

GUIA DE EJERCICIOS TERCERO MEDIO ELECTIVO
FÓRMULA EMPÍRICA Y MOLECULAR

1. Determine la fórmula empírica de una sal que posee 32,38 % de Na, 22,57 % de S y 45,05 % de O. R: Na_2SO_4
2. Al analizar 0,26 g de un óxido de nitrógeno, se obtiene 0,079 g de Nitrógeno y 0,181 g de Oxígeno. Se sabe que la masa molar del compuesto es 92 g/mol. Calcular:
a) La composición porcentual. b) La fórmula empírica y molecular.
R: 30,43 % N y 69,57 % O b) NO_2 y N_2O_4 .
3. Se analizan por combustión 29,00 g de un Hidrocarburo (formado sólo por Hidrógeno y Carbono), obteniéndose 88,00 g de CO_2 y 45,00 g de H_2O . Hallar:
a) La Fórmula empírica. b) La composición porcentual c) Si 0,35 moles del compuesto equivalen a 20,30 g, determine su fórmula molecular.
R: a) C_2H_5 b) 82,76 % C y 17,24 % H c) C_4H_{10}
4. A partir de 3,750 g de un compuesto formado por Plata, Carbono y Oxígeno se obtienen 3,540 g de Cloruro de Plata y 1,087 g de Dióxido de Carbono. Si el compuesto tiene una masa molar de 303,7 g/mol, calcular su Fórmula Molecular. R: $\text{Ag}_2\text{C}_2\text{O}_4$.
5. Un compuesto orgánico tiene la siguiente composición centesimal: 12,78 % de C; 2,13 % de H y 85,09 % de Br
a) Calcula la fórmula empírica R: CH_2Br
b) Sabiendo que 3,29 g de dicho compuesto gaseoso ocupan 392 mL medidos en condiciones normales, calcula su fórmula molecular. R: $\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$
6. Cierta hidrocarburo contiene 85,5% de C. Sabiendo que 8,8 g del mismo, en estado gaseoso, ocupan un volumen de 3,3 L medidos a 50°C y 1 atm, calcular su fórmula empírica y molecular R: CH_2 y C_5H_{10}
7. Un compuesto orgánico gaseoso contiene: 24,25 % de C; 4,05 % de H y 71,7 % de Cl. Además 1 L de dicho gas, medido a 743 mm Hg y a 110°C , tiene una masa de 3,068 g. Calcular la fórmula molecular. R: $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$
8. Un hidrocarburo gaseoso tiene un 82,7 % de C. Si la densidad de dicho hidrocarburo a 298 K y 755 mm Hg es de 2,36 g/L. ¿Cuál es su fórmula molecular? R: C_4H_{10}
9. 15 g de un compuesto formado por C, H, O y N, es analizado por combustión obteniéndose 5,35 L de CO_2 medido a 40°C y 1,2 atm, 9 g de H_2O y 23 g de NO_2 . Si la masa molecular es 60 g/mol, determine su fórmula empírica y molecular. R: CON_2H_4
¿Qué masa de Oxígeno atmosférico habrá sido ocupado en la combustión? R: 28 g
10. Al medir la masa molar de un compuesto formado por C, H y Cl, mediante la evaporación de 32,67 g se obtiene 10,097 L de gas a 100°C y 1 atm. La combustión de esta masa del compuesto se transformó en 29,04 g de CO_2 , 11,88 g de H_2O y 94,618 g de AgCl. ¿Cuál es su fórmula molecular? R: $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$