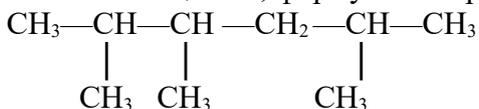


**Контрольная работа №3 по теме: Углеводороды**  
**10 класс (профиль)**

**A1.** Общая формула гомологического ряда аренов

- 1)  $C_nH_{2n+2}$    2)  $C_nH_{2n-2}$    3)  $C_nH_n$    4)  $C_nH_{2n-6}$

**A2.** Название вещества, формула которого:

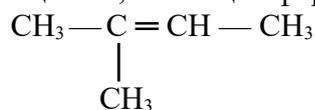


- 1) 2,4,5 – триметилгексан   2) 2,3,5 – триметилгексан   3) 2,4 – диметилгептан   4) октан

**A3.** Какой из приведенных углеводородов относится к тому же гомологическому ряду, что и бутин-1:

- 1) бутан   2) бутин-2   3) пентин-1   4) бутадиен-1,3

**A4.** Вещества, имеющие формулы:  $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$  и



- 1) являются гомологами   2) являются структурными изомерами   3) являются изомерами положения кратной связи   4) не являются ни гомологами, ни изомерами

**A5.** Какие реакции характерны для веществ, соответствующих общей формуле  $C_nH_{2n-2}$

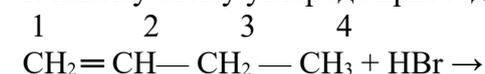
- 1) замещения   2) присоединения   3) дегидрирования   4) дегидратации

Приведите пример реакции данного типа

**A6.** В каком случае продуктом приведенных реакций является хлорбензол:

- 1)  $C_6H_6 + Cl_2 \xrightarrow{\text{свет}}$    2)  $C_6H_{14} + 3Cl_2 \xrightarrow{\text{свет}}$    3)  $C_6H_6 + Cl_2 \xrightarrow{FeCl_3}$    4)  $C_6H_{12} + Cl_2 \xrightarrow{Ni}$
- Допишите уравнение реакции соответствующее условию задания

**A7.** К какому атому углерода присоединится бром в результате реакции:



- 1) к первому   2) ко второму   3) к третьему   4) к четвертому

**A8.** Для алканов характерна изомерия:

- 1) геометрическая   3) углеродного скелета  
2) положение функциональной группы   4) положение двойной связи

Приведите пример веществ изомеров согласно условию задания

**A9.** Характеристики:  $sp^3$ -гибридизация; валентный угол  $109,28^\circ$ ; длина углерод – углеродной связи 0,154 нм соответствуют классу углеводородов с общей формулой:

- 1)  $C_nH_{2n+2}$    2)  $C_nH_{2n-2}$    3)  $C_nH_{n-6}$    4)  $C_nH_2$

**B1.** Установите соответствие между типом химической реакции и уравнением реакции:

- |  |                  |
|--|------------------|
| 1) $C_2H_2 + 2H_2 \rightarrow$         | A) присоединения |
| 2) $C_2H_6 + Cl_2 \rightarrow$         | Б) замещения     |
| 3) $C_2H_4 + Br_2 \rightarrow$         | В) разложения    |
| 4) $CH_2 = CH - CH_3 + HF \rightarrow$ |                  |

Запишите уравнения реакции для данного задания

**B2.** Установите соответствие между названием органического соединения и его структурной формулой

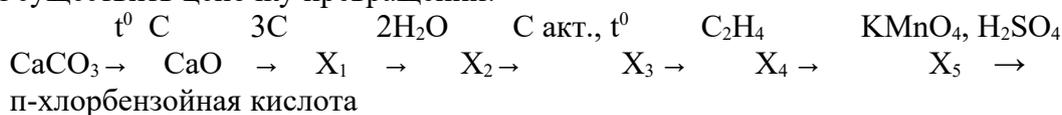
- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1) толуол            | A) $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ |
| 2) пропин-2          |   |
| 3) 2,2 –диметилбутан | B) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$  |
| 4) пропен            | B) $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$         |
| 5) пентин- 2         | Г) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$                                      |
| 6) бензол            |   |

**В3.** Метан образуется при:

- 1) гидролизе карбида кальция
- 2) гидролизе карбида алюминия
- 3) гидрировании этилена
- 4) прокаливании ацетата натрия с гидроксидом натрия
- 5) разложении бензола
- 6) дегидратации этилового спирта

Напишите уравнение реакции получения метана.

**С1.** Осуществить цепочку превращений:



Укажите типы реакций, дайте названия всем веществам

**С2.** При сжигании 10,5 г газообразного органического вещества выделилось 33 г углекислого газа и 13,5 г воды. Плотность вещества по аргону 1,05. В ходе исследования химических свойств этого вещества установлено, что при его взаимодействии с бензолом в присутствии хлорида алюминия образуется углеводород, который используется для получения фенола и ацетона.

На основании данных условия задания:

- 1) произведите необходимые вычисления;
- 2) установите молекулярную формулу исходного органического вещества;
- 3) составьте структурную формулу этого вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 4) напишите уравнение реакции этого вещества с бензолом в присутствии хлорида алюминия.

### Критерии оценивания работы:

1. Уровни сложности
    - A1- A5, A8, B1 - базовый
    - A6, A7, A9, B2, B3 - повышенный
    - C1, C2 - высокий уровень
  2. Задания A1 – A9 оцениваются 1 баллом.
  3. Задания B1 – B3 оцениваются 2 баллами
  4. Задания C1 – C2 оцениваются 3 баллами
- 0 – 7 баллов (0 – 35%) – «2»**  
**8 – 13 баллов (36 – 61%) – «3»**  
**14 – 18 баллов (62 – 88%) – «4»**  
**19 – 21 балл (89 – 100%) – «5»**

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы по химии дается 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 14 заданий.

Часть А включает 9 заданий (A1 – A9). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых, только один правильный.

Часть В состоит из 3 заданий (В1 – В3), на которые надо дать краткий ответ в виде последовательности цифр. В этой части используются задания на установление соответствия.

В заданиях части С необходимо дать полный развернутый ответ.

Если в заданиях В1 – В3 допущена 1 ошибка, ставится 1 балл. Если более 2 и более ошибок – ставится 0 баллов.

В заданиях С1, С2 – допущена 1 ошибка, ставится 2 балла, если 2 ошибки – ставится 1 балл.