

REACCIONES QUÍMICAS

- 1) Tenemos la reacción: $\text{Sn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{SnSO}_4 + \text{SO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}$.
Determina:
a) Los gramos de sulfato de estaño (II) formados a partir de 5 g de estaño (y suficiente ácido sulfúrico).
b) Los moles de dióxido de azufre obtenidos.
Masas atómicas (g/mol): H = 1; O = 16; S = 32 y Sn = 119.
- 2) Tenemos la reacción: $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.
Determina:
a) Los gramos de agua formados a partir de 20 g de benceno (y el suficiente oxígeno).
b) Los moles de dióxido de carbono que se obtienen.
Masa atómica del C = 12 g/mol.
- 3) Un método comercial de obtención de hidrógeno consiste en hacer reaccionar hierro con vapor de agua.
$$\text{Fe} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2$$

a) ¿Cuántos moles de hidrógeno pueden obtenerse si 42,7 g de hierro reaccionan con un exceso de agua?
b) ¿Cuántos gramos de agua se consumen cuando 63,5 g de hierro se transforman en Fe_3O_4 ?
c) Si se producen 7,36 moles de hidrógeno, ¿cuántos gramos de Fe_3O_4 se forman al mismo tiempo?
Masa atómica del hierro (Fe) = 56 g/mol.
- 4) Tenemos la reacción: $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.
Determina:
a) Los gramos de sulfato de cobre (II) que se obtienen al reaccionar 3 g de ácido sulfúrico con suficiente cobre.
b) Los gramos de cobre y de ácido sulfúrico necesarios para obtener 10 g de dióxido de azufre.
Masa atómica del cobre (Cu) = 64 g/mol.
- 5) Una forma de obtener hierro puro a partir de óxido de hierro (III) es hacer reaccionar este óxido con aluminio, obteniéndose hierro y óxido de aluminio. Calcula:
a) Masa de aluminio necesaria para transformar completamente 150 g de óxido de hierro (III).
b) Cantidad de hierro obtenida.
c) Cantidad de óxido de aluminio que se produce.
Masa atómica del aluminio (Al) = 27 g/mol.
- 6) Tenemos la reacción: $\text{C}_6\text{O}_6\text{H}_{12} + \text{O}_2 \rightarrow \text{C}_3\text{O}_3\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$.
Determina:
a) El volumen de O_2 necesario (con la suficiente glucosa) para formar 12 g de ácido pirúvico ($\text{C}_3\text{O}_3\text{H}_4$).
b) Los gramos de glucosa ($\text{C}_6\text{O}_6\text{H}_{12}$) que se necesitan.
Masas atómicas (g/mol): H = 1; C = 12 y O = 16.
- 7) El clorato de potasio (KClO_3) se descompone por la acción del calor en:
$$\text{KClO}_3 \longrightarrow \text{KCl} + \text{O}_2$$

Determina:
a) El volumen de O_2 , medidos a 27°C y 720 mmHg, que se obtiene a partir de 3,13 gr de KClO_3 .
b) Los gramos de KCl formados.
Masas atómicas (g/mol): O = 16; Cl = 35,5 y K = 39,1.
- 8) Tenemos la reacción: $\text{MnO}_2 + \text{HCl} \longrightarrow \text{MnCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$
a) ¿Gramos de dióxido de manganeso necesarios para obtener 0,5 L de Cl_2 a 20° C y 765 mm Hg?
b) ¿Volumen de ácido clorhídrico necesarios para obtener los 0,5 L de Cl_2 (20° C y 765 mmHg)?
Masas atómicas (g/mol): H = 1; O = 16; Cl = 35,5 y Mn = 55.