

Ley de la conservación de la masa o Lavoisier

- 1.- Para tratar de reproducir la **experiencia de Lavoisier**, introducimos 6,3 g de cobre en un recipiente, lo cerramos herméticamente y lo pesamos, y comprobamos que contiene 10 g de aire. Al calentarlo observamos que el metal se ha transformado en 8 g de óxido de cobre. ¿Cuánto pesará el aire que hay en el tubo?

Ley de las proporciones definidas o de Proust

- 2.- El azufre y el hierro se combinan para formar un sulfuro de hierro en una proporción de 2,13 g de azufre por cada 3,72 g de hierro. En una cápsula se colocan 5 g de azufre:
- ¿Qué cantidad de hierro debemos utilizar para que se transforme totalmente en el sulfuro del que hablamos?
 - ¿Qué cantidad de sulfuro de hierro se obtendrá?
 - ¿Qué cantidad de sulfuro de hierro se obtendrá si en la cápsula ponemos 5 g de azufre y 5 g de hierro?
- 3.- En una muestra de sal común se encontró que había 4,6 g de sodio y 7,1 g de cloro.
- ¿Cuál es la masa de la muestra?
 - ¿Qué cantidad de cloro y de sodio habrá en una muestra de 2,3 g de sal?
- 4.- En un laboratorio se han analizado tres muestras de cloro y cobre, obteniéndose los siguientes resultados para cada una:

Muestra	Masa de cobre (g)	Masa de cloro (g)
A	6,3	3,5
B	1,3	0,7
C	3,2	2,7

Determina si las muestras A, B y C pertenecen al mismo compuesto.

- 5.- En la siguiente tabla se recogen los resultados de una serie de experiencias en las que se hace reaccionar bromo y calcio para formar bromuro de calcio. **Realiza** los cálculos para completar el contenido de las casillas que faltan:

Experiencia	Calcio (g)	Bromo (g)	Bromuro de calcio (g)	Calcio que sobra (g)	Bromo que sobra (g)
A	0,4	1,6	2	0	0
B	1,5	0,8			
C	1,2		6		1,5
D		5		1,3	
E			4,2	0	0

Ley de las proporciones múltiples o de Dalton

- 6.- Se sabe que el azufre y el oxígeno se combinan para formar tres compuestos. Los análisis de una muestra de cada uno de ellos revela la siguiente composición:

- Compuesto A: 0,6 g de azufre y 0,9 g de oxígeno.
- Compuesto B: 5,2 g de azufre y 2,6 g de oxígeno.
- Compuesto C: 0,6 g de azufre y 0,6 g de oxígeno.

Demuestra que se cumple la **ley de las proporciones múltiples**.

7.- El C se combina con el O para formar dos compuestos diferentes, A y B. En el compuesto A, 3g de C se combinan con 4g de O, y en el compuesto B, 3 g de C se combinan con 8 g de O. Razona la veracidad de cada una de las siguientes frases:

- 3 g de C no se pueden combinar exactamente con 3 g de O.
- 9 g de C se combinan exactamente con 12 g de O para formar el compuesto B.
- 18 g de C se combinan exactamente con 12 g de O para formar el compuesto A.
- 24 g de O se combinan exactamente con 9 g de C para formar el compuesto B.

Si la fórmula de B es CO_2 , ¿Cuál es la fórmula de A? Justifícalo

Leyes volumétricas

8.- El ozono es un gas que se obtiene por transformación del oxígeno. Al hacer la reacción en el laboratorio se encuentra que, cuando reaccionan 4,5 L de oxígeno se obtienen 3L de ozono, medidos ambos gases en las mismas condiciones de presión y temperatura. ¿Cuántos litros de oxígeno necesitaríamos para obtener 500 mL de ozono en esas condiciones?

9.- El monóxido de dinitrógeno (N_2O) es un gas que se utiliza como anestésico dental; se puede obtener en el laboratorio haciendo reaccionar nitrógeno y oxígeno.

Completa la tabla teniendo en cuenta que, en todos los casos, tanto los gases que reaccionan como los que se obtienen están en las mismas condiciones de presión y temperatura.

Experiencia	Nitrógeno (L)	Oxígeno (L)	Monóxido de dinitrógeno (L)	Nitrógeno que sobra (L)	Oxígeno que sobra (L)
A	3	1,5	3	0	0
B		5		0	0
C	3	3			
D	3		2		0
E			2,4	1	0
F		1,7		1,5	0
G	6		3		

10. **Analiza** si es posible enunciar una “ley de la conservación del volumen” análoga a la “ley de conservación de la materia”