Спецификация промежуточного контроля по химии 10 класс

Часть 1

А1 Классификация углеводородов.

А2. Теория строения органических соединений: структурные формулы углеводородов.

А3. Функциональная группа

А4. Гомология, гомологи.

А5. Структурная изомерия.

А6 Характерные химические свойства углеводородов: алканов, алкенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола)

А7 Характерные химические свойства предельных одноатомных спиртов, фенола, альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. А8. Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды).

А9. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки

А10. Классификация и номенклатура органических соединений (макс. 2 балла)

А11. Характерные химические свойства углеводородов (макс. 2 балла).

А12. Характерные химические свойства кислородсодержащих органических веществ (предельных одноатомных спиртов, фенола, альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров) (макс. 2 балла)

А13. Характерные химические свойства азотсодержащих органических веществ (макс. 2 балла).

Часть 2 А14. Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений (5 баллов)

Максимальный первичный балл за работу – 22. Проходной первичный балл – 7 Общее время выполнения работы – 40 мин.

Шкала оценивания:

19 – 22 баллов - «5»

13 – 18 баллов – «4»

7 – 12 баллов – «3»

**Банк заданий для промежуточной аттестации по химии 10 класс**

*А1. Классификация углеводородов.*

1. Общая формула алкенов

1) CnH2n 2) CnH2n + 2 3) CnH2n – 2 4) CnH2n – 6

2. Общая формула алканов 1) CnH2n – 2 2) CnH2n + 2 3) CnH2n 4) CnH2n – 6

3. Общая формула алкинов 1) CnH2n 2) CnH2n + 2 3) CnH2n – 6 4) CnH2n – 2

4. Общая формула аренов 1) CnH2n + 2 2) CnH2n – 6 3) CnH2n 4) CnH2n – 2

5. Название вещества, соответствующего формуле CnH2n

1) пентан 2) пропен 3) бутадиен – 1,3 4) метилбензол

6. Формула метана 1) С2Н2 2) С3Н8 3) С2Н4 4) СН4

7. Формула этилена 1) СН4 2) С2Н4 3) С2Н2 4) С3Н8

8. Формула ацетилена 1) С3Н8 2) С2Н2 3) С2Н4 4) СН4

9. Формула бензола 1) С2Н2 2) С5Н10 3) С6Н6 4) С6Н14

10. Общая формула алкдиенов 1) CnH2n 2) CnH2n – 6 3) CnH2n + 2 4) CnH2n – 2

11. Формула этина 1) СН4 2) С2Н4 3) С2Н2 4) С3Н8 12. Формула этана 1) С2Н6 2) С4Н8 3) С5Н12 4) С3Н8

13. Формула бутадиена 1) С4Н6 2) С4Н8 3) С4Н10 4) С4Н4

14. Формула пропена 1) С3Н6 2) С3Н8 3) С3Н4 4) С5Н8

*А2. Теория строения органических соединений: структурные формулы углеводородов.*

1. Структурная формула этилена 1) СН ≡ СН 2) СН2 = СН2 3) СН2 = СН – СН3 4) СН3 – СН3

2. Структурная формула этана 1) СН2 = СН2 2) СН ≡ СН 3) СН3 – СН3 4) СН2 = СН – СН3

3. Структурная формула ацетилена 1) СН ≡ СН 2) СН2 = СН2 3) СН2 = СН – СН3 4) СН3 – СН3

4. В молекуле ацетилена 1) только одинарные связи 2) одинарные связи и одна двойная связь 3) одинарные связи и одна тройная связь 4) одинарные связи и две двойные связи

5. В молекуле этана 1) только одинарные связи 2) одинарные связи и одна двойная связь 3) одинарные связи и одна тройная связь 4) одинарные связи и две двойные связи

6. В молекуле этилена 1) только одинарные связи 2) одинарные связи и одна двойная связь 3) одинарные связи и одна тройная связь 4) одинарные связи и две двойные связи 7. Название вещества СН3 – СН = СН – СН3 1) бутан 2) 2-метилбутан 3) бутин-2 4) бутен-2

