

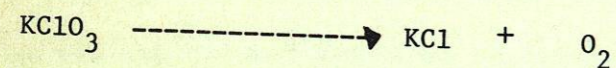
UNIDAD III ESTEQUIOMETRIA

LABORATORIO # 3

- ¿Qué es fórmula empírica?
- ¿Qué es fórmula molecular?
- ¿Cómo puede diferenciarse entre Fórmula Empírica y Fórmula Molecular?
- Determine la fórmula empírica de los siguientes análisis de compuestos:

a) 56.4% de P 43.6% de O	c) 79.9% de Cu 20.1% de O
b) 32.3% de Na 22.6% de S 45.1% de O	d) 40.0% de C 53.3% de O 6.7% de H
- Determine la fórmula empírica y fórmula molecular de los siguientes análisis:

a) 83.7% de C 16.3% de H P.M. = 86 gr.	c) 72.4% de Fe 27.6% de O P.M. = 231.55 gr.
b) 41.4% de C 3.5% de H 55.1% de O P.M. = 116.0 gr.	d) 26.7% de P 12.1% de N 61.2% de Cl P.M. = 695 gr.
- ¿Cuál es la fórmula molecular de las siguientes sustancias?
 - Fórmula empírica CH_2O y su P.M. es de 180 gr.
 - Fórmula empírica CHOCl y su P.M. es de 129 gr.
- ¿Cuál es la fórmula molecular del Cloruro Cianúrico si su fórmula empírica es ClCN y su P.M. es 184.5 gr.?
- La nicotina que es un compuesto que se encuentra de 2 al 8% en las hojas de tabaco dio en un análisis 74% de C, 8.7% de H y 17.3% de N, se determinó su P.M. y es 162 gr. Calcule la fórmula molecular de la nicotina.
- Calcular el número de moles de O_2 producidos al calentar 12.26 gr. de KClO_3 de acuerdo a la siguiente reacción.



UNIDAD III ESTEQUIOMETRIA

LABORATORIO # 4

- ¿Cuáles son los pasos para efectuar cálculos estequiométricos en Reacciones Químicas?
- ¿Qué es Reactivo Limitante?
- ¿Qué es Reactivo en Exceso?
- ¿Cómo puedes diferenciar entre Reactivo Limitante y Reactivo en Exceso?
- Si 44 gr. de CO_2 reaccionan con CaO para producir 100 gr. de CaCO_3 . Determine la cantidad de CaO que se necesitó.

$$\text{CaO} + \text{CaO}_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3$$
- Reaccionan 36 gr. de HCl con 40 gr. de NaOH para producir 18 gr. de H_2O y NaCl . ¿Cuántos gramos de NaCl se deben obtener si la reacción es:

$$\text{HCl} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$$
- Se combinan 331 gr. de $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ con KI para producir 202 gr. de KNO_3 y 461 gr. de PbI_2 . ¿Cuántos gramos de KI se necesitarán si la reacción es:

$$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + 2 \text{KI} \longrightarrow 2\text{KNO}_3 + \text{PbI}_2$$
- El HCl se prepara a partir de la siguiente reacción:

$$2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{HCl}$$
 ¿Cuántos gramos de HCl se obtienen si se hace reaccionar 5 moles de NaCl con H_2SO_4 necesario?
- Se tiene la siguiente reacción:

$$4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2$$
 Determine cuántos moles de oxígeno se necesitarán para producir 850 gr. de SO_2
- La ecuación para la obtención del fósforo en un horno eléctrico es:

$$2\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 6\text{SiO}_2 + 10 \text{C} \longrightarrow 6\text{CaSiO}_3 + 10\text{CO} + \text{P}_4$$
 Determine el número de moles de fósforo que se obtienen si se tratan 4 moles de SiO_2 .
- Se hace reaccionar una muestra de 36.0 gr. de $\text{Ca}(\text{OH})_2$, hidróxido de calcio con una muestra de 54.0 gr. de H_3PO_4 , ácido fosfórico.
 ¿Cuántos gr. de fosfato de calcio $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ se producirán? si se obtiene en realidad 45.2 gr. de $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, ¿Cuál es el porcentaje de rendimiento? (Reactivo Limitante).

B I B L I O G R A F I A

1. MADRAS STRATON Hall Gravel. Química Curso Preuniversitario. Ed. Mc. Graw-Hill, 1978.
2. DUNHE, Carlos, Delia A. Ortegón y Jorge A. Domínguez. Química General y Orgánica. Ed. Mc. Graw-Hill, 1977.
3. MILLER, Glenn H. y Frederick B. Augustine. Química Elemental. Ed. Harla. México, 1978.
4. DEVORE, G. Química Orgánica. Ed. Publicaciones Culturales. México, 1976.
5. PIERCE, James B. Química de la Materia. Ed. Publicaciones Culturales. México, 1976.
6. LEWIS, John R. Química Elemental. Ed. Cía. Editorial Continental. México, 1972.
7. SMOOT, Price. Química un Curso Moderno. Ed. C.E.C.S.A., México, 1978.
8. T.R. DICKSON, Introducción a la Química. Ed. Publicaciones Culturales, México, 1978.
9. WILLIAM, S. Seese. Curso Básico de Química, Ed. El Manual Moderno, México, 1979.
10. ROSENBERG, Jerome L.. Química General. Ed. Mc. Graw-Hill, México, 1980.
11. L. RUBIO T. Balaceo de Ecuaciones Químicas. Ed. Publicaciones Culturales. México, 1981.
12. RODRIGUEZ HIGNERA, Xavier. Nomeclatura Química Inorgánica. Ed, Trillas. México, 1980.
13. CHOPIN, Gregory, Sumerlin Lee. Química. Ed. Publicaciones Culturales. México, 1981.
14. VILLARREAL, Fidel, Butruille Daniel, Rivas Javier. Introducción a la Nomenclatura Química. Ed. Trillas. México, 1987.
15. VILLARREAL, Butruille, Rivas. Estequiometría. Ed. Trillas. México, 1987.
16. ANDREUS, Kokes. Química Fundamental. Ed. Limusa. México, 1978.
17. SLABAUGH, Parsons. Química General. Ed. Limusa. México, 1978.
18. I.U.P.A.C. Nomenclatura de Química Inorgánica, Reglas Definitivas. Butterworths, Londres, 1971.

I N T R O D U C C I O N

El presente MANUAL DE LABORATORIO está elaborado con la intención de realizar una integración entre la teoría y la práctica, de tal forma que el alumno induzca, deduzca, aplique o verifique leyes, teorías y conocimientos generales que se han presentado en forma secuencial, siguiendo los programas actualizados y vigentes.

Este trabajo de ninguna manera pretende ser una presentación completa del material de estudios por aplicar experimentalmente; más bien intenta ser una demostración didáctica de los aspectos más sobresalientes que motivan tanto a maestros como alumnos de preparatoria, interesados en manejar, como parte de su labor, el material que aquí se presenta.