



Nombre d'Avogadro

El nombre d'Avogadro N_A és el nombre de partícules (protons, electrons, neutrons, molècules,...) que hi ha en un mol de substància. El seu valor aproximat és:

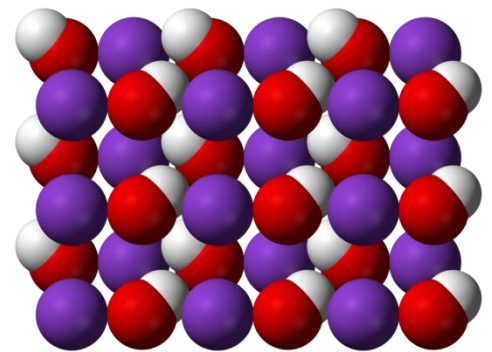
$$N_A = 6.02214129 \times 10^{23}$$

En la taula periòdica podem determinar la massa molecular dels següents elements.

Símbol	Nom	Massa molecular
K	Potassi	39 g/mol
O	Oxígen	16 g/mol
H	Hidrògen	1 g/mol

L'**hidròxid de potassi** de fórmula KOH, també anomenat **potassa càustica**, és un sòlid blanc, d'aparença cerosa molt soluble en aigua. Té la propietat anomenada deliquescència, d'absorbir la humitat de l'aire i en conseqüència liquar-se.

- Calcula quant pesa 10 mol de hidròxid de potassi.
- Calcula el nombre de molècules que conté 1 kg d'hidròxid de potassi.
- Calcula el pes de potassi que conté 1kg d'hidròxid de potassi.



Molècules KOH

Solució:

a)

La massa molecular de KOH és:

$$39 + 16 + 1.$$

10 mol d'hidròxid de potassi pesa:

$$10 \times (39 + 16 + 1) = 560$$

10 mol de KOH pesa 560 g.

b)

El nombre de molècules que conté 1 kg d'hidròxid de potassi és:

$$1000g \cdot \frac{1}{39 + 16 + 1} \frac{\text{mol}}{\text{g}} \cdot N_A \frac{1}{\text{mol}} \text{molècules} .$$

$$1000 \times \frac{1}{39+16+1} \times N_A$$

$$1.075382373 \times 10^{25}$$

En 1 kg d'hidròxid de potassi hi ha $1.08 \cdot 10^{25}$ molècules.

c)

La proporció entre el potassi K i l'hidròxid de potassi KOH és: 39 : 56 .

Siga x la massa del potassi K en grams en 1 kg de KOH.

Aleshores:

$$\frac{39}{56} = \frac{x}{1000}$$

Per resoldre l'equació utilitzarem el menú *SOLVE* de la calculadora.

$$\frac{39}{56} = \frac{x}{1000}$$

$$\frac{39}{56} = \frac{x}{1000}$$

$$x = 696.4285714$$

$$L-R = 0$$

En 1 kg d'hidròxid de potassi hi ha 696.4 g de potassi.