

PRÁCTICA NÚMERO _____

“TIPOS DE REACCIONES QUÍMICAS INORGANICAS”

OBJETIVO

Mediante una serie de experimentos químicos el alumno identificará los diversos tipos de reacciones químicas

INTRODUCCIÓN

En toda reacción química existe un rompimiento, formación o ambos de enlaces químicos.

Lo que sucede con absorción o desprendimiento de energía es lo que nos permite formar nuevos compuestos.

Hay varios tipos de reacciones químicas según el mecanismo efectuado.

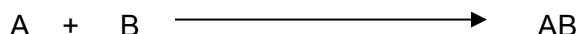
Éstas pueden clasificarse por:

- Su Formación:** Síntesis, análisis o descomposición, sustitución simple y doble sustitución.
- Su Energía:** Endotérmicas y exotérmicas.
- El sentido en que ocurren:** Irreversibles y reversibles.

➤ REACCIÓN DE SÍNTESIS O COMBINACIÓN DIRECTA

Estas reacciones se llevan a cabo cuando dos sustancias, que pueden ser elementos y/o compuestos se unen para formar un producto

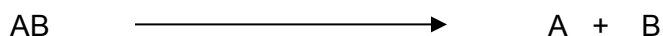
La ecuación general para este tipo de reacción es:



➤ REACCIONES DE DESCOMPOSICIÓN O ANÁLISIS

Estas reacciones se llevan a cabo de manera inversa a las reacciones de combinación o síntesis, como su nombre lo indica una reacción de descomposición ocurre cuando un compuesto o sustancia se descompone formando dos o más sustancias diferentes.

La ecuación general para este tipo de reacción es:



➤ REACCIONES DE SUSTITUCION SIMPLE O DESPLAZAMIENTO SENCILLO

Estas reacciones se llevan a cabo cuando un elemento de un compuesto es desplazado por otro, formándose un elemento y un compuesto diferente, el elemento que desplaza (metal o halógeno) debe ser más activo que el desplazado.

La ecuación general para este tipo de reacción es:

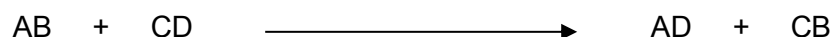


Esta serie de actividades de los metales y halógenos, es importante, pues ayuda a predecir fácilmente el desplazamiento de un elemento por otro en una reacción. Un metal libre podrá sustituir o desplazar en una reacción, al metal de una sal o al hidrógeno de un ácido siempre que este sea más activo.

➤ REACCIONES DE SUSTITUCIÓN DOBLE O DESPLAZAMIENTO DOBLE

Este tipo de reacciones se presenta cuando dos compuestos (reactivos) intercambian entre si dos elementos o grupos de elementos, generándose dos compuestos diferentes.

La ecuación general para este tipo de ecuación es:



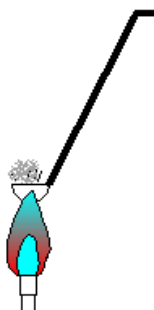
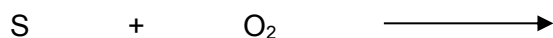
MATERIAL Y SUSTANCIAS

DESARROLLO

EXPERIMENTO 1:

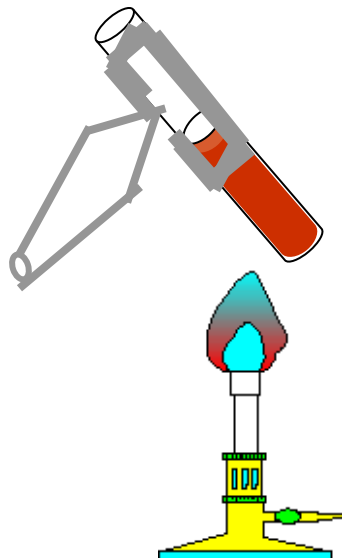
En una cucharilla de combustión coloque, aproximadamente 0.5 gramos de azufre, acérquelo al mechero encendido hasta aparición de vapores. Observe y conteste.

- ¿De qué color es el gas que se formó? _____
- ¿Qué sucedió con el azufre? _____
- ¿Qué se formó al combinar el azufre con el oxígeno del medio ambiente? _____
- Complete la siguiente reacción.



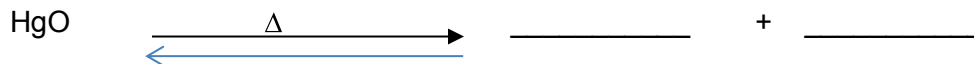
EXPERIMENTO 2:

En un tubo de ensayo coloca un gramo de óxido mercuríco, tome el tubo con las pinzas y proceda a calentar directamente al mechero Bunsen, hasta que se observe algún cambio. Posteriormente deja reposar el tubo de ensayo en la gradilla y observa.



a) Anota tus observaciones:

b) Completa la ecuación de la reacción que estas efectuando. Balancea:

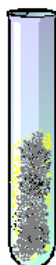


c) ¿Qué tipo de reacción se efectúa? _____

EXPERIMENTO 3

En un tubo de ensayo introducir magnesio en forma de viruta y agregar 1 ml de HCl concentrado.

a) Completa la reacción.

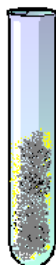


- b) ¿Qué tipo de reacción se efectúa? _____
 c) ¿Qué sucede con el hidrógeno? _____

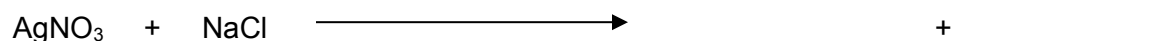
EXPERIMENTO 4:

En un tubo de ensayo añada 2 ml de nitrato de plata (AgNO_3) y agregue 2 ml de cloruro de sodio (NaCl).

Observa y registra: _____



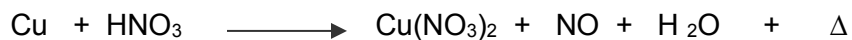
Completa la reacción que se efectúa y balancea



¿Qué tipo de reacción se efectúa?

EXPERIMENTO 5

En un tubo de ensayo introducir un trozo de alambre de cobre y agregar 1 ml de HNO_3 concentrado. Observa la reacción.



- a) ¿Cuál es la sustancia que adquiere un color verde? _____

- b) ¿Cuál es el gas que tiene un color pardo? _____
- c) ¿Qué elemento se reduce? _____
- d) ¿Qué elemento se oxida? _____
- e) Balancea la ecuación por óxido reducción.

RECORDEMOS QUE:

El concepto de óxido-reducción se emplea para describir la pérdida y ganancia de electrones y debe existir una transferencia de los mismos de tal forma que el número de electrones perdidos por un átomo sea igual al número de electrones ganados por el otro átomo. El átomo que pierde electrones se oxida y es un agente reductor, el átomo que gana electrones se reduce y es un agente oxidante.

En el laboratorio las reacciones de óxido-reducción se identifican porque se presentan cambios de coloración.

CONCLUSIÓN:

CUESTIONARIO:

1. Menciona los diferentes tipos de reacciones de acuerdo a la ruptura y formación de enlaces.

2. De acuerdo a su intercambio de energía ¿Cómo se clasifican las reacciones?

3. Escribe algunos ejemplos de reacciones químicas que contribuyan a la contaminación atmosférica.

4. Menciona qué tipo de reacción se efectúa en la lluvia ácida

5. Menciona qué tipo de reacción se efectúa en la destrucción de la capa de ozono.

NOTA: RESPETA LAS NORMAS DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO.
