- En 35 gramos de agua se disuelven 5 gramos de cloruro de hidrógeno. La densidad de la concentración resultante es 1,06 g/cm<sup>3</sup>. Hallar su concentración: a) en % en masa; b) en g/L; c) molaridad.
- Queremos preparar 10 dm<sup>3</sup> de ácido sulfúrico 3 M, y lo que tenemos es una disolución de ácido sulfúrico del 92,77% y densidad 1,827 g/mL. ¿Qué volumen de éste habrá que utilizar?
- El ácido clorhídrico concentrado (disolución de cloruro de hidrógeno en agua) comercial contiene un 37% en peso de HCl y posee una densidad de 1,19 g/mL. ¿Qué cantidad de agua se debe añadir a 100 mL de este ácido para que la disolución resultante sea 1,0 M? Suponer que los volúmenes son aditivos.
- Se pasa cloruro de hidrógeno gaseoso a través de agua, dando una disolución al 30,5% cuya densidad es 1,12 g/mL. ¿Cuál es la masa de HCl por cm<sup>3</sup> de disolución? ¿Cuál es la molaridad?
- ¿Hasta qué volumen final deben diluirse 100 mL de una disolución de cloruro de sodio al 15% en masa, de densidad 1,10 g/mL, para obtener una disolución 0,9 M?
- La etiqueta de un frasco de 250 ml de un insecticida indica que el frasco contiene 0,1 % en masa, de C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>NO<sub>2</sub>, ¿cuántas moléculas de C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>NO<sub>2</sub> hay en el frasco, suponiendo que la solución tiene una densidad de 1,0 g/ml?

### Soluciones:

- a. 92 g NH<sub>3</sub> y 368 g H<sub>2</sub>O; b. 184 g/L
- a. 1820 g; b. 1674 g; c. 146 g; d. 5,97 cm<sup>3</sup>.
- 0,14 M, 0,0024 y 0,99%
- a. 12,5%; b. 132,5 g/L; c. 3,6 M
- 1736 mL
- 1,1 L de agua
- 0,342 g/mL; 9,37 M

- 314 mL
- 7·10<sup>20</sup> moléculas