

ESTEQUIOMETRÍA

EJERCICIOS

1 Si reaccionan 5,6 g de hidrógeno con suficiente cantidad de oxígeno para producir 50,4 g de agua. ¿Cuántos gramos de oxígeno se necesitan? R = 44.8

2 Si reaccionan 730 gramos de cloruro de hidrógeno (HCl) con 560 gramos de óxido de calcio (CaO) y se producen 180 gramos de agua. ¿Cuántos gramos de cloruro de calcio ($CaCl_2$) se producen? R = 1110

3.- Dada la reacción: $4Fe + 3O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3$ ¿Qué peso de oxígeno reaccionara con 10 g de hierro (Fe)? R = 4.30

2.- ¿Cuántos gramos de oxígeno (O₂) se necesitan para oxidar 30 gramos de metano (CH₄) a dióxido de carbono(CO₂) y agua (H₂O).? R = 90

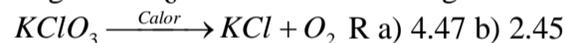
3.- ¿Cuántas moles de dióxido de carbono (CO₂) se formaran para oxidar 120 g de carbono (C) ?. R = 10

4.- Cuantos Kg de cloruro de bario (BaCl₂) se obtienen a partir de 100 kg de ácido clorhídrico (HCl) y suficiente hidróxido de bario [Ba(OH)₂], de acuerdo con la siguiente reacción sin balancear? $HCl + Ba(OH)_2 \rightarrow BaCl_2 + H_2O$ R = 285.34

5.- ¿Cuántos gramos de óxido de calcio CaO se producirán por la combinación de 50 g de calcio Ca en 100 g de oxígeno O₂? R = 70

6.-¿ Cuántas moles de óxido de aluminio (Al₂O₃) podrán obtenerse a partir de 100 g de aluminio Al? R = 1.85

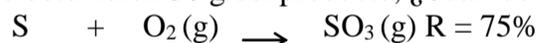
7.- ¿Cuántos gramos de clorato de potasio (KClO₃) se deben calentar para obtener 3.5 g de oxígeno? Y ¿Cuántos litros de oxígeno a condiciones normales se obtendrán?



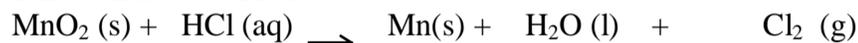
8 Se prepara gas hilarante (N₂O) por calentamiento de 60 g de nitrato de amonio según: $NH_4NO_3 (s) \rightarrow N_2O (g) + H_2O (g)$ a) Calcula las moles y la masa en g de N₂O que se obtiene. b) Calcula las moles y la masa en g de H₂O que se obtiene. R = a) 0,75 mol y 0.33 g b) 1.5 mol y 27 g

9. a. ¿Cuántos moles de oxígeno gaseoso (O₂) se necesitan para preparar 142 g de P₄O₁₀ a partir de fósforo blanco (P₄)? b. ¿A qué masa en gramos de oxígeno corresponde esta cantidad? R a) 2.5 b) 80

10 Se hacen reaccionar 16 g de S con exceso de oxígeno, obteniéndose trióxido de azufre. Si se obtuvieron 30 g del producto, ¿Cuál fue el rendimiento de la reacción?



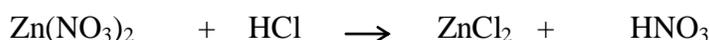
11 Se hacen reaccionar 150 g de una muestra de MnO₂ que posee una pureza del 87 % con suficiente cantidad de HCl.



Suponiendo que el rendimiento de la reacción es del 100 %, calcula:

- La cantidad (moles) y la masa en g de agua que se produce. R = 3 moles, 54 g
- Los moles de cloro que se obtienen. R = 3
- ¿Cómo cambiarían las respuestas anteriores en moles si el rendimiento de la reacción fuera del 80 %? R 2,4 moles agua y 2,4 moles de cloro

12 En el Laboratorio se obtuvieron 250 g de $ZnCl_2$ a partir de una muestra impura de nitrato de cinc ($Zn(NO_3)_2$).



Si inicialmente se habían colocado 430 g del nitrato de Zn impuro, calcular la pureza de dicha muestra. R = 80.9%

13 El ácido nítrico reacciona con trihidróxido de hierro y se obtiene nitrato de hierro (III) y agua; a) Calcula el número de moles de ácido nítrico necesarios para obtener 9 moles de nitrato. b) El volumen de una disolución 2 M de ácido nítrico, necesario para obtener dicha cantidad de nitrato. R = a) 27 mol; b) 13,5 L

14. El ácido nítrico reacciona con hidróxido de calcio obteniéndose nitrato de calcio y agua. Calcula: a) la masa de nitrato de calcio que se formarán a partir de 120g de hidróxido de calcio, b) los moles de agua que se obtienen en la reacción. R = a) 265,94g; b) 3,24 moles

15 Escribe la ecuación ajustada que corresponde a la neutralización de hidróxido de magnesio con ácido sulfúrico y calcula el volumen en centímetros cúbicos de disolución de ácido de concentración 0,2M que se consume cuando reaccionan totalmente 2g de hidróxido de magnesio. R = 171,5 cc

16 ¿Qué volumen de ácido sulfúrico ($d=1,84g/cc$ y 96% en peso) será necesario para disolver una muestra de 10 g de zinc que contiene un 80% de cinc puro? ¿Cuántos gramos de sulfato de cinc se producirán? ¿Cuántos litros de hidrógeno se desprenderán medidos a 740mmHg y 37°C? R = 6,79cc; 19,74g 3,2 L.

17 Una disolución contiene 34 g de nitrato de plata y se mezcla con otra disolución que contiene la misma cantidad de cloruro de sodio ¿interviene en la reacción todo el nitrato de plata? .Calcular los gramos de cloruro de plata que se forman en la reacción. R = 28,68g

18 200cc de una disolución 0,4 M de hidróxido de sodio reaccionan con 40cc de una disolución 1,2 M de ácido sulfúrico. ¿Cuál es el reactivo limitante? ¿Qué cantidad de sulfato de sodio se forma en la reacción? R = 5,678 g

19 Se somete a reacción una mezcla de 50g de azufre y 80g de hierro para producir sulfuro de hierro (II), ¿cuántos gramos de sulfuro de hierro (II) se formarán? R = 125,84g

20 10 gramos de un mineral que tiene un 60% de Zn, se hacen reaccionar con una disolución de ácido sulfúrico del 96% y densidad 1823 Kg/m³. Sabiendo que el rendimiento del proceso es el 75%, calcula:

- la masa de sulfato de cinc obtenido
 - el volumen de hidrógeno obtenido, si nos encontramos a una temperatura de 25 °C y 1 atm de presión.
 - el volumen de disolución de ácido sulfúrico necesario para la reacción
- R = a) 11,14 g; b) 1,688 L; c) 5,16 cm³

VIDEOS

Videos procedentes de You Tube

- Ley de [Lavoisier](#)
- Ley de [Prooust](#)
- Reactivo [limitante](#)
- Ley de [Dalton](#)
- Rendimiento de una reacción [química](#)

TEST

- Test de [estequiometria](#)
- Test de estequiometria y estructura de [átomos](#)
- Problemas de [estequiometria](#)