

REACCIONES QUIMICAS I

Se define por Reacción Química, a todo proceso en el que ciertas sustancias simples o compuestas, sufren una alteración o cambio en su estructura, produciéndose otras sustancias de propiedades diferentes.

Las sustancias que se combinan se denominan Reaccionantes y las sustancias obtenidas reciben el nombre de Resultantes o Productos.

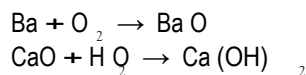
Las Reacciones químicas se expresan siempre en forma de igualdades o ecuaciones, escribiéndose en el primer miembro a los Reaccionantes, y en el segundo miembro a los Resultantes o Productos.

TIPOS DE REACCIONES QUÍMICAS

REACCIÓN DE COMBINACIÓN, COMPOSICIÓN O ADICIÓN

Resulta de la unión de varios elementos o compuestos para obtener otros diferentes.

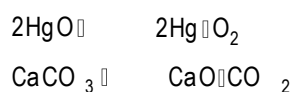
Ejemplo:



REACCIÓN DE DESCOMPOSICIÓN

Resulta de la separación de los elementos de un compuesto por influencia del calor (altas temperaturas) o un disolvente.

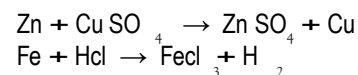
Ejemplo:



REACCIÓN POR DESPLAZAMIENTO O SUSTITUCIÓN

Resulta cuando un elemento desplaza o reemplaza a otro de un compuesto, para formar un nuevo compuesto.

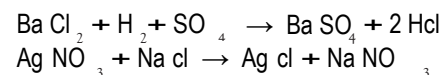
Ejemplo:



REACCIÓN DE DOBLE DESPLAZAMIENTO O METÁTESIS

Resultan cuando simultáneamente dos elementos de dos compuestos se sustituyen para obtener nuevos compuestos.

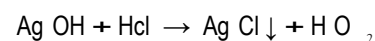
Ejemplo:



REACCIONES IRREVERSIBLES

Resultan cuando se efectúan en un solo sentido siempre y cuando existen todavía sustancias Reaccionantes, por haberse desprendido algún gas o vapor, ó haberse formado un precipitado (↓) que es un sólido insoluble.

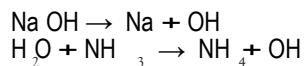
Ejemplo:



REACCIÓN REVERSIBLE

Resultan cuando se efectúan simultáneamente en dos sentidos. En la mayoría de los casos existe un equilibrio químico, pues las velocidades de Reacción en ambos sentidos es el mismo.

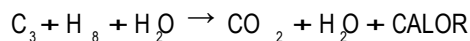
Ejemplo:



REACCIÓN EXOTÉRMICA

Es la unión química de sustancias con liberación de Energía calorífica.

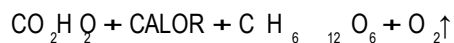
Ejemplo:



REACCIÓN ENDOTÉRMICA

Es la unión de sustancias químicas con absorción de energía calorífica.

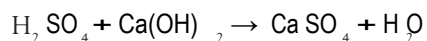
Ejemplo:



REACCIÓN DE NEUTRALIZACIÓN

Es aquella Reacción que se produce entre un Ácido y una Base.

Ejemplo:



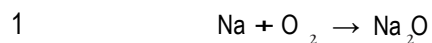
FACTORES QUE INFLUYEN EN UNA REACCIÓN QUÍMICA

Para que dos sustancias reaccionen es necesario que sus partículas (moléculas, átomos o iones) colisionen o choquen.

Los principales factores que favorecen una Reacción química son:

- La naturaleza de las sustancias reaccionantes.
- Temperatura.
- Concentración de las sustancias Reaccionantes.
- Catalizadores.

