

UNIÓN ENTRE ÁTOMOS

Problema 442: ¿Cuántos moles hay en: a) $3,01 \cdot 10^{24}$ moléculas de NH_3 , b) $7,22 \cdot 10^{24}$ átomos de Cu, c) $1,0 \cdot 10^{25}$ moléculas de H_2 , d) $1,505 \cdot 10^{23}$ átomos de K?

a)

Por la fórmula:

$$n = \frac{N}{N_A} = \frac{3,01 \cdot 10^{24} \text{ moléculas}}{6,02 \cdot 10^{23} \text{ moléculas/mol}} = \underline{\underline{5 \text{ mol}}}$$

Por factores de conversión:

$$3,01 \cdot 10^{24} \text{ moléculas} \cdot \frac{1 \text{ mol}}{6,02 \cdot 10^{23} \text{ moléculas}} = \underline{\underline{5 \text{ mol}}}$$

Por una proporción:

$$\frac{x \text{ mol}}{3,01 \cdot 10^{24} \text{ moléculas}} = \frac{1 \text{ mol}}{6,02 \cdot 10^{23} \text{ moléculas}} \quad x = \frac{3,01 \cdot 10^{24} \text{ moléculas} \cdot 1 \text{ mol}}{6,02 \cdot 10^{23} \text{ moléculas}} = \underline{\underline{5 \text{ mol}}}$$

b)

Por la fórmula:

$$n = \frac{N}{N_A} = \frac{7,22 \cdot 10^{24} \text{ átomos}}{6,02 \cdot 10^{23} \text{ átomos/mol}} = \underline{\underline{12 \text{ mol}}}$$

Por factores de conversión:

$$7,22 \cdot 10^{24} \text{ átomos} \cdot \frac{1 \text{ mol}}{6,02 \cdot 10^{23} \text{ átomos}} = \underline{\underline{12 \text{ mol}}}$$

Por una proporción:

$$\frac{x \text{ mol}}{7,22 \cdot 10^{24} \text{ átomos}} = \frac{1 \text{ mol}}{6,02 \cdot 10^{23} \text{ átomos}} \quad x = \frac{7,22 \cdot 10^{24} \text{ átomos} \cdot 1 \text{ mol}}{6,02 \cdot 10^{23} \text{ átomos}} = \underline{\underline{12 \text{ mol}}}$$

c)

Por la fórmula:

$$n = \frac{N}{N_A} = \frac{1,0 \cdot 10^{25} \text{ moléculas}}{6,02 \cdot 10^{23} \text{ moléculas/mol}} = \underline{\underline{16,6 \text{ mol}}}$$

UNIÓN ENTRE ÁTOMOS

Por factores de conversión:

$$1,0 \cdot 10^{25} \text{ moléculas} \cdot \frac{1 \text{ mol}}{6,02 \cdot 10^{23} \text{ moléculas}} = \underline{\underline{16,6 \text{ mol}}}$$

Por una proporción:

$$\frac{x \text{ mol}}{1,0 \cdot 10^{25} \text{ moléculas}} = \frac{1 \text{ mol}}{6,02 \cdot 10^{23} \text{ moléculas}} \quad x = \frac{1,0 \cdot 10^{25} \text{ moléculas} \cdot 1 \text{ mol}}{6,02 \cdot 10^{23} \text{ moléculas}} = \underline{\underline{16,6 \text{ mol}}}$$

d)

Por la fórmula:

$$n = \frac{N}{N_A} = \frac{1,505 \cdot 10^{23} \text{ átomos}}{6,02 \cdot 10^{23} \text{ átomos/mol}} = \underline{\underline{0,25 \text{ mol}}}$$

Por factores de conversión:

$$1,505 \cdot 10^{23} \text{ átomos} \cdot \frac{1 \text{ mol}}{6,02 \cdot 10^{23} \text{ átomos}} = \underline{\underline{0,25 \text{ mol}}}$$

Por una proporción:

$$\frac{x \text{ mol}}{1,505 \cdot 10^{23} \text{ átomos}} = \frac{1 \text{ mol}}{6,02 \cdot 10^{23} \text{ átomos}} \quad x = \frac{1,505 \cdot 10^{23} \text{ átomos} \cdot 1 \text{ mol}}{6,02 \cdot 10^{23} \text{ átomos}} = \underline{\underline{0,25 \text{ mol}}}$$