Guía Práctica:

Química

UNA Universidad Nacional Costa Rica
Ministerio de Educación Pública
Gobierno de Costa Rica
Lab•3D CoWorkFlow
Escuela de Arte y Comunicación Visual
PAETE
División de Educología
SIAC
Observatorio para el análisis del impacto sociocultural y cultural de las Artes CIDEA UNA

Nombre:_____ Fecha:_____

Introducción a la Química

Analice

¿Cómo las sustancias químicas y sus transformaciones forman parte de nuestra vida cotidiana y del entorno que nos rodea?

_____

_____

La química estudia la composición, estructura y transformación de la materia. Todo lo que existe está formado por átomos y moléculas.

Los átomos son las partículas de la materia

Analice

¿Por qué la química es importante en la vida diaria?

_____

_____

_____

Complete

Los átomos están formados por:

1 _____

2 _____

3 _____

Seleccione

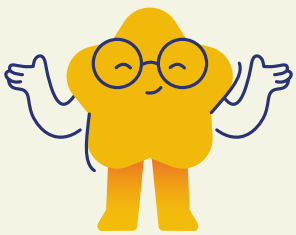
Marque la opción correcta:

a) La química solo se utiliza en laboratorios.

b) Todo lo que nos rodea está formado por materia.

c) Los átomos no forman sustancias.

Hola, soy Stivi! Aprendamos sobre Química



Nombre:_____ Fecha:_____

Partes del átomo y su función

El átomo está compuesto por partículas subatómicas que cumplen funciones específicas

Partícula	*Carga*	*Ubicación*
Protón	+	Núcleo
Neutrón	Neutro	Núcleo
Electrón	–	Alrededor del núcleo

Complete

Los protones y neutrones se encuentran en el _____

Los electrones giran alrededor del _____

Analice

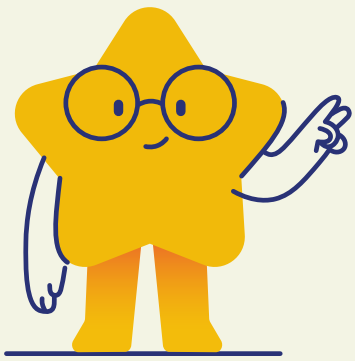
¿Cuál partícula tiene carga negativa? _____