8. Название вещества СН3 – СН2 – СН2 – СН3 1) бутан 2) 2-метилбутан 3) бутин-2 4) бутен-2

9. Название вещества СН3 – С ≡ СН 1) этан 2) пропин 3) бутин-2 4) пропен

10. Название вещества СН3 – С ≡ С – СН3 1) бутан 2) 2-метилбутан 3) бутин-2 4) бутен-2

11. Название вещества СН2 = СН – СН = СН2 1) бутан 2) бутадиен-1,3 3) бутин-1 4) бутен-2

12. Название вещества СН3 – СН2 – СН2 – СН2 – СН3 1) пропан 2) пентан 3) гексан 4) гексен-1

13. Название вещества СН3 – СН = СН2 1) пропадиен 2) пропин 3) пентен-1 4) пропен

14. Название вещества СН3 – СН2 – СН = СН2 1) бутан 2) пертен-1 3) бутен-1 4) бутен-2

*А3. Функциональная группа*

1. К альдегидам относится 1) СН3СОСН3 2) СН2ОН-СН2ОН 3) СН3СНО 4) С6Н5СООН

2. К спиртам относится 1) СН3СОСН3 2) СН3-СН2ОН 3) С2Н5СНО 4) СН3СООН

3. К карбоновым кислотам относится 1) СН3СООСН3 2) СН2ОН-СН2ОН 3) СН3СН2ОН 4) С2Н5СООН

4. К сложным эфирам относится 1) СН3СОСН3 2) СН2ОН-СН2ОН 3) СН3СООСН3 4) С2Н5СООН

5. Укажите молекулярную формулу предельного одноатомного спирта 1) С3Н8О2 2) С5Н12О 3) С2Н4О2 4) С3Н6О

6. Укажите молекулярную формулу предельной одноосновной карбоновой кислоты 1) С3Н8О2 2) С5Н12О 3) С2Н4О2 4) С3Н6О 7. Укажите молекулярную формулу альдегида 1) С3Н6О 2) С4Н10О 3) С3Н6О2 4) С3Н8О

8. Укажите формулу фенола 1) С3Н6О2 2) С6Н14О 3) С2Н4О2 4) С6Н5ОН

9. Укажите молекулярную формулу сложного эфира 1) С3Н6О 2) С4Н10О 3) С3Н6О2 4) С3Н8О

10. Вещество, которое содержит гидроксильную группу связанную с углеводородным радикалом 1) этилацетат 2) этиловый спирт 3) формальдегид 4) уксусная кислота

11. Вещество, которое содержит карбонильную группу связанную с углеводородным радикалом 1) этилацетат 2) этиловый спирт 3) ацетальдегид 4) уксусная кислота

12. Вещество, которое содержит карбоксильную группу связанную с углеводородным радикалом 1) этилацетат 2) этиловый спирт 3) формальдегид 4) уксусная кислота

*А4. Гомология, гомологи.*

1. Гомолог метана 1) ацетилен 2) этилен 3) бензол 4) пентан

2. Гомолог ацетилена 1) пропин 2) этилен 3) метилбензол 4) пропан

3. Гомолог бутена-1 1) ацетилен 2) этилен 3) бензол 4) пентан

4. Гомолог пропанола-1 1) ацетальдегид 2) этиловый спирт 3) уксусная кислота 4) пентан

5. Гомолог пропановой кислоты 1) фенол 2) этиловый спирт 3) уксусная кислота 4) ацетальдегид

6. Гомолог формальдегида 1) ацетальдегид 2) этиленгликоль 3) этанол 4) бензол

7. Гомолог бензола 1) анилин 2) этанол 3) метилбензол 4) фенол

8. Гомолог бутадиена-1,3 1) этин 2) этилен 3) пентадиен-1,3 4) бутадиен-1,2

9. Гомолог этанола 1) этаналь 2) этиловый спирт 3) этановая кислота 4) пентанол-1

10. Гомолог вещества, структурная формула которого СН3 – С ≡ СН 1) пентен-1 2) пропин 3) бутин-2 4) бутин-1

11. Гомолог вещества СН3 – С ≡ С – СН3 1) бутен-2 2) гексин-2 3) пентин-1 4) бутен-2

12. Гомологом метанола является 1) СН3СОСН3 2) СН3-СН2ОН 3) С2Н5СНО 4) СН3СООН

13. Гомологом муравьиной кислоты является 1) СН3СООСН3 2) СН3ОН 3) НСНО 4) СН3СООН

14. Гомологом формальдегида является 1) НСНО 2) СН3-СН2ОН 3) С2Н5СООН 4) СН3СНО

*А5. Структурная изомерия.*

1. Изомер пентана 1) 2-метилгексан 2) 2-метилбутан 3) бензол 4) пентен-1

2. Изомер 2,3-диметилпентана 1) 2-метилгексан 2) 3-метилбутина-1 3) этилбензол 4) бутен-1

3. Изомер 2-метилбутена-1 1) 2-метилгексен-2 2) 3-метилбутина-1 3) пентен-1 4) бутен-1

4. Изомер 2-метилпропанола-1 1) пентанол-2 2) 3-метилбутаналь 3) бутановая кислота 4) бутанол-2

5. Изомер 3-метилбутина-1 1) пентен-2 2) 3-метилбутен-1 3) пентин-1 4) бутин-2

6. Изомер 2-метилпропаналя 1) этаналь 2) бутаналь 3) этиловый эфир уксусной кислоты 4) бутанол-2

7. Изомер метилового эфира уксусной кислоты 1) пропановая кислота 2) 3-метилбутаналь 3) бутановая кислота 4) бутанол-2

8. Изомер бутановой кислоты 1) пропановая кислота 2) 2-метилпропановая кислота 3) этанол 4) бутанол-2

9. Изомером пропановой кислоты является 1) СН3СООСН3 2) СН3-СНОН – СН3 3) НСООН 4) СН3СООН

10. Изомер вещества, структурная формула которого СН3 –СН2 – С ≡ СН 1) пентен-1 2) 2-метилпропен 3) бутин-2 4) бутин-1

11. Изомер вещества СН3 – С ≡ С – СН2 – СН3 1) 2-метилбутен-2 2) пентин-2 3) пентин-1 4) пропин

12. Изомером пропанола-1 является 1) СН3СООСН3 2) СН3-СНОН – СН3 3) С2Н5СООН 4) СН3СНО

13. Изомером уксусной кислоты является 1) НСООСН3 2) С2Н5ОН 3) НСНО 4) СН3СООН

14. Изомером 2-метилпропана является 1) СН3-СН2 – СН2 –СН3 2) СН3-СН2-СН3 3) С2Н5СООСН3 4) СН3-СН2-СН2 -СН2-СН3

*А6 Характерные химические свойства углеводородов: алканов, алкенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола)*

1. Реакции замещения характерна для 1) гексена-1 2) ацетилена 3) этена 4) этана

2. Реакции замещения характерна для 1) этилена 2) бензола 3) бутадиена-1,3 4) этина

3. Реакции замещения характерны для всех углеводородов группы 1) метан, гексен-1 2) этан, этен, 3) этен, этин 4) этан, бензол

4. Реакции присоединения характерны для

1) метана 2) этана 3) этилена 4) этанола

5. Реакции присоединения характерны для 1) ацетилена 2) этана 3) пропана 4) метана

6. Реакции присоединения характерны для всех углеводородов группы 1) метан, гексен-1 2) этан, этен, 3) этен, этин 4) этан, бензол

7. Продукты сгорания этана 1) метан и углерод 2) углерод и водород 3) углекислый газ и вода 4) ацетилен и водород

8. Продукты полного разложения метана 1) водород и углерод 2) углекислый газ, вода и азот 3) углекислый газ и вода 4) ацетилен и водород

9. Продукты неполного разложения метана 1) водород и углерод 2) углекислый газ, вода и азот 3) углекислый газ и вода 4) ацетилен и водород

10. Реакции присоединения характерны для 1) метана 2) этана 3) пропана 4) бензола

11. Взаимодействие этилена с бромом является реакцией 1) изомеризации 2) отщепления 3) замещения 4) присоединения

