



"Formamos para el desarrollo humano y social"

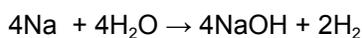
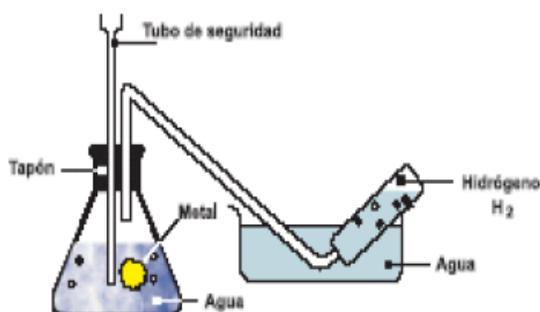
INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
CAMPO VALDÉS  
ÁREA: CIENCIAS NATURALES – QUÍMICA  
GRADO: 10º PERÍODO: 2 AÑO: 2017

Código  
PFGS01

Versión  
01

**"LA MENTE ES IGUAL A UN PARACAIDAS, SOLO FUNCIONA SI SE ABRE" Albert Einstein.**

1. Un método para obtener hidrogeno gaseoso es la reacción de algunos metales con el agua. El sodio y el potasio, por ejemplo, desplazan al hidrogeno del agua formando hidróxidos (NaOH ó KOH). El siguiente esquema ilustra el proceso



De acuerdo con la información anterior, el número de moles de sodio necesarias para producir 4 moles de hidrogeno gaseoso es

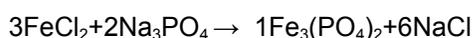
- A. 1
- B. 2
- C. 8
- D. 16

2. Durante una caída de estrellas fugaces, un meteorito impacta la tierra. Unos científicos que se encontraban cerca de allí, logran recolectarlo y deducen que su posible fórmula es:  $\text{FeHSO}_7(\text{H}_2\text{O})_5$

Al analizar el número de átomos de Hidrogeno y Oxígeno, los investigadores coinciden en que esta sustancia que no existe en nuestra realidad, posee respectivamente,

- A. 5 átomos de oxígeno.
- B. 7 átomos de oxígeno.
- C. 11 átomos de oxígeno.
- D. 12 átomos de oxígeno.

CONTESTE LAS PREGUNTAS 3 Y 4 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACION



3. Es válido afirmar que la ecuación anterior, cumple con la ley de conservación de la materia porque

A. El número de átomos de cada tipo en los productos es mayor que el número de átomos de cada tipo en los reactivos.

B. la masa de los productos es mayor que la masa de los reactivos.

C. el número de átomos de cada tipo en los reactivos es igual al número de átomos del mismo tipo en los productos.

D. el número de sustancias reaccionantes es igual al número de sustancias obtenidas.

4. Un fabricante de bicicletas dispone de 5350 ruedas, 3023 marcos y 2655 manubrios. ¿Cuántas bicicletas puede fabricar con estas partes?

- A. 2675 bicicletas
- B. 2655 bicicletas
- C. 3023 bicicletas
- D. 5350 bicicletas

La pregunta 5, se resuelve teniendo en cuenta el siguiente enunciado.

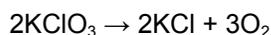
Una sustancia hipotética la Walfracina, tiene la siguiente fórmula molecular  $\text{Y}_3\text{W}_2\text{X}$  (ESTOS ELEMENTOS NO SON LOS MISMOS DE LA TABLA PERIODICA)

ELEMENTOS	Y	W	X
MASA ATOMICA Ó PESO ATOMICO	1	2	3

5. Hipotéticamente hablando, 75 moles de Walfracina pueden aliviar el dolor de cabeza. Nacho está padeciendo de dicha condición, pero en la farmacia, el medicamento lo venden en gramos. Cuántos gramos tendrá que comprar Nacho para aliviar su dolor:

- A. 250g
- B. 500g
- C. 750g
- D. 1000g

6. Al calentar clorato de potasio se produce cloruro de potasio y oxígeno. Si se hace reaccionar 61,25 g de  $\text{KClO}_3$  (masa molecular del  $\text{KClO}_3 = 122,5$  g), de acuerdo con la siguiente ecuación:



En una prueba de laboratorio se utiliza un recolector de gases. Según la información anterior, se recogerán



"Formamos para el desarrollo humano y social"

INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
CAMPO VALDÉS  
ÁREA: CIENCIAS NATURALES – QUÍMICA  
GRADO: 10º PERÍODO: 2 AÑO: 2017

Código  
PFGS01

Versión  
01

A. 0,75 moles de O<sub>2</sub> y de 0,5 moles de KCl.

B. 1,2 moles de O<sub>2</sub> y 0,66 moles de KCl.

C. 1,5 moles de O<sub>2</sub> y 1 mol de KCl.

D. 2 moles de O<sub>2</sub> y 3 moles de KCl.

7. La síntesis industrial del ácido nítrico se representa por la siguiente ecuación



En condiciones normales, una mol de NO<sub>2</sub> reacciona con suficiente agua para producir

A. 2/3 moles de HNO<sub>3</sub>

B. 4/3 moles de HNO<sub>3</sub>

C. 5/2 moles de HNO<sub>3</sub>

D. 3/2 moles de HNO<sub>3</sub>

8.

4. La siguiente ecuación representa la reacción química de la formación de agua (H<sub>2</sub>O).

$$2\text{H}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}$$

¿Cuál de las siguientes opciones muestra correctamente los reactivos de la anterior reacción?

A. H<sub>2</sub> y O<sub>2</sub>  
B. H<sub>2</sub> y O<sub>2</sub>  
C. H<sub>2</sub> y O<sub>2</sub>  
D. H<sub>2</sub> y O<sub>2</sub>

5. Juan calienta una gran cantidad de agua en una olla. Al retirarla del fuego, la temperatura del agua se mide con un termómetro y este indica 100 °C. Juan mide la temperatura del ambiente y obtiene 20 °C. La ley de enfriamiento de Newton establece que cuanto mayor es la diferencia de temperatura entre un objeto y el ambiente, mayor es el flujo de calor y, por tanto, más rápido se enfría el objeto.

9.

24. Considere la siguiente reacción y las masas molares de reactivos y productos:

$$\text{P}_4 + 6 \text{Cl}_2 \longrightarrow 4 \text{PCl}_3$$

Compuesto	Masa molar (g/mol)
P <sub>4</sub>	124
Cl <sub>2</sub>	70
PCl <sub>3</sub>	137

De acuerdo con la información anterior, si reaccionan 124 g de P<sub>4</sub> con 210 g de Cl<sub>2</sub> ¿cuál es el reactivo limitante?

A. El Cl<sub>2</sub> porque reaccionan en su totalidad 210 gramos de Cl<sub>2</sub> y queda la mitad de P<sub>4</sub> sin reaccionar.  
B. El P<sub>4</sub> porque hay menor masa en gramos que de Cl<sub>2</sub>.  
C. El Cl<sub>2</sub> porque según la relación estequiométrica siempre se necesitan 6 moles de Cl<sub>2</sub> sin importar la cantidad de P<sub>4</sub>.  
D. El P<sub>4</sub> porque su masa molar es casi el doble que la del Cl<sub>2</sub>.

10. Los coeficientes que balancean la siguiente ecuación;  
\_Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> + \_H<sub>2</sub>O → \_HNO<sub>3</sub> + \_Ca(OH)<sub>2</sub>

Son:

---



---