¿Dónde se encuentran los protones? _____

¿Qué función cumplen los electrones? _____

Relacione

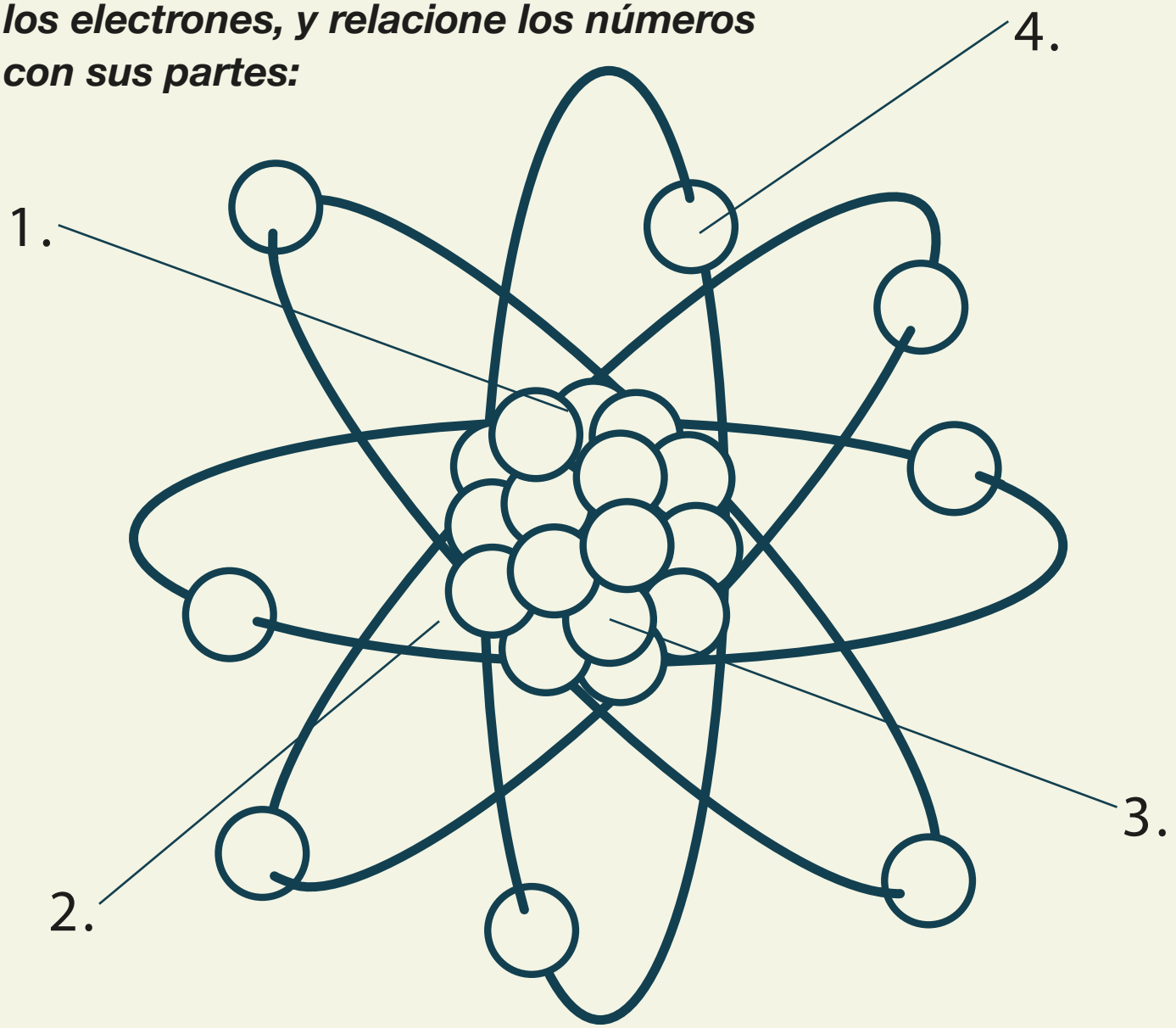
Electrón .	. Carga Positiva
Protón .	. Sin carga
Neutrón .	. Carga Negativa



Nombre:_____ Fecha:_____

El átomo

Pinte en azul los protones, en rojo los neutrones y verde los electrones, y relacione los números con sus partes:



