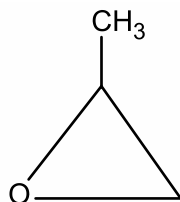


EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

QUÍMICA Mol e massa molar (I)

1. (Famerp 2020) O óxido de propileno é uma substância utilizada na produção de polímeros, como o poliuretano. Sua fórmula estrutural está representada a seguir.



óxido de propileno

Dados: $H = 1$; $C = 12$; $O = 16$.

A massa molar dessa substância é

- a) $45 \frac{g}{mol}$.
- b) $42 \frac{g}{mol}$.
- c) $46 \frac{g}{mol}$.
- d) $55 \frac{g}{mol}$.
- e) $58 \frac{g}{mol}$.

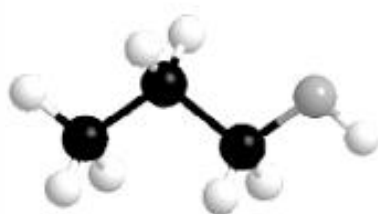
2. (G1 - cftmg 2019) A composição, conectividade e a organização espacial dos átomos em uma molécula influenciam diretamente nas propriedades físicas de uma substância. A figura abaixo mostra a disposição espacial das moléculas de três substâncias A, B e C.



Moléculas da substância (A)



Moléculas da substância (B)



Moléculas da substância (C)

Legenda

	Hidrogênio
	Oxigênio
	Carbono

Com base nas figuras apresentadas, considere as seguintes afirmativas:

- I. Um mol de moléculas de B possui o mesmo número de moléculas do que um mol de moléculas de C.
- II. As interações intermoleculares presentes em B são mais fracas do que as interações presentes em A e C.

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

III. A diferença nas temperaturas de ebulição de A, B e C ocorre devido à quantidade diferente de ligações covalentes em cada uma delas.

IV. Nas moléculas da substância com maior temperatura de ebulição, a geometria dos átomos de carbono é tetraédrica e a do oxigênio, trigonal plana.

São corretas apenas as afirmativas

- a) I e II.
- b) I e IV.
- c) II e III.
- d) III e IV.

3. (Famerp 2019) Em janeiro de 2018 foi encontrado em uma mina na África o quinto maior diamante (uma variedade alotrópica do carbono) do mundo, pesando 900 quilates. Considerando que um quilate equivale a uma massa de 200 mg, a quantidade, em mol, de átomos de carbono existente nesse diamante é igual a

Dados: $C = 12$.

- a) $1,5 \times 10^1$.
- b) $3,0 \times 10^1$.
- c) $4,5 \times 10^1$.
- d) $1,5 \times 10^4$.
- e) $3,0 \times 10^4$.

4. (Ufpa 2016) Sais de lítio, como o Li_2CO_3 , são utilizados no tratamento de doenças depressivas, com uma dose total de até $30 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$ por dia. Se em uma prescrição médica essa dosagem deva ser atingida pela ingestão de duas drágeas ao dia, a massa (em gramas) de carbonato de lítio que cada cápsula deve conter é de aproximadamente

Dados: Massas molares ($g \text{ mol}^{-1}$): $Li = 6,94$; $C = 12,01$; $O = 16,00$.

- a) 0,15.
- b) 0,30.
- c) 0,75.
- d) 1,10.
- e) 2,20.

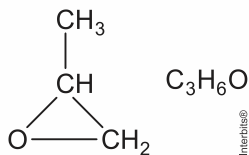
5. (G1 - ifce 2016) Observando a reação entre o óxido nítrico (NO) e o gás oxigênio $2 NO + O_2 \rightarrow 2 NO_2$, é **correto** afirmar-se que

- a) um mol de NO_2 pode ser obtido a partir um mol de O_2 .
- b) existe um mol de átomos de oxigênio em um mol de gás oxigênio.
- c) existem dois mols de átomos de oxigênio em um mol de NO .
- d) 2 mols de NO_2 são obtidos a partir de dois mols de óxido nítrico.
- e) existem dois mols de átomos de nitrogênio em um mol de NO_2 .

