

Disoluciones y gases

13.- Si añades 5 gramos de sal común a 200 gramos de agua pura, ¿cuál será la concentración de la disolución expresada en porcentaje de masas? Calcula también las fracciones molares de soluto y disolvente.

14.- ¿Qué masa de dióxido de azufre hay en 150 mL de dicho gas, medidos a 700 mm de mercurio de presión y 17 °C?

15.- Una cierta masa de oxígeno ocupa 15 L a 900 mmHg de presión y -5 °C. ¿Cuál será el volumen que ocupará la misma masa de gas a 1'5 atm y 50 °C?

16.- En una experiencia de laboratorio se obtuvieron los siguientes datos: 5'6 g de Ag producían 7'45 g de AgCl; 3'91 g de Ag producían 5'2 g de Ag Cl. Demuestra que estos resultados están de acuerdo con la ley de las proporciones definidas.

17.- A partir de dos óxidos de plomo distintos se obtienen los siguientes resultados:
 a) 59'412 g de plomo se combinan con 4'588 g de oxígeno.
 b) 179'24 g de plomo se combinan con 20'76 g de oxígeno.
 Demuestra que estos compuestos cumplen la ley de las proporciones múltiples.

18.- En una botella de 10 L que se mantiene a 20 °C, se introducen 10 g de hidrógeno y 20 g de oxígeno. Halla la presión parcial de cada gas y la presión total en la botella.

19.- Calcula la densidad del amoníaco.
 a) En condiciones normales de presión y temperatura.
 b) A 3 atm y 30 °C.

20.- En un recipiente de 10 L hay $1'2 \cdot 10^{24}$ moléculas de oxígeno a una temperatura de 27 °C. ¿Cuál es la presión? ¿Cuál es la densidad en las condiciones indicadas?

21.- Completa la siguiente tabla, aplicando la Ley de Gay-Lussac:

Reactivos		Productos	Reactivos en exceso	
Cl ₂	H ₂	HCl	Cl ₂	H ₂
20 mL	40 mL			
15 mL		30 mL		
O ₂	H ₂	H ₂ O	O ₂	H ₂
10 mL	40 mL			
200 mL		200 mL		
N ₂	H ₂	NH ₃	N ₂	H ₂
40 mL	60 mL			
30 mL		60 mL		