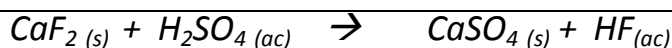




## Repartido de ejercicios de práctica: ESTEQUIOMETRÍA

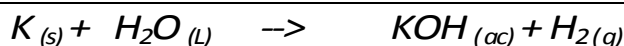
- 1- El ácido fluorhídrico se utiliza habitualmente en la industria petrolífera para purificar las rocas graníticas que son el origen de muchos combustibles. Según la siguiente reacción de formación del HF:



- a) Intenta establecer que masa de HF se produce si inicialmente se tiene 16,0 mol de  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .
- b) Si se forman 46 g de HF, ¿Podría fundamentar mediante cálculos, qué masa de  $\text{CaF}_2$  se necesita para lograr dicha cantidad de producto?

**R: a) 640 g b) 94 g**

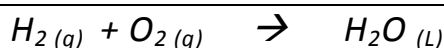
- 2- El hidróxido de potasio KOH, es un compuesto esencial en la fabricación de pilas alcalinas y se puede obtener de la siguiente manera:



- a) Para formar 10,7 mol de KOH, ¿Qué masa de agua necesito?
- b) Si después de la obtención de KOH se observa que también se producen 8,6 g de  $\text{H}_2$ , ¿Cuánta masa de potasio se utilizó? ¿Qué cantidad de moléculas de  $\text{H}_2$  se produjeron?

**R: a) 193 g b)  $3,4 \times 10^2$  g -  $2,6 \times 10^{24}$  moléculas**

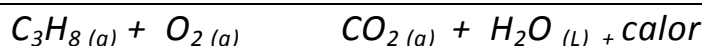
- 3- Observando la siguiente expresión:



- a) Si se tienen 5,6 g de hidrógeno y 7,9 g de oxígeno, ¿Qué masa de agua se formará?
- b) ¿Cuánta cantidad química de agua se formó? Indique la cantidad de moléculas de agua formada.

**R: a) 9,0 g b) 0,50 mol -  $3,01 \times 10^{23}$  moléculas**

- 4- El propano  $\text{C}_3\text{H}_8$  se utiliza comúnmente para cocinar y para calentar el ambiente mediante las estufas a gas. Esto sucede debido a que cuando reacciona con el oxígeno del ambiente se desprende calor.



- a) Teniendo en cuenta esta reacción, ¿Qué cantidad de propano se necesita para desprender 745 g de  $\text{CO}_2$ ?
- b) ¿Cuántas partículas de  $\text{CO}_2$  se desprenden? ¿Qué tipo de partículas son?

**R: a) 5,63 mol b)  $1,02 \times 10^{25}$  moléculas**

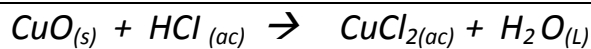
5- El nitrato de plata se utiliza asiduamente en la medicina como desinfectante a través de la piel, la reacción de formación del mismo es la siguiente:



- a) Si se mezclan 4,5 g de Ag y 0,16 mol de HNO<sub>3</sub>, ¿Cuál será el reactivo limitante? y ¿el reactivo en exceso? ¿Cuánta masa no reaccionó de este?
- b) ¿Qué cantidad de NO<sub>(g)</sub> se formará?

**R: a) Ag - 6,55 g b) 0,014 mol**

6 - El cloruro de cobre se utiliza generalmente en la pirotecnia para dar los atractivos colores verdes que se ven en el cielo. Una de las reacciones de formación es:



Si reaccionan 8,9 g de óxido de cobre (II) 78% puro, y 0,17 mol de ácido clorhídrico, ¿Qué masa de cloruro de cobre se formará?

**R: 11 g**

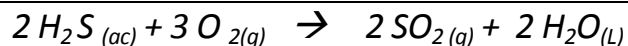
7- Cuando se aumenta la temperatura, el litio reacciona con el dinitrógeno para formar nitruro de litio:



- a) ¿Cuál es la producción teórica de Li<sub>3</sub>N (en gramos) cuando 1,76 mol de Li se calientan con 33,6 g de N<sub>2</sub>?
- b) Si la producción real de Li<sub>3</sub>N es 18,5 g, ¿cuál es el porcentaje de rendimiento de la reacción?

**R: a) 20,5 g b) 90,2%**

8 - El ácido sulfhídrico es venenoso para plantas y animales en pequeñas dosis y reacciona con O<sub>2</sub> según:



- a) Si reaccionan 67g de Sulfuro de hidrogeno 34% puro con 3,06 mol de dioxígeno ¿Cuál será el reactivo limitante?
- b) Si el rendimiento del proceso es de 76%, ¿Qué masa de SO<sub>2</sub> se formará?

**R: a) H<sub>2</sub>S b) 33 g**