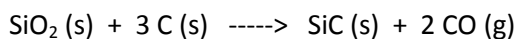


PROBLEMAS DE ESTEQUIOMETRÍA. 1º Bachillerato

1.- La sosa cáustica, NaOH, se prepara comercialmente mediante la reacción del Na_2CO_3 con hidróxido de calcio, $\text{Ca}(\text{OH})_2$. ¿Cuántos gramos de NaOH pueden obtenerse tratando un kilogramo de Na_2CO_3 con $\text{Ca}(\text{OH})_2$? En la reacción también se forma CaCO_3 .

Sol: 755 g de NaOH

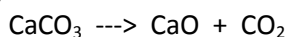
2.- Cuando se calienta dióxido de silicio mezclado con carbono, se forma carburo de silicio (SiC) y monóxido de carbono. La ecuación de la reacción es:



Si se mezclan 150 g de dióxido de silicio con exceso de carbono, ¿cuántos gramos de SiC se formarán?

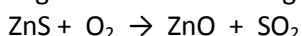
Sol: 100 g de SiC

3.- Calcular la cantidad de cal viva (CaO) que puede prepararse calentando 200 g de caliza con una pureza del 95% de CaCO_3 , según la reacción:



Sol: 107 g de CaO

4.- La tostación es una reacción utilizada en metalurgia para el tratamiento de los minerales, calentando éstos en presencia de oxígeno. Calcula en la siguiente reacción de tostación:



La cantidad de ZnO que se obtiene cuando se tuestan 1500 kg de mineral de ZnS de una riqueza en sulfuro (ZnS) del 65%.

Sol: 814,8 kg de ZnO

5.- ¿Qué masa, qué volumen en condiciones normales, y cuántos moles de CO_2 se desprenden al tratar 205 g de CaCO_3 con exceso de ácido clorhídrico según la siguiente reacción?



Sol: 90,14 g; 45,9 l; 2,04 moles

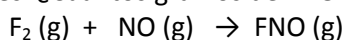
6.- El acetileno, C_2H_2 , arde en presencia de oxígeno originando dióxido de carbono y agua.

a) Escribe la ecuación química de la reacción.

b) ¿Qué volumen de aire (21% O_2), que se encuentra a 17 °C y 750 mm de Hg, se necesita para quemar 2 kg de acetileno?

Sol: 22086 l de aire

7.- Mezclamos 1 litro de flúor con suficiente cantidad de monóxido de nitrógeno, medidos ambos en condiciones normales. ¿Cuántos gramos de FNO se formarán? La ecuación de la reacción que tiene lugar es

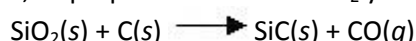


Sol: 4,37 g de FNO

8.- En la reacción $\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_3 + \text{NO}$, ¿cuántos gramos de HNO_3 se pueden formar cuando se permite que reaccionen 1 g de NO_2 y 2.25 g de H_2O ?

Sol: 0,882 g de HNO_3

9.- El carburo de silicio, SiC, se conoce por el nombre común de carborundum. Esta sustancia dura, que se utiliza comercialmente como abrasivo, se prepara calentando SiO_2 y C a temperaturas elevadas:



¿Cuántos gramos de SiC se pueden formar cuando se permite que reaccionen 3 g de SiO_2 y 4.50 g de C?

Sol: 2 g de SiC

10.- ¿Qué masa de cloruro de plata se puede preparar a partir de la reacción de 4.22 g de nitrato de plata con 7.73 g de cloruro de aluminio?



Sol: 3,44 g de AgCl