

ejercicios

1 Un experimento arrojó los siguientes resultados

$$C = 92,3\%$$

$$H = 7,7\%$$

Genera la fórmula empírica

2 obtén la fórmula empírica si hay sodio 33,4%, Azufre 22,5% y oxígeno 45,1%.

$$Na = 33,4\%$$

$$S = 22,5\%$$

$$O = 45,1\%$$

3 obtén la fórmula empírica si hay 48% de carbono y 9% de hidrógeno, 22,4% de nitrógeno, 12,8% de azufre y 12,8% de oxígeno

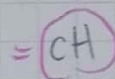
4 Al analizar un óxido de nitrógeno, se obtiene 0,079 g de nitrógeno y 0,181 g de oxígeno. calcular la fórmula empírica para las masas atómicas $N = 14$; $O = 16$.

5 Un compuesto contiene 21,67% de sodio, 33,8% de cloro y 45,1% de oxígeno determine la fórmula empírica del compuesto

Solución

① $C = 92,3\%$
 $H = 7,7\%$

$$\text{Mol } C = \frac{92,3 \text{ g}}{12 \text{ g/mol}} = 7,69 / 7,7 = 1$$

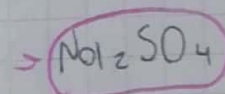


$$\text{Mol } H = \frac{7,7 \text{ g}}{1 \text{ g/mol}} = 7,7 / 7,7 = 1$$

② $Na = 33,4\%$
 $S = 22,5\%$
 $O = 45,1\%$

$$\text{Mol } Na = \frac{33,4 \text{ g}}{23 \text{ g/mol}} = 1,408 / 0,703 = 2$$

$$\text{Mol } S = \frac{22,5 \text{ g}}{32 \text{ g/mol}} = 0,703 / 0,703 = 1$$



$$\text{Mol } O = \frac{45,1 \text{ g}}{16 \text{ g/mol}} = 2,818 / 0,703 = 4$$

$$3 \quad C = 48\%$$

$$H = 4\%$$

$$N = 22,4\%$$

$$S = 12,8\%$$

$$O = 12,8\%$$

$$\text{Mol } C = \frac{48 \text{ g}}{12 \text{ g/mol}} = 4 / 0,4 = 10$$

$$\text{Mol } H = \frac{4 \text{ g}}{1 \text{ g/mol}} = 4 / 0,4 = 10$$

$$\text{Mol } N = \frac{22,4 \text{ g}}{14 \text{ g/mol}} = 1,6 / 0,4 = 4 \quad = C_{10} H_{10} N_4 S O_2$$

$$\text{Mol } S = \frac{12,8 \text{ g}}{32 \text{ g/mol}} = 0,4 / 0,4 = 1$$

$$\text{Mol } O = \frac{12,8 \text{ g}}{16 \text{ g/mol}} = 0,8 / 0,4 = 2$$

$$4 \quad N = 0,079$$

$$O = 0,181$$

$$\text{Mol } N = \frac{0,079 \text{ g}}{14 \text{ g/mol}} = 0,005 / 0,005 = 1$$

$$\text{Mol } O = \frac{0,181 \text{ g}}{16 \text{ g/mol}} = 0,011 / 0,005 = 2 \quad = NO_2$$

$$5 \quad Na = 21,6\%$$

$$Cl = 33,3\%$$

$$O = 45,1\%$$

$$\text{Mol } Na = \frac{21,6 \text{ g}}{23 \text{ g/mol}} = 0,939 / 0,939 = 1$$

$$\text{Mol } Cl = \frac{33,3 \text{ g}}{35 \text{ g/mol}} = 0,951 / 0,939 = 1 \quad = NaClO_3$$

$$\text{Mol } O = \frac{45,1 \text{ g}}{16 \text{ g/mol}} = 2,818 / 0,939 = 3$$