



GUÍA DE EJERCICIOS: ESTEQUIOMETRÍA EN REACCIONES QUÍMICAS (2)

1. Se hacen reaccionar 21,3 g de nitrato de plata (AgNO_3) con 33,5 g de cloruro de aluminio (AlCl_3) para preparar cloruro de plata (AgCl) y nitrato de aluminio ($\text{Al}(\text{NO}_3)_3$). En base a esta información:

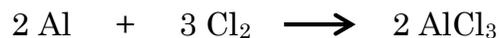
- Escriba la ecuación química balanceada del proceso.
- Determine el reactivo limitante y el reactivo en exceso.
- Calcule la cantidad de cloruro de plata que se produce.

2. Se hacen reaccionar 45 g de carbonato de calcio con 45 g de ácido clorhídrico, de acuerdo con la siguiente ecuación:



- ¿Cuál es el reactivo limitante?
- Si experimentalmente se obtienen 42g de CaCl_2 al ejecutar la reacción, ¿cuál es el rendimiento porcentual del proceso?

3. El cloruro de aluminio, AlCl_3 , es un compuesto muy utilizado a nivel industrial, por ejemplo, en el tratamiento de aguas y en el área de cosméticos. Se obtiene tratando chatarra de aluminio con cloro según la siguiente reacción balanceada:



- Determina el reactivo limitante, si se mezclan 3,4 g de Al con 4,8 g de cloro gaseoso.
- Calcula la masa de AlCl_3 que se obtiene.
- ¿Cuál es el reactivo en exceso y cuánto de éste quedará al terminar la reacción?

4. La calcopirita (CuFeS_2) es un mineral que se emplea como materia prima en la obtención de cobre en Chile. La siguiente ecuación química balanceada describe el proceso de combustión de la calcopirita:



¿Cuál es el rendimiento de la reacción si por cada 1000 g de calcopirita que se procesa se obtienen 320 g de cobre metálico?

5. Si en el laboratorio se hacen reaccionar 3,0 g de H_2 con 32,0 g de O_2 y se producen 26,3 g de H_2O , ¿cuál es el rendimiento de la reacción? Escriba la reacción balanceada del proceso.

6. De acuerdo con la siguiente ecuación química: $HCl + NaOH \longrightarrow NaCl + H_2O$, responda lo siguiente:

a) ¿Cuál será el rendimiento real si al reaccionar 5 g de $NaOH$ se obtiene un rendimiento del 92%?

7. La hidracina (N_2H_4) se obtiene a partir de un proceso representado por la ecuación química:



¿Cuál es el rendimiento de la reacción si al usar 620,8 g de $NaOCl$ y NH_3 en exceso, se obtienen 216,2 g de N_2H_4 ?

8. Se hicieron reaccionar completamente 100 g de H_2O con NO_2 . Calcula el rendimiento de la reacción si la producción de HNO_3 fue de 280 g. Considera que la ecuación química del proceso es:



Masas Atómicas (expresadas en g/mol):

H = 1

C = 12

N = 14

O = 16

S = 32

Al = 27

Cr = 52

Zn = 65,4

Fe = 55,85

Cl = 35,45

Na = 23

Ca = 40

Cu = 63,55

Ag = 107,9