

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

¿QUÉ SON LA FÍSICA Y LA QUÍMICA?

1. Observa las siguientes imágenes y contesta a las preguntas de forma razonada:



a) ¿Qué tipo de cambio supone la fijación del CO₂ del aire por las plantas en el proceso de la fotosíntesis? ¿Por qué?

.....

b) ¿Qué diferencia hay entre las imágenes? ¿Qué cambios experimenta el bosque cuando esto sucede? ¿Son cambios físicos o químicos?

.....

2. a) ¿Qué tipo de cambio se representa?

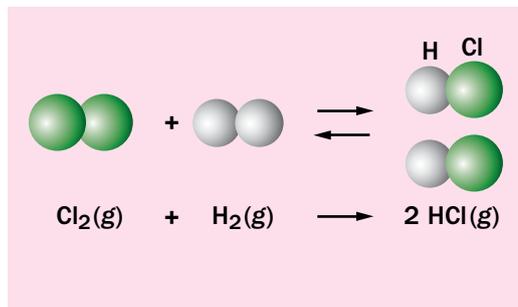
.....

b) Indica los productos y los reactivos.

.....

c) ¿Hay transferencia de energía?

.....



3. De los fenómenos que aparecen en la tabla, razona cuáles son cambios químicos:

EBULLICIÓN	APLASTAMIENTO
DESTILACIÓN	COMBUSTIÓN
DISOLUCIÓN	EXPLOSIÓN
ENFRIAMIENTO	TRITURACIÓN
DIGESTIÓN	FILTRACIÓN
EVAPORACIÓN	SUBLIMACIÓN

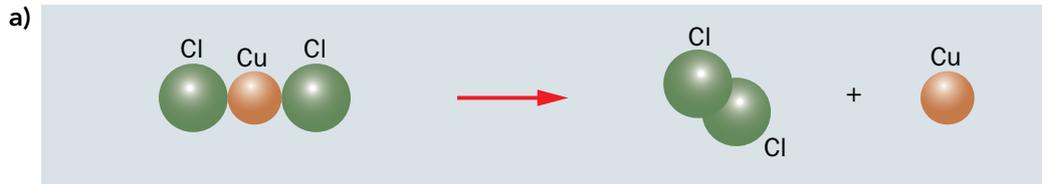
.....

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

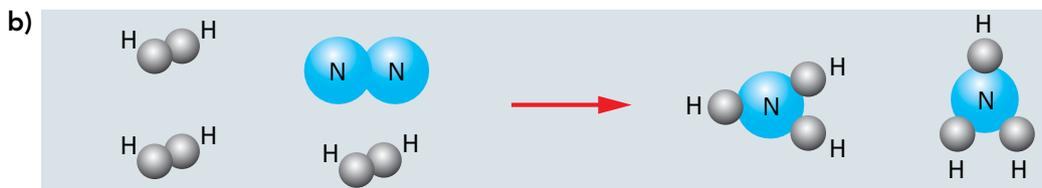
REPRESENTAMOS CAMBIOS QUÍMICOS

1. Escribe la reacción química en cada uno de los casos a partir del esquema que la representa. Indica, además, cuál es la fórmula química de los productos y los reactivos en cada reacción:



Reacción química:

Reactivos: Productos:



Reacción química:

Reactivos: Productos:

c)

Prendemos un trozo de papel con un mechero y obtenemos cenizas, dióxido de carbono, vapor de agua y calor.

Reactivos:	Productos:

Reacción química:

d)

Se ponen en contacto los gases oxígeno e hidrógeno en una celda de combustible y se obtiene vapor de agua y una corriente eléctrica.

Reactivos:	Productos:

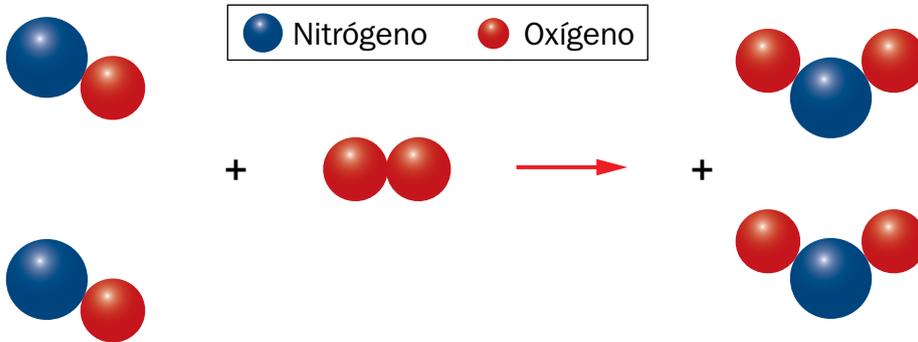
Reacción química:

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

ALGUNAS IDEAS SOBRE LOS CAMBIOS QUÍMICOS

1. A partir de esta representación de una reacción química responde a las preguntas.



a) Indica la fórmula y el nombre de los reactivos y de los productos.

.....

b) Escribe la ecuación química.

.....

c) Explica por qué al sumar el número de moléculas de los reactivos no se obtiene el número de moléculas de los productos.

