**Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся \_10\_ класса для проведения промежуточной аттестации.**

**Раздел 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на промежуточной аттестации по химии 10 класса.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код блока содержания и содержательной линии** | **Код****контроли-****роемого****элемента** | **Элементы содержания,****проверяемые заданиями КИМ** |
| **1.** |  | **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ** |
| **1.1** |  | ***Современные представления о строении атома*** |
|  | 1.1.1 | Строение электронных оболочек атомов элементовпервых четырех периодов: s-, p- и d-элементы.Электронная конфигурация атома.Основное ивозбужденное состояние атомов |
| **1.3** |  | ***Химическая связь и строение вещества*** |
|  | 1.3.1 | Ковалентная химическая связь, ее разновидности имеханизмы образования. Характеристики ковалентнойсвязи (полярность и энергия связи). Ионная связь.Металлическая связь. Водородная связь |
| **3.** |  | **ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ** |
| 3.1 | Теория строения органических соединений: гомология иизомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах |
| 3.2 | Типы связей в молекулах органических веществ.Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа. |
| 3.3 | Классификация органических веществ. Номенклатураорганических веществ (тривиальная и международная) |
| 3.4 | Характерные химические свойства углеводородов:алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов,ароматических углеводородов (бензола и толуола) |
| 3.5 | Характерные химические свойства предельныходноатомных и многоатомных спиртов, фенола. |
| 3.6 | Характерные химические свойства альдегидов,предельных карбоновых кислот, сложных эфиров |
| 3.7 | Характерные химические свойства азотсодержащихорганических соединений: аминов и аминокислот |
| 3.8 | Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы(моносахариды, дисахариды, полисахариды) |
| 3.9 | Взаимосвязь органических соединений. |
|  |  |  |

**Раздел 2. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся 10 класса для проведения промежуточной аттестации.**

 Перечень требований к уровню подготовки, обучающихся \_10\_ класса для проведения промежуточной аттестации по химии, составлен на основе требований Федерального компонента государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования (базовый и профильный уровни) (приказ Минобразования России от 05.03.2004 № 1089). В структуре раздела 2 выделены два крупных блока умений и видов деятельности, составляющих основу требований к уровню подготовки обучающихся. В каждом из этих блоков жирным курсивом указаны операционализированные умения и виды деятельности, проверяемые заданиями КИМ.

**Вариант 1.**

**Часть А.** Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение

1. (2балла). Общая формула алканов:

**А.** СnH2n. **Б.** СnH2n+1. **В.** СnH2n+2. **Г.** СnH2n-2.

1. (2балла). Название вещества, формула которого:

CH3─CH─CH─CH3:

 │ │

 CH3 OH

**А.** Бутанол-2. **В.** 2**-**Метилбутанол-3

**Б.** Пентанол-2 **Г.** 3**-**Метилбутанол-2

1. (2балла). Вид гибридизации электронных орбиталей атома углерода, обозначенного звёздочкой в веществе, формула которого

 CH3─C\***≡**CH:

**А.** sp3. **Б.** sp2. **В.** sp. **Г.** Не гибридизирован

1. (2балла). Для вещества, изомерного односоставным карбоновым кислотам, одним из продуктов щелочного гидролиза является:

**А.** Альдегид. **В.** Простой эфир.

**Б.** Спирт. **Г.** Сложный эфир.

1. (2балла). Продукт реакции 2-бромпропана со спиртовым раствором гидроксида калия:

**А.** Пропаноль. **В.** Пропанол-2.

**Б.** Пропанол-1. **Г.** Пропен.

1. (2балла). Окраска смеси белка с гидроксидом меди (II) при нагревании:

**А.** Голубая **В.** Красная

**Б.** Синяя **Г.** Фиолетовая.

1. (2балла). Этан из хлорметана можно получить при помощи реакции:

**А.** Вюрца. **В.** Кучерова.

**Б.** Зинина. **Г.** Лебедева.

1. (2балла). Для производства серебряных зеркал используют аммиачный раствор ксида серебра и раствор:

