

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 22		DISCIPLINA Física e Química A, Física e Química, Física do Som
ANO(S)	10º e 1º de Formação	
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas envolvendo cálculos numéricos sobre a composição quantitativa de soluções aquosas e gasosas, exprimindo-a nas principais unidades, explicando as estratégias de resolução. 	

Título/Tema do Bloco

Composição quantitativa de soluções.

Atividades

Atividade 1

Selecione a opção que completa corretamente a afirmação.

Relativamente a uma solução, a concentração é...

- a. a quantidade química de soluto por unidade de volume de solução.
- b. a quantidade química de soluto existente na solução.
- c. a quantidade química de soluto por unidade de volume de solvente.
- d. a quantidade de solução.

Secundário/10º
Ano e 1º de
Formação

X

 auladigital

Atividade 2

Selecione a opção correta.

A proporção de oxigénio na atmosfera é, em média, cerca de 21% (V/V). A fração molar de O₂ no ar é:

- a. 79.
- b. 21.
- c. 0,79.
- d. 0,21.

$$\%(V/V) = \frac{V_{\text{soluto}}}{V_{\text{solução}}} \times 100$$

$$21 = \frac{V_{O_2}}{V_{ar}} \times 100$$

$$n = \frac{V}{V_m} \Leftrightarrow V = n \times V_m$$

$$21 = \frac{n_{O_2} \times V_m}{n_{ar} \times V_m} \times 100$$

$$x_{O_2} = \frac{n_{O_2}}{n_{ar}} = \frac{21}{100} = 0,21$$

Secundário/10º
Ano e 1º de
Formação

X

 auladigital

Atividade 3

Associe a definição de diferentes modos de expressar a composição de soluções com a respetiva unidade mais comum.

- | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------|----|-----------------------|-----------------------|----|----------------------|
| Volume de soluto por volume de solução ($\times 100$) | a. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 1. | % (m/m) |
| Massa de soluto por massa de solução ($\times 100$) | b. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 2. | g dm^{-3} |
| Massa de soluto por unidade de volume de solução | c. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 3. | ppm |
| Quantidade de matéria de soluto por unidade de volume de solução | d. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 4. | % (V/V) |
| Partes de soluto por milhão de partes de solução | e. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 5. | mol dm^{-3} |

Secundário/10º
Ano e 1º de
Formação

X



Atividade 4

Selecione a opção correta.

Uma água mineral apresenta no seu rótulo a informação de que contém iões magnésio (Mg^{2+}) numa concentração de 1,6 mg/L.

Aniões	Catiões
HCO_3^- 9,8	Ca^{2+} 0,6
Cl^- 8,2	Mg^{2+} 1,6
SO_4^{2-} 1,3	Na^+ 6,6
F^- 0,05	K^+ 0,8
NO_3^- 1,8	

1,5 L e

Considerando 375 mg a DDR (dose diária recomendada) para o consumo de Mg^{2+} por um adulto, o volume de água que deveria beber para atingir aquele valor, caso aquela água fosse a única fonte de Mg^{2+} seria:

Secundário/10º
Ano e 1º de
Formação

X

- a. 234 L
- b. 615 L
- c. 0,004 L
- d. 376 L

$$c_m = \frac{m_{\text{soluto}}}{V_{\text{solução}}}$$

$$V_{\text{solução}} = \frac{m_{\text{soluto}}}{c_m}$$

$$V_{\text{solução}} = \frac{375}{1,6} = 234 \text{ L}$$