12. Взаимодействие метана с бромом является реакцией 1) присоединения 2) замещения 3) разложения 4) изомеризации

13. Взаимодействие ацетилена с водородом является реакцией 1) окисления 2) присоединения 3) замещения 4) отщепления

14. Взаимодействие пропана с кислородом является реакцией 1) замещения 2) отщепления 3) окисления 4) присоединения

*А7 Характерные химические свойства предельных одноатомных спиртов, фенола, альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров.* 1.Образование ярко-синего комплексного соединения с гидроксидом меди (II) является качественной реакцией на 1) альдегиды 2) фенолы 3) многоатомные спирты 4) карбоновые кислоты 2. Образование красного осадка при нагревании с гидроксидом меди (II) является качественной реакцией на 1) карбоновые кислоты 2) альдегиды 3) фенолы 4) одноатомные спирты

3. Уксусный альдегид реагирует с каждым из двух веществ: 1) аммиачным раствором оксида серебра (I) и кислородом 2) соляной кислотой и магнием 3) гидроксидом натрия и бромом 4) гидроксидом меди (II) и оксидом кальция

4. Фенол реагирует с каждым из двух веществ: 1) аммиачным раствором оксида серебра (I) и кислородом 2) соляной кислотой и магнием 3) гидроксидом натрия и бромом 4) гидроксидом меди (II) и оксидом кальция

5. Фенол реагирует с каждым из двух веществ: 1) гидроксидом натрия и натрием 2) соляной кислотой и магнием 3) гидроксидом меди (II) и бромом 4) гидроксидом меди (II) и азотной кислотой

6. Уксусная кислота реагирует с каждым из двух веществ: 1) гидроксидом натрия и соляной кислотой 2) соляной кислотой и магнием 3) гидроксидом меди (II) и оксидом кальция 4) серебром и бромом

7. Уксусная кислота реагирует с каждым из двух веществ: 1) метаном и оксидом кальция 2) бензолом и цинком 3) хлором и этаном 4) гидроксидом натрия и этиловым спиртом

8. Продукты сгорания этанола 1) метан и углерод 2) углекислый газ, вода и азот 3) углекислый газ и вода 4) ацетилен и водород

9. Этиловый спирт реагирует с каждым из двух веществ: 1) метаном и оксидом меди (II) 2) натрием и муравьиной кислотой 3) хлором и этаном 4) гидроксидом натрия и этиловым спиртом 10. Альдегиды реагирует с каждым из двух веществ: 1) кислородом и соляной кислотой 2) соляной кислотой и магнием 3) гидроксидом меди (II) и водородом 4) серебром и бромом

*А8. Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды).*

1. Жир представляет собой 1) сложный эфир глицерина и высших карбоновых кислот 2) смесь высших карбоновых кислот 3) натриевую соль высших карбоновых кислот 4) сложный эфир этиленгликоля и уксусной к-ты

2. Жиры вступают в реакцию 1) этерификации 2) гидратации 3) гидролиза 4) поликонденсации

3. При щелочном гидролизе жиров образуются 1) глицерин и высшие карбоновые кислоты 2) смесь высших карбоновых кислот 3) натриевую соль высших карбоновых кислот и глицерин 4) этиленгликоль и глицерин

4. При гидролизе жиров образуются 1) глицерин и высшие карбоновые кислоты 2) смесь высших карбоновых кислот 3) натриевую соль высших карбоновых кислот и глицерин 4) этиленгликоль и глицерин

5. При гидролизе белков образуются 1) глюкоза 2) α-аминокислоты 3) сахароза 4) глюкоза и фруктоза

6. При гидролизе крахмала образуют(ет)ся 1) глюкоза 2) α-аминокислоты 3) целллюлоза 4) глюкоза и фруктоза

7. При гидролизе целлюлозы образуется 1) крахмал 2) глюкоза 3) лактоза 4) фруктоза

8. При гидролизе сахарозы образуются 1) глюкоза 2) глицерин 3) мальтоза 4) глюкоза и фруктоза

9. Продукт спиртового брожения глюкозы 1) масляная кислота 2) молочная кислота 3) лимонная кислота 4) этанол