**А.** Глюкозы. **В.** Фруктозы.

**Б.** Сахарозы. **Г.** Этанола.

1. (2балла). Веществом X в цепочке превращений этан → X →этанол является:

**А.** Ацетилен. **В.** Пропан.

**Б.** Этилен.  **Г.** Хлорметан.

1. (2балла). Кислота, на нейтрализацию 23г, которой расходуется 0,5 Моль гидроксида калия:

**А.** Масляная. **В.** Пропионовая.

**Б.** Муравьиная . **Г.** Уксусная.

1. (6 баллов). Установите соответствие.

**Формула вещества:**

**I.***CH3*COH. **II.** C2H2. **III.** CH3OH.

**Класс соединений:**

**А.** Алканы. **В.** Альдегиды.

**Б.** Алкины. **Г.** Одноатомные спирты.

**Реагент для распознавания:**

1. Бромная вода.
2. Гидроксид меди (II).
3. Оксид меди(II).
4. Хлорид железа (III).

**ЧАСТЬ Б.** Задания со свободным ответом

**12** (8 баллов). Составьте уравнения реакций по приведённой ниже схеме и укажите условия их осуществления:

CaC2→C2H2→C6H6→C6H5No2→C6H5NH2.

Дайте названия каждого вещества.

**13** (6 баллов)..Напишите формулы веществ X, Y, Z в цепочке превращений:

C2H4 –Н2→ Х+Н2О, Hg²+→ Y+Cu(OН)₂→ Z

**14**. (4 балла)Составьте схему получения этанола из крахмала. Над стрелками переходов укажите условия осуществления реакция и формулы необходимых для этого веществ.

**15.** (6 баллов) Выведите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля водорода в котором 15,79%, а плотность паров этого вещества по воздуху равна 3,93.

 **Вариант 2.**

**Часть А.** Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение

1.(2балла). Общая формула алкенов:

**А.** СnH2n. **Б.** СnH2n+1. **В.** СnH2n+2. **Г.** СnH2n-2.

2.(2балла). Название вещества, формула которого:

CH3─CH2 ─CH─ CH─C═0

 │ │ │

 CH3 CH3  Н

**А.** 2,3-Диметилбутанол. **В.** 2,3**-**Диметилпентаналь.

**Б.** Пенталь. **Г.** 3,4- Диметилпентаналь.

3. (2балла). Вид гибридизации электронных орбиталей атома углерода, обозначенного звёздочкой в веществе, формулой которого CH3−\*CH2OH:

**А.** sp3. **Б.** sp2.  **В.** sp. **Г.** Не гибридизирован

4.(2балла). Вещество, изомерное алкенам, но не обесцвечивающее бромную воду, относится к классу:

**А.** Альдегидов. **В.** Аренов

**Б.** Алкадиенов. **Г.** Циклоалканов.

5.(2балла). Продукт реакции пропанола-2 с оксидом меди(II):

**А.** Пропаналь. **В.** Пропен.

**Б.** Пропанон. **Г.** Пропин.

6.(2балла). Окраска смеси альдегида с гидроксидом меди (II) при нагревании:

**А.** Голубая **В.** Красная

**Б.** Синяя **Г.** Фиолетовая.

7.(2балла). Бутадиен-1,3 из этанола можно получить при помощи реакции:

А. Вюрца. В. Кучерова.

Б. Зинина. Г. Лебедева.

8. (2балла). В спелых ягодах брусники и клюквы содержится кислота:

 А. Бензойная. В. Муравьиная.

Б. Лимонная. Г. Уксусная.

9.(2балла). Веществом X в цепочке превращений бензол─X─анилин является:

А. Бромбензол. В. Фенол.

Б. Нитробензол. Г. Бензальдегид.

10.(2балла). Углеводород, 13г которого способны присоединить 1 Моль брома:

А. Ацетилен. В. Бутен-2.

Б. Бутадиен-1,3. Г. Пропин.

