

Exercícios Resolvidos – Fórmulas Químicas

Questão 1

(Uemg) Nicotina, um dos principais constituintes do cigarro, é um alcaloide, encontrado nas folhas do tabaco (*Nicotiana tabacum*), planta originária das Américas, sendo a molécula responsável pela dependência.

Sua composição porcentual, em massa, é 74,1% de carbono, 8,6% de hidrogênio e 17,3% de nitrogênio.

Dados: $H = 1$; $C = 12$; $N = 14$.

Assinale a alternativa que indica CORRETAMENTE a fórmula mínima da nicotina.

- a) C_5H_7N
- b) C_3H_3N
- c) $C_{10}H_{14}N_2$
- d) C_6H_8N

Questão 2

(Ueg) Determinado óxido de urânio é a base para geração de energia através de reatores nucleares e sua amostra pura é composta por 24,64 g de Urânio e 3,36 g de Oxigênio. Considerando-se essas informações, a fórmula mínima desse composto deve ser

Dado: $MA(O) = 16 \frac{g}{mol}$. $MA(U) = 238 \frac{g}{mol}$

- a) UO
- b) UO_2
- c) U_2O_3
- d) U_2O
- e) U_2O_5

Questão 3

(Mackenzie) O ácido acetilsalicílico é um medicamento muito comum e muito utilizado em todo o mundo possuindo massa molar de $180 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$. 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 ($\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$): $H = 1$, $C = 12$ e $O = 16$.

- a) $C_9H_8O_4$
- b) $C_6H_5O_4$
- c) $C_6H_4O_3$
- d) $C_5H_4O_2$
- e) C_4H_2O

Questão 4

(Uftm) O ácido araquidônico é uma substância que contém apenas carbono, oxigênio e hidrogênio. Está presente no fígado, cérebro e várias glândulas do corpo humano, tendo função essencial para a produção de hormônios e membranas celulares.

A combustão completa de 1 mol do ácido araquidônico produz 880 g de CO_2 e 16 mol de H_2O . Sabendo-se que o percentual em massa de hidrogênio nesse ácido é igual ao de oxigênio, a fórmula mínima do ácido araquidônico é

- a) $C_2H_{16}O$.
- b) C_4H_8O .
- c) $C_4H_{16}O$.
- d) $C_{10}H_8O$.
- e) $C_{10}H_{16}O$.

Questão 5

(Fgv) O espinélio de magnésio e alumínio é um material que apresenta uma combinação de propriedades de grande interesse tecnológico. Em uma das etapas para a produção desse material, $Mg(OH)_2$ e $Al(OH)_3$ são combinados na proporção molar **1:2**, respectivamente. Na fórmula unitária do espinélio AB_2O_x , a proporção dos íons magnésio e alumínio é a mesma da mistura reacional. O número de átomos de oxigênio no espinélio de magnésio e alumínio AB_2O_x é igual a

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) 4.
- e) 5.

Anotações: