

# Estequiometría de reacciones

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Puntaje: \_\_\_\_\_

---

**1.**

En la reacción balanceada  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$ , ¿cuál es la relación molar correcta entre  $\text{H}_2$  y  $\text{H}_2\text{O}$ ?

1. 1:2

2. 2:1

3. 1:1

**2.**

Si reaccionan completamente 3 moles de  $\text{N}_2$  según  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$ , ¿cuántos moles de  $\text{NH}_3$  se forman?

1. 9 moles

2. 6 moles

3. 3 moles

4. 1,5 moles

**3.**

En  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$ , si se descomponen 50g de  $\text{CaCO}_3$  puro, ¿qué masa de  $\text{CO}_2$  se obtiene teóricamente? Usa  $M(\text{CaCO}_3) = 100\text{g/mol}$  y  $M(\text{CO}_2) = 44\text{g/mol}$ .

1. 22g

2. 44g

3. 50g

4. 11g

**4.**

Considera  $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl}$ . Si se tienen 4 moles de Na, ¿cuántos moles de  $\text{Cl}_2$  se requieren para reaccionar exactamente?

1. 1 mol
2. 4 moles
3. 2 moles

**5.**

¿Qué magnitud debe calcularse primero para convertir una masa de reactivo en masa de producto mediante estequiometría?

1. La densidad del producto
2. Los moles del reactivo
3. El volumen del sistema
4. La temperatura final

**6.**

En condiciones normales, 1 mol de gas ocupa 22.4L. En  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ , ¿qué volumen de  $\text{CO}_2$  se forma a partir de 11.2L de  $\text{CH}_4$  si el oxígeno está en exceso?

1. 22.4L
2. 5.6L
3. 11.2L
4. 44.8L

**7.**

Se mezclan 2 moles de  $\text{H}_2$  y 2 moles de  $\text{O}_2$  para la reacción  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$ . ¿Cuál es el reactivo limitante?

1.  $\text{O}_2$
2.  $\text{H}_2$
3. Ninguno, están en proporción exacta

**8.**

Para  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$ , se disponen 4 moles de  $\text{N}_2$  y 9 moles de  $\text{H}_2$ . ¿Cuántos moles de  $\text{NH}_3$  pueden formarse como máximo?

1. 8 moles
2. 6 moles
3. 9 moles
4. 4 moles

**9.**

En la reacción  $2\text{Al} + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{AlCl}_3$ , se hacen reaccionar 5 moles de  $\text{Al}$  con exceso de  $\text{Cl}_2$ . ¿Cuántos moles de  $\text{AlCl}_3$  se obtienen?

1. 7.5 moles
2. 3 moles
3. 5 moles
4. 2.5 moles

**10.**

Se hacen reaccionar 10g de  $\text{H}_2$  con 80g de  $\text{O}_2$  según  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$ . Usa  $M(\text{H}_2) = 2\text{g/mol}$  y  $M(\text{O}_2) = 32\text{g/mol}$ . ¿Qué masa de  $\text{H}_2\text{O}$  se forma teóricamente?

1. 90g
2. 45g
3. 80g
4. 72g

**11.**

En un experimento se esperaban 25g de producto y se obtuvieron 20g. ¿Cuál es el rendimiento porcentual?

1. 80%
2. 125%
3. 20%
4. 5%

**12.**

Una muestra de  $\text{CaCO}_3$  de 80g tiene 75% de pureza. ¿Qué masa de  $\text{CaCO}_3$  puro contiene?

1. 75g
2. 60g
3. 20g

**13.**

En  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ , ¿cuántos moles de  $\text{CO}$  se necesitan para producir 4 moles de  $\text{Fe}$ ?

1. 2 moles
2. 4 moles
3. 6 moles
4. 3 moles

**14.**

Se descomponen 49g de  $\text{KClO}_3$  según  $2\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$ . Usa  $M(\text{KClO}_3) = 122.5\text{g/mol}$ . ¿Cuántos moles de  $\text{O}_2$  se producen?

1. 0.6 moles
2. 1.2 moles
3. 0.4 moles
4. 0.8 moles

**15.**

En  $C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$ , si reaccionan 2 moles de  $C_3H_8$  con exceso de oxígeno, ¿cuántos moles totales de productos gaseosos se forman?

1. 7 moles
2. 10 moles
3. 14 moles
4. 6 moles

**16.**

Se mezclan 6g de  $H_2$  y 32g de  $O_2$  para  $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ . ¿Qué masa de reactivo queda en exceso al finalizar? Usa  $M(H_2) = 2g/mol$ .

1. 2g de  $H_2$
2. 4g de  $H_2$
3. 16g de  $O_2$
4. 1g de  $H_2$

**17.**

Una muestra de  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$  tiene masa 24.95g. Usa  $M(CuSO_4 \cdot 5H_2O) = 249.5g/mol$ . ¿Cuántos moles de agua de hidratación contiene la muestra?

1. 0.50 moles
2. 0.10 moles
3. 5.0 moles
4. 0.20 moles

**18.**

En  $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \rightarrow 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ , ¿qué masa de NO se obtiene a partir de 17g de  $\text{NH}_3$  con oxígeno en exceso? Usa  $M(\text{NH}_3) = 17\text{g/mol}$  y  $M(\text{NO}) = 30\text{g/mol}$ .

1. 60g
2. 30g
3. 17g
4. 34g

**19.**

Se hacen reaccionar 100g de  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  con 60g de CO según  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ . Usa  $M(\text{Fe}_2\text{O}_3) = 160\text{g/mol}$  y  $M(\text{CO}) = 28\text{g/mol}$ . ¿Cuál es el reactivo limitante?

1. CO
2.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$
3. Ninguno, están en proporción exacta
4. No se puede determinar sin el volumen

**20.**

En  $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KOH} + \text{H}_2$ , se hacen reaccionar 7.8g de K con exceso de agua. Usa  $M(\text{K}) = 39\text{g/mol}$ . Si el rendimiento real de  $\text{H}_2$  es 0.08 moles, ¿cuál es el rendimiento porcentual?

1. 40%
2. 80%
3. 60%
4. 20%