**06 група 1 курс Урок №6-7**

**Тема: Класифікація органічних сполук. Розв’язування задач на виведення молекулярної формули речовини за масовими частками елементів.**

**Формування ключових компетентностей:**

* ***Основні компетентності у природничих науках і технологіях;***
* ***Математична компетентність;***
* ***Спілкування державною мовою;***

**Формування предметних компетентностей:**

* ***Формувати знання учнів про основні класи органічних сполук,їх загальні формули,вміння розв’язувати задачі на виведення молекулярної формули речовини за масовими частками елементів;***
* ***Розвивати хімічну мову ,логічне й екологічне мислення,вміння аналізувати;***
* ***Виховувати інтерес до вивчення хімії.***

**Навчальна діяльність учнів:**

**1.Мотивація навчальної діяльності:**

***На сьогоднішньому уроці ми згадаємо основні класи органічних сполук та пригадаємо ,як знайти формули речовин ,якщо відомо масові частки елементів.***

**3.Записати таблицю «Класифікація органічних сполук»**

|  |
| --- |
| **Органічні сполуки** |

**↓ ↓ ↓**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вуглеводні** |  | **Оксигеновмісні органічні сполуки** |  | **Нітрогеновмісні органічні сполуки** |

**↓ ↓ ↓**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Насичені Алкани CnH2n+2** |  | **Спирти одноатомні**  **CnH2n+1OH**  **Багатоатомні**  **СnH2n+2-m(OH)m** |  | **Аміни**  **Насичені**  **CnH2n+1NH2**  **Ароматичні**  **C6H5NH2** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ненасичені**  **Алкени CnH2n**  **Алкіни CnH2n-2** |  | **Альдегіди**  **CnH2n+1CHO** |  | **Амінокислоти**  **NH2-R-COOH** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ароматичні**  **Арени CnH2n-6** |  | **Карбонові кислоти(одноосновні)**  **CnH2n+1COOH** |  | **Білки** |

|  |
| --- |
| **Естери**  **CnH2n+1COOCmH2m+1** |

|  |
| --- |
| **Вуглеводи**  **Cn(H2O)m**  **моносахариди**  **дисахариди**  **полісахариди** |

**2.Розв’язування задач**

Задача 1.

Масова частка Карбону у вуглеводні дорівнює 81,81%. Виведіть формулу вуглеводню.

Дано I*Розв’язання*

w(C)=81,81% I 1.Яка масова частка Гідрогену у вуглеводні?

----------------------I w(H) = 100% -w(C) = 100% -81,81% =18,9%

CxHу-? 2.Яка формула сполуки?

w( C) w(H) 81,81 18,9

x:у = ------- : ------- = ------- : ------ =6,82 : 18,19= 1:2,66 = 3:8

Аr( C) Ar(H) 12 1

Відповідь: С3Н8

Задача 2. Деяка органічна сполука складається із 40% Карбону,6,7% Гідрогену та Оксигену. Відносна молекулярна маса сполуки дорівнює 60. Виведіть формулу сполуки.

Дано: I *Розв’язання*

w(C) =40% I 1 спосіб

w(H) =-6,7% I 1.Яка масова частка Оксигену в сполуці?

Мr(CxHуOz)=60 I w(O) = 100% - w( C) – w(H) = 100% -40% - 6,7% =53,3%

-------------------------I

CxHуOz -? 2.Яка найпростіша формула сполуки?

w( C) w(H) w(O) 40 6,7 53,3

x:у:z = -------- : ------- : -------- = ----- : ----- : ------ =

Ar ( C) Ar (H) Ar(O) 12 1 16

= 3,33 : 6,7 : 3,33 = 1:2: 1.

Найпростіша формула: СН2О

3.Яка відносна молекулярна маса найпростішої сполуки?

Мr(CH2O) = Ar(C) + 2∙Ar(H) + Ar(O) = 12+2∙1 +16 =30.

4.Яка справжня формула сполуки?

Mr( CxНуOz) 60

K = ----------------- = ------- =2

Mr (CH2O) 30

Справжня формула – С2Н4О2

2 спосіб

1.Яка масова частка Оксигену в сполуці?

w(O)= 100%-w( C) – w(H) = 100% -40% -6,7% =53,3%/

2.Яка кількість атомів Карбону у сполуці?

w(C ) ∙Mr(CxHуOz) 40%∙60

n( C) = ------------------------ = ----------- =2

Ar( C) ∙100% 12∙ 100%

3.Яка кількість атомів Гідрогену у сполуці?

w(H) ∙Mr(CxHуOz) 6,7% ∙60

n( H)= ---------------------- = ------------ = 4

Ar(H) ∙100% 1∙ 100%

4.Яка кількість атомів Оксигену в сполуці?

w(O) ∙ Mr(CxHуOz) 53,3% ∙60

n(O) = ----------------------- = --------------- =2

Ar(O) ∙100% 16∙100%

Відповідь: С2Н4О2.

**Тренувальні вправи:**

Задача 1. Виведіть формулу органічної сполуки , яка складається з 38,7% Карбону, 16,1% Гідрогену 45,2% Нітрогену.

Задача 2. Виведіть формулу вуглеводню ,який містить 92,3% Карбону і має відносну молекулярну масу 78.

**Домашнє завдання:**

Задача . Визначте формулу речовини ,якщо масова частка Карбону -85,7%, Гідрогену 14,29% , а молярна маса дорівнює 28 г/моль.

Задача .Визначте формулу алкану ,якщо масова частка Карбону в ньому 82,6%.

Вивчити зміст параграфа 4 та 5 в підручнику.