☐	Protón	☐	Electrón
☐	Neutrón	☐	Núcleo

Elemento químico: _____

Nombre:_____ Fecha:_____

El agua y las moléculas

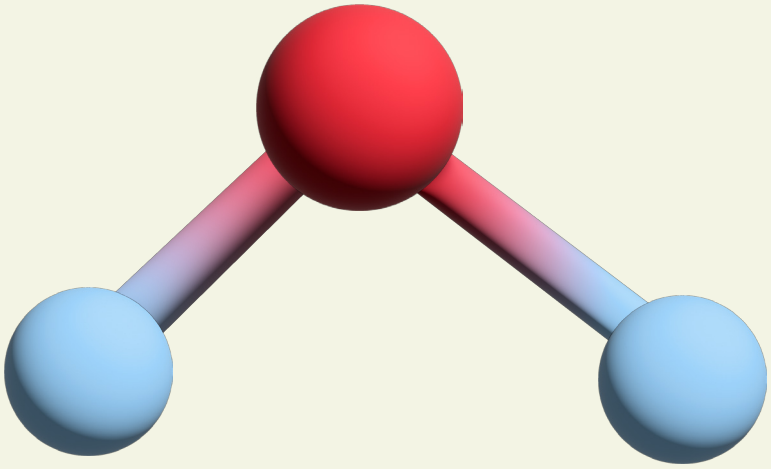
Analice

¿Qué significa la fórmula H_2O? _____

¿Cuántos elementos forman una molécula de agua? _____

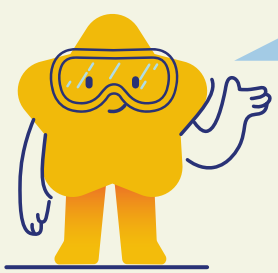
Complete

La molécula de agua está formada por dos átomos de _____ y uno de _____.



