



GUÍA DE APRENDIZAJE: Reacciones químicas – Ley de conservación de masa.

Profesor(a):	Marcela Molina		
Correo:	mmolina@ccechillan.cl		
Instagram:	profe_marcela_cce		
Curso	1° medio	Fecha máxima de envío	<u>Viernes 21 de agosto</u>
Horario Transmisión por zoom	1° medio A: Miércoles 11:00 – 11:45 1° medio B: Miércoles 10:00 – 10:45 (Transmisión por zoom compartida con biología, por lo tanto deben preparar sus consultas para ambas asignaturas)		
Objetivo de aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer y explicar la ley de la conservación de la masa o ley de Lavoisier. Aplicar la ley de Lavoisier al equilibrio de ecuaciones químicas 		
Instrucciones:	<p>Responda la siguiente guía con apoyo de los ejemplos que aquí se presentan, además utilice el video explicativo que se encuentra disponible en mi cuenta de instagram. Puede utilizar el libro de asignatura como apoyo, en las páginas 90 – 97.</p> <p>Si no puede imprimir la guía cópiela en su cuaderno.</p> <p>Envíe la actividad al correo o instagram antes mencionado. Puede enviar fotografías de la actividad, para que estas puedan ser revisadas y retroalimentadas por el mismo medio.</p> <p>Recuerde indicar su nombre y curso al enviar la fotografía.</p>		

Ley de conservación de la materia

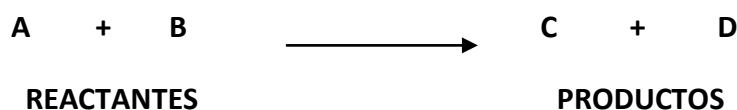
La ley de conservación de la masa, ley de conservación de la materia o ley de Lomonósov-Lavoisier es una de las leyes fundamentales en todas las ciencias naturales. Fue elaborada independientemente por Mijaíl Lomonósov en 1745 y por **Antoine Lavoisier** en 1785. Se puede enunciar como **«En una reacción química ordinaria la masa permanece constante, es decir, la masa consumida de los reactivos es igual a la masa obtenida de los productos»**. Una salvedad que hay que tener en cuenta es la existencia de las reacciones nucleares, en las que la masa sí se modifica de forma sutil, en estos casos en la suma de masas hay que tener en cuenta la equivalencia entre masa y energía. Esta ley es fundamental para una adecuada comprensión de la química.



REPRESENTACIÓN DE REACCIONES QUÍMICAS: ECUACIONES QUÍMICAS

Podemos definir una reacción química como el proceso por el cual las sustancias se transforman en otras diferentes a las originales. A las sustancias que participan en la reacción se les denomina **reactantes** y a las sustancias que se forman, se les llama **producto**.

Para representar una reacción química usamos la **ecuación química**, que la podemos definir como la representación simbólica a través de fórmulas y símbolos químicos de los reactantes y productos. En general, podemos representar una reacción química de la siguiente forma:



La ecuación química comprende tres elementos:

