**Урок № 7.**

**Тема. Класифікація вуглеводнів. Алкани. Загальна формула алканів, структурна ізомерія, систематична номенклатура.**

Шановні десятикласники, сьогодні на уроці ви маєте можливість поглибити знання про алкани, познайомитися з систематичною номенклатурою алканів, навчитися давати назви розгалуженим алканам, складати формули структурних ізомерів алканів за молекулярною формулою речовини.

 **Перевірте свої знання з теми «Теорія будови органічних сполук. Класифікація органічних сполук. Виведення молекулярної формули речовини за масовими частками елементів»:**

**1. Які речовини називаються гомологами?**

а) однакові за якісним і кількісним складом, але різні за будовою і властивостями;

б) однакові за якісним складом, але різні за кількісним складом, будовою і властивостями;

в) подібні за будовою і властивостями, але відрізняються один від одного на одну або кілька груп атомів -СН2-;

г) різні за якісним і кількісним складом.

**2. Які речовини називаються ізомерами?**

а) однакові за якісним і кількісним складом, але різні за будовою і властивостями;

б) однакові за якісним складом, але різні за кількісним складом, будовою і властивостями;

в) подібні за будовою і властивостями, але відрізняються один від одного на одну або кілька груп атомів -СН2-;

г) різні за якісним і кількісним складом.

**3. Класифікуйте речовину СН3- СН2 – СН – СН2 – СН3**

 **|**

 **СН3**

а) ациклічна, нерозгалужена, ненасичена, вуглеводень;

б) ациклічна, розгалужена, насичена, оксигеновмісна;

в) ациклічна, розгалужена, насичена, вуглеводень;

г) циклічна, нерозгалужена, ненасичена, вуглеводень.

**4. Етанова (оцтова) кислота належить до:**

 а) амінокислот;

 б) спиртів;

 в) жирів;

 г) карбонових кислот.

**5. Карбон в органічних сполуках найчастіше виявляє валентність:**

 а) ІІ;

 б) ІV;

 в) ІІ і ІV;

 г) ІІ, ІV і VІ;

**6. Між атомами Карбону в органічних сполуках можуть утворюватися зв’язки:**

 а) тільки одинарні;

 б) тільки подвійні;

 в) тільки потрійні;

г) одинарні, подвійні і потрійні.

**7. Молекули органічних речовин з потрійним зв’язком мають просторову будову:**

 а) в формі тетраедра;

 б) лінійну;

 в) зигзагоподібну;

 г) плоску.

**8. Виведіть молекулярну формулу вуглеводню, масова частка Карбону в якому 80%, Гідрогену – 20%, а відносна густина пари речовини за воднем 15.**

 Правильні відповіді в кінці конспекту.

**Дайте відповіді на питання:**

1. Які органічні речовини називаються вуглеводнями?

2. Які класи вуглеводнів вам відомі?

3. Які вуглеводні належать до алканів?

4. Згадайте формули і назви перших десяти представників гомологічного ряду алканів.

***І. Подивіться відео.***

Алкани: загальна характеристика і фізичні властивості:

<https://www.youtube.com/watch?v=1rheC7hCbXc&t=415s>

***ІІ. Запишіть у зошит конспект.***

 **Вуглеводні** – це органічні сполуки, до складу яких входять атоми тільки двох хімічних елементів: Карбону і Гідрогену.

 *Вуглеводні:*

1. Насичені (алкани, циклоалкани)

2. Ненасичені (алкени, алкіни, алкадієни)

3. Ароматичні (арени)

 **Алкани** – це вуглеводні, які мають тільки одинарні зв’язки між атомами Карбону і відповідають загальній формулі **CnH2n+2** .

 **Гомологічний ряд алканів.**

 СН4  метан С6Н14 гексан

 С2Н6 етан                 С7Н16 гептан

 С3Н8  пропанС8Н18 октан

 С4Н10  бутанС9Н20 нонан

 С5Н12  пентанС10Н22  декан

***ІІІ. Подивіться відео.***

10 клас. Номенклатура алканів:

<https://www.youtube.com/watch?v=qI6UBpnEdgg>

***ІV. Перегляньте презентацію «Систематична номенклатура і ізомерія алканів», запишіть у зошит приклади наведені в презентації, виконайте завдання.***

***V. Виконати домашнє завдання:***

1. Ознайомитися з матеріалом §7 (с. 28-31).

2. Виконати вправи с. 34 № 1, с. 35 № № 2,3,4.

**Відповіді на завдання з перевірки знань з теми «Теорія будови органічних сполук. Класифікація органічних сполук. Виведення молекулярної формули речовини за масовими частками елементів»:**

 1в; 2а; 3в; 4г; 5б; 6г; 7б

 8.

 Розв’язання

 Дано: 1) Знаходимо молекулярну масу сполуки. 

$ω$(С) = 80% 

$ω$(Н) = 20%

= 15 Далі задача має два способи розв’язання. 

 **І спосіб**

CxHy -? 2) Уявимо, що масові частки елементів відповідають їх масі у

 сполуці. Тоді масу атома ділимо на його відносну атомну масу.

 

 визначаємо найменше число і ділимо на нього.

Найпростіша формула СН3 , її *Mr*найпр =15



Знаходимо коефіцієнт-поправку

Індекси в найпростішій формулі помножимо на коефіцієнт-поправку та отримаємо молекулярну формулу речовини С2Н6 .

**ІІ спосіб**

2) З формули масової частки елемента в сполуці визначимо індекс ***n***



Обчислимо індекси для кожного елемента.

Молекулярна формула речовини С2Н6 .

**Відповідь:** Молекулярна формула вуглеводню С2Н6 .