



Ejercicios de porcentaje en masa y en volumen

1.- El vinagre es una disolución de ácido acético en agua. Al preparar 750 mL de un vinagre se utilizaron 37.5 mL de ácido acético.
Determinar el porcentaje en volumen de ácido acético.

Datos	Ecuación	Sustitución
$\% V_{\text{soluto}} = X$ $V_{\text{soluto}} = 37.5 \text{ mL}$ $V_{\text{disolución}} = 750 \text{ mL}$	$\%V_{\text{soluto}} = \frac{V_{\text{soluto}}}{V_{\text{disolución}}} \times 100$	$\%V_{\text{soluto}} = \frac{37.5 \text{ mL}}{750 \text{ mL}} \times 100$
		Resultado = 5 %

2.-Algunos refrescos contienen 11% en masa de azúcar, determinar cuántos gramos contendrá una botella de refresco de coca- cola con 600 gramos de refresco.

Datos	Ecuación	sustitución
$\% m_{\text{soluto}} = 11$ $m_{\text{soluto}} = X$ $m_{\text{disolución}} = 600 \text{ g}$	$\%m_{\text{soluto}} = \frac{m_{\text{soluto}}}{m_{\text{disolución}}} \times 100$ Despejamos	$m_{\text{soluto}} = \frac{11 \% \times 600 \text{ g}}{100 \%}$
	$m_{\text{soluto}} = \frac{\% m_{\text{soluto}} \times m_{\text{disolución}}}{100}$	Resultado = 66 g

3.- Un acuario debe mantener la concentración de sal similar a la del agua de mar, esto es, 1.8 gramos de sal disueltos en 50 gramos de agua.
¿Cuál es el porcentaje en masa de la sal en la disolución?

Datos	Ecuación	sustitución
$m_{\text{soluto}} = 1.8 \text{ g}$ $m_{\text{disolvente}} = 50 \text{ g}$ $\%m_{\text{soluto}} = X$	$\%m_{\text{soluto}} = \frac{m_{\text{soluto}}}{m_{\text{soluto}} + m_{\text{disolvente}}} \times 100$	$\%m_{\text{soluto}} = \frac{1.8 \text{ g}}{1.8 \text{ g} + 50 \text{ g}} \times 100$
	Resultado = 3.47%	

De cada 100g de agua de mar, 3.47 g son de sal

Determinar el porcentaje en masa de un suero que contiene 45 gramos de sal en 225 gramos de disolución.

Datos	Ecuación	sustitución
$\% m_{\text{soluta}} = X$ $m_{\text{soluta}} = 45 \text{ g}$ $m_{\text{disolución}} = 225 \text{ g}$	$\%m_{\text{soluta}} = \frac{m_{\text{soluta}}}{m_{\text{disolución}}} \times 100$	$\%m_{\text{soluta}} = \frac{45 \text{ g}_{\text{soluta}}}{225 \text{ g}_{\text{disolución}}} \times 100$

Resultado = 20%

¿Quién ingiere más alcohol? una persona A que toma una cerveza cuyo volumen es de 355 mL y su porcentaje de alcohol en volumen es de 5.3 ó la persona B que toma una copa de ron cuyo volumen es de 35 mL y su concentración de alcohol es del 39 % en volumen.

Persona A

Datos	Fórmula	sustitución
$\% V_{\text{soluta}} = 5.3 \%$ $V_{\text{soluta}} = X$ $V_{\text{disolución}} = 355 \text{ mL}$	$V_{\text{soluta}} = \frac{V_{\text{soluta}}}{V_{\text{disolución}}} \times 100 \quad \%V_{\text{soluta}}$	$V_{\text{soluta}} = \frac{5.3\% \times 355 \text{ mL}}{100 \%}$
	Despejamos V_{soluta}	

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

Resultado = 18.815mL

Persona B

Datos	Fórmula	sustitución
$\% V_{\text{soluta}} = 39$ $V_{\text{soluta}} = X$ $V_{\text{disolución}} = 35 \text{ mL}$	$\%V_{\text{soluta}} = \frac{V_{\text{soluta}}}{V_{\text{disolución}}} \times 100$	$\%V_{\text{soluta}} = \frac{39\% \times 35 \text{ mL}}{100 \%}$
	Despejamos V_{soluta}	

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

Resultado = 13.65 mL

Por lo tanto la persona que bebe la cerveza ingiere más alcohol que el que toma la copa de ron.