



LEVEL

CHEMISTRY

Chapter 6

Reacciones químicas





CHEMISTRY

Índice

01. MotivatingStrategy >

02. HelicoTheory >

03. HelicoPractice >

04. HelicoWorkshop >

Reacciones químicas



¿Qué es una reacción química?



Vinagre



Bicarbonato

(REACTIVO)



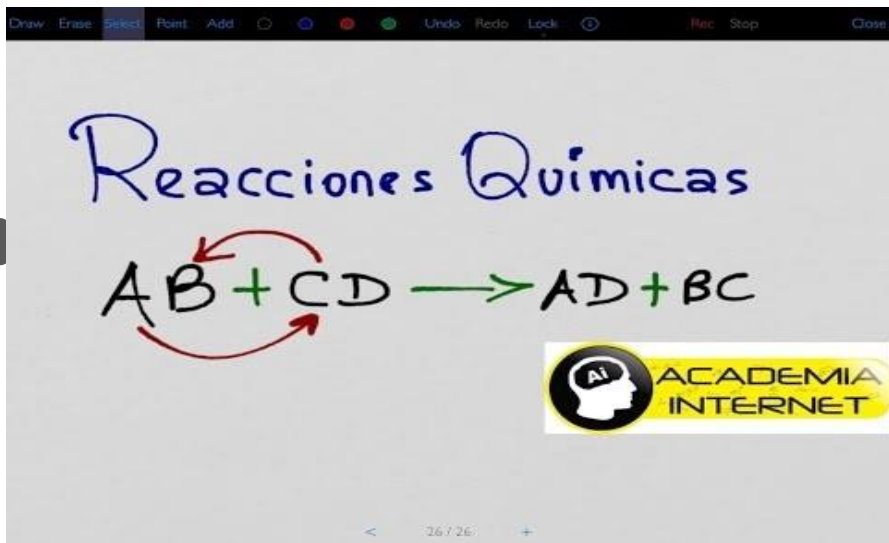
Gas

(PRODUCTO)



MOTIVATING STRATEGY

Reacciones químicas



<https://youtu.be/KZmVvOxAXBU>

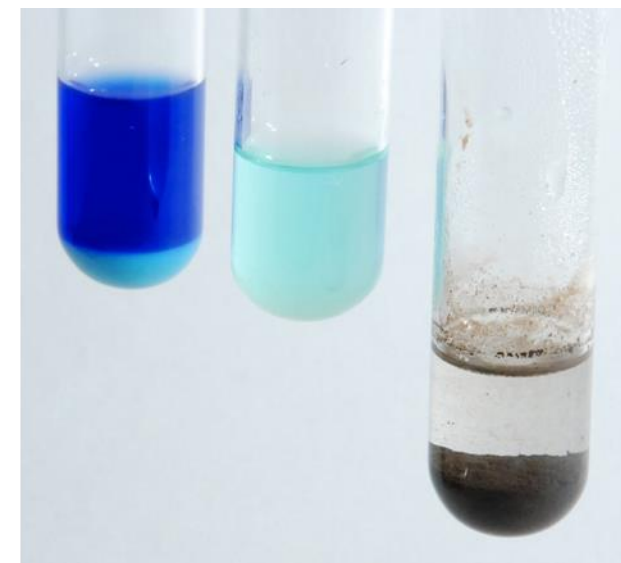
HELICO THEORY



¿QUÉ SE ENTIENDE POR REACCIÓN QUÍMICA?

