

31 - mayo - 2021.

FORMULA

Empírica

PROPÓSITO: Analizar y comprender el procedimiento para obtener la fórmula empírica.

ej: Obtener la fórmula empírica si hay

$$\text{Na} = 32,4 \%$$

$$\text{S} = 22,6 \%$$

$$\text{O} = 45,1 \%$$

Paso 1 = mol = gramos / masa molar

$$\text{mol Na} = \frac{32,4 \text{ g}}{23} = 1,408 \text{ mol}$$

$$\text{mol S} = \frac{22,6}{32 \text{ g}} = 0,706 \text{ mol}$$

$$\text{mol O} = \frac{45,1}{16 \text{ g}} = 2,818 \text{ mol}$$

Paso 2: Tomar el resultado más pequeño y dividir los resultados por este.

Ejercicios

1. Un experimento arrojó los siguientes resultados.

$$C = 92,3\%$$

$$H = 7,7\%$$

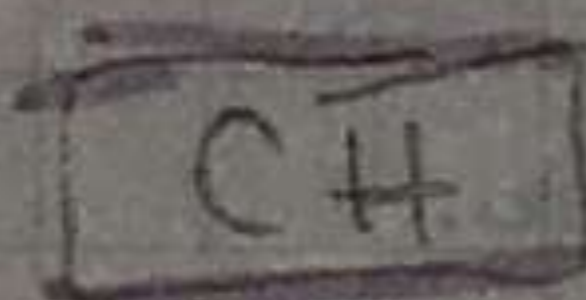
Genere la fórmula empírica.

$$C = \frac{92,3}{12} = 7,69 \text{ mol}$$

$$\frac{7,69}{7,7} = 1$$

$$H = \frac{7,7}{1} = 7,7 \text{ mol}$$

$$\frac{7,7}{7,7} = 1$$



2. Obtenga la fórmula empírica si hay sodio 32,4% y Azufre 22,5% y Oxígeno 45,1%.

$$Na: 32,4\%$$

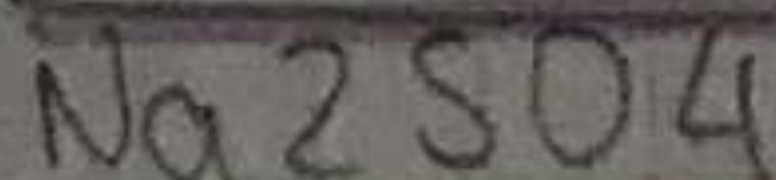
$$S: 22,5\%$$

$$O: 45,1\%$$

$$Na = \frac{32,4}{23} = 1,408 / 0,706 = 2$$

$$S = \frac{22,5}{32} = 0,706 / 0,706 = 1$$

$$O = \frac{45,1}{16} = 2,819 / 0,706 = 4$$



3. Obten la Fórmula empírica si hay 48% de Carbono, 4% de hidrogeno, 22,4% de nitrogeno 12,8% Azufre y 12,8% oxigeno.

C: 48%

H: 4%

~~22,4~~ N: 22,4%

S: 12,8%

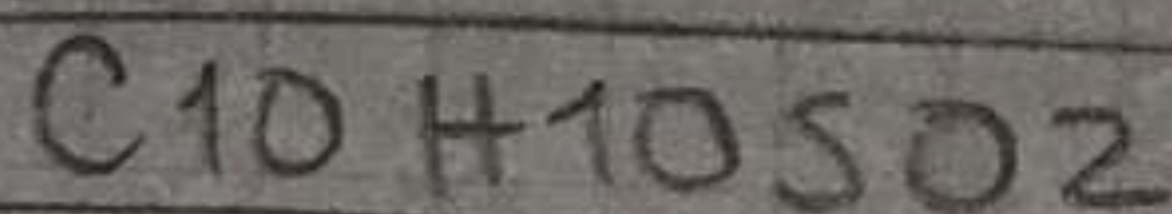
O: 12,8%

$$C = \frac{48}{12} = 4 \quad / \quad 0,4 = 10$$

$$H = \frac{4}{1} = 4 \quad / \quad 0,4 = 10$$

$$S = \frac{12,8}{32} = 0,4 \quad / \quad 0,4 = 1$$

$$O = \frac{12,8}{16} = 0,8 \quad / \quad 0,4 = 2$$



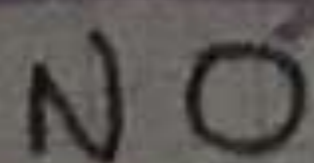
4. Al analizar un óxido de nitrogeno, se obtiene 0,079 de Nitrogeno y 0,181 de oxigeno. Calcular Fórmula empírica.

N: 0,079

O: 0,181

$$N = \frac{0,079}{14} = 0,0056 \quad / \quad 0,011 = 1$$

$$O = \frac{0,181}{16} = 0,011 \quad / \quad 0,011 = 1$$



Un compuesto contiene 21,6% de sodio, 33,3% de cloro y 45,1% de oxígeno.

$$\text{Na} = 21,6\%$$

$$\text{Cl} = 33,3\%$$

$$\text{O} = 45,1\%$$

$$\text{Na} = \frac{21,6}{23} = 0,93 / 0,93 = 1$$

$$\text{Cl} = \frac{33,3}{35} = 0,95 / 0,93 = 1$$

$$\text{O} = \frac{45,1}{16} = 2,818 / 0,93 = 3$$

