

Ficha 1 – Resolução

Ficha 1

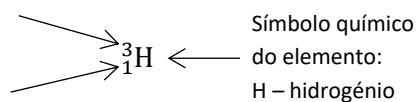
1.

a)

Espécie	Número de		
	eletrões	protões	neutrões
${}^1_1\text{H}$	1	1	0
${}^2_1\text{H}$	1	1	1
${}^3_1\text{H}$	1	1	2
${}^1_1\text{H}^+$	0	1	0
${}^1_1\text{H}^-$	2	1	0

b)

Número de massa ($A = 3$): número de protões (1) e neutrões (2) no núcleo atómico.



Número atómico ($Z = 1$): número de protões existentes no núcleo atómico.

c) Isótopos. Têm o mesmo número de protões e diferente número de neutrões.

d)

${}^1_1\text{H}^-$. Anião é um ião negativo que se forma quando um átomo ganha eletrões.

2.

a) (D). O número 57 600 está mais próximo de 10^5 (100 000) do que de 10^4 (10 000).

b) (C). $\frac{57\,600}{12}$.

c) (B). $\frac{1000\text{ g}}{57\,600} = 0,0174\text{ g} = 17,4\text{ mg}$.

d) $\ell_{\text{grão de arroz}} = \frac{1,3\text{ cm}}{1,0\text{ cm}} \times 0,50 \times 10^{-2}\text{ m} = 0,65 \times 10^{-2}\text{ m} = 6,5 \times 10^{-3}\text{ m}$.

e) A escala mostra que 0,50 cm na realidade corresponde a

1,0 cm na imagem, pelo que o fator de ampliação é $\frac{1,0\text{ cm}}{0,50\text{ cm}} = 2$.

Conclui-se que a imagem está ampliada 2 vezes.

3.

a) Neutrão.

b) $m_{\text{protão}} = 1,6749 \times 10^{-27}\text{ kg} = 1,6749 \times 10^{-27} \times 10^3\text{ g} = 1,6749 \times 10^{-24}\text{ g}$.

c) No núcleo. Os eletrões quase não contribuem para a massa total do átomo, pois têm massa muito menor do que a dos protões ou a dos neutrões.

4.

a) (A). $167 \text{ pm} = 167 \times 10^{-12} \text{ m} = 0,000\,000\,000\,167 \text{ m}$.

b) Significa que, em média, um átomo de lítio tem uma massa 6,941 vezes maior do que a massa de $1/12$ de um átomo de carbono-12 (massa-padrão).

c) O lítio-7 é o isótopo mais abundante, pelo que contribui mais para o valor da massa atômica relativa média, uma vez que esta resulta da média ponderada das massas isotópicas, tendo maior contributo a massa do isótopo mais abundante.

Assim, a massa atômica relativa média do lítio fica mais próxima da massa isotópica relativa do lítio-7.

5. a) 32 g. $m_{\text{O}} = m_{\text{H}_2\text{O}} - m_{\text{H}} = (36 - 4) \text{ g} = 32 \text{ g}$.

b) (D). $\frac{m_{\text{H}}}{m_{\text{H}_2\text{O}}} = \frac{4 \text{ g}}{36 \text{ g}} = \frac{1}{9}$.

c) (C).

d) Composição qualitativa: a molécula de água é constituída pelos elementos hidrogénio e oxigénio.

Composição quantitativa: uma molécula de água é constituída por 2 átomos de hidrogénio e um átomo de oxigénio.

e) (B). $\frac{2 \text{ átomos}}{2 \text{ átomos H} + 1 \text{ átomo O}} = \frac{2}{3}$.