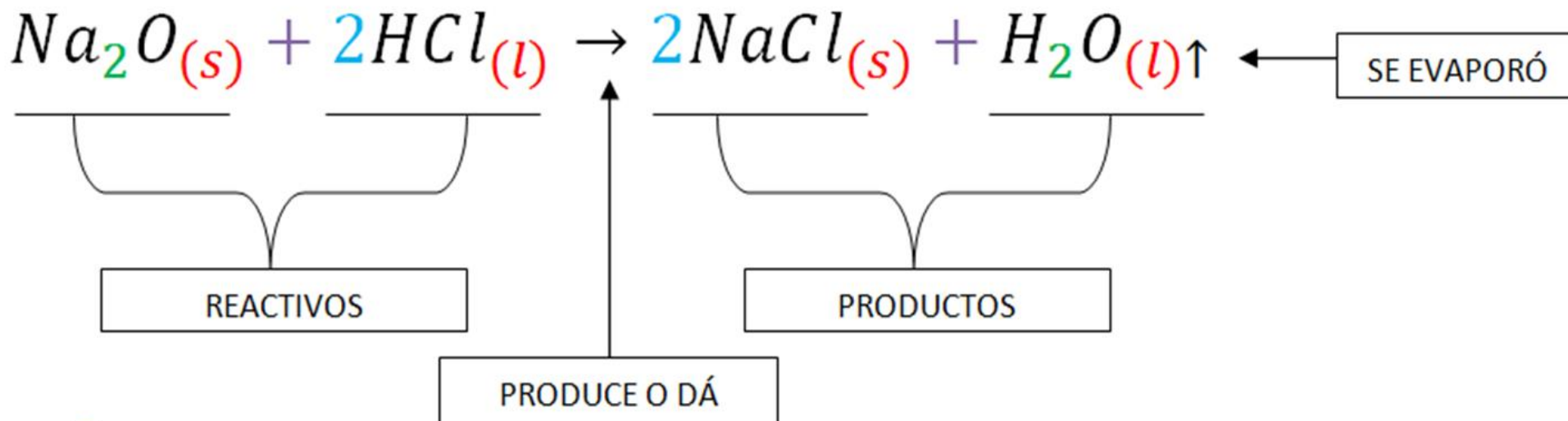
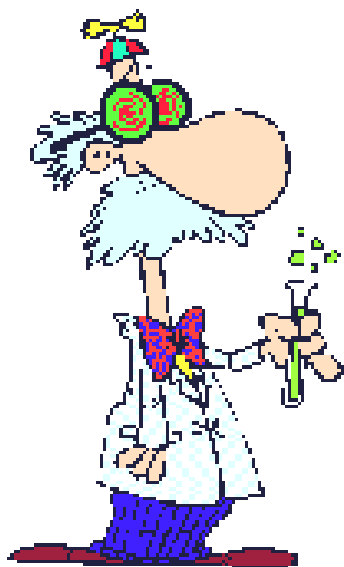


En una reacción química ocurre ruptura de enlaces en las sustancias iniciales denominadas reactantes y se forman nuevos enlaces que corresponden a sustancias nuevas llamadas productos.





Ecuaciones Químicas



- SUBÍNDICE
- COEFICIENTE
- ESTADO DE AGREGACIÓN
- ADICIÓN

λV = LUZ ULTRA VIOLETA

\mathcal{E} = ENERGÍA ELÉCTRICA

P+ Ó (CAT) = CATALIZADOR

Δ = CALOR

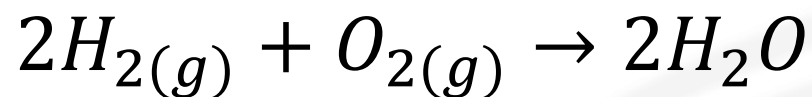
\downarrow = PRECIPITACIÓN

CLASIFICACIÓN DE LAS REACCIONES QUÍMICAS

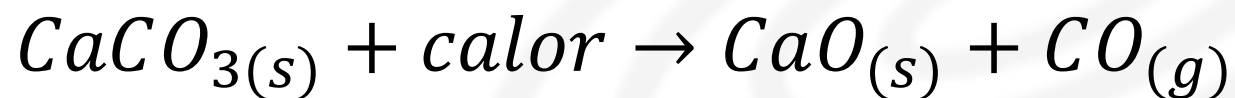


I) Según la naturaleza de los reactantes

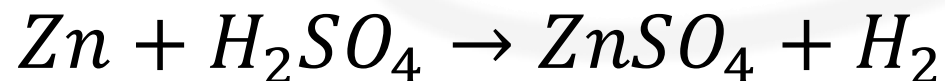
a) Reacción de adición, combinación, síntesis.



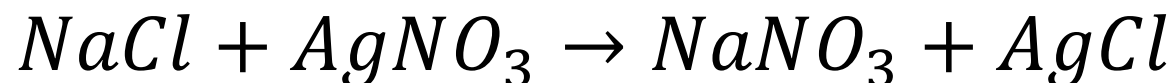
b) Reacción de descomposición.



c) Reacción de sustitución o desplazamiento simple.



d) Reacción de sustitución doble o metátesisEscriba aquí la ecuación..



Según la Reacción de combustión

a) Reacción de combustión completa

SE GENERA CO_2 y H_2O

- Completa
- $C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$
- ✓ Mayor poder calorífico
- ✓ El oxígeno esta en cantidades adecuadas



Llama no luminosa

b) Reacción de combustión incompleta

SE GENERA CO y H_2O

- Incompleta
- $C_3H_8 + 7/2O_2 \rightarrow 3CO + 4H_2O$
- ✓ Menor poder calorífico
- ✓ El oxígeno esta en cantidades menores



Llama luminosa



Resolución de Problemas



Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



Problema 05



HELICO PRACTICE



No corresponde a una reacción química:

- A) Quemar papel
- B) Combustión del gas metano (CH_4)
- ☒ C) Ebullición del alcohol etílico ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$)
- D) Oxidación de un clavo de hierro (Fe)
- E) Combustión del gas de cocina, propano (C_3H_8)

En una reacción química ocurre transformación de la materia en la cual un material se transforma en otro, en el caso del alcohol etílico solo ocurre un cambio de fase donde pasa de líquido a vapor




Respuesta

C



La reacción $\text{H}_2 + \text{N}_2 \rightarrow \text{NH}_3$ es de:

- A) Descomposición
-  B) Síntesis
- C) Desplazamiento simple
- D) Combustión
- E) Neutralización

En una reacción de síntesis aparece un producto




Respuesta

B



Indique la reacción de combustión:

- A) $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$
-  B) $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- C) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
- D) $\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$
- E) $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$



Una reacción de combustión completa da como productos CO_2 y H_2O

Respuesta

B



Una reacción química, también llamado cambio químico o fenómeno químico, es todo proceso termodinámico en el cual dos o mas especies químicas o sustancias; se transforman, cambiando su estructura molecular y sus enlaces. Indique dos factores que altere su velocidad de una reacción química.

- A) Temperatura- densidad
- B) Densidad - catalizador
- ☒ C) Temperatura – concentración
- D) Densidad - masa
- E) Luz - densidad



Factores que alteran en una reacción química:

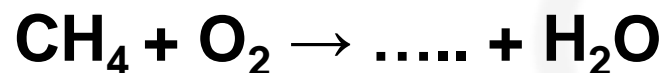
- a) Temperatura
- b) Presencia de un catalizador
- c) Concentración de los reactivos.
- d) Presión

Respuesta

C



Una combustión incompleta es incoloro, inodoro, insípido y no irritante ; su presencia solo se detecta con sensores específicos. Las sustancias que libera son: Monóxido de carbono, vapor de agua, hollín y energía. En el producto de una reacción de combustión incompleta ; complete:

A) CO_2 B) CO C) C D) H_2 E) N **RESOLUCIÓN**

Una reacción de combustion incompleta, tiene como producto:
Monóxido de carbono y agua.

Respuesta**B**

Problemas Propuestos



Problema 06



Problema 07



Problema 08



Problema 09



Problema 10



HELICO WORKSHOP



Relacione correctamente:

- I. $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightarrow \text{HI}$
- II. $\text{C}_8\text{H}_{18} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- III. $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

a. Neutralización

b. Adición

c. Combustión completa

A) Ib, IIc, IIIa

B) Ia, IIc, IIIb

C) Ib, IIa, IIIc

D) Ic, IIa, IIIb

E) Ia, IIb, IIIc



Corresponde a una reacción de adición



Corresponde a una reacción de combustión completa



Corresponde a una reacción de neutralización

Respuesta

A



En la siguiente reacción, indique la sustancia comburente.



A) C_3H_8

B) CO_2

C) H_2O

 D) O_2

E) N. A.



El comburente es el encargado de oxidar el combustible favoreciendo la combustión.

Respuesta

D



Indique una reacción de doble desplazamiento:

- A) $\text{Zn} + \text{HBr} \rightarrow \text{ZnBr}_2 + \text{H}_2$
- B) $\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CaO}$
- C) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{CuCO}_3$
- D) $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_3 + \text{H}_2$
- E) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}_2$



Una reacción de doble desplazamiento o metátesis:
 $\text{AB} + \text{CD} \rightarrow \text{AD} + \text{CB}$

Respuesta

C



Una reacción exotérmica, principalmente se da en oxidación. Los reactantes tienen mas energia que los productos. Complete:
En una reacción exotérmica se calor.

- A) absorbe
- B) contrae
- ☒ C) libera
- D) comprime
- E) atrae




Respuesta

C



Las reacciones químicas son transformaciones que experimenta en su estructura molecular por acción de una sustancia o de un agente energético, generando nuevas sustancias. ¿Qué tipo de reacción se produce?



- A) Exotérmica - metátesis
- B) Exotérmica - síntesis
- C) Endotérmica – doble desplazamiento
-  D) Endotérmica – descomposición
- E) Síntesis – endotérmica



Respuesta

D