

ACTIVIDADES TEMA: REACCIONES QUÍMICAS

NOTA: es necesario que repases formulación inorgánica: algunos ejercicios aparecen la fórmula química y la nomenclatura, pero en otros no.

F. Físico	F. Químico
1. Son cambios externos a la molécula, superficiales y temporales	1. Son cambios internos a la molécula, profundos y permanentes
2. Conservan sus propiedades	2. Aparecen nuevas propiedades
3. No hay reacción química	3. Hay reacción química
4. Sus componentes se separan por métodos físicos	4. Sus componentes se separan por métodos químicos

ACTIVIDAD 1

Selecciona si se trata de un cambio físico o químico:



respirar



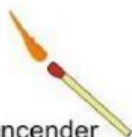
hinchar un globo



cocer un huevo



hervir agua



encender una cerilla



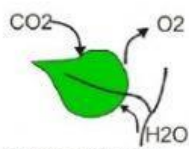
romper una piedra



disolver azúcar en el café



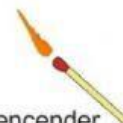
modelar plastilina



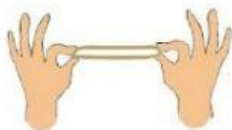
la fotosíntesis



cortar papel



encender una cerilla



estirar una gomita



fundir hielo

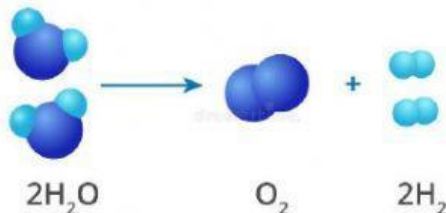


una verja se oxida

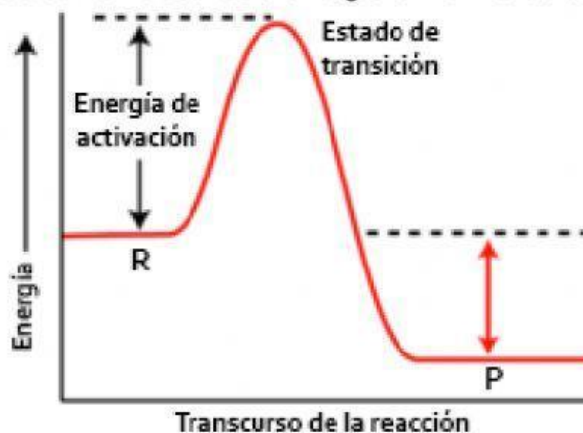
ACTIVIDAD 2

Señala si los siguientes enunciados son verdaderos o falsos:

- a) En una reacción química los átomos no permanecen, se forman algunos átomos nuevos y otros desaparecen.
- b) Cuando una reacción química libera energía, se llama reacción de síntesis.
- c) Los átomos únicamente se reordenan a partir de los reactivos para formar los productos.
- d) Las sustancias iniciales o reactivos se convierten en productos con intercambio de energía.
- e) Una reacción exotérmica es aquella que consume energía en forma de calor.
- f) La siguiente ecuación química representa una reacción de descomposición:



- g) Entre los indicadores de una reacción química tenemos: formación de un precipitado, variación de la temperatura, cambio de color y desprendimiento de gases.
- h) En una reacción de combustión siempre tenemos como productos monóxido de carbono y agua.
- i) El siguiente diagrama entálpico representa una reacción endotérmica porque los productos han absorbido energía en forma de calor.



- j) Ley de Lavoisier: en una reacción química, la masa total de los reactivos es igual a la masa total de los productos de la reacción.

ACTIVIDAD 3

Completa para determinar la masa molar (Mm) de los siguientes compuestos.

DATOS: masas atómicas (g/mol) H = 1 ; S = 32 ; O = 16 ; P = 31 ; Se = 79 ; Cr = 52

 a) H_2SO_3 : Ácido sulfuroso o dihidrogeno(trioxidosulfato)

$$\text{Mm} (\text{H}_2\text{SO}_3) = 2 \cdot \quad + 1 \cdot \quad + 3 \cdot \quad = \quad \text{g/mol}$$

 b) H_3PO_4 : Ácido fosfórico o trihidrogeno(tetraoxidofosfato)

$$\text{Mm} (\text{H}_3\text{PO}_4) = 3 \cdot \quad + 1 \cdot \quad + 4 \cdot \quad = \quad \text{g/mol}$$

 c) H_2SeO_4 : Ácido selénico o dihidrogeno(tetraoxidoseleniato)

$$\text{Mm} (\text{H}_2\text{SeO}_4) = 2 \cdot \quad + 1 \cdot \quad + 4 \cdot \quad = \quad \text{g/mol}$$

 d) $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$: Ácido dicrómico o dihidrogeno(heptaoxidodicromato)

$$\text{Mm} (\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7) = 2 \cdot \quad + 2 \cdot \quad + 7 \cdot \quad = \quad \text{g/mol}$$

ACTIVIDAD 4

Completa los cálculos y redonde el resultado con dos cifras decimales:

DATOS: masas atómicas (g/mol) H = 1 ; Ca = 40 ; O = 16 ; Na = 23

a) Disponemos de 130 g de hidróxido de calcio ¿Cuántos moles tenemos?

$$\text{Mm} (\text{Ca}(\text{OH})_2) = \quad \text{g/mol}$$

$$\frac{\text{g. de Ca}(\text{OH})_2}{\text{g. de Ca}(\text{OH})_2} \cdot \frac{\text{mol de Ca}(\text{OH})_2}{\text{g. de Ca}(\text{OH})_2} = \quad \text{moles de Ca}(\text{OH})_2$$

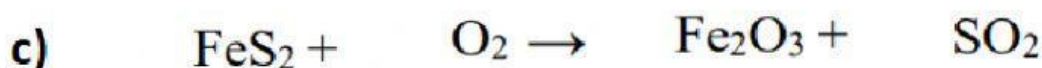
b) ¿Cuántos átomos de Na hay en 10g. de Na?

$$10 \text{ g. de Na} \cdot \frac{1 \text{ mol Na}}{23 \text{ g. de Na}} = \quad \text{mol de Na}$$

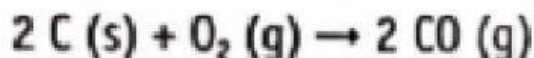
$$\frac{\text{mol de Na}}{\text{mol de Na}} \cdot \frac{. 10^{23} \text{ átomos de Na}}{\text{mol de Na}} = \quad . 10^{23} \text{ átomos de Na}$$

ACTIVIDAD 4

Ajusta las siguientes reacciones químicas. **IMPORTANTE:** los coeficientes estequiométricos serán el número entero más pequeño; cuando sea el 1 escríbelo, aunque realmente en los ejercicios no lo hacemos.


ACTIVIDAD 5

Indica si las afirmaciones sobre la reacción química siguiente son verdaderas o falsas:



- Dos átomos de carbono reaccionan con una molécula de oxígeno y se obtienen dos moléculas de monóxido de carbono.
- Dos moles de carbono reaccionan con un mol de oxígeno y se obtienen dos moles de monóxido de carbono.
- Dos gramos de carbono reaccionan con un gramo de oxígeno y se obtienen dos gramos de monóxido de carbono.
- Cuatro moles de carbono reaccionan con dos moles de oxígeno y se obtienen cuatro moles de monóxido de carbono.
- 24 gramos de carbono reaccionan con 16 gramo de oxígeno y se obtienen 40 gramos de monóxido de carbono.