Estequiometría de reacciones

Nombre: _____

Fecha: _____

Puntaje: _____

1.

En la reacción balanceada $2H_2+O_2 \rightarrow 2H_2O$, ¿cuál es la relación molar correcta entre H_2 y H_2O?

1. $1:2$
2. $2:1$
3. $1:1$

2.

Si reaccionan completamente 3 moles de N_2 según $N_2+3H_2 \rightarrow 2NH_3$, ¿cuántos moles de NH_3 se forman?

1. 9 moles
2. 6 moles
3. 3 moles
4. 1.5 moles

3.

En $CaCO_3 \rightarrow CaO+CO_2$, si se descomponen $50g$ de $CaCO_3$ puro, ¿qué masa de CO_2 se obtiene teóricamente? Usa $M(CaCO_3)=100g/mol$ y $M(CO_2)=44g/mol$.

1. $22g$
2. $44g$
3. $50g$
4. $11g$

4.

Considera $2Na+Cl2 \rightarrow 2NaCl$. Si se tienen 4 moles de Na, ¿cuántos moles de $Cl2$ 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 $CH4+2O2 \rightarrow CO2+2H2O$, ¿qué volumen de $CO2$ se forma a partir de $11.2L$ de $CH4$ si el oxígeno está en exceso?

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

7.

Se mezclan 2 moles de $H2$ y 2 moles de $O2$ para la reacción $2H2+O2 \rightarrow 2H2O$. ¿Cuál es el reactivo limitante?

1. $O2$
2. $H2$
3. Ninguno, están en proporción exacta

8.

Para $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$, se disponen 4 moles de N_2 y 9 moles de H_2. ¿Cuántos moles de NH_3 pueden formarse como máximo?

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

9.

En la reacción $2Al + 3Cl_2 \rightarrow 2AlCl_3$, se hacen reaccionar 5 moles de Al con exceso de Cl_2. ¿Cuántos moles de $AlCl_3$ se obtienen?

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

10.

Se hacen reaccionar $10g$ de H_2 con $80g$ de O_2 según $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$. Usa $M(H_2) = 2g/mol$ y $M(O_2) = 32g/mol$. ¿Qué masa de H_2O 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 $CaCO3$ de $80g$ tiene 75% de pureza. ¿Qué masa de $CaCO3$ puro contiene?

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

13.

En $Fe2O3+3CO \rightarrow 2Fe+3CO2$, ¿cuántos moles de CO se necesitan para producir 4 moles de Fe?

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

14.

Se descomponen $49g$ de $KClO3$ según $2KClO3 \rightarrow 2KCl+3O2$. Usa $M(KClO3)=122.5g/mol$. ¿Cuántos moles de $O2$ se producen?

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

15.

En $C3H8+5O2 \rightarrow 3CO2+4H2O$, si reaccionan 2 moles de $C3H8$ 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 $H2$ y $32g$ de $O2$ para $2H2+O2 \rightarrow 2H2O$. ¿Qué masa de reactivo queda en exceso al finalizar? Usa $M(H2)=2g/mol$.

1. $2g$ de $H2$
2. $4g$ de $H2$
3. $16g$ de $O2$
4. $1g$ de $H2$

17.

Una muestra de $CuSO4·5H2O$ tiene masa $24.95g$. Usa $M(CuSO4·5H2O)=249.5g/mol$. ¿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 $4NH_3+5O_2 \rightarrow 4NO+6H_2O$, ¿qué masa de NO se obtiene a partir de $17g$ de NH_3 con oxígeno en exceso? Usa $M(NH_3)=17g/mol$ y $M(NO)=30g/mol$.

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

19.

Se hacen reaccionar $100g$ de Fe_2O_3 con $60g$ de CO según $Fe_2O_3+3CO \rightarrow 2Fe+3CO_2$. Usa $M(Fe_2O_3)=160g/mol$ y $M(CO)=28g/mol$. ¿Cuál es el reactivo limitante?

1. CO
2. Fe_2O_3
3. Ninguno, están en proporción exacta
4. No se puede determinar sin el volumen

20.

En $2K+2H_2O \rightarrow 2KOH+H_2$, se hacen reaccionar $7.8g$ de K con exceso de agua. Usa $M(K)=39g/mol$. Si el rendimiento real de H_2 es 0.08 moles, ¿cuál es el rendimiento porcentual?

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