

Итоговая контрольная работа по химии по теме «Углеводороды». 10 класс

Критерии оценок за работу: Максимальное количество баллов-23.

«5» - 17 – 23 баллов (76 - 100%),

«4» - 11 – 22 баллов (47 – 75%),

«3» - 8 – 10 баллов (34 – 46%),

«2» менее 8 баллов

В контрольную работу были включены вопросы и задания по теме: «Углеводороды»:

1.Общая формула классов углеводородов.

2.Номенклатура.

3.Гомологи и изомеры.

4.Химические реакции данных классов.

5.Генетическая связь между классами.

6.Основные области применения.

7.Задача на нахождение формулы.

Контрольная работа по теме «Углеводороды»

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл

- Укажите общую формулу аренов
1) C_nH_{2n+2} 2) C_nH_{2n} 3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}
- Укажите к какому классу относится УВ с формулой $CH_3 - CH_3$
1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) аренов
- Укажите название изомера для вещества, формула которого $CH_2 = CH - CH_2 - CH_3$
1) 2 метилбутен 2 2) бутен 2 3) бутан 4) бутин 1
- Укажите название гомолога для пентадиена 1,3
1) бутадиен 1,2 2) бутадиен 1,3 3) пропадиен 1,2 4) пентадиен 1,2
- Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения
1) бутан 2) бутен 1 3) бутин 4) бутадиен 1,3
- Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидрирования
1) пропен 2) пропан 3) этан 4) бутан
- Укажите формулу вещества X в цепочке превращений $CH_4 \xrightarrow{t, Ni, +H} X \rightarrow C_2H_6$
1) CO_2 2) C_2H_2 3) C_3H_8 4) C_2H_6
- Укажите, какую реакцию применяют для получения УВ с более длинной цепью
1) Вюрца 2) Кучерова 3) Зайцева 4) Марковникова
- Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом
1) C_2H_4 и CH_4 2) C_3H_8 и H_2 3) C_6H_6 и H_2O 4) C_2H_4 и H_2
- Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании метана
1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль
- Сколько литров углекислого газа образуется при сжигании 4,2 г пропена
1) 3,36 л 2) 6,36 л 3) 6,72 л 4) 3,42 л

Часть Б. Задания со свободным ответом

- Перечислите области применения алкенов. 2 балла
- Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений: 6 баллов
 $CH_4 \rightarrow CH_3Cl \rightarrow C_2H_6 \rightarrow C_2H_5NO_2$
Дайте названия продуктам реакции

Часть С. Задача

- Выведите молекулярную формулу УВ, массовая доля углерода в котором составляет 83,3%. Относительная плотность паров этого вещества по водороду составляет 29. 4 балла

Контрольная работа по теме «Углеводороды»

Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл

1. Укажите общую формулу алкенов

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

2. Укажите к какому классу относится УВ с формулой $CH_3 - C = CH_2$



- 1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) аренов

3. Укажите название изомера для вещества, формула которого $CH_3 - C = C - CH_3$

- 1) пентин 2 2) бутан 3) бутен 2 4) бутин 1

4. Укажите название гомолога для бутана

- 1) бутен 2) бутин 3) пропан 4) пропен

5. Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения

- 1) гексан 2) гексен 1 3) гексин 1 4) гексадиен 1,3

6. Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидрирования

- 1) метан 2) пропан 3) пропен 4) этан

7. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений $C_3H_8 \xrightarrow{t, Pt} CH_2 = CH - CH_3 \xrightarrow{+HCl} X$

- 1) $CH_2Cl - CHCl - CH_3$ 2) $CH_3 - CCl_2 - CH_3$ 3) $CH_3 - CHCl - CH_3$ 4) $CH_2Cl - CH_2 - CH_3$

8. Укажите, согласно какому правилу осуществляется присоединение галогеноводородов к несимметричным алкенам

- 1) Вюрца 2) Кучерова 3) Зайцева 4) Марковникова

9. Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом

- 1) C_3H_8 и O_2 2) C_2H_4 и CH_4 3) C_4H_{10} и HCl 4) C_2H_6 и H_2O

10. Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании этана

- 1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль

11. Сколько в граммах паров воды образуется при сжигании 5,8 г бутана

- 1) 9 г 2) 15 г 3) 12 г 4) 18 г

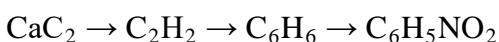
Часть Б. Задания со свободным ответом

12. Перечислите области применения алканов.

