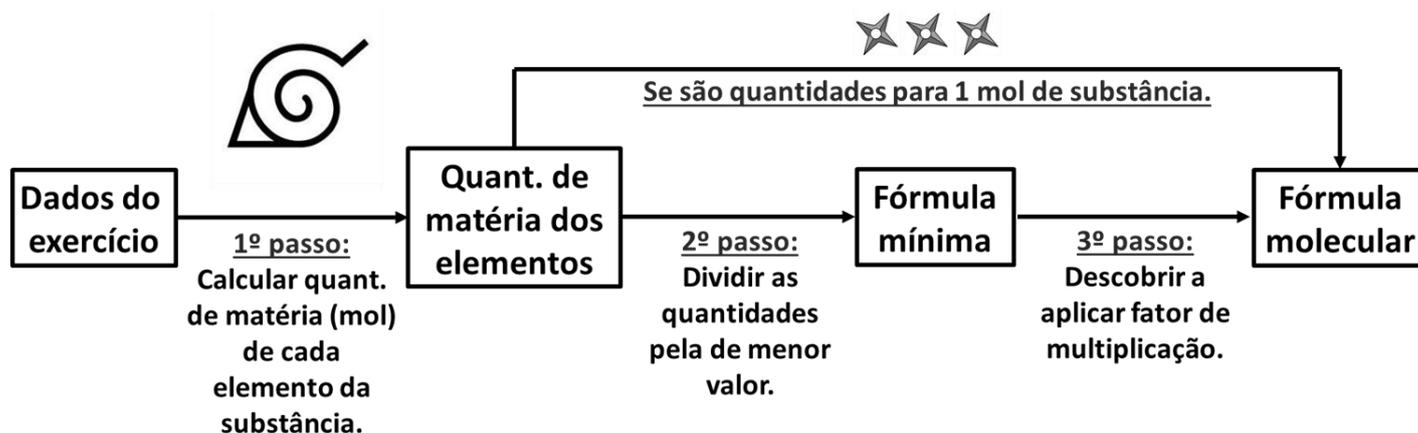


“MÉTODO NINJA” para determinação de fórmulas



EXERCÍCIOS PARA AULA

A. Composição percentual

1. (Unicamp 2019) Fake News ou não? Hoje em dia, a disponibilidade de informações é muito grande, mas precisamos saber interpretá-las corretamente. Um artigo na internet tem o seguinte título: “Glutamato monossódico, o sabor que mata!”. Em determinado ponto do texto, afirma-se: “Só para você ter ideia dos riscos, organizações internacionais de saúde indicam que a ingestão diária de sódio para cada pessoa seja de 2,3 gramas. O glutamato é composto por 21% de sódio e, com certeza, não será o único tempero a ser acrescentado ao seu almoço ou jantar. Além disso, o realçador (glutamato) só conta um terço do nutriente que é encontrado no sal de cozinha.”

Dados de massas molares em $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$: sódio = 23, cloreto = 35,5, glutamato monossódico = 169.

Para tomar a argumentação do artigo mais consistente do ponto de vista químico, você sugeriria a seguinte reescrita dos trechos destacados:

- “A porcentagem em massa de sódio no realçador (glutamato) é de 13,6%.”; “Por outro lado, o realçador só conta com cerca de um terço do nutriente que é encontrado no sal de cozinha.”.
- “A porcentagem em massa de sódio no realçador (glutamato) é de 39,3%.”; “Além disso, o realçador contém cerca de três vezes mais nutriente do que o encontrado no sal de cozinha.”.
- “A porcentagem em massa de sódio no realçador (glutamato) é de 11,2%.”; “Por outro lado, o realçador conta com cerca de um terço do nutriente que é encontrado no sal de cozinha.”.
- “A porcentagem em massa de sódio no realçador (glutamato) é de 21,0%.”; “Além disso, o realçador contém cerca de três vezes mais nutriente do que o encontrado no sal de cozinha.”.

B. Determinação de fórmula

2. A triazina é um composto nitrogenado com massa molar 87 g/mol. Uma amostra desse composto foi analisada apontando a presença de 1,2 g de carbono, 0,3 g de hidrogênio e 1,4 g de nitrogênio. Com base nesses resultados determine a fórmula molecular da triazina.

3. (Mackenzie 2016) O ácido acetilsalicílico é um medicamento muito comum e muito utilizado em todo o mundo possuindo massa molar de 180 g/mol. Sabendo que a sua composição centesimal é igual a 60%

de carbono, 35,55% de oxigênio e 4,45% de hidrogênio, é correto afirmar que a sua fórmula molecular é:

Dados: massas molares (g/mol): H = 1, C = 12 e O = 16 .

- $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$
- $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_4$
- $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_3$
- $\text{C}_5\text{H}_4\text{O}_2$
- $\text{C}_4\text{H}_2\text{O}$

4. (Uel 2018) Sendo a Hematita composta por 70% de ferro, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, sua fórmula molecular.

Massas atômicas (u): Fe = 56; O = 16; Si = 28; Al = 27; H = 1.

- FeO
- Fe_3O_4
- Fe_2O_3
- Fe_2O_4
- Fe_3O_2

5. (Unesp 2021) A decomposição por aquecimento a seco de uma amostra em pó de certo mineral de cobre produziu 1,59 g de óxido de cobre(II), 0,18 g de vapor de água e 0,44 g de dióxido de carbono gasoso. A fórmula mínima desse mineral é:

- $\text{Cu}_2\text{H}_2\text{CO}_5$
- $\text{Cu}_2\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_5$
- CuHCO_2
- $\text{Cu}_2\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_3$
- CuHCO

ORIENTAÇÃO DE ESTUDOS PARTE 1: Composição percentual

I. Exercícios obrigatórios:

Livro 1 (Cap. 2, Frente 2):

- Prop. (p. 175): 1, 2 e 3. + Comp. (p. 178): 1 e 2. + Revis. (p. 174): 3.

ORIENTAÇÃO DE ESTUDOS PARTE 2:

Determinação de fórmulas

I. Exercícios obrigatórios:

Livro 1 (Cap. 2, Frente 2):

- Revis. (p. 174): 1, 4 e 2.

- Prop. (p. 176): 7, 15, 12, 6 e 10. + Comp. (p. 180): 14 e 15.

* Tente fazer o 15 utilizando somente as massas liberadas de CO_2 e H_2O .

II. Exercícios de aprofundamento:

Livro 1 (Cap. 2, Frente 2):

- Comp. (p. 179): 10, 7, 13, 5, 6, 9 e 17. + Prop. (p. 177): 16, 11 e 5.

Gabarito

- A
- $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}_3$
- A
- C
- A