

MASSA E TAMANHO DOS ÁTOMOS

Ordem de grandeza

é a potência de base 10 + próxima do número

$$1.34 \times 10^{-10} \rightarrow 10^{-10}$$

$$9.63 \times 10^{-10} \rightarrow 10^{-9}$$

Escala de comprimento

Tera	Tm	10^{12}
Giga	Gm	10^9
Mega	Mm	10^6
Kilo	Km	10^3
	m	10^0
mili	mm	10^{-3}
micro	μm	10^{-6}
nano	nm	10^{-9}
pico	pm	10^{-12}

Isotopos

São "variantes" de um átomo (diferente n° de massa)

Soma das abundâncias é sempre 100%.

	massa isotópica relativa	Abundância
$^{37}_{17}\text{Cl}$ - cloro-37	37	24.2%
$^{35}_{17}\text{Cl}$ - cloro 35	35	75.8%

Massa atômica relativa

$$A_r(\text{Cl}) = \frac{35 \times 75.8 + 37 \times 24.2}{100}$$

A Ar tem sempre um valor mais próximo da massa isotópica relativa do isótopo mais abundante!

Quantidade de matéria

Determinar usando T.P.

$$M = \frac{m}{n}$$

massa (g)

massa molar (g/mol)

n° de m (mol)

$$N = n \times N_A$$

n° de moles (mol)

n° de entidades

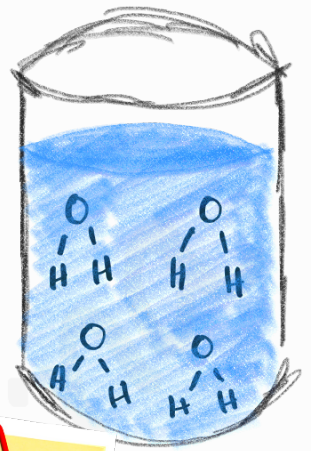
n° de Avogadro 6.02×10^{23}

150g de H₂O contém:

8.3 moles de moléculas de H₂O
8.3 x 2 = 16.6 moles de átomos de H
8.3 moles de átomos de O

8.3 x 6.02 x 10²³ moléculas de H₂O
2 x 8.3 x 6.02 x 10²³ átomos de H
8.3 x 6.02 x 10²³ átomos de O

copo de
água!
150g
de H₂O



C. aux.

$$M(\text{H}_2\text{O}) = 18.02 \text{ g/mol}$$

$$M = \frac{m}{n} \Rightarrow 18.02 = \frac{150}{n}$$

$$n = 8.3 \text{ mol}$$

Fração Molar & Fração Mássica

$$\chi_A = \frac{n_A}{n_A + n_B + \dots}$$

Como:

$$M = \frac{m}{n} \Rightarrow n = \frac{m}{M}$$

Então:

$$\chi_A = \frac{\frac{m_A}{M_A}}{\frac{m_A}{M_A} + \frac{m_B}{M_B} + \dots}$$

$$W_A = \frac{m_A}{m_A + m_B + \dots}$$