2 балла

13. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений:

6 баллов



Дайте названия продуктам реакции

Часть С. Задача

14. Выведите молекулярную формулу УВ, массовая доля углерода и водорода в котором составляют 81,82% и 18,18%. Относительная плотность паров этого вещества по водороду составляет 2. 4 балла

Контрольная работа по теме «Углеводороды»

Вариант 3

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл

1. Укажите общую формулу алкинов

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

2. Укажите к какому классу относится УВ с формулой $C_6H_5 - CH_3$

- 1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) аренов

3. Укажите название изомера для вещества, формула которого $CH_3 - CH - CH_2 - CH_3$



- 1) бутан 2) 2 метилпропан 3) 3 метилпентан 4) пентан

4. Укажите название гомолога для бутина 1

- 1) бутин 2 2) пентин 2 3) пентин 1 4) гексин 2

5. Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения

- 1) гексан 2) гексен 1 3) гексин 1 4) гексадиен 1,3

6. Укажите название вещества, для которого характерна реакция полимеризации

- 1) бутадиен 1,3 2) бутан 3) бензол 4) циклогексан

7. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений $C_2H_5OH \xrightarrow{+HSO} X \xrightarrow{+HCl} CH_3 - CH_2 Cl$

- 1) C_2H_2 2) C_2H_4 3) C_2H_6 4) C_3H_6

8. Укажите название реакции присоединения к ацетилену воды

- 1) Вюрца 2) Кучерова 3) Зайцева 4) Марковникова

9. Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом

- 1) C_2H_6 и HCl 2) C_2H_4 и Cl_2 3) C_2H_{16} и H_2O 4) C_6H_6 и H_2O

10. Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании этена

- 1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль

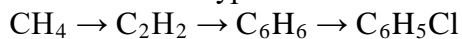
11. Сколько литров углекислого газа образуется, при сжигании 6,8 г пентина

- 1) 3,36 л 2) 11,2 л 3) 6,72 л 4) 3,42 л

Часть Б. Задания со свободным ответом

12. Перечислите области применения алкинов. 2 балла

13. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений: 6 баллов



Дайте названия продуктам реакции

Часть С. Задача

14. Выведите молекулярную формулу УВ, массовая доля углерода и водорода в котором составляют 92,31% и 7,69%. Относительная плотность паров этого вещества по водороду составляет 13. 4 балла

Контрольная работа по теме «Углеводороды»

Вариант 4

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл

1. Укажите общую формулу алканов

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

2. Укажите к какому классу относится УВ с формулой $CH = C - CH_3$

- 1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) аренов

3. Укажите название изомера для вещества, формула которого $CH_2 = CH - CH = CH_2$

- 1) 2 метилбутадиен 1,3 2) бутин 1 3) бутен 1 4) бутан

4. Укажите название гомолога для 2 метилпропана

- 1) 2 метилбутан 2) 2 метилбутен 1 3) пропан 4) пропен

5. Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидратации

- 1) ацетилен 2) бутан 3) полиэтилен 4) циклобутан

6. Укажите название вещества, для которого характерна реакция присоединения

- 1) метан 2) пропан 3) пропен 4) этан

7. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений $CH_4 \xrightarrow{t, C \text{ актив.}} C_2H_2 \rightarrow X$

- 1) C_6H_6 2) C_5H_{14} 3) $C_6H_5 - CH_3$ 4) C_6H_{12}

8. Укажите, согласно какому правилу осуществляется отщепление галогеноводорода

- 1) Вюрца 2) Кучерова 3) Зайцева 4) Марковникова

9. Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом

- 1) CH_4 и H_2 2) C_6H_6 и H_2O 3) C_2H_2 и H_2O 4) C_2H_6 и H_2O

10. Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании этина

- 1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль

11. Сколько литров кислорода потребуется для сжигания 8,4 г гексена

- 1) 20,16 л 2) 10,12 л 3) 21,16 л 4) 11,12 л

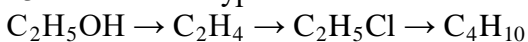
Часть Б. Задания со свободным ответом

12. Перечислите области применения аренов.