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

GABARITO:

Resposta da questão 1: [E]



$$C_3H_6O = 3 \times 12 + 6 \times 1 + 1 \times 16 = 58$$

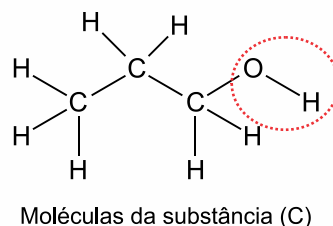
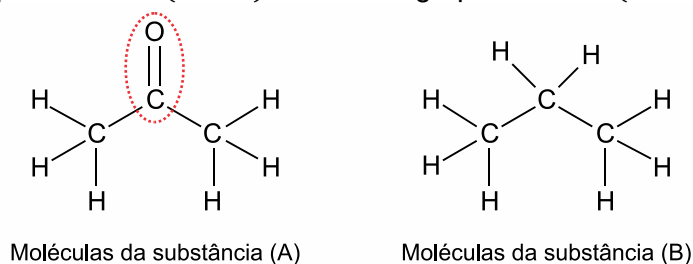
$$M_{C_3H_6O} = 58 \frac{g}{mol}$$

Resposta da questão 2: [A]

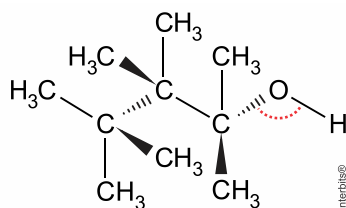
[I] Correta. Um mol de moléculas de B possui o mesmo número de moléculas do que um mol de moléculas de C, ou seja, 6×10^{23} moléculas.

[II] Correta. As interações intermoleculares presentes em B (dipolo induzido) são mais fracas do que as interações presentes em A (dipolo induzido e dipolo-dipolo ou dipolo permanente) e C (dipolo induzido e ligação de hidrogênio).

[III] Incorreta. A diferença nas temperaturas de ebulição de A, B e C ocorre devido à presença do grupo carbonila ($C = O$) em A e do grupo hidroxila ($O - H$) em C.



[IV] Incorreta. Nas moléculas da substância com maior temperatura de ebulição (C), a geometria dos átomos de carbono é tetraédrica e a do oxigênio, angular.



EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

Resposta da questão 3: [A]

$$1 \text{ quilate} \square 200 \times 10^{-3} \text{ g}$$

$$900 \text{ quilate} \square m$$

$$m = \frac{900 \text{ quilates} \times 200 \times 10^{-3} \text{ g}}{1 \text{ quilate}}$$

$$m = 180 \text{ g}$$

$$C = 12; M_C = 12 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$1 \text{ mol de átomos de carbono} \square 12 \text{ g}$$

$$n \square 180 \text{ g}$$

$$n = \frac{1 \text{ mol} \times 180 \text{ g}}{12 \text{ g}}$$

$$n = 15 \text{ mol}$$

$$n = 1,5 \times 10^1 \text{ mol}$$

Resposta da questão 4: [D]

Para a ingestão de 2 drágeas:

$$D_L = 30 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \div 2 = 15 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$$

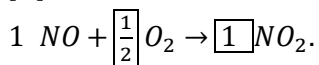
$$1 \text{ mol de } Li_2CO_3 \square 73,88 \text{ g}$$

$$15 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \square x$$

$$x = 1,10 \text{ g}$$

Resposta da questão 5: [D]

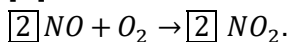
[A] Incorreta. Um mol de NO_2 pode ser obtido a partir de meio mol de O_2 .



[B] Incorreta. Existem dois mols de átomos de oxigênio em um mol de gás oxigênio.

[C] Incorreta. Existe um mol de átomos de oxigênio em um mol de NO .

[D] Correta. 2 mols de NO_2 são obtidos a partir de dois mols de óxido nítrico.



[E] Incorreta. Existe um mol de átomos de nitrogênio em um mol de NO_2 .