ACTIVIDADES



La ecuación química anterior, representa a una reacción de:

- a) Descomposición
- b) Composición
- c) Doble desplazamiento
- d) Simple desplazamiento
- e) Metátesis

Resolución:

3 Las sustancias que aumentan la velocidad de una reacción química, sin variar sus propiedades se denominan:

- a) Buffer
- b) Mordiente
- c) Catalizadores
- d) Inhibidores
- e) Coloides

Resolución:

Rpta:

2 La metátesis también recibe el nombre de Reacción de:

- a) Composición
- b) Descomposición
- c) Doble sustitución
- d) Combustión
- e) Sustitución

Resolución:

Rpta:

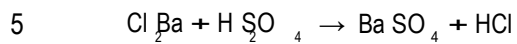
Rpta:

4 La producción de Amoníaco por el método de HABER es un ejemplo de Reacción:

- a) De composición
- b) Irreversible
- c) Exotérmica
- d) De descomposición
- e) Reversible

Resolución:

Rpta:



La ecuación anterior representa a una reacción:

- a) De composición
- b) De descomposición
- c) De doble desplazamiento
- d) Simple desplazamiento
- e) Exotérmica

Resolución:

6 El símbolo: Δ Representa a:

- a) Precipitado
- b) Calor
- c) Un gas
- d) Líquido
- e) Sólido

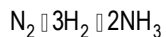
Resolución:

Rpta:

Rpta:

ACTIVIDADES

7. La ecuación siguiente:



Representa a una Reacción:

- a) De composición
- b) De descomposición
- c) Reversible
- d) Irreversible
- e) De Metátesis

8. Representa a un precipitado:

- a. Δ
- b. \uparrow
- c. ∇
- d. \downarrow
- e. \square

9. Si considerados catalizadores Biológicos:

- a) Ácidos
- b) Bases
- c) Enzimas
- d) Grasas
- e) glucosa

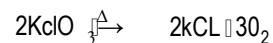
10. La presencia de un aumenta la velocidad de Reacción.

- a) Oxido
- b) Catalizador
- c) Inhibidor
- d) Ácido
- e) Hidruro

11. La Fotosíntesis es un ejemplo de Reacción:

- a) Exotérmica
- b) De adición
- c) De neutralización
- d) Endotérmica
- e) De sustracción

12. La reacción:



Es un ejemplo de reacción:

- a) De adición
- b) Metátesis
- c) Exotérmica
- d) De descomposición
- e) Reversible

ACTIVIDADES

- No es una Reacción de Adición:
 - $\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CaO}$
 - $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$
 - $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
 - $\text{NaOH} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 - $\text{K}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KOH}$
- A mayor temperatura la velocidad de la Reacción química.
 - disminuye
 - aumenta
 - se mantiene
 - se anula
 - se detiene
- "A mayor.....de contacto mayor será la velocidad de Reacción"
 - volumen
 - longitud
 - área
 - choque
 - fusión
- El gas propano cuando reacciona con el oxígeno del aire libera calor, esto es un ejemplo de Reacción:
 - De descomposición
 - De composición
 - De metátesis
 - Exotérmica
 - Endotérmica
- No es un factor que influye en una Reacción química:
 - Temperatura
 - Concentración
 - Longitud
 - Inhibidor
 - Catalizador
 - Inhibidor
- Las sustancias que retardan la velocidad de reacción se denominan.
 - Inhibidor
 - Anfóteros
 - Halógenos
 - Sulfógenos
 - Metaloides
- Las unidades de la velocidad de reacción son:
 - g/l
 - moles/ml
 - moles/l
 - moles/cm³
 - Kg/m³
- Estudia la velocidad de las reacciones químicas:
 - La cinética química
 - Equilibrio
 - La velocidad de Reacción
 - La entalpía
 - La entropía
- En las reacciones Geológicas el tiempo de duración es:
 - Segundos
 - Horas
 - 2 años
 - Millones de años
 - Minutos
- Es una reacción de neutralización:
 - $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 - $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{O}_2 \rightarrow \text{C} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 - $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$
 - $\text{Al} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3$
 - $\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2$
- Los factores que afectan a la velocidad de una reacción actúan en:
 - Sólido
 - Líquidos
 - Gases
 - Coloide
 - Plasma
- No es una reacción de adición:
 - $\text{PbO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Pb}(\text{OH})_4$
 - $\text{Br}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HBrO}_4$
 - $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{CaO} + \text{CO}_2$
 - $\text{Ba} + \text{O}_2 \rightarrow \text{BaO}$
 - $\text{Cl}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HClO}_3$