

Ejercicios de moles selectividad.

Nota: Para hacer todos estos ejercicios tenemos que utilizar los valores de masas atómicas que os indico y en todos los casos vamos a aproximar siempre a una cifra decimal. Si no existiera porque el resultado es exacto, tenemos que poner un 0 como decimal.

Como N_{AV} utilizo siempre $6,023 \cdot 10^{23}$ por lo que uso coma para los valores decimales y entre el valor numérico y la potencia se pone un punto. Recuerda también que para que salga el formato de superíndice del exponente hay que pulsar antes de cada dígito el acento circunflejo en el teclado del ordenador.

1. Razone si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

a) Dos masas iguales de los elementos A y B contienen el mismo número de átomos.

b) La masa atómica de un elemento es la masa, en gramos, de un átomo de dicho elemento.

c) El número de átomos que hay en 5 g de oxígeno atómico es igual al número de moléculas que hay en 10 g de oxígeno molecular.

En 5 g de hay de

En 5 g de hay de

2. Razone qué cantidad de las siguientes sustancias tiene mayor número de átomos:

a) 0,3 moles de SO_2 hay de de SO_2 y por tanto átomos de

b) 14 gramos de nitrógeno molecular hay de y por tanto át de

3. En 0,5 moles de CO_2 , calcule:

a) El número de moléculas de CO_2

b) La masa de CO_2 .

c) El número total de átomos. átomos de

Masas atómicas: C = 12; O = 16.

4. a) ¿Cuál es la masa, expresada en gramos, de un átomo de sodio? (pasad de átomo a mol y luego de mol a masa)
- b) ¿Cuántos átomos de aluminio hay en 0,5 g de este elemento?
- c) ¿Cuántas moléculas hay en una muestra que contiene 0,5 g de tetracloruro de carbono (CCl_4)?

Masas atómicas: C = 12; Na = 23; Al = 27; Cl = 35'5.

5. Un vaso contiene 100 mL de agua. Calcule:

- a) Cuántos moles de agua hay en el vaso.
- b) Cuántas moléculas de agua hay en el vaso.
- c) Contiene átomos de hidrógeno y átomos de oxígeno.

Recuerda que para pasar de volumen (mL) a masa (g) se necesita saber que la densidad del agua es de 1 g/mL

Masas atómicas: H = 1; O = 16.

6. De un recipiente que contiene 32 g de metano (CH_4), se extraen $9 \cdot 10^{23}$ moléculas. Calcule:

- a) Los moles de metano que quedan.
- b) Las moléculas de metano que quedan.
- c) Los gramos de metano que quedan.

Masas atómicas: H = 1; C = 12.

7. Se toman 5,1 g de H_2S que contienen:

- a) moles de y ocupan un volumen en condiciones normales de L
- b) moléculas de H_2S .
- c) moles de átomos de hidrógeno y por tanto g de

Masas atómicas: H = 1; S = 32.

