**Теоретическая часть.**

**Ознакомьтесь с материалом и сделайте конспект в рабочей тетради:**

**Циклоалканы.**

**Циклоалканы** – насыщенные углеводороды, молекулы которых содержат цикл из трех и более атомов углерода. Общая формула **CnH2n** (n≥3)/

Циклопропан циклобутан циклопентан

**Изомерия и номенклатура**

1. Изомерия углеродного скелета:

C5H10

-CH3

Циклобутан метилциклобутан

1. Межклассовая изомерия:

CH2=CH-CH2-CH2-CH3 пентен-1

**Физические свойства**

C3H6 – C4H8 – бесцветные газы;

C5H10 – C6H12 – жидкости;

Высшие циклоалканы – твердые вещества.

Циклоалканы плохо растворимы в воде.

**Химические свойства**

Малые циклы (С3, C4) неустойчивые и легко разрушаются. Обычные циклы (C5-C7) очень устойчивы и не склонны к разрыву в химических реакциях. Для малых циклов характерны реакции присоединения (сходство с алкенами); для обычных циклов – реакции замещения (сходство с алканами).

1. **Реакции присоединения**

* *Гидрирование (*образуются алканы*)*

+ H2 → СH3 – CH2 – CH3 (пропан)

* *Галогенирование (*образуются дигалогеналканы*)*

+ Br2 → Br – CH2 – CH2 – CH2 – Br (1,3 - диметилпрпан)

* *Гидрогалогенирование (*образуются галогеналканы*)*

- СH3

+ HBr → CH3 – CH(Br) – CH2 – CH3 (2 - метилпропан)

1. **Реакции замещения**

* *Галогенирование (*образуются галогенциклоалканы*)*

+ Cl2  → -Cl + HCl

1. **Реакции дегидрирования (**образуются ароматические УВ**)**

(при t=3000C, Pt) → + 3H2

**Способы получения**

1. **Циклизация дигалогеналканов**

CH2(Cl) – CH2 – CH2 – CH2(Cl) + 2Na → + 2NaCl

1. **Гидрирование циклоалкенов и ароматических УВ**

+ H2 →

**Практическая часть**

Ответьте на следующие вопросы письменно. Либо фото с тетради, либо в электронном варианте и отправьте на почту [iya23.ilindeeva@gmail.com](mailto:iya23.ilindeeva@gmail.com)

1. При помощи каких реакций можно осуществить следующие превращения?

а) Al4C3 → CH4 → CH3Cl → C2H6 → C2H4

б) Этан → бромэтан → бутан → изобутан → оксид углерода (IV)

2. Напишите структурные формулы следующих циклоалканов: а) 1,1-диэтилциклопентан; б) циклогкптан;

3. Напишите уравнение реакции циклизации следующих дигалогеналканов под действием металлического натрия: а) 1,3 – дибромпропан; б) 1,4 – дибромпентан.