

## Ejercicio de Física y Química. Moles.

**Alumno:**

**Curso: 3°**

1° Tenemos 10 moles de cloruro de hidrógeno ( HCl ), que es un gas, encerrados en un recipiente.

- ¿cuántos gramos pesan esos moles?
- ¿cuántas moléculas hay en esos moles de moléculas?
- ¿qué volumen ocupan si están en condiciones normales?

**Datos:** Masa atómica ( H ) = 1 u.  
Masa atómica ( Cl ) = 35,5 u.

La masa molecular del HCl es  
Un mol de moléculas de HCl son                      moléculas  
Un mol de moléculas de HCl pesa                      gramos  
Un mol de moléculas de HCl ocupa                      litros en condiciones normales.

2° Tenemos 400 gramos de carbonato de calcio, el mármol ( Ca CO<sub>3</sub> ).

- ¿cuántos moles de moléculas de carbonato de calcio tengo?
- ¿cuántas moléculas de carbonato de calcio hay en esos moles?

**Datos:** Masa atómica ( Ca ) = 40 u.  
Masa atómica ( C ) = 12 u.  
Masa atómica ( O ) = 16 u.

La masa molecular del Ca CO<sub>3</sub> es  
Un mol de moléculas de Ca CO<sub>3</sub> son                      moléculas  
Un mol de moléculas de Ca CO<sub>3</sub> pesa                      gramos  
Un mol de moléculas de Ca CO<sub>3</sub> ocuparía                      litros en condiciones normales, si fuera gas.

3° Tengo 448 litros de gas  $\text{NO}_2$ , medidos a condiciones normales.

- ¿cuántos moles de moléculas de  $\text{NO}_2$  tengo en esos litros?
- ¿cuántas moléculas hay en esos moles de moléculas?
- ¿cuánto pesan esos moles de moléculas?

**Datos:** Masa atómica ( N ) = 14 u.  
Masa atómica ( O ) = 16 u.

La masa molecular del  $\text{NO}_2$  es  
Un mol de moléculas de  $\text{NO}_2$  son                      moléculas  
Un mol de moléculas de  $\text{NO}_2$  pesa                      gramos  
Un mol de moléculas de  $\text{NO}_2$  ocupa                      litros en condiciones normales.

4° Tenemos 5 moles de dióxido de carbono (  $\text{CO}_2$  ), que es un gas, encerrados en un recipiente.

- ¿cuántos gramos pesan esos moles?
- ¿cuántas moléculas hay en esos moles de moléculas?
- ¿qué volumen ocupan si están en condiciones normales?

**Datos:** Masa atómica ( O ) = 16 u.  
Masa atómica ( C ) = 12 u.

La masa molecular del CO es  
Un mol de moléculas de CO son                      moléculas  
Un mol de moléculas de CO pesa                      gramos  
Un mol de moléculas de CO ocupa                      litros en condiciones normales.

### Problemas de moles.

1° Tenemos 5 moles de monóxido de carbono ( CO ), que es un gas, encerrados en un recipiente.

- ¿cuántos gramos pesan esos moles?
- ¿cuántas moléculas hay en esos moles de moléculas?
- ¿qué volumen ocupan si están en condiciones normales?

**Datos:** Masa atómica ( O ) = 16 u.  
Masa atómica ( C ) = 12 u.

La masa molecular del CO es \_\_\_\_\_ moléculas  
Un mol de moléculas de CO son \_\_\_\_\_ gramos  
Un mol de moléculas de CO pesa \_\_\_\_\_ litros en condiciones normales.  
Un mol de moléculas de CO ocupa \_\_\_\_\_

2° Tenemos 272 gramos de sulfato de calcio ( Ca SO<sub>4</sub> ).

- ¿cuántos moles de moléculas de sulfato de calcio tengo?
- ¿cuántas moléculas de sulfato de calcio hay en esos moles?

**Datos:** Masa atómica ( Ca ) = 40 u.  
Masa atómica ( S ) = 32 u.  
Masa atómica ( O ) = 16 u.

La masa molecular del Ca SO<sub>4</sub> es \_\_\_\_\_ moléculas  
Un mol de moléculas de Ca SO<sub>4</sub> son \_\_\_\_\_ gramos  
Un mol de moléculas de Ca SO<sub>4</sub> pesa \_\_\_\_\_

3° Tengo 448 litros de gas  $\text{N}_2\text{O}_4$ , medidos a condiciones normales.

- ¿cuántos moles de moléculas de  $\text{N}_2\text{O}_4$  tengo en esos litros?
- ¿cuántas moléculas hay en esos moles de moléculas?
- ¿cuánto pesan esos moles de moléculas?

**Datos:** Masa atómica ( N ) = 14 u.  
Masa atómica ( O ) = 16 u.

La masa molecular del  $\text{N}_2\text{O}_4$  es \_\_\_\_\_ moléculas  
Un mol de moléculas de  $\text{N}_2\text{O}_4$  son \_\_\_\_\_ moléculas  
Un mol de moléculas de  $\text{N}_2\text{O}_4$  pesa \_\_\_\_\_ gramos  
Un mol de moléculas de  $\text{N}_2\text{O}_4$  ocupa \_\_\_\_\_ litros en condiciones normales.

4° Tenemos en un vaso  $30,11 \cdot 10^{23}$  moléculas de ácido sulfúrico (  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ).

- ¿cuántos moles de moléculas de ácido sulfúrico tenemos?
- ¿cuántos gramos pesan esos moles de moléculas de ácido sulfúrico?

**Datos:** Masa atómica ( H ) = 1 u.  
Masa atómica ( S ) = 32 u.  
Masa atómica ( O ) = 16 u.

5° Haced el tanto por ciento de cada uno de los elementos de los 2 compuestos que hemos usado en estos últimos problemas:  $\text{N}_2\text{O}_4$  y  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .