PLAN DE TRABAJO SUSPENSIÓN DE CLASES

DOCENTE: Teresa Rauch A.

CURSO : PRIMERO MEDIO ASIGNATURA: QUÍMICA

TRABAJO N°4 :Reacciones químicas y su representación. Acumulativo N°3

OBJETIVOS : *Representar las reacciones químicas mediante ecuaciones químicas
UNIDAD 1 : Reacciones Químicas Cotidianas

INSTRUCCIONES:

***Para realizar este trabajo, SOLO debe usar la **información contenida en: este trabajo N°4** más la información **del primer plan de trabajo: Cambios de la Materia; más Plan de trabajo N°3** : **Unidad Reacciones Químicas Cotidianas y considere además las clases de los días 5 y 12 de marzo de 2020**. Toda esta información le será de utilidad para resolver la presente guía de actividades.
* Desarrollo de la actividad en modalidad individual y/o grupal. Si se opta por formar grupos solo se permite un máximo de 3 integrantes.
* DEBE seguir las instrucciones porque incide en el puntaje de evaluación.
ENVIAR LAS RESPUESTAS EN FORMATO WORD: Hoja tamaño Oficio. Arial 11.

TAREA/ACTIVIDAD A REALIZAR:

LEER Y ANALIZAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN .

Las reacciones Químicas se pueden representar mediante una Ecuación Química. Una Ecuación Química es la representación gráfica o simbólica de una reacción que muestra las transformaciones que sufren las substancias bajo ciertas condiciones específicas.
La ecuación química también nos muestra la cantidad de substancias o elementos que intervienen en la reacción. Una ecuación química consta de dos lados: A la izquierda se ubican las substancias que reaccionan y a la derecha, los productos de la reacción. Para separar ambos miembros, se emplea una flecha que indica el sentido en que transcurre la reacción.
En la siguiente reacción:
$Fe + S \rightarrow FeS$: Un átomo de hierro se combina con un átomo de azufre para dar origen a una molécula de sulfuro ferroso.
Observe que en ambos miembros de la ecuación existe el mismo número de átomos de cada elemento : Un átomo de hierro en reactantes y un átomo de hierro en los productos igual para azufre lo que se ajusta a la Ley de la conservación de la materia, propuesta por Lavoisier en 1774, que dice lo siguiente: "En una reacción química, la masa de los reactantes es igual a la masa de los reactivos" por lo tanto "La materia no se crea ni se destruye, solo se transforma"
Decimos entonces que la reacción está Igualada o Balanceada cuando hay igual cantidad de cada elemento antes y después de la flecha.
Para balancear o equilibrar una ecuación se pueden utilizar 2 métodos esencialmente :
-Método de tanteo y -Método algebraico (Pág 104 y 105 del texto de Química)
Equilibrar la siguiente ecuación por **método de tanteo** :
$N_2 + H_2 \rightarrow NH_3$
Antes de Equilibrio

elemento	N° átomos en los reactantes	N° de átomos en los productos
Nitrógeno	2	1
Hidrógeno	2	3

Se observa que NO hay igual cantidad de cada elemento antes y después de la reacción .Podemos equilibrar los átomos de nitrógeno multiplicando por 2 la fórmula de amoníaco (NH_3).

$N_2 + H_2 \rightarrow 2NH_3$ el número está antes de la fórmula del compuesto, afectará a todos los elementos que lo integran y este número se llamará “coeficiente”. Es decir en este caso el 2 está también afectando al hidrógeno del NH_3, por lo tanto quedan 6 átomos de hidrógeno. Ahora hay igualdad entre cantidad de átomos de N en reactantes y productos , pero hay 2 átomos de hidrógeno en un lado y 6 en el otro por lo tanto multiplicamos por 3 el H_2

$N_2 + 3\ H_2 \rightarrow 2NH_3$: Ecuación equilibrada

Después del equilibrio

elemento	N° átomos en los reactantes	N° de átomos en los productos
Nitrógeno	2	2
Hidrógeno	6	6

OBSERVACIÓN : Los números que aparecen como subíndices en las fórmulas solo afectan al elemento Ej. NH_3 el subíndice 3 solo afecta al hidrógeno . De modo que en esta fórmula hay 1 átomo de N y 3 átomos de H. Método algebraico será explicado en otro Trabajo.

