

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 2

ANO(S)	10º e 1º de Formação	DISCIPLINA	Física e Química A, Física e Química, Física do Som
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS		<ul style="list-style-type: none"> Relacionar o número de entidades com a quantidade de matéria, identificando a constante de Avogadro como constante de proporcionalidade. Relacionar a massa de uma amostra e a quantidade de matéria com a massa molar. 	

Título/Tema do Bloco

Quantidade de matéria. Massa molar.

Atividades

Atividade 1

Selecione a opção que melhor define a grandeza quantidade de matéria (n), cuja unidade é a mole (mol).

- a. 1 mole (mol) é a quantidade de matéria (n) existente numa amostra que tem 22,4 mL.
- b. 1 mole (mol) é a quantidade de matéria (n) existente numa amostra que tem de massa 1 g.
- c. 1 mole (mol) é a quantidade de matéria (n) existente numa amostra que tem de volume 1 L.
- d. 1 mole (mol) é a quantidade de matéria (n) existente numa amostra que tem $6,022 \times 10^{23}$ entidades.

Secundário/10º
Ano e 1º de
Formação

X

Atividade 2

Classifique cada uma das afirmações seguintes como verdadeira (V) ou falsa (F), tendo em conta o conceito de massa molar.

- | | V | F | |
|----|----------------------------------|----------------------------------|--|
| a. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | A massa molar pode ser calculada dividindo a quantidade química (n) pela massa da amostra (m). |
| b. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | A massa molar pode exprimir-se em g/mol. |
| c. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | A massa molar de um elemento (M) é numericamente diferente da massa atômica relativa (A_r) desse elemento. |
| d. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | Massa molar (M) é a massa de uma mole de substância. |

Secundário/10º
Ano e 1º de
Formação

X

Atividade 3

Selecione as opções que completam corretamente a frase.

A uma massa de 1 kg de CO_2 corresponde...

Dados: $M(\text{CO}_2) = 44,0 \text{ g/mol}$

- a. 22,73 mol
- b. $2,8 \times 10^{25}$ moléculas
- c. $11,36 \times 10^{23}$ mol
- d. $1,4 \times 10^{25}$ moléculas

Secundário/10º
Ano e 1º de
Formação

X

Atividade 4

Selecione a opção correta.

- a. Em 2 mol de oxigénio (O_2) existem $1,20 \times 10^{24}$ átomos de oxigénio.
- b. Numa amostra a quantidade de matéria (n) é sempre superior ao número de entidades (N) presentes nessa amostra.
- c. Numa amostra com 2 mol de nitrogénio (N_2) e 3 mol de hélio (He) existem 7 mol de átomos.
- d. Numa mole de dióxido de enxofre (SO_2) existem 2 mol de átomos de enxofre.

Secundário/10º
Ano e 1º de
Formação

X

Atividade 5

Considere uma amostra de 3 mol de água (H_2O) e outra amostra com 3 mol de ozono (O_3).

Selecione as opções corretas.

- a. As amostras têm a mesma massa.
- b. No conjunto das duas amostras existem 12 mol de átomos de oxigénio.
- c. O número de átomos presente em cada amostra é diferente.
- d. A amostra de água tem $5,42 \times 10^{24}$ átomos.

Secundário/10º
Ano e 1º de
Formação

X