



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE**

**ROBLEDOPLAN DE APOYO**

CÓDIGO  
:ED-F-  
09

VERSIÓN:  
1

FECHA:07-01-2014  
Página 1 de 1

### **INDICADORES DE DESEMPEÑO A RECUPERAR:**

- Argumentación de diferencias entre descripción, explicación y evidencia, a partir de los fenómenos estudiados
- Explicación de la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.
- Explicación de los cambios químicos desde diferentes modelos.
- Planteamiento de hipótesis sobre las características físicas y químicas de un lugar.
- Realización de observaciones de fenómenos cotidianos y formular preguntas específicas sobre aplicaciones de las teorías científicas.
- Análisis de preguntas que vinculan el conocimiento científico con la vida cotidiana.
- Realización de cálculos cuantitativos en cambios químicos.
- Identificación de las propiedades físicas y químicas de las sustancias inorgánicas
- Reconocimiento de la relación entre presión y temperatura en los cambios químicos y sus aplicaciones
- Reconocer la importancia de las reacciones químicas de nuestro cuerpo y en nuestra cotidianidad
- Realizar cálculos estequiométricos en una reacción química.

1. Escribe al frente de cada ecuación química el tipo de reacción a la que pertenece

- $\text{HCN} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCN} + \text{H}_2\text{O}$ .
- $\text{HPO}_3 + \text{Ca} = \text{CaPO}_3 + \text{H}_2$
- $2\text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{Al} = \text{Al}_2(\text{SO}_4) + \text{H}_2$
- $2\text{HI} + \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{MgI}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- $\text{C}_3\text{H}_8(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 3\text{CO}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{g})$
- $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
- $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Ejercicios para desarrollar:

2. ¿Cuántos moles están contenidos en cada una de las siguientes cantidades?

a) 650 g de hierro

b)  $3,25 \times 10^{10}$  átomos de Cu

c)  $3,25 \times 10^{15}$  moléculas de NH<sub>3</sub>

3. Observa la siguiente ecuación



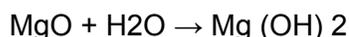
a. Si reaccionan 13.5 moles de O<sub>2</sub> ¿cuántos gramos de CO<sub>2</sub>?

b. Si se producen 108g de H<sub>2</sub>O ¿cuántos gramos de metano (CH<sub>4</sub>) se necesitaron?

c. Si se producen 8,3 moles de H<sub>2</sub>O ¿cuántos moles de O<sub>2</sub> se necesitaron?

4. Calcular los gramos de clorato de potasio (KClO<sub>3</sub>) que se necesita para obtener 10.4 litros de O<sub>2</sub> medidos a 30 °C y a una presión de 750 mm de Hg.

5. La leche de magnesia, nombre común para el hidróxido de magnesio (Mg (OH) 2 ), es un antiácido de acción local que aumenta el PH estomacal. La reacción para obtener dicha base es la siguiente:



¿Cuánto óxido de magnesio se necesita para producir 4 moles de hidróxido de magnesio con suficiente agua?

5. Un gas se encuentra a 760 torr de presión y ocupa un volumen de 4.25L que valor en atmósferas debe cambiarse si el volumen disminuye a 3,5L. T constante

6. La presión de cierta cantidad de gas H<sub>2</sub>S a 20°C es de 625 torr ¿cuál es presión a 80 °C si el volumen permanece constante?

7. ¿Cuál es el volumen final que adquiere un globo hermético de 10 litros que contiene un gas, si se aumenta la temperatura desde 298 K a 350 K y se mantiene la presión constante?

8. - Se realizó el siguiente experimento para analizar el comportamiento de un gas en el interior de un globo:

Experimento 1

Se derrama nitrógeno líquido a

-195,8 °C sobre el globo.

Experimento 2

El globo se encuentra en una habitación a

temperatura ambiente de 20 °C.

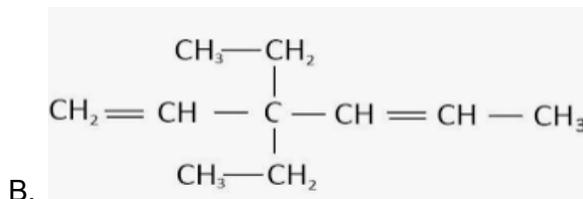
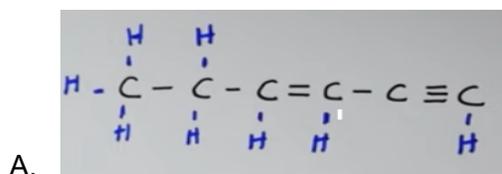
A partir del experimento, y considerando la ley de Charles, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A. El volumen del globo se ve afectado por el cambio de temperatura.
- B. El volumen de un gas es inversamente proporcional a la temperatura.
- C. El gas en el interior del globo no es afectado por el cambio de temperatura.
- D. La presión del gas en el interior del globo no es afectada por la temperatura.

9. Un globo se llena de aire y alcanza un volumen de 15 L a una presión de 750 mm Hg y a una temperatura de 25 °C. Si la temperatura aumenta a 100 °C y la presión se mantiene constante:

- a. ¿Cuál será el nuevo volumen del globo?
- b. ¿Qué pasaría con este volumen si se aumenta la presión y se mantiene constante la temperatura?

10. Escriba la fórmula molecular, estructural, electrónica y la de hibridación para los siguientes compuestos orgánicos:



11. Escriba las principales funciones orgánicas y su grupo funcional en un cuadro. Consulte la importancia para nuestra vida cotidiana de cada una de ellas.

12. Realice un ensayo sobre la importancia del carbono para los seres vivos.

13. Calcule los pesos moleculares para las siguientes sustancias:

- a. HClO                                      d. 7 moles de la molécula de diyodo (I<sub>2</sub>)
- b. Sr (OH) 2                                e. Calcule los electrones del ion fósforo P +3
- c. HNO<sub>3</sub>                                    f. CO<sub>3</sub> -1

14. Balancear las siguientes ecuaciones químicas

- a. CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O → C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> + O<sub>2</sub>
- b. FeS<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> → Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + SO<sub>2</sub>.

