

PROBLEMAS

a. un experimento arrojó los siguientes resultados

$$\begin{aligned} C &= 92.3\% \\ H &= 7.7\% \end{aligned}$$

genere la fórmula empírica

$$\text{mol C } \frac{92.3 \text{ g}}{12 \text{ g/mol}} = 7.691$$

$$\text{mol } 7.691 / 7.691 = 1$$

$$\text{mol H } \frac{7.7 \text{ g}}{1 \text{ g/mol}} = 7.7$$

$$\text{mol } 7.7 / 7.691 = 1$$

CH

b. obten la fórmula empírica si hay Na 32.4%, S 22.5% y O 45.1%

$$\begin{aligned} \text{Na} &= 32.4\% \\ \text{S} &= 22.5\% \\ \text{O} &= 45.1\% \end{aligned}$$

$$\text{mol Na } \frac{32.4 \text{ g}}{23 \text{ g/mol}} = 1.408$$

$$\text{mol } 1.408 / 0.703 = 2$$

$$\text{mol S } \frac{22.5 \text{ g}}{32 \text{ g/mol}} = 0.703$$

$$\text{mol } 0.703 / 0.703 = 1$$

$$\text{mol O } \frac{45.1 \text{ g}}{16 \text{ g/mol}} = 2.818$$

$$\text{mol } 2.818 / 0.703 = 4$$

Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

• obtener la fórmula empírica si hay 48% de carbono, 4% de hidrógeno, 22,4% de nitrógeno, 12,8% de azufre y 12,8% de oxígeno.

$$C = 48\%$$

$$H = 4\%$$

$$N = 22,4\%$$

$$S = 12,8\%$$

$$O = 12,8\%$$

$$\text{mol C } \frac{48g}{12g/\text{mol}} = 4$$

$$\text{mol } \frac{4}{0,4} = 10$$

$$\text{mol H } \frac{4g}{1g/\text{mol}} = 4$$

$$\text{mol } \frac{4}{0,4} = 10$$

$$\text{mol N } \frac{22,4g}{14g/\text{mol}} = 1,6$$

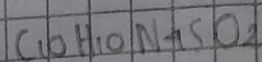
$$\text{mol } \frac{1,6}{0,4} = 4$$

$$\text{mol S } \frac{12,8g}{32g/\text{mol}} = 0,4$$

$$\text{mol } \frac{0,4}{0,4} = 1$$

$$\text{mol O } \frac{12,8}{16g/\text{mol}} = 0,8$$

$$\text{mol } \frac{0,8}{0,4} = 2$$



d. al analizar un óxido de nitrógeno, se obtiene 0.079 g de nitrógeno y 0.181 g de oxígeno. Calcule la fórmula empírica

$$N = 0.079 \text{ g}$$

$$O = 0.181 \text{ g}$$

$$\text{mol N } \frac{0.079 \text{ g}}{14 \text{ g/mol}} = 0.005$$

$$\text{mol } \frac{0.005}{0.005} = 1$$

$$\text{mol O } \frac{0.181 \text{ g}}{16 \text{ g/mol}} = 0.011$$

$$\text{mol } \frac{0.01}{0.005} = 2.2$$



e. un compuesto contiene 21.6% de sodio, 33.3% de cloro y 45.1% de oxígeno. Determine la fórmula empírica del compuesto.

$$Na = 21.6\%$$

$$Cl = 33.3\%$$

$$O = 45.1\%$$

$$\text{mol Na } \frac{21.6}{23 \text{ g/mol}} = 0.939$$

$$\text{mol } \frac{0.939}{0.939} = 1$$

$$\text{mol Cl } \frac{33.3}{35 \text{ g/mol}} = 0.951$$

$$\text{mol } \frac{0.951}{0.939} = 1.012$$

$$\text{mol O } \frac{45.1}{16 \text{ g/mol}} = 2.818$$

$$\text{mol } \frac{2.818}{0.939} = 3$$

