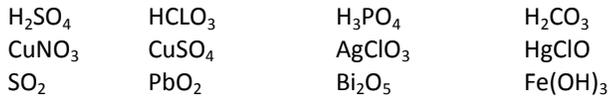


EJERCICIOS DE APLICACIÓN GRADO 10
“ESTEQUIOMETRÍA”

Julie Marcela Rueda Rodríguez

1. ¿Qué es el peso molecular/masa atómica? Determina el peso molecular de los siguientes compuestos. No olvidar dar el nombre de cada uno de los compuestos y su función química.



2. Escriba las ecuaciones balanceadas que representen las siguientes reacciones:

- Se calienta nitrato de potasio sólido y éste se descompone para formar nitrito de potasio sólido y oxígeno gaseoso.
- El SO₂ gaseoso reaccionan con oxígeno para producir trióxido de azufre.
- La fermentación de glucosa, C₆H₁₂O₆, produce alcohol etílico, C₂H₅OH, y dióxido de carbono

3. El CLOROX, marca comercial de un blanqueador, posee como componente activo el Hipoclorito de sodio, éste se produce a partir de la reacción del Cloro gaseoso y el hidróxido de sodio, obteniendo como productos además del hipoclorito, agua y cloruro de sodio.

- ¿Cuál es la ecuación que representa la reacción descrita?
- ¿Cuál es el peso molecular de los compuestos involucrados?
- ¿Cuál es la cantidad de hipoclorito formado?
- Si un comerciante posee 600 g de Cloro gaseoso y 780g de hidróxido de sodio, determine el reactivo que limita la reacción y la cantidad máxima de hipoclorito que puede obtener.

4. El ácido clorhídrico reacciona con el zinc obteniendo hidrógeno y cloruro de zinc.

- ¿Cuál es la fórmula molecular de cada compuesto?
- ¿Cuál es la ecuación que representa la reacción?
- ¿Cuál(es) es(son) los reactivos y cuál (es) los productos?.
- Cuántas moles de HCl se requieren para producir 200g de cloruro de zinc.
- Si nos dan 90 gramos de zinc y 200 de HCl ¿cuál es la cantidad máxima de ZnCl₂ que se obtiene?

5. La siguiente ecuación muestra la descomposición del peróxido de hidrógeno (H₂O₂)



- Determine la cantidad de oxígeno formado a partir de 87g de peróxido.
- ¿Cuál es la cantidad máxima de oxígeno que se formaría si se tienen 800g de peróxido?

6. Suponga que 0,26 moles de hierro reaccionan con 0,4moles de oxígeno para formar el óxido férrico. ¿cuál es el reactivo que se encuentra en exceso y en qué cantidad?

7. El nitrato de calcio se obtiene por reacción del carbonato de calcio con ácido nítrico. En la reacción se obtiene también agua y dióxido de carbono. Calcular: 1. Los gramos de nitrato obtenido a partir de 250g de carbonato.

8. Se hacen reaccionar 200g de carbonato de calcio con ácido clorhídrico suficiente para su reacción total. El dióxido de carbono formado se lleva a un vaso que contienen una disolución de NaOH donde se supone reacciona por completo para dar carbonato de sodio. ¿Qué cantidad de NaOH se necesita?

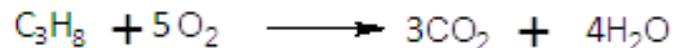
9. Cuando se calienta el polvo para hornear (NaHCO₃) libera CO₂ gaseoso, que es el responsable de que se esponjen las galletas, el pan y las donas, además de agua y carbonato de sodio.

- Dé el nombre/fórmula molecular de cada uno de los reactivos involucrados en la reacción.
- Dé la ecuación química que representa la reacción.
- ¿Cuál es la cantidad de polvo para hornear que se requiere para producir 20,5g de dióxido?
- Al realizar la experiencia en el laboratorio se calentaron hasta descomposición total, 420g de bicarbonato, obteniendo 97g de CO₂. ¿Cuál es el rendimiento de la reacción?

10. El monóxido de nitrógeno y el oxígeno reaccionan para formar dióxido de nitrógeno. Si tenemos 25g de monóxido de nitrógeno y 2 moles de oxígeno como reactivos.

- ¿Cuál es el reactivo limitante?
- ¿Qué cantidad de reactivo faltó? ¿Cuánto reactivo sobró?

11. La reacción de combustión del propano se representa en la siguiente ecuación química:



De la validez de cada afirmación apoyándose en el desarrollo del ejercicio.

- Cuando se hace reaccionar 1 mol de propano con 2,5 moles de oxígeno se forman 3 moles de dióxido de carbono.
- Cuando se hace reaccionar 1 mol de propano con 2,5 moles de oxígeno se forman 2 moles de agua.
- Si se hacen reaccionar 65 gramos de propano con 96 gramos de oxígeno el reactivo en exceso será el propano.
- Si se hacen reaccionar 65 gramos de propano con 96 gramos de oxígeno el reactivo en exceso será el oxígeno.

NOTA: Los ejercicios planteados deben ser entregados en hojas tamaño carta, escritas por lado y lado, escribiendo enunciado completo. Debe ser entregado en su totalidad el día 1 de abril en la clase.