HOJA DE EJERCICIOS · QUÍMICA · 3.º Y 4.º DE ESO

Mol y masa molar

Intenta cada ejercicio por tu cuenta, en el hueco de debajo. Las soluciones, paso a paso, están al final de la hoja. La teoría, los ejemplos explicados y un test rápido están en la guía: **metodonmv.com/profesores-clases-quimica/mol-masa-molar/**

1 ¿Cuántos gramos son $3\,\text{mol}$ de NaCl?

2 ¿Cuántos átomos hay en $0{,}5\,\text{mol}$ de hierro?

3 ¿Cuántas moléculas hay en $8{,}5\,\text{g}$ de NH_3?

4 ¿Cuántos gramos de CaCO_3 hay en $0{,}2\,\text{mol}$?

5 ¿Cuántos moles de gas hay en $5{,}6\,\mathrm{L}$ en condiciones normales?

6 ¿Cuánto pesa una sola molécula de agua?

7 EXAMEN TIPO · 4.º DE ESO

Una muestra tiene $49\,\mathrm{g}$ de ácido sulfúrico, $\mathrm{H_2SO_4}$. Calcula: a) los moles; b) las moléculas; c) los átomos de oxígeno. (H $= 1$, S $= 32$, O $= 16$)

8 EJEMPLO DE LA GUÍA: REHAZLO SIN MIRAR

Calcula la masa molar del hidróxido de calcio, $\mathrm{Ca(OH)_2}$.

9 EJEMPLO DE LA GUÍA: REHAZLO SIN MIRAR

¿Cuántos moles hay en $90\,\mathrm{g}$ de agua?

10

EJEMPLO DE LA GUÍA: REHAZLO SIN MIRAR

¿Cuántas moléculas hay en $36\,\text{g}$ de agua?

¿Se atasca con estos ejercicios? Reserva una llamada de 15 minutos y vemos dónde se pierde. Tú eliges día y hora.

metodonmv.es/llamada
o WhatsApp 611 60 89 98

SOLUCIONES

Mol y masa molar

1 $M_m = 23 + 35{,}5 = 58{,}5\,\text{g/mol}$.

$m = 3 \cdot 58{,}5 = 175{,}5\,\text{g}$.

2 $N = 0{,}5 \cdot 6{,}022 \cdot 10^{23} = 3{,}011 \cdot 10^{23}$ átomos.

3 $M_m = 14 + 3 = 17\,\text{g/mol}$ y $n = 8{,}5/17 = 0{,}5\,\text{mol}$.

$N = 0{,}5 \cdot 6{,}022 \cdot 10^{23} = 3{,}011 \cdot 10^{23}$ moléculas.

4 $M_m = 40 + 12 + 3 \cdot 16 = 100\,\text{g/mol}$.

$m = 0{,}2 \cdot 100 = 20\,\text{g}$.

5 $n = 5{,}6/22{,}4 = 0{,}25\,\text{mol}$.

6 Un mol pesa $18\,\text{g}$ y contiene $6{,}022 \cdot 10^{23}$ moléculas.

$m = \dfrac{18}{6{,}022 \cdot 10^{23}} \approx 2{,}99 \cdot 10^{-23}\,\text{g}$.

7 Masa molar:

$$M_m = 2 \cdot 1 + 32 + 4 \cdot 16 = 98\,\text{g/mol}$$

a) Moles:

$$n = \frac{49}{98} = 0{,}5\,\text{mol}$$

b) Moléculas:

$$N = 0{,}5 \cdot 6{,}022 \cdot 10^{23} = 3{,}011 \cdot 10^{23}$$

c) Cada molécula tiene 4 átomos de O:

$$4 \cdot 3{,}011 \cdot 10^{23} = 1{,}204 \cdot 10^{24}$$

Resultado: a) $0{,}5\,\text{mol}$ · b) $3{,}011 \cdot 10^{23}$ moléculas · c) $1{,}204 \cdot 10^{24}$ átomos de O.

8 Dentro del paréntesis hay O y H. El subíndice 2 de fuera multiplica **todo** lo de dentro.

Suma:

$$M_m = 40 + 2 \cdot (16 + 1) = 40 + 34 = 74\,\text{g/mol}$$

Resultado: $M_m = 74\,\text{g/mol}$

9 $M_m(\text{H}_2\text{O}) = 18\,\text{g/mol}$.

Divide los gramos entre la masa molar:

$$n = \frac{90}{18} = 5\,\text{mol}$$

Resultado: $n = 5\,\text{mol}$

10 Primero, a moles:

$$n = \frac{36}{18} = 2\,\text{mol}$$

Después, a moléculas:

$$N = 2 \cdot 6{,}022 \cdot 10^{23} = 1{,}204 \cdot 10^{24}$$

Resultado: $1{,}204 \cdot 10^{24}$ moléculas de agua.

¿Se atasca con estos ejercicios? Reserva una llamada de 15 minutos y vemos dónde se pierde. Tú eliges día y hora.

metodonmv.es/llamada
o WhatsApp 611 60 89 98