11. (6 баллов). Установите соответствие.

**Формула вещества:**

I.CH3COOH. II. C2H4. III. C6H5OH.

**Класс соединений**:

А. Алкены. В.Карбоновые кислоты.

Б. Альдегиды. Г. Фенолы.

**Реагент для распознования:**

1. Лакмус.

2. Оксид меди (II).

3. Перманганат калия (р-р)

4. Хлорид железа (III).

**ЧАСТЬ Б.** Задания со свободным ответом

12 (8 баллов). Составьте уравнения реакций по приведённой ниже схеме и укажите условия их осуществления:

C2H12O6→C2H5OH→CH3COOC2H5→CH3COOH→CH2ClCOOH.

Дайте названия каждого вещества.

13. (6 баллов). Напишите формулы веществ X, Y, Z в цепочке превращений:

C2H5OH+ CuO X+Cu(OH₂). t Y+C₂H5OHZ.

14. (4 балла) Составьте схему получения уксусной кислоты из метана. Над стрелками переходов укажите условия осуществления реакция и формулы необходимых для этого веществ.

15. (6 баллов) При полном сгорании 5,2г углеводорода получили 8,96 л (н.у.) оксида углерода (IV) и 3,6г воды. Плотность углеводорода равна 1,16г/л. Выведите его молекулярную формулу.

**Вариант 3**

**Часть А.** Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение

1.(2балла). Общая формула алкадиенов:

**А.** СnH2n. **Б.** СnH2n+2. **В.** СnH2n-2. **Г.** СnH2n-6.

2.(2балла). Название вещества, формула которого:

CH3─CH─CH≡CH ─CH3:

 │

CH3

**А.** Гексен-2. **В.** 4**-**Метилпентен-2.

**Б.** 2-Метилпентен-3. **Г.** . 4**-**Метилпентин-2.

3.(2балла). Вид гибридизации электронных орбиталей атомов углерода в молекуле бензола:

 **А.** sp3. **Б.** sp2.  **В.** sp.

 **Г.** Не гибридизированы

4.(2балла). Вещество, изомерное предельным одноатомным спиртам, но не реагирующее с металлическим натрием, относится к классу:

**А.** Альдегидов. **В.** Простых эфиров.

**Б.** Кетонов. **Г.** Сложных эфиров.

5.(2балла). Продукт реакции пропина с водой:

**А.** Пропаналь. **В.** Пропенол-1.

**Б.** Пропанон. **Г.** Пропенол-2

6. (2балла). Окраска смеси альдегида с гидроксидом меди (II) при нагревании:

**А.** Голубая **В.** Красная

**Б.** Синяя **Г.** Фиолетовая.

7.(2балла). Уксусный альдегид из ацетилена можно получить при помощи реакции:

**А.** Вюрца. **В.** Кучерова.

**Б.** Зинина. **Г.** Лебедева.

8. (2балла) Для производства пластмассы можно использовать:

**А.** Пропан. **В.** Пропанол-1.

**Б.** Пропаналь. **Г.** Пропен.

9. (2балла). Веществом X в цепочке превращений карбид кальция→ X →бензол является:

**А.** Ацетилен. **В.** Этанол.

**Б.** Этан.  **Г.** Этилен.

10. (2балла). Алкан, при сгорании 1 моль которого образуется 4 Моль воды:

**А.** Метан. **В.** Пропан.

**Б.** Этан. **Г.** Бутан.

11. (6 баллов). Установите соответствие.

**Формула вещества:**

**I.**C2H5OH. **II.** CH2OH─CH2OH. **III.** HCOOH.

**Класс соединений:**

**А.** Альдегиды. **В.** Многоатомные спирты

**Б.** Карбоновые кислоты. **Г.** Одноатомные спирты

**Реагент для распознавания:**

1. Бромная вода.
2. Гидроксид меди (II)
3. Оксид меди (II)
4. Ag2O(амм.р-р)

**ЧАСТЬ Б.** Задания со свободным ответом

**12** (8 баллов). Составьте уравнения реакций по приведённой ниже схеме и укажите условия их осуществления:

C2H6→C2H5Cl→C2H5OH→CH3COH→CH3COOH

Дайте названия каждого вещества.

13(6 баллов). Напишите формулы веществ X, Y, Z в цепочке превращений:

CaC2+ H₂O X+HCL Y+t.p, кат.Z.

14.(4 балла) Составьте схему получения анилина из бензола. Над стрелками переходов укажите условия осуществления реакция и формулы необходимых для этого веществ.

15.(6 баллов) Из 34,5г этанола получили 1,2л (н.у.) Этилена. Рассчитайте объёмную долю выхода продукта реакции.

**Вариант 4**

**Часть А.** Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение

**1***. (2балла)*. Общая формула алкинов:

**А.** СnH2n. **Б.** СnH2n+2. **В.** СnH2n-2. **Г.** СnH2n-6.

**2***. (2балла).* Название вещества, формула которого:

CH2─CH─CH─C**≡**СH:

│ │

CH3 СH3

**А.** Гексин-1 **В.** 2,3**-**Диметилбутин-1

**Б.** 3-Метилпентин-1. **Г.** 3-Метилпентин-4

**3.** *(2балла).* Вид гибридизации электронных орбиталей атома углерода, обозначенного звёздочкой в веществе, формулой которого CH2═\*C═CH2:

**А.** sp3. **Б.** sp2.  **В.** sp. **Г.** Не гибридизирован

**4.** *(2балла).* Вещество, изомерное алкинам, 1 моль которого присоединяет 2 моль брома, относится к классу:

**А.** Алкадиенов. **В.** Аренов.

**Б.** Алкенов. **Г.** Циклоалканов.

**5.** *(2балла).* Продукт реакции 2−бромпропана с водным раствором гидроксида калия:

**А.** Пропаналь. **В.** Пропанол-2.

**Б.** Пропанол-1. **Г.** Пропен.

**6.** *(2балла).* Окраска смеси глицерина и гидроксидом меди (II):

**А.** Голубая **В.** Красная

**Б.** Синяя **Г.** Фиолетовая.

**7.** *(2балла).* Анилин из нитробензола можно получить при помощи реакции:

**А.** Вюрца. **В.** Кучерова.

**Б.** Зинина. **Г.** Лебедева.

**8.** *(2балла)* Впервые в истории медицины в качестве антисептика использовали:

**А.** Бензол. **В.** Фенол.

**Б.** Формальдегид. **Г.** Толуол.

**9.** *(2балла).* Веществом X в цепочке превращений

Этан → X → бутан

является:

**А.** 1,2 - Дихлорэтан. **В.** Этанол.

**Б.** Этилен.  **Г.** Хлорэтан.

**10.** *(2балла).* Алкан, 1л которого при полном сгорании дает 4л углекислого газа:

**А.** Метан. **В.** Пропан.

**Б.** Этан. **Г.** Бутан.

**11.** *(6 баллов).* Установите соответствие.

**Формула вещества:**

1. CH2OH─CHOH─CH2OH. **II.** CH3 ─CH2 ─COOH.

1. CH3 ─CH2 ─ CH2OH

 **Класс соединений:**

**А.** Альдегиды. **В.** Спирты одноатомные

**Б.** Карбоновые кислоты. **Г.** Спирты многоатомные

**Реагент для распозования:**

1. Гидроксид меди (II).
2. Оксид меди (II)
3. Лакмус
4. Хлорид железа (III)

**ЧАСТЬ Б.** Задания со свободным ответом

**12** *(8 баллов).* Составьте уравнения реакций по приведённой ниже схеме и укажите условия их осуществления:

CH4  → C2H2 → CH5OH → CH3COH → CH3COOH → CH3COONa

Дайте названия каждого вещества.

**13** *(6 баллов).*Напишите формулы веществ X, Y, Z в цепочке превращений:

CH3COONa +NaOH X +Cl2,свет Y+NaOH Z.

