

Розв'язування задач на виведення молекулярної формули речовини

Числа з десятими та сотими, вказуйте через крапку без пробілів, використовуючи правила скорочення (в задачі № 3 значення $n(C)$ вкажіть число з тисячними, тобто три знаки після коми).
Формули сполук вписуйте великими літерами англійського алфавіту та цифрами)

Задача 1

Масова частка Гідрогену в молекулі вуглеводню становить 16,67 %. Визначте його молекулярну формулу.

Дано:

$$\omega(H) = 16,67\%$$

$C_xH_y - ?$

Нехай маса вуглеводню дорівнює 100 г, тоді

$$m(H) = \text{_____} \text{ г}$$

$$m(C) = 100 \text{ г} - \text{_____} \text{ г} = \text{_____} \text{ г}$$

$$n(C) = \frac{\text{_____} \text{ г}}{12 \text{ г/моль}} = \text{_____} \text{ моль}$$

$$n(H) = \frac{\text{_____} \text{ г}}{1 \text{ г/моль}} = \text{_____} \text{ моль}$$

$$x : y = \text{_____} : \text{_____} = 1 : \text{_____}$$

$$x : y = \text{_____} : \text{_____}$$

Молекулярна формула вуглеводню – _____.

Задача 2

Виведіть формулу насиченого вуглеводню, відносна густина якого за воднем становить 29.

Дано:

$$D_{H_2}(C_nH_{2n+2}) = 29$$

$C_nH_{2n+2} - ?$

$$M = 2 \cdot D_{H_2}$$

$$M(C_nH_{2n+2}) = 2 \cdot \text{_____} = \text{_____} \text{ г/моль}$$

$$M = 12n + 2n + 2 = \text{_____}$$

$$14n + 2 = \text{_____}$$

$$n = \text{_____}$$

Формула алкану – _____.

Задача 3

Під час спалювання вуглеводню одержали 27,5 г вуглекислого газу і 22,5 г води. Відносна густина цього вуглеводню за киснем дорівнює 0,5. Виведіть молекулярну формулу цього вуглеводню.

Дано:

$$m(CO_2) = 27,5 \text{ г}$$

$$m(H_2O) = 22,5 \text{ г}$$

$$D_{O_2}(C_xH_y) = 0,5$$

$C_xH_y - ?$

$$M(C_xH_y) = D_{O_2} \cdot 32 = \text{_____} \cdot 32 = \text{_____} \text{ г/моль}$$

$$n(C) = n(CO_2) = \frac{\text{_____} \text{ г}}{44 \text{ г/моль}} = \text{_____} \text{ моль}$$

$$n(H) = 2n(H_2O) = 2 \cdot \frac{\text{_____} \text{ г}}{18 \text{ г/моль}} = \text{_____} \text{ моль}$$

$$x : y = \text{_____} : \text{_____} = 1 : \text{_____}$$

Найпростіша формула вуглеводню _____

$$M(\text{_____}) = \text{_____} \text{ г/моль}$$

Формула вуглеводню – _____.