

## Питання і завдання до самостійної роботи

### Контрольні запитання

1. Наведіть алгоритм виведення молекулярної формули за відомими масовими частками елементів
2. Наведіть алгоритм виведення молекулярної формули відповідного класу органічних речовин за густиною і молекулярною масою
3. Наведіть алгоритм визначення молекулярної формули за масами продуктів приєднання.
4. Наведіть алгоритм виведення молекулярної формули за витраченим об'ємом кисню для спалювання органічної речовини
5. Наведіть алгоритм виведення молекулярної формули за відомими масою, об'ємами або кількістю речовини продуктів згоряння
6. Охарактеризуйте поняття структурної формули.
7. Типи структурних формул.
8. Зобразіть структурні формули двох гомологів і двох ізомерів пентану.
9. Знайдіть формулу вуглеводню, в якому співвідношення мас Карбону і Гідрогену становить: а) 3 : 1; б) 4 : 1.
10. Встановіть формулу алкану, якщо його відносна молекулярна маса становить 58.

### Задачі

1. 2,1 г невідомого алкену приєднує 1,12 л хлору (н. у.). Виведіть молекулярну формулу алкену.
2. Деяка органічна сполука складається із 40 % Карбону, 6,7 % Гідрогену та Оксигену. Відносна молекулярна маса сполуки дорівнює 60. Виведіть формулу сполуки.
3. Деякий вуглеводень містить 14,3 % Гідрогену. Відносна густина його за воднем дорівнює 21. Виведіть формулу вуглеводню. ( $C_3H_6$ )
4. Масова частка Карбону у вуглеводні складає 85,7%. Густина парів вуглеводню за повітрям становить 1,931. Визначте формулу.

5. Масові частки Карбону, Гідрогену, Оксигену в одноосновній кислоті становлять 26,1%, 4,35% та 69,55% відповідно. Виведіть формулу кислоти, якщо відносна густина її парів за повітрям – 1,586.

6. При спалюванні органічної речовини масою 6 г утворилися карбон (IV) оксид об'ємом 6,72 л (н. у.) і вода масою 7,2 г. Відносна густина пари цієї речовини за воднем становить 30. Виведіть молекулярну формулу органічної речовини.

7. Виведіть формулу найпростішої за складом нітрогеновмісної органічної сполуки, якщо масова частка Карбону в ній становить 38,71 %, а Гідрогену — 16,13 %. Зобразіть структурну формулу молекули сполуки.

8. На спалення 0,5 моль етиленового вуглеводню витрачається 33,6 л кисню (н.у.). Установіть формулу сполуки.

9. При дегідратації первинного насиченого спирту утворився газоподібний алкен, об'єм якого виявився в 4 рази меншим, ніж об'єм карбон (IV) оксиду, що утворився при спалюванні такої ж кількості спирту. Одержаний алкен може повністю знебарвити розчин бромної води, який містить 16г бромну. Який спирт піддали дегідратації?

10. Для каталітичного гідрування алкіну невідомого складу потрібно використати 1,7 л водню (н.у.). Така ж сама маса вуглеводню під час взаємодії з бромом утворює 15,24 г тетраброміду з розгалуженим карбоновим скелетом. Визначте формулу алкіну.