



**CENTRO DE INTEGRACIÓN EDUCATIVA DEL
NORTE CAMBRIDGE ENGLISH SCHOOL
SEGUNDO TALLER – TERCER PERIODO
ÁREA DE QUÍMICA AÑO 2025
GRADO NOVENO**



TEMA: ESTEQUIOMETRIA

Subtemas: Leyes ponderales, Relación peso – peso, Relación peso- mol, Relación peso – volumen, Reactante límite y en exceso

1. Determinar la cantidad de moles que se encuentran en:

a) 350 g de hierro

d) 1,5 g de HCl

b) 40,9 kg de Al

e) 1 lb de NaCl

c) 300 mg de glucosa

2. Determinar el número de átomos de oxígeno que tienen:

a) 3,5 moles de O_2

b) 2 moles de $C_6H_{14}O$

c) 10 g de CO_2

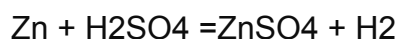
d) 460 g de $CaCO_3$

3. Una gotita de mercurio tiene un volumen de 0,01 mL. Tomando en consideración que la densidad del Hg. es 13,6 g/mL, ¿cuántos átomos de Hg están contenidos en dicho volumen?
4. Responder las preguntas según: Un mol de cualquier gas en condiciones normales de presión y temperatura (1 atmósfera y 0°C) ocupa un volumen de 22,4 litros.
- a) ¿Qué volumen en condiciones normales ocupan 0,5 moles de H₂?
- b) ¿Qué volumen en condiciones normales ocupan $1,78 \times 10^{25}$ moléculas de O₂?
5. La combustión del gas metano (CH₄) en presencia de oxígeno O₂ produce dióxido de carbono (CO₂) y agua H₂O. ¿Cuál es el peso de CO₂ que se obtiene a partir de 50 g de CH₄?
6. Una muestra de 150 g de magnesio (Mg) se trata adecuadamente con ácido clorhídrico. ¿Qué volumen de hidrógeno se producirá en condiciones normales?
7. Calcular los gramos de clorato de potasio (KClO₃) que se necesita para obtener 5 litros de O₂ medidos a 25 °C y a una presión de 750 mm de Hg.

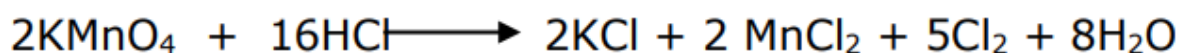
8. Desarrollar los siguientes problemas

a) A partir de la ecuación: $2 \text{C}_3\text{H}_8 + 7\text{O}_2 = 6\text{CO}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$, determinar los gramos de CO_2 que se producen en la combustión de $3,01 \times 10^{23}$ moléculas de propano

b) Calcular el volumen de H_2 que se producirá en c.n. al hacer reaccionar 40 g de Zn con H_2SO_4 de acuerdo con la reacción:



c) Encontrar el volumen de gas cloro medido a 25°C y 750 mm de Hg que se puede obtener al reaccionar 100 g de permanganato de potasio (KMnO_4) con exceso de HCl . La reacción para dicho proceso es



d) La urea ($(\text{NH}_2)_2\text{CO}$), compuesto nitrogenado que se usa como fertilizante, puede sintetizarse a partir de la reacción entre amoníaco y dióxido de carbono:



En cierto proceso se hacen reaccionar 254 g de NH_3 con 456,8 g de CO_2 . Determinar la masa de urea que se forma.

Preguntas por competencia

9. El carbono reacciona con oxígeno formando dióxido de carbono (CO₂) ó monóxido de carbono (CO) dependiendo de las cantidades relativas de carbono y de oxígeno.

Reacción 1. $C + O_2 \leftrightarrow CO_2$

Reacción 2. $2C + O_2 \leftrightarrow 2CO$

Un mol de átomos de O pesa 16 gramos y un mol de átomos de carbono pesa 12 gramos. En un experimento se realizaron cuatro ensayos en los que se hicieron reaccionar distintas cantidades de oxígeno con carbono.

ENSAYO	CANTIDAD DE REACTIVO (g)	
	Carbono	Oxígeno
1	48	40
2	12	12
3	60	160
4	72	192

Se produce la mayor cantidad de dióxido de carbono CO₂ en los ensayos:

- a) 1 y 2.
- b) 2 y 3.
- c) 1 y 4.
- d) 3 y 4.

Responda la pregunta 10 según la siguiente información



10. De acuerdo con la ecuación anterior, si reaccionan 10 moles de agua probablemente
- A. los reactivos reaccionarán por completo y no sobra nada.
 - B. el calcio reaccionará completamente y permanecerá agua en exceso
 - C. se formarán 5 moles de hidrógeno
 - D. se formará un mol de hidróxido de calcio

Triángulo Educativo – Fichas gratuitas de estequiometría (PDF descargable)

Incluye teoría básica, ejemplos y ejercicios listos para resolver; ideal para estudiantes de secundaria. [Reddit+15Triangulo Educativo+15Caos y Ciencia+15](#)

Didactalia – Tutorial sobre el concepto de mol y estequiometría

Muy visual y práctico, explica la base del mol y cómo aplicarlo en cálculos estequiométricos. [Wikipedia+5Didactalia+5Didactalia+5Didactalia](#)

Didactalia – Estequiometría: pureza y concentración de reactivos

Especializada en disoluciones e impurezas, útil para entender cómo afecta la pureza al resultado final. [Caos y Ciencia+4Didactalia+4Didactalia+4](#)

CAOS y Ciencia – Cómo aprender estequiometría de forma efectiva y práctica

Brinda estrategias de estudio, errores frecuentes y recursos como Khan Academy o ChemCollective. [Didactalia+10Caos y Ciencia+10Reddit+10](#)

Wikipedia – Artículo sobre estequiometría

Explicación completa y estructurada con conceptos como balanceo, reactivo limitante, rendimiento y ejemplos químicos. [repository.eia.edu.co+4Wikipedia+4Didactalia+4](#)

Señor padre de familia: Firme este taller sólo cuando compruebe que ha sido desarrollado totalmente

Firma: _____ Fecha: _____