

GUÍA PARA EL APRENDIZAJE. Nº7 1º Medio

Fecha desde: ...30 junio..... Hasta:10 de julio.....

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 veremos como podemos verificar cuantitativamente si se cumple la Ley de conservación de las masas en una ecuación química.

La masa molar aplicada a la ley de conservación de las masas

Ya sabemos que los átomos de cualquier elemento tienen una masa atómica promedio que aparece escrita en la tabla periódica. Este valor se puede expresar en unidades de masa atómica (uma), en moles o en gramos según sea el cálculo estequiométrico que estemos trabajando. El valor de masa atómica de un átomo y de masa molar de una molécula corresponde a 1 mol de esa partícula, es decir $6,02 \times 10^{23}$ de átomos o moléculas.

explicaremos el cálculo de masas molares para verificar si se cumple la ley de conservación de las masas en una ecuación química a continuación :

1º tenemos la ecuación química equilibrada

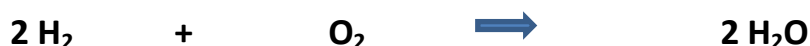


2º Calculamos las masas molares de los reactantes y la de los productos

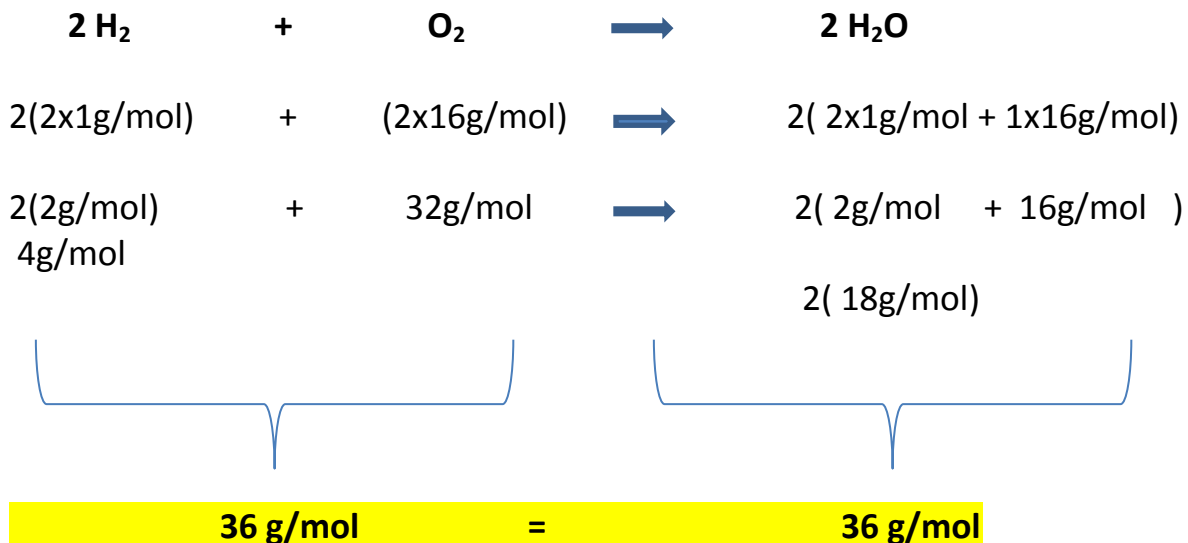
Para hacer el cálculo debemos obtener los pesos atómicos (PA) de los elementos que aparecen en la ecuación desde la tabla periódica, en este caso el H (hidrógeno) y O (oxígeno)

PAO= 16 g/mol (peso atómico del oxígeno)

PAH= 1 g/mol (peso atómico del hidrógeno)



3º ahora realizamos el calculo de las masas molares de esta forma:



4º entonces en esta ecuación química verificamos cuantitativamente que la masa de los reactantes es igual que la masa de los productos, es decir se cumple la ley de las masas .



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

ACTIVIDAD : verificar para las siguientes ecuaciones químicas, si se cumple la ley de las masas o ley de Lavoisier, realizando los cálculos que corresponden . Fijate como se realizo el desarrollo del ejercicio en el ejemplo anterior y sigue los pasos.

1.-



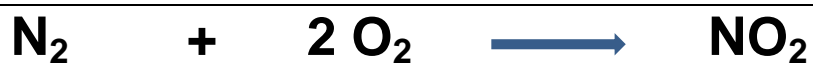
2.-



3.-



4.-



DATOS IMPORTANTES: pesos atómicos (PA)

PAO= 16g/mol

PAH= 1g/mol

PAN = 14g/mol

PACl= 35g/mol

PAHg=201g/mol

Una vez terminada la guía de aprendizaje debes imprimirla y enviar al correo, si no puedes imprimirla, la puedes escribir en el cuaderno de química en forma ordenada sacar una foto y enviar al correo. También las dudas o consultas.

marizatorresgonzalez960@gmail.com.

IMPORTANTE: no olvides escribir el nombre y el curso al cual perteneces.