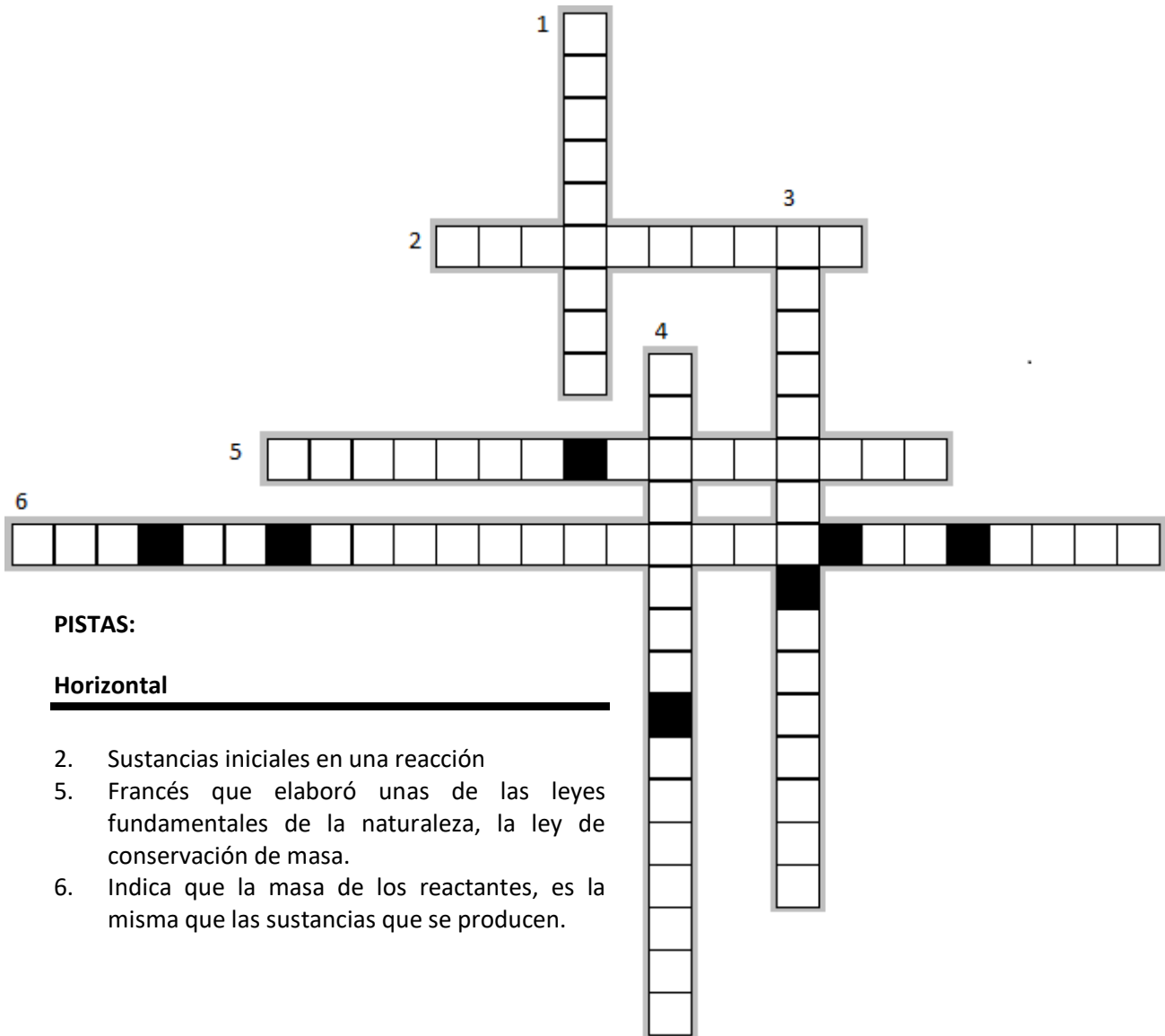
- ✓ Una **flecha central** (→) que significa transformación.
- ✓ El **signo más** (+) que significa reacciona con.
- ✓ Los **reactantes o reactivos** que son las sustancias involucradas al inicio de la reacción, se ubican a la izquierda de la flecha y están representados por sus fórmulas o unidades de fórmulas.
- ✓ Los **productos**, ubicados a la derecha de la flecha, que son las sustancias que se forman y que están simbolizadas de igual forma que los reactivos.



ACTIVIDADES

Nombre: _____ **Curso:** _____ **Puntaje:** _____ / **61** **Nota:** _____

- I. Complete el siguiente crucigrama de acuerdo a las pistas entregadas. (3 pts. c/u) (sugerencia página 96 del libro e información de la guía)



PISTAS:

Horizontal

2. Sustancias iniciales en una reacción
5. Francés que elaboró unas de las leyes fundamentales de la naturaleza, la ley de conservación de masa.
6. Indica que la masa de los reactantes, es la misma que las sustancias que se producen.

