

EJERCICIOS DE CÁLCULOS ESTEQUIMÉTRICOS

Queremos obtener 12 g de hidrógeno haciendo reaccionar hierro metálico (Fe) con agua para producir trióxido de dihierro e hidrógeno molecular (H_2). Calcula la masa de hierro necesaria.

Se queman 87,0 g de butano (CH_4) con oxígeno produciéndose dióxido de carbono y agua. Calcular la masa de oxígeno necesaria y la masa de dióxido de carbono y de agua que se desprenderá.

Queremos obtener 87,3 g de triyoduro de hierro (FeI_3). Para ello, haremos reaccionar trioxocarbonato de hierro (III) (Fe_2CO_3) con yoduro de hidrógeno, obteniendo triyoduro de hierro, dióxido de carbono y agua. Calcula la masa de yoduro de hidrógeno y de trioxocarbonato de hierro (III) que se necesita para que la reacción sea completa.

Cuando el mármol (trioxocarbonato de calcio) ($CaCO_3$) reacciona con el ácido clorhídrico (cloruro de hidrógeno) se obtiene cloruro de calcio, agua y dióxido de carbono. Si se hacen reaccionar 20 g de mármol con una cantidad suficiente de ácido, calcula la masa de cloruro de calcio que se forma.

El estaño (Sn) reacciona con cloruro de hidrógeno formando cloruro de estaño (IV) y desprendiendo hidrógeno. Calcular: a) La masa de estaño que se necesita para obtener 26.1 g de cloruro de estaño (IV).

El hierro se oxida con el oxígeno del aire formando óxido de hierro (III). a) Escribe el esquema de la reacción o ecuación química. b) Calcula la cantidad de óxido que se formará a partir de 2 kg de hierro.

Hacemos reaccionar 50 g de tritrioxonitrato de hierro (III) $Fe(NO_3)_3$ con trioxocarbonato de sodio (Na_2CO_3) para formar tritrioxocarbonato de hierro (III) ($Fe_2(CO_3)_3$) y trioxonitrato de sodio $NaNO_3$. Si queremos que la reacción sea completa, a) ¿Qué masa de Na_2CO_3 hay que utilizar? (Resultado: 32.6 g) b) ¿Qué masa de $Fe_2(CO_3)_3$ obtendremos?

Calcula el volumen de CO_2 que se obtiene al quemar 1kg de butano, C_4H_{10} en condiciones normales.

El clorato de potasio $KClO_3$ se descompone en cloruro de potasio KCl y oxígeno O_2 . Calcular el volumen de O_2 medido en condiciones normales que se obtiene cuando se descomponen 200g de $KClO_3$