



MODELADO DE EJERCICIOS

PORCIENTO EN MASA Y PORCIENTO EN VOLUMEN

¿Qué porcentaje en masa de sal tendrá un suero salino preparado en la farmacia con 20 g de sal y 80 gramos de agua?

A) Anota los datos del problema:

masa de soluto = 20 g de sal; masa de disolvente = 80g de agua; % masa = ?

B) Escribe la expresión que permita resolver el problema:

$$\% \text{masa} = \frac{m_{\text{solute}} \times 100}{m_{\text{solute}} + m_{\text{disolvente}}}$$

C) Sustituye los datos:

$$\% \text{masa} = \frac{20\text{g de sal} \times 100}{20\text{g de sal} + 80\text{ g de agua}} = \frac{2000}{100} = 20 \%$$

D) El resultado es 20% de sal común que tiene el suero salino preparado en la farmacia.

Ejemplo de ejercicio 2

Una botella de brandy contiene un volumen de 946 mililitros. En la etiqueta dice tener un 38% en volumen de alcohol. Calcula el volumen de alcohol contenido.

A) Anota los datos del problema

volumen de la disolución = 946 mililitros de brandy

porcentaje en volumen = 38 % de alcohol

Volumen del soluto (alcohol) = ?

B) Escribe la expresión que permita resolver el problema:

$$\% \text{volumen} = \frac{V_{\text{solute}} \times 100}{V_{\text{disolución}}}$$

C) Para resolver el problema es necesario despejar el volumen de soluto (alcohol).

$$V_{\text{solute}} = \frac{(\%) \text{volumen} \times V_{\text{disolución}} (\text{mL})}{100}$$

D) Sustituye los datos en la expresión ya despejada:

$$V_{\text{solute}} = \frac{38 \% \text{ en volumen} \times 946 \text{ mL de brandy}}{100} \quad \text{Resultado} = 359.48 \text{ mL.}$$

Cuestionario

1. Menciona tres ejemplos de disoluciones acuosas de uso cotidiano e indica para cada caso cuál es el soluto y cuál el disolvente.
2. ¿Cómo debe prepararse una disolución acuosa de azúcar al 20%? Suponer que se desea preparar 1 litro de disolución.
3. Se tiene una disolución al 10 % en masa de cloruro de amonio, ¿cuántos gramos de esta sal están presentes en 200 g de disolución?
4. Una lata de cerveza de 345 mL de 6° GL ¿qué volumen de alcohol contiene?
5. El vinagre es una disolución de ácido acético en agua. Si cierto vinagre tiene una concentración del 1.5 % en volumen, ¿cuánto ácido acético hay en un litro de este vinagre?