

GUÍA PARA EL APRENDIZAJE. Nº6 1º Medio

Fecha desde: ...8 junio..... Hasta:19 de junio.....

NOMBRE DE ALUMNO/A: CURSO:

ASIGNATURA : Ciencias Naturales eje química

UNIDAD : I

CONTENIDO: Reacciones químicas, Ley de conservación de las masas o Ley de Lavoisier

OBJETIVO DE APRENDIZAJE OA17:

Investigar experimentalmente y explicar, usando evidencias, que la fermentación, la combustión provocada por un motor y un calefactor, y la oxidación de metales, entre otras, son reacciones químicas presentes en la vida diaria, considerando:

>>La producción de gas, la formación de precipitados, el cambio de temperatura, color y olor, y la emisión de luz, entre otros.

>>La influencia de la cantidad de sustancia, la temperatura, el volumen y la presión en ellas.

>>Su representación simbólica en ecuaciones químicas.

>>Su impacto en los seres vivos y el entorno.

Ley de conservación de las masas y ecuaciones químicas

Sabemos que en las reacciones químicas ocurre un reordenamiento de los átomos, formando nuevos enlaces químicos. Esto implica que el número y tipo de átomos participantes en una reacción siguen siendo los mismos una vez que se forman los productos. Es decir hay una conservación de los átomos.

En una ecuación química, entonces deben estar la misma cantidad de átomos en los reactantes y en los productos, es decir, la ecuación debe cumplir con la Ley de conservación de la masa.

Para que se cumpla la ley de conservación de las masas, la ecuación debe estar equilibrada. Pero podemos verificar cuantitativamente si la ley se cumple.

Primero debemos aprender a calcular las masas molares de las sustancias químicas compuestos y elementos.

A continuación realizaremos el calculo de las masas molares paso a paso:

Metodo para calcular las masas molares:

Tabla periódica de los elementos

Annotations for Iron (Fe):

- masa atómica: 55.845
- número atómico: 26
- simbolo químico: Fe
- nombre: Hierro
- configuración electrónica: [Ar] 3d⁶ 4s²

Legend:

- metales alcalinos
- metales alcalinotérreos
- otros metales
- metales de transición
- lanthanoides
- actinoides
- metaloideos
- no metales
- halógenos
- gases nobles
- elementos desconocidos

Electron Configuration Blocks:

- s-block: Groups 1 and 2
- p-block: Groups 13-18
- d-block: Groups 3-10
- f-block: Groups 14-15 (Lanthanides and Actinides)

Notes:

- Para el átomo neutro: Z = número atómico = número de protones = número de electrones
- 1 u = 1.66053886 x 10⁻²⁷ kg
- 1 g equivale a 10³ mg
- 1 kg equivale a 10³ g
- 1 tonelada equivale a 1000 kg

explicaremos el calculo de masas molares a continuación :

1º tenemos el compuesto



2º Contamos la cantidad de átomos que posee Tiene:

3H(hidrogeno)

1P (fosforo) (cuando no está el subíndice escrito, es 1)

4 O(oxigeno)

Datos obtenidos de la tabla periódica nombre y símbolo.

3º buscamos los pesos atómicos de cada elemento y multiplicamos por la cantidad de átomos

$$3H \times 1g/mol = 3g/mol$$

$$1P \times 31g/mol = 31g/mol$$

$$4 O \times 16 g/mol = 64g/mol$$

4º sumamos todos los valores y obtenemos la masa molar

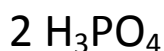
$$3H \times 1g/mol = 3g/mol$$

$$1P \times 31g/mol = + 31g/mol$$

$$4 O \times 16 g/mol = \underline{64g/mol}$$

$$98 g/mol \rightarrow \text{masa molar del compuesto}$$

5º en el caso que exista más de una molécula se multiplica el resultado por el coeficiente que corresponde.



Ahora son 2 moléculas de H_3PO_4

La masa molar obtenida se multiplica por el coeficiente estequiométrico

$$2 \times 98 g/mol = 196 g/mol$$



No es difícil, lo puedo hacer, ¡vamos que se puede! A trabajar

ACTIVIDAD : calcular las masas molares de los siguientes sustancias químicas. Puedes consultar pagina 146 de tu texto de química



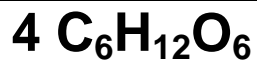
2.-



3.-



4.-



Una vez terminada la guía de aprendizaje de **no puedes imprimirla**, la puedes escribir **ordenada** sacar una foto y enviar al correo marizatorresgonzalez960@gmail.com. **IMPORTANTE: no olvides escribir el nombre**

No es difícil, lo puedo hacer, ¡vamos que se puede! A trabajar

correo, si ma as. ces.

No es difícil, lo puedo hacer, ¡vamos que se puede! A trabajar



