

## PROBLEMAS

1. ¿Cuál es la masa molecular del  $\text{CH}_4$ ? ¿Cuántos moles y moléculas de  $\text{CH}_4$  y átomos de hidrógeno hay en 80 g de  $\text{CH}_4$ ?
2. ¿Cuántos moles y gramos de agua hay en  $8 \cdot 10^{25}$  moléculas de agua?
3. ¿Cuántos gramos, moléculas de  $\text{N}_2\text{O}_5$ , átomos de nitrógeno y átomos de oxígeno hay 0,18 moles de  $\text{N}_2\text{O}_5$ ?
4. ¿Cuánto pesa un átomo de hierro? ¿Cuánto pesa una molécula de  $\text{SO}_2$ ?
5. ¿Cuántos átomos de oro hay en un gramo de dicho metal?
6. Un recipiente contiene 150 g de alcohol etílico,  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ . Calcula el número de moles de  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ , el número de moléculas de  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$  y el número de átomos de hidrógeno.
7. La masa de una aspirina ( $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}$ ) es de 0,5 g. ¿Cuántas moléculas de aspirina te tragas al tomarte un comprimido?
8. En la respiración, una persona adulta emite, al día, 27 moles de  $\text{CO}_2$ . Calcula la masa y el número de moléculas que representa esa cantidad.
9. Reaccionan 667,5 g de cloruro de aluminio según la siguiente reacción:  
 $\text{AlCl}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{HCl}$ . Determinése: a) La masa de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  necesaria para la reacción. Resp.: a) 735 g de  $\text{H}_2\text{SO}_4$
10. Reaccionan  $3,01 \cdot 10^{24}$  moléculas de cloro molecular según la ecuación química:  
 $\text{Cl}_2 + \text{CrBr}_3 \rightarrow \text{Br}_2 + \text{CrCl}_3$ . Halle la masa de bromuro crómico ( $\text{CrBr}_3$ ) que se necesita. Resp.: a) 972 g de  $\text{CrBr}_3$ .
11. El cloro se obtiene en el laboratorio según la ecuación química siguiente:  
 $\text{MnO}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$ . Calcular la cantidad de reactivos necesarios para obtener 20 g de  $\text{MnCl}_2$ .