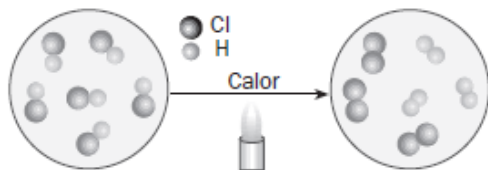


Unidad 10 Cálculos químicos

APELLIDOS: NOMBRE:

FECHA: CURSO: GRUPO:

1. El dibujo representa la obtención de cloro e hidrógeno a partir de ácido clorhídrico.

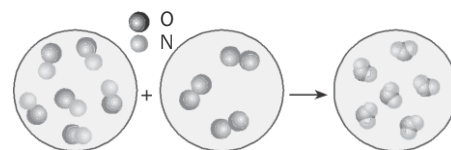


- Escribe la ecuación química ajustada.
- Interpreta su significado.

2. Una sustancia A se descompone en otras dos, B y C. Completa la siguiente tabla.

Masa de A (g)	→	Masa de B (g)	Masa de C (g)
10,00	→	5,60	4,40
	→		22,00
	→	16,80	
0,50	→		

3. El dibujo representa la obtención de dióxido de nitrógeno a partir de monóxido de nitrógeno y oxígeno. Son gases en las mismas condiciones de presión y temperatura.



- Escribe la ecuación química ajustada.
- Señala cuáles de las siguientes interpretaciones de la ecuación química son correctas y cuáles incorrectas.
 - $2 \text{ mol} + 1 \text{ mol} \rightarrow 2 \text{ mol}$
 - $2 \text{ L} + 1 \text{ L} \rightarrow 2 \text{ L}$
 - $2 \text{ g} + 1 \text{ g} \rightarrow 2 \text{ g}$
 - $44,8 \text{ L} + 22,4 \text{ L} \rightarrow 44,8 \text{ L}$

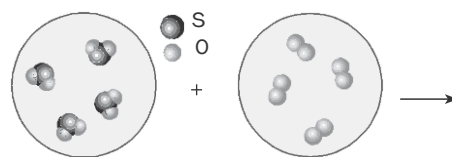
4. En la reacción de combustión del butano se producen 201,6 L de dióxido de carbono, medidos a 1 atm y 0 °C.

- Calcula el número de moléculas de CO_2 que se han emitido a la atmósfera.
- Averigua el número de átomos de carbono y de oxígeno que existen en dichas moléculas.
- ¿Cuántos gramos de CO_2 se han emitido a la atmósfera?
- ¿Qué volumen ocupan los 201,6 L de CO_2 medidos a 2 atm y 27 °C?

5. El gráfico representa la reacción entre el SO_2 (g) y el O_2 (g) para producir SO_3 (g).

a) Ajusta el proceso y razona cuál es el reactivo limitante.

b) Dibuja el resultado final previsible.



6. Dada la reacción $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{MgSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$, se hacen reaccionar 4,9 g de ácido sulfúrico con 4,9 g de hidróxido de magnesio.

a) ¿Cuál es el reactivo limitante? ¿Cuánto reactivo sobra?

b) ¿Qué cantidad de sulfato de magnesio se obtendría?

c) ¿Qué cantidad de agua se produce?

7. Se hacen reaccionar 10 L de H_2 (g), medidos a 0°C y 1 atm, con los suficientes litros de N_2 (g) para producir amoníaco. ¿Qué volumen NH_3 (g) se obtendrá medido a 27°C y 0,9 atm?

8. ¿Qué compuesto tiene más contenido en nitrógeno, el NaNO_3 o el $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$?

9. Un gas orgánico tiene la siguiente composición centesimal: 80 % de C y 20 % de H.

a) Halla su fórmula empírica.

b) Sabiendo que su densidad, medida a 1 atm y 0°C , es de 1,34 g/L, halla su fórmula molecular.