**Контрольная работа по теме «Углеводороды»**

**Вариант 1**

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

1. Укажите общую формулу аренов

1) CnH2n +2  2) CnH2n  3) CnH2n—2  4) CnH2n -6

1. Укажите к какому классу относится УВ с формулой СН3 – СН3

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

1. Укажите название изомера для вещества, формула которого СН2 = СН – СН2 – СН3

1) 2 метилбутен 2 2) бутен 2 3) бутан 4) бутин 1

1. Укажите название гомолога для пентадиена 1,3

1) бутадиен 1,2 2) бутадиен 1,3 3) пропадиен 1,2 4) пентадиен 1,2

1. Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения

1) бутан 2) бутен 1 3) бутин 4) бутадиен 1,3

1. Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидрирования

1) пропен 2) пропан 3) этан 4) бутан

 t Ni, +H

1. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений СН4 → X → С2Н6

1) CO2 2) C2H2 3) C3H8 4) C2H6

1. Укажите, какую реакцию применяют для получения УВ с более длинной цепью

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

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

1) С2Н4 и СН4 2) С3Н8 и Н2 3) С6Н6 и Н2О 4) С2Н4 и Н2

1. Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании метана

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

1. 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**

1. Перечислите области применения алкенов. 2 балла
2. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений: 6 баллов

CH4 → CH3Cl → C2H6 → C2H5NO2

Дайте названия продуктам реакции

**Часть С. Задача**

14. 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) CnH2n +2  2) CnH2n  3) CnH2n—2  4) CnH2n -6

1. Укажите к какому классу относится УВ с формулой СН3 – С = СН2

 |

 СН3

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

3. Укажите название изомера для вещества, формула которого СН3 - С = С – СН3

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

 t, Pt +HСl

1. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений С3Н8 → СН2 = СН – СН3 → X

1) CH2Cl – CHCl – CH3 2) CH3 – CCl2 – CH3 3) CH3 – CHCl – CH3 4) CH2Cl – CH2 – CH3

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

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

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

1) С3Н8 и О2 2) С2Н4 и СН4 3) С4Н10 и НCl 4) С2Н6 и Н2О

1. 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

CаС2 → C2Н2 → C6H6 → C6H5NO2

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) CnH2n +2  2) CnH2n  3) CnH2n—2  4) CnH2n -6

2. Укажите к какому классу относится УВ с формулой С6Н5 – СН3

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

1. Укажите название изомера для вещества, формула которого СН3 – СН - СН2 – СН3

 |

 СН3

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

 + HSO +HСl

7. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений С2Н5ОН → X → СН3 – СН2 Cl

1) C2H2 2) C2H4 3) C2H6 4) C3H6

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) С2Н6 и HCl 2) С2Н4 и Сl2 3) С2Н16 и Н2O 4) С6Н6 и Н2О

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

СН4 → C2Н2 → C6H6 → C6H5Cl

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) CnH2n +2  2) CnH2n  3) CnH2n—2  4) CnH2n -6

1. Укажите к какому классу относится УВ с формулой СН = С – СН3

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

3. Укажите название изомера для вещества, формула которого СН2 = СН - СН = СН2

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

 t, С актив.

7. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений СН4 → С2Н2 → X

1) С6Н6 2) C5Н14 3) С6Н5 – СН3 4) C6Н12

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) СН4 и Н2 2) С6Н6 и Н2О 3) С2Н2 и Н2О 4) С2Н6 и Н2О

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

С2Н5ОН → C2Н4 → C2H5Cl → C4H10

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) CH4 + Cl2 → CH3Cl + HCl  хлорметанр. замещения (галогенирование)2)2 CH3Cl + 2Na → C2H6 + 2NaCl этанр. Вюрца3) C2H6+HNO3 →C2H5NO2 +H2O нитроэтанр. замещения (нитрование)  | 1) СаC2 + 2Н2О→ C2Н2 + Са(ОН)2   ацетиленр. получения ацетилена2) 3C2Н2 → C6H6  бензолр. тримеризации3) C6H6+HNO3 →C6H5NO2 +H2O нитробензолр. замещения (нитрование)  | 1) 2CH4 → C2Н2 + 3H2  ацетиленр. разложения2) 3C2Н2 → C6H6  бензолр. тримеризации3) C6H6+ Cl2 →C6H5Cl +HCl хлорбензолр. замещения (галогенирование)  | 1) C2H5ОН → C2H4 + H2О   этиленр. разложения (дегидратация)2) C2H4 + HCl → C2H5Cl  хлорэтанр. присоединения (гидрогалогенирование) 3) 2C2H5Cl+2Nа →C4H10 +2NaCl  р. Вюрца бутан |
| **14** | 1) М(СхНу)=29 **·**2=58г/моль2) υ(C)=(0,833·58)/12=4моль 3) υ(Н)= 0,167·58/1 = 8мольОтвет: С4Н8  | 1) М(СхНу)=2 **·** 2= 4г/моль 2) υ(C)=(0,8182**·** 4) /12 =2моль3) υ(Н)=(0,1818 **·** 4)/1 =6мольОтвет: С2Н6  | 1) МСхНу)=13 **·** 2 =26г/моль2) υ(C)=(0,9213 **·** 26) /12 =2моль 3) υ(Н)=(0,0769 **·** 26)/1 = 2мольОтвет: С2Н2  | 1) МСхНу)=28 **·** 2 =56г/моль2) υ(C)=(0,857 **·** 56) /12 =4моль 3) υ(Н)=(0,143 **·** 56)/1 = 8мольОтвет: С4Н8  |

**Критерии оценок**

 **«5» - 17 – 23 баллов** (76 - 100%)

 **«4» - 11 – 22 баллов** (47 – 75%)

 **«3» - 8 – 10 баллов** (34 – 46%)

 **«2» менее 8 баллов**