Vertical

1. Nuevas sustancias generadas en una reacción química.
3. Permite describir una reacción química, indicando la simbología de los compuestos presente en reactantes y productos.
4. Es el proceso de transformación que implica una reorganización atómica que genera productos.



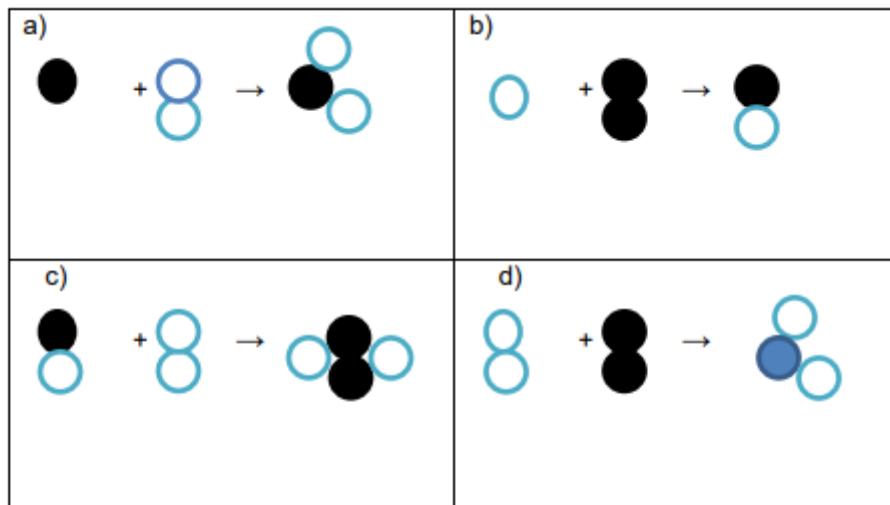
II. La imagen muestra el proceso de quemar un papel, que se transforma en cenizas y humo, y se libera energía en forma de luz y calor



a) ¿Por qué podemos afirmar que al quemar un papel ocurre una reacción química? (3 pts.)

b) ¿Será igual la masa del papel antes y después de quemarlo?, ¿por qué? (3 pts.)

III. ¿En cuál de los diagramas se representa correctamente la Ley de la conservación de las masas o Ley de Lavoisier en una reacción química? **Encierra la respuesta correcta y explica tu respuesta.** (5 pts.)



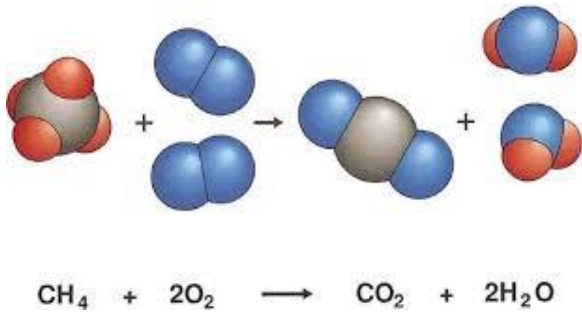
Representan los átomos



Explicación de respuesta:



IV. Analice la siguiente reacción química y luego responda: (VEA LOS EJEMPLOS QUE APARECEN EN LA GUÍA)



NOMBRE DE MOLÉCULAS:

CH_4 : metano

O_2 : oxígeno gaseoso

CO_2 : Dióxido de Carbono

H_2O : Agua

a. ¿Qué sustancias son los reactantes? Escriba los nombres. (4 pts.)

b. ¿Qué sustancias son los productos? Escriba los nombres (4 pts.)

c. ¿Cuántos átomos por elemento hay los reactantes y en los productos? (12 pts.)

d. ¿Cuántas moléculas hay de...? : (2 pts. c/u)

CH_4 =

O_2 =

CO_2 =

H_2O =

e. La reacción, ¿cumple con la Ley de Conservación de la Masa? Fundamente (4 pts.)