10. Продукт молочнокислого брожения глюкозы 1) масляная кислота 2) молочная кислота 3) лимонная кислота 4) этанол

*А9. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки*

1. Полипропилен получают из пропена реакцией 1) изомеризации 2) полимеризации 3) гидрогенизации 4) поликонденсации

2. Фенолформальдегид получают из формальдегида и фенола реакцией 1) изомеризации 2) полимеризации 3) гидрогенизации 4) поликонденсации

3. Аминоальдегидную смолу получают из формальдегида и анилина реакцией 1) изомеризации 2) полимеризации 3) поликонденсации 4) гидрирования

4. Синтетический каучук получают из бутадиена-1,3 реакцией 1) изомеризации 2) гидратации 3) полимеризации 4) поликонденсации

5. Полиэтилен можно получить из вещества, формула которого 1) СН2=СН2 2) СН≡СН 3) СН3-СН2-СН3 4) СН2=СН-СН3

6. Полипропилен можно получить из вещества, формула которого 1) СН2=СН2 2) СН≡СН 3) СН3-СН2-СН3 4) СН2=СН-СН3

7. Натуральный каучук 1) дивиниловый 2) пентадиеновый 3) бутадиеновый 4) изопреновый

8. Резину получают из каучука реакцией 1) изомеризации 2) полимеризации 3) вулканизации 4) поликонденсации

9. Крахмал образуется из вещества, формула которого 1) C2H2 2) C6H12О6 3) C2H5OH 4) СН3СООН

10. Крахмал образуется из 1) этилового спирта 2) сахарозы 3) глюкозы 4) аминокислот

11. Белок образуется из 1) глицерина 2) глюкозы 3) аминокислот 4) сахарозы

12. Целлюлоза образуется из 1) мальтозы 2) фруктозы 3) нуклеиновых кислот 4) глюкозы

13. Реакция, в результате которой образуется крахмал 1) поликонденсации 2) полимеризации 3) гидратации 4) изомеризации

14. Реакция, в результате которой образуется белок 1) полимеризации 2) гидратации 3) поликонденсации 4) изомеризации

*А10. Классификация и номенклатура органических соединений (макс. 2 балла)*

1. Установите соответствие между названием соединения и классом, к которому оно принадлежит.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА КЛАСС

А) 1-пентен 1) алканы

Б) пентан 2) арены

В) бензол 3) алкины

Г) 2-бутин 4) алкены

5) алкадиены

2. Установите соответствие между названием соединения и общей формулой гомологического ряда, к которому оно принадлежит.

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ ОБЩАЯ ФОРМУЛА

А) бензол 1) CnH2n

Б) бутадиен-1,3 2) CnH2n - 2

В) пропан 3) CnH2n - 6

Г) пентен-2 4) CnH2n+2

3. Установите соответствие между названием соединения и общей формулой гомологического ряда, к которому оно принадлежит.

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ ОБЩАЯ ФОРМУЛА

А) метан 1) CnH2n

Б) этан 2) CnH2n - 2

В) этилен 3) CnH2n - 6

Г) ацетилен 4) CnH2n+2

4. Установите соответствие между названием соединения и общей формулой гомологического ряда, к которому оно принадлежит.

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ ОБЩАЯ ФОРМУЛА

А) уксусная кислота 1) CnH2nО

Б) этиловый спирт 2) CnH2n О2

В) этаналь 3) CnH2n – 6О

Г) формальдегид 4) CnH2n+2О

5. Установите соответствие между названием соединения и его формулой НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

А) этанол 1) C3H8

Б) уксусная кислота 2) CH3СООН

В) пропан 3) C5H10

Г) пентен-2 4) C2H5ОН

6. Установите соответствие между названием соединения и его формулой НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

А) ацетилен 1) CH4

Б) этан 2) CH3 – СН3

В) этилен 3) CH ≡ СН

Г) метан 4) CH2 = СН2

7. Установите соответствие:

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА КЛАСС ВЕЩЕСТВ

А) СН3СООН 1) Спирты

Б) C2H5OH 2) Фенолы

В) CH3-CH2-COOC2H5 3) Альдегиды

Г) CH3-СН2-CHO 4) Карбоновые кислоты

5) Сложные эфиры 8. Установите соответствие:

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА КЛАСС ВЕЩЕСТВ

А) C6H5OH 1) Углеводы

Б) СН3-CHO 2) Фенолы

В) СН3СН2СООН 3) Альдегиды

Г) С6Н12О6 4) Карбоновые кислоты

5) Спирты

6) Сложные эфиры

9. Установите соответствие между классом соединения и общей формулой КЛАСС ОБЩАЯ ФОРМУЛА

А) алкан 1) CnH2n

Б) алкен 2) CnH2n - 2

В) арен 3) CnH2n - 6

Г) алкин 4) CnH2n+2

10. Установите соответствие между классом соединения и общей формулой КЛАСС ОБЩАЯ ФОРМУЛА

А) альдегиды 1) CnH2n+2О

Б) карбоновые кислоты 2) CnH2nО

В) одноатомный спирт 3) CnH2n – 6О

Г) сложный эфир 4) CnH2n О2

11. Установите соответствие между классом соединения и общей формулой КЛАСС ОБЩАЯ ФОРМУЛА

А) трехатомный спирт 1) CnH2n+2О

Б) фенолы 2) CnH2n+1 NО2

В) предельные амины 3) CnH2n – 6О

Г) аминокислоты 4) CnH2n+2 О3

5) CnH2n+3N

12. Установите соответствие между названием соединения и его формулой НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

А) ацетилен 1) C3H8

Б) метан 2) C2H4

В) пропан 3) C2H2

Г) этилен 4) CH4

13. Установите соответствие между названием соединения и его формулой НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

А) этанол 1) C3H8О3

Б) уксусная кислота 2) CH3СООН

В) глицерин 3) C2H6

Г) этан 4) C2H5ОН

14. Установите соответствие между названием соединения и его формулой НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

А) ацетилен 1) CH4

Б) этан 2) CH3 – СН3

В) этилен 3) CH ≡ СН

Г) метан 4) CH2 = СН2

15. Установите соответствие: ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА А) СН3СООН

1) Этиловый спирты Б) C2H5OH

2) Глюкоза В) C6H12О6 3) Ацетилен Г) C2H2

4) Уксусная кислота

16. Установите соответствие:

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА КЛАСС ВЕЩЕСТВ

А) СН3СООН 1) Спирты

Б) C2H5OH 2) Сложные эфиры

В) CH3-CH2-COOC2H5 3) Альдегиды

Г) CH3-СН2-CHO 4) Карбоновые кислоты 17. Установите соответствие:

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА КЛАСС ВЕЩЕСТВ

А) CH3OH 1) Углеводы

Б) СН3-CHO 2) Спирты

В) СН3СН2СООН 3) Альдегиды

Г) С6Н12О6 4) Карбоновые кислоты 18. Установите соответствие:

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА КЛАСС ВЕЩЕСТВ

А) CH4 1) Алканы

Б) СН2=CH2 2) Алкены

В) СН3 - СН3 3) Сложные эфиры

Г) С3Н6 4) Спирты

19. Установите соответствие:

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА КЛАСС ВЕЩЕСТВ

А) Этилен 1) Спирты

Б) Глицерин 2) Карбоновые кислоты

В) Крахмал 3) Углеводы

Г) Уксусная кислота 4) Углеводороды

20. Установите соответствие:

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА КЛАСС ВЕЩЕСТВ

А) Метаналь 1) Спирты

Б) Пропан 2) Углеводы

В) Этанол 3) Алкан

Г) Глюкоза 4) Альдегиды

21. Установите соответствие:

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

А) CH3OH 1) Глицерин

Б) СН3-CH3 2) Метиловый спирт

В) СН3СООН 3) Этан

Г) СН2ОН-CHОН-CH2ОН 4) Уксусная кислота

*А11. Характерные химические свойства углеводородов (макс. 2 балла).*

1. Установите соответствие:

Исходные вещества Продукты реакции hν

А) C6H6 + 3Cl2 → 1) СН3-СН2Сl + HCl

Б) n CH2=CH2 → 2) С6Н5Сl + HCl

В) СН2 = СН2 + Н2О → 3) ( -СН2 – СН2- )n

Г) СН3-СН3 + Cl2 → 4) СН3-СН2ОН

5) C6H6Cl6

2. Установите соответствие:

Исходные вещества Продукты реакции А) C6H6 + О2 → 1) СН3-СН3

Б) CH2=CH2 + Cl2 → 2) СН3-СН2Сl + HCl

В) СН2 = СН2 + Н2 → 3) СН3-СН2Сl

Г) СН≡СН + О2 → 4) CО2 + Н2О + Q

5) CH2Cl-CH2Cl

3. Установите соответствие:

Исходные вещества Продукты реакции А) C6H6 + 3Н2 → 1) СН3-СНО

Б) CH2=CH2 + НCl → 2) CО2 + Н2О + Q

В) СН2 = СН2 + О2 → 3) СН3-СН2Сl

Г) СН≡СН + Н2О → 4) C6Н12

5) CH2Cl-CH2Cl

4. Метан не вступает в реакции 1) изомеризации 2) галогенирования 3) гидрирования 4) окисления 5) полимеризации 6) термического разложения Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

5. Из перечисленных ниже соединений с бромоводородом взаимодействуют: 1) этан 2) этилен 3) бензол 4) бутадиен-1,3 5) ацетилен Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

6. Из перечисленных ниже соединений с водородом взаимодействуют: 1) этан 2) этилен 3) бензол 4) бутан 5) ацетилен Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

7. Из перечисленных ниже соединений в реакцию замещения с бромом вступают: 1) этан 2) этилен 3) бензол 4) метан 5) ацетилен Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

8. Из перечисленных ниже соединений в реакцию присоединения с хлором вступают: 1) этан 2) этилен 3) бензол 4) метан 5) ацетилен Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

*А12. Характерные химические свойства кислородсодержащих органических веществ (предельных одноатомных спиртов, фенола, альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров) (макс. 2 балла)*

1. Установите соответствие:

Исходные вещества Продукты реакции А) C6H5ОН + Na → 1) CО2 + Н2О + Q

Б) CH3-COOH + Cl2 → 2) СН3-СН2Сl + HCl

В) СН3 - СН2OH + НBr → 3) СН3-СН2Br + Н2О

Г) СН3 - СН2OH + О2 → 4) C6H5ОNa + Н2

5) ClCH2-COOH + HCl 2. Установите соответствие:

Исходные вещества Продукты реакции А) CH3-COOH + Mg → 1) СН3-СНO + Cu + Н2О

Б) CH3CH2OH+ CuO → 2) CH3-COONa + Н2О

В) СН3 - СНO + Cu(OН)2 → 3) (CH3-COO)2Mg + H2

Г) CH3-COOH + NaOH→ 4) CH3-COOH + Cu2O + Н2О

5) CH3-COONa + Н2

3. Установите соответствие:

Исходные вещества Продукты реакции А) CH3-COOH + C2H5OH → 1) СН3-СН2 - O – CH2-CH3 + Н2О Б) CH3CH2OH + CH3CH2OH → 2) (CH3-COO)2Ca + Н2О

В) СН3 - СНO + Н2 → 3) CH3-COOC2H5 + H2O

Г) CH3-COOH + CaO→ 4) CH3-CH2OH

5) (CH3-COO)2Ca + Н2 4. Этанол вступает в реакции 1) изомеризации 2) этерификации 3) гидрирования 4) окисления 5) полимеризации 6) дегидратации Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

5. Уксусная кислота реагирует с 1) соляной кислотой 2) метанолом 3) хлором 4) водородом 5) водой 6) гидроксидом меди(II) Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ . 6. Формальдегид реагирует с 1) гидроксидом меди(II) 2) оксидом меди(II) 3) этанолом 4) аммиачным раствором оксида серебра 5) фенолом 6) метаном

12

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

7. Фенол реагирует с 1) гидроксидом натрия 2) натрием 3) этаном 4) бромом 5) гидроксидом меди(II) 6) метаном Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