El agua participa en procesos vitales como:

- Transporte de nutrientes
- Regulación de temperatura
- Hidratación
- Reacciones químicas del cuerpo

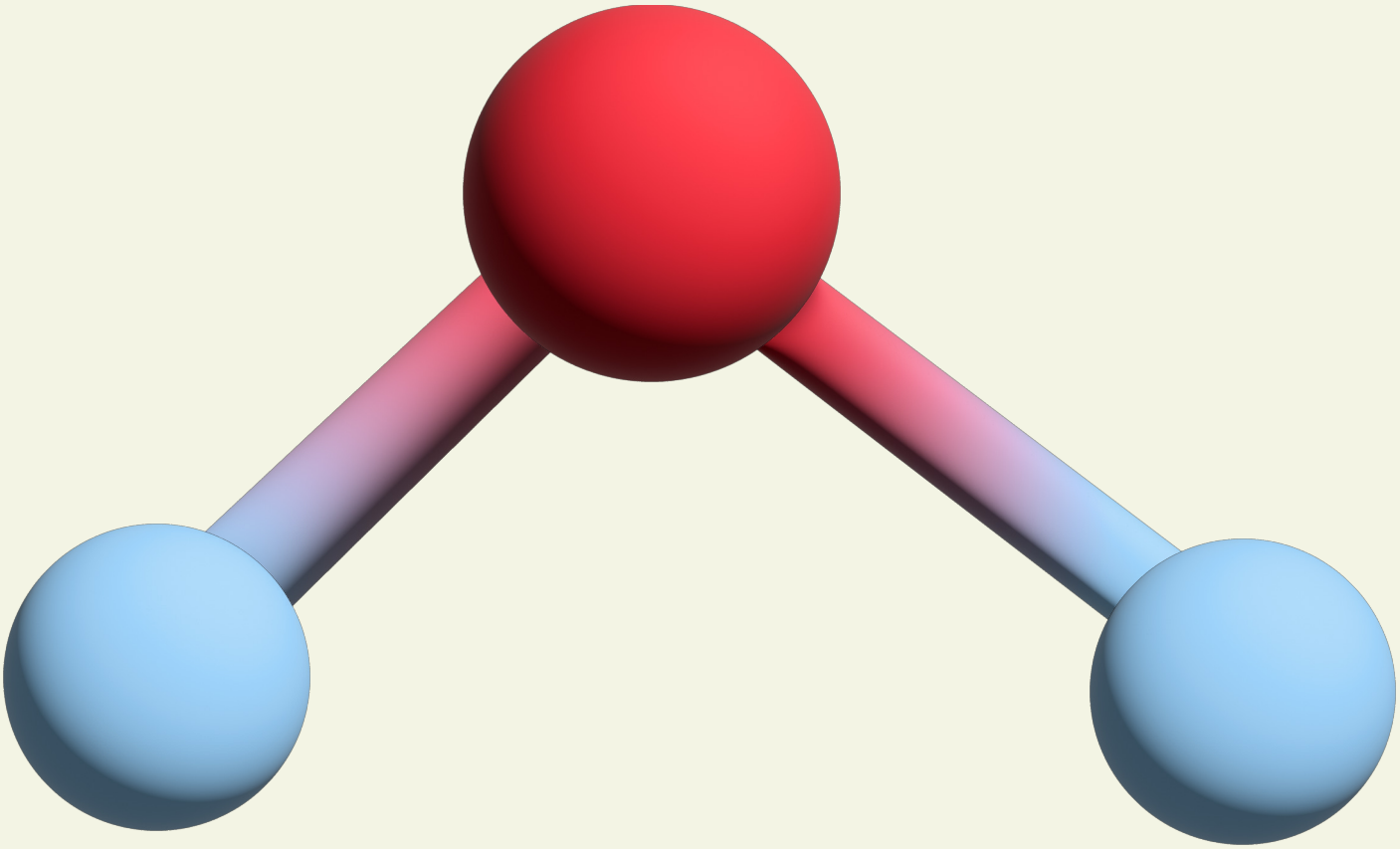


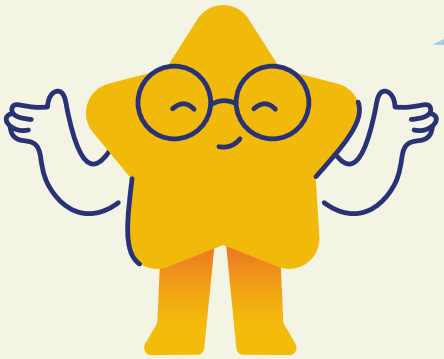
Las moléculas están formadas por la unión de átomos

Nombre:_____ Fecha:_____

La molécula del agua

(Descargue e imprima)





Identifique:
Oxígeno
Hidrógeno

Nombre:_____ Fecha:_____

Elementos químicos

Los elementos químicos son sustancias puras formadas por un solo tipo de átomo

Los elementos se representan mediante símbolos químicos y se organizan en la tabla periódica

Complete

Partícula	*Símbolo*	*Uso en la vida cotidiana*
Oxígeno		
	H	
Carbono		
	Fe	
		Sal de la mesa

Analice

¿Qué es un elemento químico? _____

¿Cómo se representan los elementos químicos?_____

¿Por qué los elementos son importantes en nuestra vida diaria?

_____

Complete

Los elementos están formados por un solo tipo de_____

La tabla periódica organiza los _____ químicos

Nombre:_____ Fecha:_____

Compuestos químicos y nomenclatura

Los compuestos químicos se forman cuando dos o más elementos se unen químicamente

Fórmula	*Nombre*
$NaCl$	Cloruro de Sodio
CO_2	Dióxido de carbono
H_2O	Agua

Analice

¿Qué es un compuesto químico?_____

¿Cuál es un compuesto utilizamos diariamente?_____

Seleccione

¿Cuál de las siguientes sustancias es un compuesto químico?

a) Oxígeno

b) Sodio

c) Agua

Desarrolle

¿Cómo se forman los compuestos químicos a partir de los elementos?