**14.** *(4 балла)* Составьте схему получения уксусной кислоты из этанола. Над стрелками переходов укажите условия осуществления реакция и формулы необходимых для этого веществ.

**15.** *(6 баллов)* Какой объем ацетилена (н.у.) можно получить из 150кг карбида кальция, содержащего 12% примесей.

**Вариант 5.**

**Часть А.** Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение

**1.**(2балла). Общая формула алкенов:

**А.** СnH2n. **Б.** СnH2n+1. **В.** СnH2n+2. **Г.** СnH2n-2.

**2.** (2балла). Название вещества, формула которого:

CH3─CH─CH≡CH ─CH3:

 │

CH3

**А.** Гексен-2. **В.** 4**-**Метилпентен-2.

**Б.** 2-Метилпентен-3. **Г.** . 4**-**Метилпентин-2.

**3.**(2балла). Вид гибридизации электронных орбиталей атомов углерода в молекуле бензола:

 **А.** sp3. **Б.** sp2.  **В.** sp.

 **Г.** Не гибридизированы

**4.***(2балла).* Вещество, изомерное алкинам, 1 моль которого присоединяет 2 моль брома, относится к классу:

**А.** Алкадиенов. **В.** Аренов.

**Б.** Алкенов. **Г.** Циклоалканов.

**5.**(2балла). Продукт реакции пропанола-2 с оксидом меди(II):

**А.** Пропаналь. **В.** Пропен.

**Б.** Пропанон. **Г.** Пропин.

**6.***(2балла).* Окраска смеси глицерина и гидроксидом меди (II):

**А.** Голубая **В.** Красная

**Б.** Синяя **Г.** Фиолетовая.

**7.**(2балла). Бутадиен-1,3 из этанола можно получить при помощи реакции:

А. Вюрца. В. Кучерова.

Б. Зинина. Г. Лебедева.

**8.**(2балла). В спелых ягодах брусники и клюквы содержится кислота:

 А. Бензойная. В. Муравьиная.

 Б. Лимонная. Г. Уксусная.

**9.*(****2балла).* Веществом X в цепочке превращений

Этан → X → бутан

является:

**А.** 1,2 - Дихлорэтан. **В.** Этанол.

**Б.** Этилен.  **Г.** Хлорэтан.

**10.**(2балла). Углеводород, 13г которого способны присоединить 1 Моль брома:

А. Ацетилен. В. Бутен-2.

Б. Бутадиен-1,3. Г. Пропин.

**11.**(6 баллов). Установите соответствие.

**Формула вещества:**

I.CH3COOH. II. C2H4. III. C6H5OH.

**Класс соединений**:

А. Алкены. В.Карбоновые кислоты.

Б. Альдегиды. Г. Фенолы.

**Реагент для распозования:**

1. Лакмус.

2. Оксид меди (II).

3. Перманганат калия (р-р)

4. Хлорид железа (III).

**ЧАСТЬ Б.** Задания со свободным ответом

12 (8 баллов). Составьте уравнения реакций по приведённой ниже схеме и укажите условия их осуществления:

C2H12O6→C2H5OH→CH3COOC2H5→CH3COOH→CH2ClCOOH.

Дайте названия каждого вещества.

**13.** (6 баллов). Напишите формулы веществ X, Y, Z в цепочке превращений:

C2H5OH+ CuO X+Cu(OH₂). t Y+C₂H5OHZ.

**14.** (4 балла) Составьте схему получения уксусной кислоты из метана. Над стрелками переходов укажите условия осуществления реакция и формулы необходимых для этого веществ.

**15.**(6 баллов) Из 34,5г этанола получили 1,2л (н.у.) этилена. Рассчитайте объёмную долю выхода продукта реакции.

**Критерии оценивания**

**Часть А** содержит тестовые задания с выбором ответа, предусматривающие выбор одного правильного ответа на каждый вопрос , и на соотнесение.