.....

d) ¿Se trata de sustancias químicas moleculares o de cristales?

.....

e) ¿Se cumplirá la ley de conservación de la masa?

.....

f) Si en lugar de haber dos moléculas del compuesto de los reactivos hubiera cuatro, ¿cuántas moléculas de la sustancia simple de reactivo serían necesarias?

.....

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

APLICAMOS LA LEY DE CONSERVACIÓN DE LA MASA

1. Aplica la ley de conservación de la masa a las siguientes reacciones de combustión para calcular la masa de CO_2 que se desprende al utilizar cada combustible:

a) Combustible: Metano; reacción de combustión: $\text{CH}_4 + 2 \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$

Masa de reactivos		Masa de productos	
Masa de CH_4	Masa de O_2	Masa de CO_2	Masa de H_2O
1,000 kg	4,000 kg		2,250 kg

b) Combustible: Butano; reacción de combustión: $\text{C}_4\text{H}_{10} + 13/2 \text{O}_2 \rightarrow 4 \text{CO}_2 + 5 \text{H}_2\text{O}$

Masa de reactivos		Masa de productos	
Masa de C_4H_{10}	Masa de O_2	Masa de CO_2	Masa de H_2O
500,0 g	1793,1 g		775,9 g

c) Combustible: Octano; reacción de combustión: $\text{C}_8\text{H}_{18} + 25/2 \text{O}_2 \rightarrow 8 \text{CO}_2 + 9 \text{H}_2\text{O}$

Masa de reactivos		Masa de productos	
Masa de C_8H_{18}	Masa de O_2	Masa de CO_2	Masa de H_2O
100 g	351 g		142 g

2. De acuerdo con los datos de las tablas anteriores, ¿cuál crees que es el combustible menos contaminante?

.....

.....

.....

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

LA QUÍMICA EN LA SOCIEDAD

1. Indica si las afirmaciones siguientes son verdaderas (V) o falsas (F). En el caso de que sean falsas, justifica tu respuesta:

- a) La industria petroquímica se encarga únicamente del aprovechamiento del petróleo para su aplicación en automoción.

Justificación:

.....

- b) Los plásticos son macromoléculas que se obtienen del petróleo y son, por tanto, polímeros naturales.

Justificación:

.....

- c) Todos los polímeros artificiales se pueden deformar; por eso se denominan plásticos.

Justificación:

.....

- d) Los combustibles que se obtienen del petróleo son todos líquidos, como la gasolina y el gasoil.

Justificación:

.....

- e) Todos los medicamentos que produce la industria farmacéutica son de origen artificial.

Justificación:

.....

2. Pon tres ejemplos de utensilios o materiales hechos de polímeros (naturales o sintéticos) de uso en:

- a) Medicina:

.....

- b) Automoción:

.....

- c) Cocina:

.....

- d) El instituto:

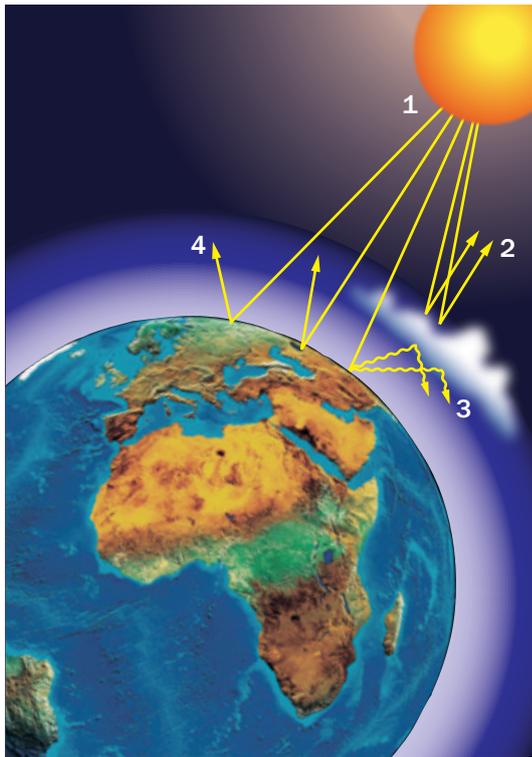
.....

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

QUÍMICA Y MEDIO AMBIENTE

1. El esquema siguiente representa el efecto invernadero anómalo. Relaciona la representación de los distintos fenómenos con el rótulo adecuado de su derecha.



I. Energía que llega del Sol

II. Energía devuelta al universo

III. Energía reflejada

IV. Energía retenida en la atmósfera

2. Indica si las afirmaciones siguientes son verdaderas (V) o falsas (F). En el caso de que sean falsas, justifica tu respuesta:

a) El ozono es un gas que nunca causa contaminación.

Justificación:

b) Por efecto de la lluvia ácida, el pH de ríos y lagos se sitúa por encima de 7.

Justificación:

.....

c) El efecto del dióxido de carbono se aprecia en las fachadas hechas con materiales calizos.

Justificación:

d) Actualmente está permitido el uso de CFC.

Justificación: