

REACCIONES Y ECUACIONES QUÍMICAS
QUÍMICA. GRADO 11º. ACTIVIDAD DE PROFUNDIZACIÓN



Realizar el procedimiento en forma clara y ordenada.

Seleccionar la respuesta correcta.

1. La definición de masa atómica o peso atómico es:

- a) Peso relativo de los átomos de los distintos elementos.
- b) Número de electrones
- c) El número de protones
- d) El número de isótopos que posee el átomo.

La masa molecular de una sustancia es la suma de las masas atómicas de los elementos que intervienen en la fórmula, multiplicados cada uno por el número de veces en que se encuentra.

2. La masa de un mol de acetileno (etino) C_2H_2 es:

- a) $4,3 \times 10^{23}$ gr
- b) 26 gr
- c) $0,23 \times 10^{20}$ kg.
- d) ninguna de las anteriores.

3. Expresar la masa molecular del cloruro de calcio ($CaCl_2$)

- a) 54 gr/mol
- b) 110 gr/mol
- c) $6,02 \times 10^{23}$ at
- d) 75 kg/mol

4. Calcula el número de moles que habrá en 49 g de H_2SO_4 (ácido sulfúrico)

- a) 1 mol
- b) 2 moles
- c) 0.5 moles
- d) Ninguna de las anteriores

5. Hallar el peso molecular del $Al_2(SO_4)_3$ (sulfato de aluminio)

- a) 123 mol
- b) 170 gr/mol
- c) 342 gr/mol
- d) 320 atomos

6. ¿Cuántos gramos hay en 5 moles de H_2O ?

- a) 90 gr
- b) 18 gr
- c) 10 gr/mol
- d) 36 kg

La masa molecular de una sustancia es la suma de las masas atómicas de los elementos que intervienen en la fórmula, multiplicados cada uno por el número de veces en que se encuentra.

7. La masa de un mol de acetileno (etino) C_2H_2 es:

- a. $4,3 \times 10^{23}$ gr
- b. 26 gr
- c. $0,23 \times 10^{20}$ kg.
- d. ninguna de las anteriores.

8. La constante de Avogadro o **número de avogadro** ($6,02 \times 10^{23}$) es el número de partículas elementales (usualmente átomos o moléculas) en un mol de una sustancia cualquiera.

Por lo tanto un mol de NO_2 , que contiene $6,02 \times 10^{23}$ de moléculas de NO_2 , pesará 46 gramos.

Con base al número de Avogadro realiza la siguiente conversión: 1,30 moles de KOH a moléculas

- a) $6,02 \times 10^{23}$ moléculas
- b) $7,826 \times 10^{23}$ moléculas
- c) $72,8 \times 10^{23}$ gr
- d) Ninguna de las anteriores

9) Para la fórmula $KClO_3$, los estados o números de oxidación de los elementos son respectivamente:

- a. +1, +5, -2
- b. +2, +4, -6
- c. +1, +7, -2
- d. +2, +2, -4

10) Para la fórmula Fe_2O_3 los estados o números de oxidación de los elementos son respectivamente.

- a. +1, -2
- b. +3, -2
- c. -1, +2
- d. +2, -3

La pérdida o ganancia de electrones transforma los átomos neutros en átomos portadores de carga eléctrica positiva o negativa. Estos átomos se llaman **iones**.

El ión que tiene carga negativa se llama anión.

El ión que tiene carga positiva se llama catión.

11) Clasifica los siguientes iones según sean aniones o cationes:

Cl^{-1} , Na^{+1} , N^{-3} , O^{-2} , Ca^{+2} , Al^{+3}

12) Para la fórmula KMnO_4 , los estados o números de oxidación de los elementos son respectivamente:

a. +1, +6, -2

b. +2, +4, -6

c. +1, +7, -2

d. +2, +2, -4

¿QUÉ ES BALANCEAR?

Balancear una ecuación química es igualar el número y clase de átomos, iones o moléculas reactantes con los productos, con la finalidad de cumplir **la ley de conservación de la masa**.

Para conseguir esta igualdad se utilizan los **coeficientes estequiométricos**, que son números grandes que se colocan delante de los símbolos o fórmulas para indicar la cantidad de elementos o compuestos o moles que intervienen en la reacción química. No deben confundirse con los **subíndices** que se colocan en los símbolos o fórmulas químicas, ya que estos indican el número de átomos que conforman la sustancia. Si se modifican los coeficientes, cambian las cantidades de la sustancia, pero si se modifican los subíndices, se originan sustancias diferentes.

AJUSTE DE REACCIONES QUÍMICAS POR TANTEO:

En este tipo de ajuste buscamos por tanteo los **coeficientes estequiométricos** que ajustan la ecuación química.

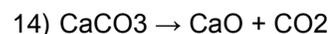
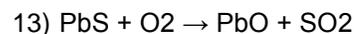
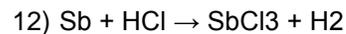
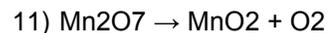
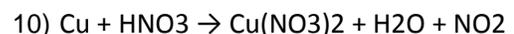
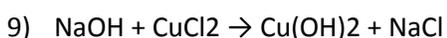
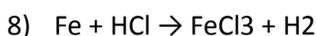
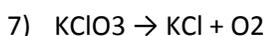
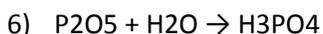
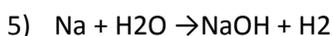
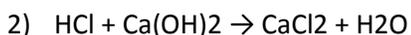
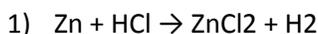
Como todo lleva un orden a seguir, éste método resulta más fácil si ordenamos a los elementos de la siguiente manera:

-Balancear primero Metales y/o no metales, después Oxígenos y luego Hidrógenos.-

De esta manera, nos resulta más fácil, ya que el mayor conflicto que se genera durante el balanceo es causado principalmente por los oxígenos e hidrógenos.

Balancear por el método de tanteo consiste en colocar números grandes denominados "Coeficientes" a la izquierda del compuesto o elemento del que se trate. De manera que "Tanteando", logremos una equivalencia o igualdad entre los reactivos y los productos.

Balancear las siguientes ecuaciones Químicas por el método de tanteo:



METODOLOGÍA: El taller se presentará en hojas de block, en forma clara, ordenada y en los casos de consulta, se escribirá la bibliografía o webgrafía correspondientes. La entrega y sustentación del mismo, se hará en las primeras clases de reingreso al colegio.

