

## MOL, MASA MOLAR, MASA MOLECULAR

Nota: BUSCA LOS DATOS DE LAS MASAS ATÓMICAS QUE NECESITES, EN LA TABLA PERIÓDICA

- Calcula la masa molecular de los siguientes compuestos:  
a)  $\text{H}_2\text{O}$  b)  $\text{HCl}$  c)  $\text{CH}_4$  d)  $\text{HNO}_3$  e)  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  f)  $\text{NH}_3$  g)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$
- Calcula la masa en gramos en cada caso:  
a) 2 moles de  $\text{H}_2\text{S}$  b) 3 moles de  $\text{O}_2$  c) 5 moles de  $\text{Au}$  d) 7 moles de  $\text{NaCl}$  e) 4 moles de  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- Tenemos 2 moles de moléculas de azúcar,  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ . Calcula los gramos.
- Tenemos 200 gramos de azúcar,  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ . Calcula el número de moles de moléculas y el número de moléculas.
- Calcula el número de moles de átomos en cada caso:  
a) 60 gramos de  $\text{Fe}$  b) 10 gramos de  $\text{Na}$  c) 5 gramos de  $\text{H}_2$  d) 100 gramos de  $\text{CH}_4$
- Tenemos 450 gramos de agua. Calcula el número de moles de moléculas y el número de moléculas.
- Tenemos una botella de agua de 1 litro. Calcula: a) Masa en gramos. b) Número de moles de moléculas. c) número de moléculas. d) número de átomos.
- Un recipiente contiene 900 gramos de amoníaco. Calcula los gramos de nitrógeno y el número de átomos de nitrógeno.
- Calcula el número de moléculas y de átomos en una bombona de propano ( $\text{C}_3\text{H}_8$ ) de 5 kg.
- Un recipiente contiene 600 gramos de metano ( $\text{CH}_4$ ). Calcula: a) Los gramos de carbono y de hidrógeno. b) El número de moléculas. c) Los moles de carbono.
- En un recipiente que contiene  $\text{H}_2\text{O}$  tenemos  $6 \cdot 10^{25}$  átomos. Calcula: a) Número de moléculas. b) Número de átomos de hidrógeno. c) Número de moles de moléculas d) masa en gramos.
- En un recipiente que contiene  $\text{O}_2$  tenemos  $4 \cdot 10^{24}$  átomos de oxígeno. Calcula: a) Número de moléculas. b) Número de moles de moléculas. c) Número de moles de átomos. d) masa en gramos.
- Un recipiente contiene 350 gramos de  $\text{SO}_2$ . Calcula: a) Los moles de azufre. b) Los gramos de azufre. c) El número de moléculas de  $\text{SO}_2$ . d) El número de átomos.
- Calcula la masa molecular de los siguientes compuestos:  
a)  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  b)  $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_3$  c)  $\text{Al}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)$  d)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$
- Si tenemos 25.0 g de hierro ( $\text{Fe}$ ), ¿cuántos moles son?  
La masa atómica del  $\text{Fe}$  es 55.85 g/mol.
- Convertir 50 g de  $\text{Na}$  a moles de  $\text{Na}$  (Masa atómica de  $\text{Na} = 23$  uma).
- Convertir 75 g de  $\text{O}_2$  a moles de  $\text{O}_2$  (masa atómica del  $\text{O} = 16$  uma).
- Convertir 120 g de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  a moles de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (Masas atómicas:  $\text{H} = 1$  uma,  $\text{S} = 32$  uma,  $\text{O} = 16$  uma).
- ¿Cuántos moles de  $\text{NaOH}$  (hidróxido de sodio) hay en 1.0 kg de esta sustancia?

20. 0.75 moles de Al, ¿a cuántos gramos equivale? (masa atómica de Al = 26.98 uma).
21. Convertir 3.2 moles de  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  a gramos de  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  (masas atómicas: Al = 26.98 uma, S=32.06 u.m.a., O = 16 uma).
22. ¿Cuántos gramos de magnesio están contenidos en 5 moles de magnesio (Mg)?
23. Completa la siguiente tabla:

|                  | Masa (gramos) | moles | Número de moléculas | Número de átomos  |
|------------------|---------------|-------|---------------------|-------------------|
| H <sub>2</sub> O |               | 3,5   |                     |                   |
| N <sub>2</sub>   |               |       | $5 \cdot 10^{24}$   |                   |
| CH <sub>4</sub>  |               | 0,023 |                     | $7 \cdot 10^{22}$ |

24. Completa la siguiente tabla:

|                               | Masa (gramos) | moles | Número de moléculas | Número de átomos |
|-------------------------------|---------------|-------|---------------------|------------------|
| O <sub>2</sub>                | 100           |       |                     |                  |
| CO <sub>2</sub>               |               |       | $2,6 \cdot 10^{25}$ |                  |
| SO <sub>3</sub>               |               | 12    |                     |                  |
| O <sub>3</sub>                | 180           |       |                     |                  |
| SO                            |               |       | $2 \cdot 10^{23}$   |                  |
| N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> |               | 2,3   |                     |                  |