

### EJERCICIOS DEL TEMA 3

1. Di que tipo de reacciones son las siguientes:

- $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$
- $\text{CH}_4 \rightarrow \text{C} + \text{H}_2$
- $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$
- $\text{Zn} + 2 \text{HBr} \rightarrow \text{ZnBr}_2 + \text{H}_2$

2. Ajusta las siguientes reacciones químicas por el método que consideres más apropiado.

- $\text{HCl} (\text{ac}) + \text{Zn} (\text{s}) \rightarrow \text{ZnCl}_2 (\text{ac}) + \text{H}_2 (\text{g})$
- $\text{CuFeS}_2 (\text{s}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{SO}_2 + \text{CuO} + \text{FeO}$
- $\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{NH}_3$
- $\text{NaCl} \rightarrow \text{Na} + \text{Cl}_2$
- $\text{Ag} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O} + \text{AgNO}_3$

3. El flúor reacciona con 3,855 g de aluminio formándose 11,997 g de fluoruro de aluminio. Calcula la cantidad de flúor necesaria para atacar completamente 25,000 g de aluminio.

4. Se hacen reaccionar 10 g de hidrógeno y 105 g de oxígeno para obtener agua. ¿Qué cantidad de agua será la que se obtenga? Si se tienen 20 g de hidrógeno ¿Cuántos gramos de oxígeno y de agua tenemos?

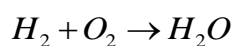
5. Se disponen de 100 g de metano ( $\text{CH}_4$ ). Calcula:

- Número de moles.
- Número de moléculas que contiene.
- Número de átomos de nitrógeno.
- Número de átomos de hidrógeno.

6. Se disponen de 74 g de ácido sulfúrico ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ). Calcula:

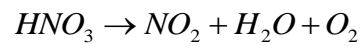
- Número de moles.
- Número de moléculas que contiene.
- Número de átomos de hidrógeno.
- Número de átomos de azufre.
- Número de átomos de oxígeno.

7. Para la reacción de formación del agua. Calcula:



- Los gramos de agua que se obtienen a partir de 20 gramos de hidrógeno
- Los moles de oxígeno que reaccionan con 28 gramos de hidrógeno.
- Los gramos que se obtienen de agua a partir de 6 moles de oxígeno.

8. Para la siguiente reacción. Calcula:



- a) Los moles de oxígeno que se obtienen a partir de 50 gramos de  $\text{HNO}_3$ .
- b) Los gramos que se tienen de  $\text{HNO}_3$  para obtener 37 gramos de  $\text{NO}_2$ .
- c) Los gramos que obtenemos de  $\text{H}_2\text{O}$  si tenemos 5 moles de  $\text{NO}_2$ .