8. Этиловый спирт реагирует с 1) натрием 2) кислородом 3) гидроксидом меди(II) 4) водородом 5) уксусной кислотой Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

*А13. Характерные химические свойства азотсодержащих органических веществ (макс. 2 балла).*

1. Установите соответствие:

Исходные вещества Продукты реакции

А) C6H5NO2 + 6 [Н] → 1) NH2CH2COOCH3 + H2O Б) CH3NH2 + HCl → 2) [C6H5NH3] Cl

В) NH2CH2COOH + CH3OH → 3) [CH3NH3]Cl

Г) C6H5NH2 + 3 Br2 → 4) C6H5NH2 + 2H2O

5) C6H2Br3 NH2 + 3HBr

2. Установите соответствие:

Исходные вещества Продукты реакции

А) NH2-CH2-CO-NH-CH2-COOH + H2O → 1) СО2 + N2 + H2О + Q Б) NH2CH2COOH + HCl → 2) [NH3 CH2COOH]Cl В) C6H5NH2 + HCl → 3) [CH3NH3]Cl

Г) C6H5NH2 + О2 → 4) [C6H5NH3] Cl

5) 2NH2CH2COOH

3. Первичные амины реагируют при определенных условиях с 1) водородом 2) соляной кислотой 3) метаном 4) азотистой кислотой 5) кислородом 6) гидроксидом натрия Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

4. Метиламин взаимодействует с 1. HBr 2. LiOH 3. H2O 4. O2 5. KCl 6. [Ag(NH3)2]OH Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

5. Как метиламин, так и анилин взаимодействуют с 1) NaOH 2) H2O 3) O2 4) CH4 5) HCl 6) H2SO4 Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Водный раствор аминоуксусной кислоты взаимодействует с

1. гидроксидом кальция 2. бензолом 3. бромоводородом 4. хлорбензолом 5. этанолом 6. толуолом Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

7. Установите соответствие:

Исходные вещества Продукты реакции А) CH3NO2 + 6 [Н] → 1) NH2CH2COOC2H5 + H2O Б) C6H5NH2 + HCl → 2) C6H2 (NO2)3 NH2 + 3H2O В) NH2CH2COOH + C2H5OH → 3) [CH3NH3]Cl

Г) C6H5NH2 + 3НNO3 → 4) CH3NH2 + 2H2O

5) [C6H5NH3] Cl

8. Установите соответствие:

Исходные вещества Продукты реакции А) NH2-CH2-CO-NH-CH2-COOH + H2O → 1) СО2 + N2 + H2О + Q Б) NH2CH2COOH + HCl → 2) [C6H5NH3] Cl В) CH3NH2 + HCl → 3) [CH3NH3]Cl

Г) C6H5NH2 + О2 → 4) 2NH2CH2COOH

5) [NH3 CH2COOH]Cl

***Часть 2***

*А14. Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений (5 баллов)*

Запишите полное решение задания. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения, укажите условия реакции, назовите продукты (формулы органических соединений пишите в виде структурных формул):

2.1. СаС2 → СН≡СН → С6Н6 → С6Н5Cl 2.2 CH4 → C2H2 → CH2 = CHCl → (-CH2 - CHCl -)n 2.3 СаС2 → СН≡СН → CH2=CH2 → СН3 – СН2Cl 2.4 С2Н2→ С6Н6 → С6Н5NО2 → С6Н5NН2

2.5 СН3СНО → СН3СООН → ClСН2СООН → NН2СН2СООН

2.6 C2H6 → C2H5Cl → CH3 – CH2ОН → CH3 – CHО

2.7 СО2 → С6Н12О6 → (С6Н10О5)n → С6Н12О6 2.8 С6Н12О6 → CH3 – CH2ОН → CH2=CH–CH=CH2 → (-CH2 -CH=CH-CH2-)n

2.9 СН3СООН → СН3СООСН3 → СН3ОН → СН3 – О – СН3

2.10 С2Н2 → СН3СНО → CH3 – CH2ОН → CO2

2.11 С6Н12О6 → CH3 – CH2ОН → CH2=CH2 → (-CH2 – CH2 -)n