_____

_____

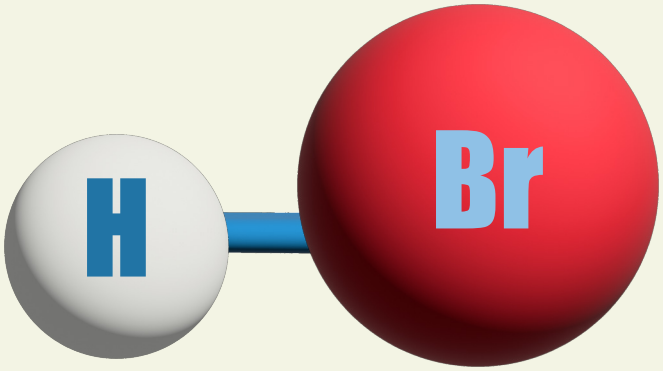
_____

Nombre:_____ Fecha:_____

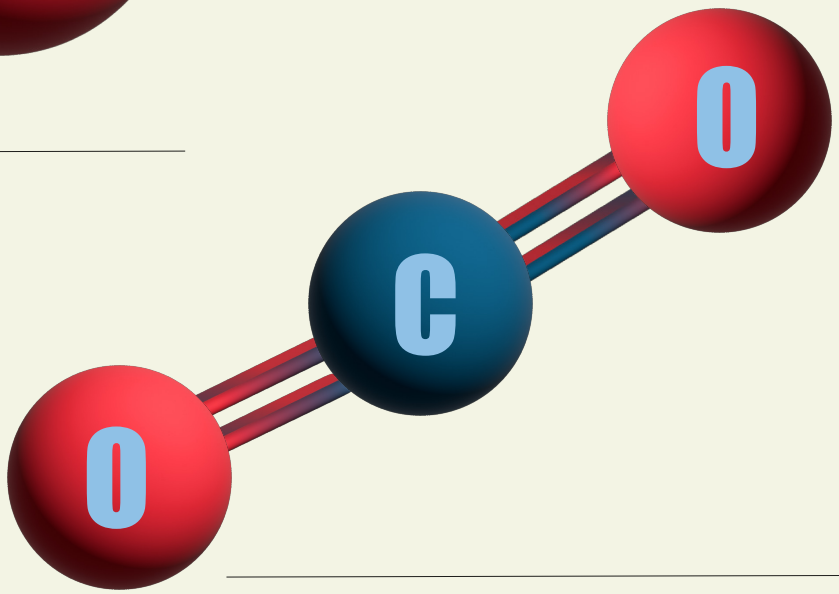
Moléculas

Identifique los siguientes compuestos:

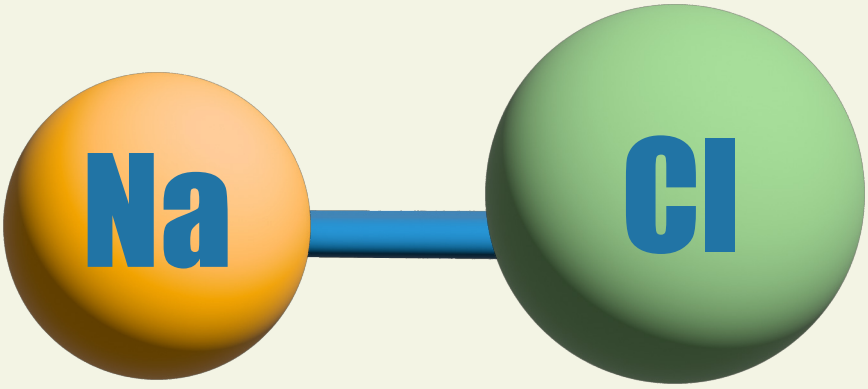
(Descargue e imprima)



_____



_____



_____

Tabla Periodica



Oxígeno

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

Nombre:_____ Fecha:_____

Reacciones químicas y Ley de Conservación de la Masa

Las reacciones químicas ocurren cuando se rompen y forman enlaces químicos.
Durante una reacción química, los átomos se reorganizan para formar nuevas sustancias

"Ley de Conservación de la Masa:
"La materia no se crea ni se destruye, solamente se transforma."
Lomonósov

Complete

Balancee las siguientes ecuaciones

$H_2 + O_2 \rightarrow$

$N_2 + H_2 \rightarrow$

$Na + Cl_2 \rightarrow$

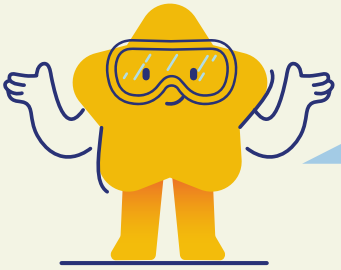
$Mg + O_2 \rightarrow$

$Fe + O_2 \rightarrow$

Desarrolle

¿Qué ocurre durante una reacción química?