FECHA/TIPO DE ENTREGA, REVISIÓN O EVALUACIÓN:

Plazo máximo de entrega 11 de Mayo Enviar a Email Institucional
Nota Acumulativa N° 3 ENVIAR LAS RESPUESTAS EN FORMATO WORD: Hoja tamaño Oficio. Arial 11 COLOCANDO NOMBRE Y CURSO

GUÍA DE TRABAJO : Desarrolle las siguientes Actividades

I) Clasifica las siguientes situaciones como cambios físicos o químicos : (4 puntos)

Situación	Tipo de cambio
Agregar una tableta efervescente en agua	
Dejar un cubo de hielo expuesto al sol	
Humedecer algodón con Alcohol	
Quemar un trozo de papel	

II) Indica si es verdadero colocando (V) o (F) en la línea de puntos (8 puntos)

1. --------- La solidificación es el cambio de estado de sólido a líquido.
2. --------- La licuación es el cambio de estado de gas a sólido.
3. --------- La recuperación es una vaporización lenta.
4.---------- La sublimación es un cambio físico.
5. --------- En la ebullición las sustancias alcanzan su máxima vaporización
6.--------- La fusión es un proceso endotérmico
7. -------- Si tenemos vapor de agua y queremos obtener hielo, debemos llevar a cabo los procesos de fusión y solidificación.
8.-------- La condensación es un proceso exotérmico.

III) Selección de respuesta (2 puntos c/u)

1. En relación con el cambio químico se puede afirmar correctamente : i. Los átomos de los reactantes se reordenan ii. las sustancias resultantes conservan las propiedades de las materias iniciales iii. no se altera la composición química iv. hay formación de nuevas sustancias
a) i ii b) i , ii iii c) ii iii d) i iv e) i , ii, iv

2. La ley de Conservación de la Masa se refiere a que :
a) Todo cambio de la materia conlleva variaciones de cantidad de materia
b) En cualquier transformación endotérmica la masa se incrementa
c) Siempre que hay cambios en la materia , la masa se conserva
d) Cuando hay un cambio químico, la cantidad de reactante es igual a la masa de producto
e) Tanto c como d son correctas

3. Corresponden a las sustancias que se obtienen de una reacción química:
a) Productos c) Catalizadores e) Todas, excepto B
b) Reactantes d) Transformación química

4. ¿Cuál (es) de las siguientes situaciones corresponde(n) a un cambio químico?:
a) Un metal es golpeado hasta convertirlo en una delgada lámina.
b) Un trozo de manteca se calienta hasta pasar al estado líquido.

c) Una porción de tiza es molida hasta obtener un polvo fino.
d) Una astilla se quema hasta quedar reducida a cenizas.
e) son correctas b, c y d

5. La combustión del propano en exceso de oxígeno se representa mediante la ecuación:
$C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow X\ CO_2 + 4H_2O$ ¿Qué numero le corresponde a X para que la cantidad de oxígeno sea igual en ambos lados de la ecuación?
a) 1 b) 3 c) 5 d) 10 e) 15

6.Cuando se elimina la acidez estomacal se puede utilizar un antiácido. En relación con esta situación , una de las siguientes afirmaciones es falsa :
a) Ocurre un cambio químico
b) El antiácido reacciona con el ácido en exceso del estómago
c) Se puede liberar gas como vapor de agua
d) El antiácido puede contener bicarbonato de sodio
e) El antiácido es un medicamento que actúa neutralizando el aumento de acidez

7.La fotosíntesis se puede caracterizar afirmando : I. es un proceso endergónico II. se produce mucho dióxido de carbono III. es necesaria la presencia de agua IV. los productos obtenidos son glucosa y oxígeno gaseoso
a) I y II b) III y IV c) I y IV d) I , III y IV e) Solo IV

IV) Considere la reacción de oxidación del hierro y, usando método de tanteo, equilibre la ecuación que representa al proceso (8 puntos)

$Fe + O_2 \rightarrow Fe_2O_3$ Complete las tablas :

Antes de Equilibrio

elemento	N° átomos en los reactantes	N° de átomos en los productos
Hierro		
Oxígeno		

Después del equilibrio

elemento	N° átomos en los reactantes	N° de átomos en los productos
Hierro		
Oxígeno		

PAUTA COTEJO ACUMULATIVO N°3

	Niveles de Logro			
Indicadores a Evaluar	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente
Reconoce cambios físicos y químicos 4 puntos				
Identifica Cambios de estado de la materia y sus características 8ptos				
Reconoce y caracteriza Cambios químicos cotidianos 14 puntos				
Representa cambios químicos a través de una Ecuación química equilibrada 8 puntos				
Cumple con plazo de entrega				
Respeta formato de entrega				