

REACCIONES QUÍMICAS

1. Hacemos reaccionar 24 g de Mg con 40 g de HF, y obtenemos 68 g de MgF₂ más 2 g de H₂. ¿Es posible esto? ¿Por qué?
2. Hemos hecho reaccionar 64 g de S con cierta cantidad de Fe, obteniendo 176 g de FeS. ¿Cuántos gramos de hierro han intervenido en la reacción?
3. Hemos hecho reaccionar 40 g de HF con cierta cantidad de Be, obteniendo 2 g de H₂ y 47 g de BeF₂. ¿Cuántos gramos de Be han intervenido en la reacción?
4. Ajusta las siguientes ecuaciones químicas:
 - a) $\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CuO}$
 - b) $\text{Br}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{HBr}$
 - c) $\text{Mg} + \text{HF} \rightarrow \text{MgF}_2 + \text{H}_2$
 - d) $\text{Na} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{O}$
 - e) $\text{N}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_3$
 - f) $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
 - g) $\text{K} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2 + \text{KOH}$
 - h) $\text{O}_2 + \text{I}_2 \rightarrow \text{I}_2\text{O}$
 - i) $\text{Br}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HBrO}_4$
 - j) $\text{MgCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 - k) $\text{O}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{Br}_2\text{O}_3$
 - l) $\text{O}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{Cl}_2\text{O}_7$
 - m) $\text{C}_5\text{H}_{12} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 - n) $\text{C}_4\text{H}_{10} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 - ñ) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

SOLUCIONES

1. La masa de los reactivos es: $24 + 40 = 64$ g
La masa de los productos es $68 + 2 = 70$ g
Como la masa de los reactivos no coincide con la de los productos, esto es **imposible**, ya que no se cumple la **ley de conservación de la masa** (Ley de Lavoisier), que debe verificarse en toda reacción química.
2. Aplicamos la ley de conservación de la masa: $64 + m_{\text{Fe}} = 176$
 $m_{\text{Fe}} = 176 - 64 = 112$ g
3. Aplicamos la ley de conservación de la masa: $40 + m_{\text{Be}} = 2 + 47$
 $m_{\text{Be}} = 2 + 47 - 40 = 9$ g
4. Ajusta las siguientes ecuaciones químicas:
 - a) $2 \text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{CuO}$
 - b) $\text{Br}_2 + \text{H}_2 \rightarrow 2 \text{HBr}$
 - c) $\text{Mg} + 2 \text{HF} \rightarrow \text{MgF}_2 + \text{H}_2$
 - d) $4 \text{Na} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{Na}_2\text{O}$
 - e) $\text{N}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{HNO}_3$
 - f) $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
 - g) $2 \text{K} + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2 + 2 \text{KOH}$
 - h) $\text{O}_2 + 2 \text{I}_2 \rightarrow 2 \text{I}_2\text{O}$
 - i) $\text{Br}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{HBrO}_4$
 - j) $\text{MgCO}_3 + 2 \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 - k) $3 \text{O}_2 + 2 \text{Br}_2 \rightarrow 2 \text{Br}_2\text{O}_3$
 - l) $7 \text{O}_2 + 2 \text{Cl}_2 \rightarrow 2 \text{Cl}_2\text{O}_7$
 - m) $\text{C}_5\text{H}_{12} + 8 \text{O}_2 \rightarrow 5 \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$
 - n) $2 \text{C}_4\text{H}_{10} + 13 \text{O}_2 \rightarrow 8 \text{CO}_2 + 10 \text{H}_2\text{O}$
 - ñ) $\text{C}_2\text{H}_4 + 3 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$