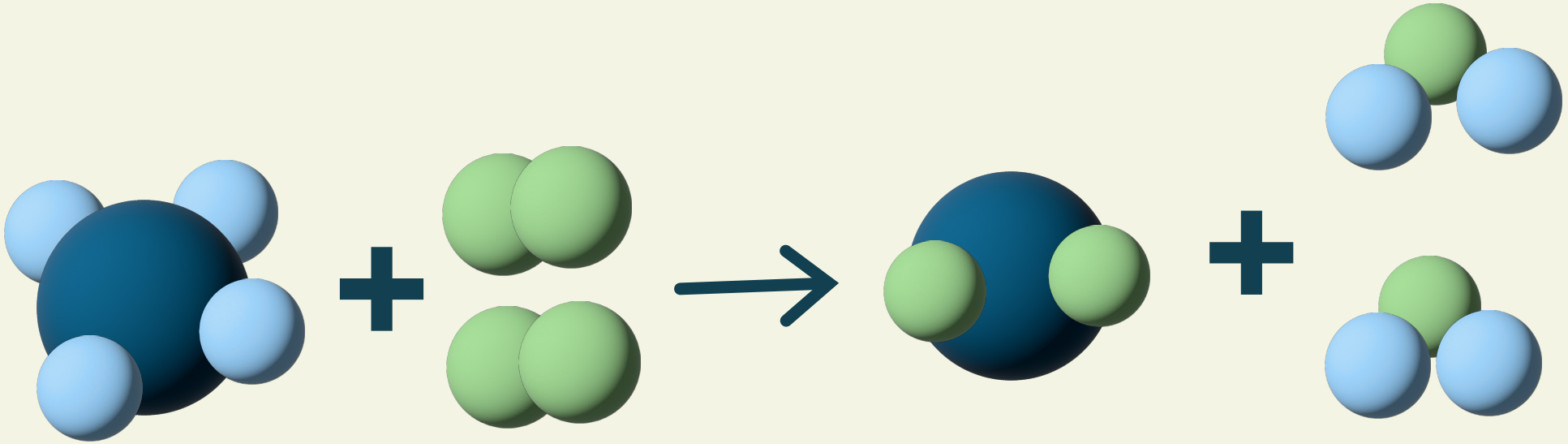
¿Por qué deben balancearse las ecuaciones químicas?



Ejemplo de una reacción química:

$2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$

Las moléculas antes y después de una reacción química



CH_4 $2O_2$ CO_2 $2H_2O$

Nombre:_____ Fecha:_____

Tipos de reacciones químicas

Las reacciones químicas pueden clasificarse según la forma en que se reorganizan las sustancias

Síntesis

Dos sustancias se unen para formar una nueva.

Ejemplo:

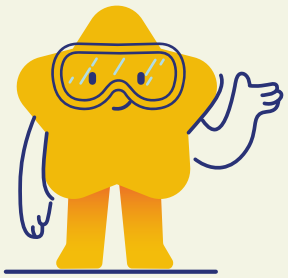
$A + B \longrightarrow AB$

Descomposición

Una sustancia se divide en sustancias más simples.

Ejemplo:

$AB \longrightarrow A + B$



Desplazamiento

Un elemento reemplaza a otro en un compuesto.

Ejemplo:

$A + BC \longrightarrow AC + B$

Complete

Identifique el tipo de reacción

$2H_2 + O_2 \longrightarrow 2H_2O$	
$2H_2O \longrightarrow 2H_2 + O_2$	
$Zn + CuSO_4 \longrightarrow ZnSO_4 + Cu$	

Complete

Cuando una sustancia se divide en otras más simples ocurre una reacción de _____

¿Cómo observamos reacciones químicas en nuestra vida diaria?

_____

Nombre:_____ Fecha:_____

Energía de las reacciones químicas

Durante las reacciones químicas puede liberarse o absorberse energía

Exotérmicas

Liberan energía en forma de calor

Ejemplo:

Combustión.

Endotérmicas

Absorben energía del entorno

Ejemplo:

Fotosíntesis.

Las siguientes situaciones son reacciones exotérmicas o endotérmicas.

Situación	*Tipo de reacción*
Papel Quemado	
Fotosíntesis	
Cocinar alimentos	
Manzana podrida	
Fuegos artificiales	

Desarrolle

¿Por qué la energía es importante en las transformaciones químicas?

Nombre:_____ Fecha:_____

Repaso

- La materia está formada por átomos.
- Los átomos forman moléculas y compuestos.
- Las reacciones químicas transforman la materia.
- La materia se conserva durante las reacciones.
- Las reacciones químicas pueden liberar o absorber energía.

Desarrolle

¿Cómo las reacciones químicas están presentes en la vida cotidiana?

_____

Mencione un ejemplo de reacción química en el entorno

_____

Explique por qué el agua es importante para la vida

_____

Complete

La partícula fundamental de la materia es el:

_____

Desarrolle

¿Cómo contribuye el estudio de la química a comprender el mundo que nos rodea?_____

_____

Referencia

Asesoría Nacional de Química, Departamento de III Ciclo y Diversificado de la Dirección de Desarrollo Curricular. Ministerio de Educación Pública, Costa Rica. 2026.

