

Estequiometría

1.- El óxido de hierro (III) reacciona con carbono al rojo para dar hierro metálico y monóxido de carbono. ¿Qué cantidad de hierro se podrá obtener cuando se hagan reaccionar 32 g de óxido de hierro (III) con 18 g de carbono? ¿Cuál es el reactivo limitante? Masas atómicas: Fe = 55,85; C = 12; O = 16

R.- 22,382 g; Fe₂O₃

2.- El dióxido de manganeso reacciona con ácido clorhídrico para dar dicloruro de manganeso, cloro y agua. ¿Qué cantidad de ácido clorhídrico se necesita para reaccionar completamente con 60 g de dióxido de manganeso según la reacción anterior? Masas atómicas: Mn = 55; Cl = 35,5; H = 1

R.- 100,69

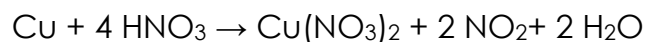
3.- El nitrógeno reacciona con hidrógeno para dar amoníaco. ¿Qué volumen de nitrógeno se necesitará para obtener 100 l de amoníaco? Todos los volúmenes está medidos en las mismas condiciones de presión y temperatura.

R.- 50 l

4.- El carburo cálcico, CaC₂ reacciona con agua para dar hidróxido de calcio y acetileno, C₂H₂, mientras que este último gas reacciona con oxígeno para dar dióxido de carbono y agua. ¿Qué volumen de dióxido de carbono, medido a 740 mm de Hg y 37° C podrá obtenerse a partir de 12,8 g de carburo cálcico según las anteriores reacciones? Masas atómicas: Ca = 40; C = 12; O = 16

R.- 10,44 l

5.- El cobre reacciona con ácido nítrico para dar nitrato de cobre (II), dióxido de nitrógeno y agua según la reacción:



¿Qué masa de cobre será necesaria para producir 100 l de dióxido de nitrógeno, medido a 750 mm de Hg y 77° C? Masa atómica Cu = 63,55

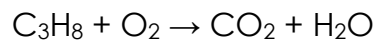
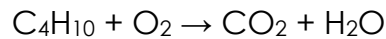
R.- 36,41 g

6.- El carbonato de calcio reacciona con ácido clorhídrico para dar cloruro de calcio, dióxido de carbono y agua. ¿Qué volumen de dióxido de carbono, medido en condiciones normales, podrá obtenerse a partir de 250

g de carbonato de calcio si el rendimiento de la reacción es de 78%? Masas atómicas: Ca = 40; C = 12; O = 16

R.- 43,68 l

7.- ¿Qué volumen de oxígeno, medido a 25° C y 755 mm de Hg, será necesario para quemar 240 g de butano? ¿Qué cantidad de propano se quemaría con el mismo volumen de oxígeno calculado en el apartado anterior? Las reacciones (sin ajustar) son las siguientes:



Masas atómicas: H = 1; C = 12; O = 16

R.- 661,58 l; 236,68 g

8.- El clorato de potasio se descompone al ser calentado en cloruro de potasio y oxígeno. ¿Qué volumen de oxígeno, medido a 300 K y 1,6 atm, se podrá obtener a partir de 100 g de clorato de potasio si el rendimiento de la reacción es del 89%? Masas atómicas: K = 39,1; Cl = 35,5; O = 16

R.- 18,80 l