

Ejercicios de moles, moléculas y átomos

1. ¿Cuántas moléculas de butano hay en 6 moles del mismo?. Butano = CH_4
2. ¿Cuántos moles son 100 g de cloruro de bario?. Cloruro de bario = BaCl_2
3. ¿Cuántos moles de átomos de aluminio hay en 135 g de dicho metal?.
4. ¿Cuántas moléculas de propano hay en 0,88 g del mismo?. Propano = C_3H_8
5. ¿Cuántas moléculas hay en 2 cm^3 de agua?. La densidad del agua es 1 g/cm^3 . Agua = H_2O
6. ¿Cuántos cm^3 de etanol deben medirse en una probeta, para tener 0,5 moles de etanol?. La densidad del etanol es $0,789 \text{ g/cm}^3$.
7. ¿Cuántos átomos de hidrógeno hay en 3 moles de H_2 ?
8. Un frasco de laboratorio contiene 100 g de carbonato de sodio (Na_2CO_3). ¿Cuántos átomos de sodio, de carbono y de oxígeno hay en el frasco?.
9. En 6 cm^3 de etanol, ¿Cuántos gramos hay?. ¿Cuántos moles?. ¿Cuántas moléculas?. ¿Cuántos átomos de carbono?. ¿Cuántos átomos de oxígeno?. ¿Cuántos átomos de hidrógeno?. La densidad del etanol es 789 kg/m^3 . Etanol = C
10. Dos moles de trióxido de azufre (SO_3):
 - a. ¿Cuántas moléculas contienen?.
 - b. ¿Cuántos átomos de azufre?.
 - c. ¿Cuántos átomos de oxígeno?.
11. Dos moles de ácido fosfórico (H_3PO_4) contienen:
 - a. moles de átomos de hidrógeno.
 - b. moles de átomos de oxígeno.
 - c. moles de átomos de fósforo.
12. En un recipiente cerrado hay 38 g de trióxido de dinitrógeno (N_2O_3), gas.
 - a. ¿Cuántos moles hay?.
 - b. ¿Cuántas moléculas de N_2O_3 ?.
 - c. ¿Cuántos átomos de nitrógeno?.
 - d. ¿Cuántos átomos de oxígeno?.
13. En un recipiente cerrado hay 132 g de propano (C_3H_8).
 - a. ¿Cuántos moles hay?.
 - b. ¿Cuántas moléculas hay de C_3H_8 ?.
 - c. ¿Cuántos átomos de carbono?.
 - d. ¿Cuántos átomos de hidrógeno?.
14. Disponemos de 100 gramos de $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. ¿Cuántas moléculas contienen?. ¿Cuántos átomos de hierro?. ¿Cuántos átomos de oxígeno?. ¿Cuántos átomos de azufre?.

Otros ejercicios

1.- ¿Cuál es la masa molecular del ácido sulfúrico? ¿Cuántos moles y cuántas moléculas de ácido sulfúrico hay en 490 g de dicho ácido?.

2.- Indica si las siguientes afirmaciones son correctas o no, razonando las respuestas:

- a) La masa molecular del amoníaco es igual a 17 u.
- b) Un mol de amoníaco son 17 g.
- c) La masa molecular del amoníaco varía de unas reacciones a otras.
- d) Dos moles de amoníaco contienen $12,04 \cdot 10^{23}$ moléculas de amoníaco.

3.- Completa las siguientes frases:

- a) Como la masa molecular del nitrato de sodio es 85 u, un mol de nitrato sódico son..... g.
- b) En 2 moles de agua hay el mismo número de moléculas que en.....de monóxido de carbono.
- c) Si en 1 mol de dióxido de azufre hay $6,023 \cdot 10^{23}$ moléculas, en 3 moles de dióxido de azufre hay.....
- d) La masa molecular del dióxido de carbono es.....que la masa molecular del monóxido de carbono.

5.- Calcula los gramos que tienes que pesar para obtener 2,3 moles de cloruro de sodio.

6.- ¿ En cuál de los siguientes casos hay mayor número de moléculas?

- a) Tres moles de oxígeno.
- b) 51 g de amoníaco
- c) $6,023 \cdot 10^{24}$ moléculas de nitrógeno.

Formulas:

Amoniaco = NH_3

Cloruro de sodio = NaCl

Ácido sulfúrico = H_2SO_4

Nitrato de sodio = NaNO_3

Monóxido de carbono = CO

Dióxido de carbono = CO_2

Dióxido de azufre = SO_2

Pesos atómicos:

H = 1

O = 16

N = 14

S = 32

Na = 23

Cl = 35,5

C = 12