Química. Ejercicios de estequiometría

1. El cloruro de hidrógeno, HCl, reacciona con el hierro, Fe, formándose cloruro de hierro(II), FeCl2, e hidrógeno, H2. Calcular el volumen de disolución de HCl 2M necesario para reaccionar completamente con 14 g de hierro.

Masa atómica del hierro = 56 g/mol

1. El sulfato de bario se obtiene tratando sulfuro de bario con sulfato de sodio. Calcula los gramos de sulfato de bario y sulfuro de sodio que se pueden obtener a partir de 500 g de sulfato de sodio si el rendimiento de la reacción es del 75%.

Masas atómicas: Ba=137,3; S=32; O=16; Na=23 g/mol

3. El cloruro de hidrógeno reacciona con el marmol (carbonato de calcio) formando cloruro de calcio, dióxido de carbono y agua.

a) Determina, a 25⁰C y 700 mmHg, el volumen de dióxido de carbono desprendido si de la reacción se han obtenido 25’0 g de cloruro de calcio.

b) ¿De cuántos gramos de CaCO3 y HCl deberemos partir para que la reacción se lleve a cabo en su totalidad?. Masas atómicas: Ca=40; Cl=35,5; O=16; H=1; C=12 g/mol

4. En la reacción de combustión del metano (Importante: Todas las reacciones de combustión dan como productos CO2 y H2O)

a) ¿Qué volumen de oxígeno necesitamos para quemar completamente 150 L de metano medidos en condiciones normales?

b) ¿Cuántos litros de dióxido de carbono se obtienen?

c) ¿Cuántos litros de aire nos harían falta si éste tiene un 21 % de oxígeno?

5. Reactivo limitante:

Hacemos reaccionar 20 g de cloro con 20 g de sodio en las condiciones adecuadas para obtener cloruro de sodio.

a) ¿Cuántos gramos de NaCl se obtienen?

b) ¿Qué cantidad de reactivo excedente queda sin reaccionar?

Masas atómicas: Na=23; Cl=35,5 g/mol