2 балла

13. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений:

6 баллов



Дайте названия продуктам реакции

Часть С. Задача

14. Выведите молекулярную формулу УВ, массовая доля углерода и водорода в котором составляют 85,7% и 14,3% . Относительная плотность паров этого вещества по водороду составляет 28. 4 балла

Эталоны ответов

| № п/п | 1 вариант | 2 вариант | 3 вариант | 4 вариант |
|-------|--|--|--|--|
| 1 | 4 | 2 | 3 | 1 |
| 2 | 1 | 2 | 4 | 3 |
| 3 | 2 | 4 | 4 | 2 |
| 4 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 5 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | 1 | 3 | 1 | 3 |
| 7 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 8 | 1 | 4 | 2 | 3 |
| 9 | 4 | 1 | 2 | 3 |
| 10 | 2 | 4 | 2 | 4 |
| 11 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| 12 | Производство полимеров, растворителей, уксусной кислоты, этанола, созревания плодов | Производство сажи, резины, типографской краски, органических соединений, фреонов, метанола, ацетилена | Производство растворителей, ацетона, уксусной кислоты, этанола, клея, резки и сварки металлов | Производство растворителей, анилина, фенола, пестицидов, лекарственных препаратов, феноформальдегидных смол |
| 13 | 1) $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$ <small>хлорметан</small> р. замещения (галогенирование) 2) $2\text{CH}_3\text{Cl} + 2\text{Na} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 + 2\text{NaCl}$ <small>этан</small> р. Вюрца 3) $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ <small>нитроэтан</small> р. замещения (нитрование) | 1) $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca(OH)}_2$ <small>ацетилен</small> р. получения ацетилена 2) $3\text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$ <small>бензол</small> р. тримеризации 3) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ <small>нитробензол</small> р. замещения (нитрование) | 1) $2\text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$ <small>ацетилен</small> р. разложения 2) $3\text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$ <small>бензол</small> р. тримеризации 3) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$ <small>хлорбензол</small> р. замещения (галогенирование) | 1) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$ <small>этилен</small> р. разложения (дегидратация) 2) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ <small>хлорэтан</small> р. присоединения (гидрогалогенирование) 3) $2\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + 2\text{Na} \rightarrow \text{C}_4\text{H}_{10} + 2\text{NaCl}$ <small>бутан</small> р. Вюрца |
| 14 | 1) $M(\text{C}_x\text{H}_y) = 29 \cdot 2 = 58 \text{ г/моль}$ 2) $\nu(\text{C}) = (0,833 \cdot 58) / 12 = 4 \text{ моль}$ 3) $\nu(\text{H}) = 0,167 \cdot 58 / 1 = 8 \text{ моль}$ Ответ: C_4H_8 | 1) $M(\text{C}_x\text{H}_y) = 2 \cdot 2 = 4 \text{ г/моль}$ 2) $\nu(\text{C}) = (0,8182 \cdot 4) / 12 = 2 \text{ моль}$ 3) $\nu(\text{H}) = (0,1818 \cdot 4) / 1 = 6 \text{ моль}$ Ответ: C_2H_6 | 1) $M(\text{C}_x\text{H}_y) = 13 \cdot 2 = 26 \text{ г/моль}$ 2) $\nu(\text{C}) = (0,9213 \cdot 26) / 12 = 2 \text{ моль}$ 3) $\nu(\text{H}) = (0,0769 \cdot 26) / 1 = 2 \text{ моль}$ Ответ: C_2H_2 | 1) $M(\text{C}_x\text{H}_y) = 28 \cdot 2 = 56 \text{ г/моль}$ 2) $\nu(\text{C}) = (0,857 \cdot 56) / 12 = 4 \text{ моль}$ 3) $\nu(\text{H}) = (0,143 \cdot 56) / 1 = 8 \text{ моль}$ Ответ: C_4H_8 |

Критерии оценок

«5» - 17 – 23 баллов (76 - 100%)

«4» - 11 – 22 баллов (47 – 75%)

«3» - 8 – 10 баллов (34 – 46%)

«2» менее 8 баллов