 Формулировки вопросов тестов соответствуют формулировкам тестовых вопросов ЕГЭ по химии. На выполнение этой части работы рекомендуется отводить 15-20 минут. Для оформления части А учащиеся в тетрадях заранее чертят таблицу.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  вопрос |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ответ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

 **Часть Б** содержит задания со свободной формой ответа, которые предусматривают установление последовательности, дополнение пропущенного, проведение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, написание уравнений химических реакций.

 Работа рассчитана на академический час и позволяет проверить качество знаний, умений и навыков обучающихся по курсу «Органическая химия» (базовый уровень)

 Каждый предложенный вариант оценивается в 50 баллов.Выполнение каждого задания теста оценивается двумя баллами. Заданий со свободной формой ответа(ответ конструирует школьник) в два раза меньше, но они оцениваются гораздо более высоким баллом. В таких заданиях оценивается не только полнота и правильность выполнения (максимальный балл), но и отдельные этапы и элементы.

**Примерная шкала перевода в пятибалльную систему оценки**

**0-17 баллов -«2» (0-34%)**

**18-30 баллов -«3» (35-60%)**

**31-43 балла -«4» (61-86%)**

**44-50 баллов -«5» (87-100%)**

**Ключи**

**Вариант 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **вопрос** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ответ** | **в** | **г** | **в** | **б** | **г** | **г** | **а** | **а** | **б** | **б** |

**11.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **I** | **II** | **III** |
| **В** | **Б** | **Г** |
| **2** | **1** | **3** |

**12.**

* **CaC2 + H2O = C2H2 +H2O**
* **3 C2H2= C6H6**
* **C6H6 +HNO3** = **C6H5NO2 + H2O**
* **C6H5NO2+6H+= C6H5NH2+4 H2O**

**13.**

**X─ C2H2;**

**Y─ CH3CHO**

**Z─ CH3COOH**

**14.**

**КРАХМАЛ→ГЛЮКОЗА→ЭТАНОЛ**

**15.**

**С8Н18**

**Вариант 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **вопрос** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ответ** | **а** | **в** | **а** | **г** | **б** | **в** | **г** | **а** | **б** | **а** |

**11.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **I** | **II** | **III** |
| **В** | **А** | **Г** |
| **1.** | **3.** | **4.** |

**12.**

**C6H12O6→ C2H5OH+СО2**

**C2H5OH+ CH3COOH= CH3COOC2H5+ H2O**

**CH3COOC2H5+ H2O= C2H5OH+ CH3COOH**

**CH3COOH + Cl2 = CH2ClCOOH+HCl**

**13.**

**X─ CH3CHO**

**Y─ CH3COOH**

**Z─ CH3COOC2H5**

**14.**

**метан→хлорметан→этан→ацетальдегид→уксусная кислота**

**15.**

**C2H2.**

**Вариант 3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **вопрос** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ответ** | **в** | **в** | **б** | **б** | **г** | **в** | **в** | **г** | **а** | **в** |

**11.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **I** | **II** | **III** |
| **Г** | **В** | **Б** |
| **3** | **2** | **4** |

**12.**

**C2H6 +Сl2 = C2H5Cl+ HCl**

**C2H5Cl +H2O = C2H5OH + HCl**

**C2H5OH+ CuO= CH3─CHO + Cu +H2O**

**CH3─CHO+ Ag2O =CH3COOH + 2Ag**

**13.**

**X ─ C2H2**

**Y ─ C2H3Cl**

**Z ─ поливинилхлорид**

**14.**

**Бензол → нитробензол → анилин**

**15.**

**66,7 %**

**Вариант 4**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **вопрос** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ответ** | **в** | **б** | **в** | **а** | **в** | **г** | **б** | **б** | **г** | **в** |

**11.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **I** | **II** | **III** |
| **Г** | **Б** | **В** |
| **1** | **3** | **2** |

**12.**

**CH4 = C2H2 + 3Н2**

**C2H2 + H2О = СН3 ─ СНО**

**СН3 ─ СНО +Ag2O = СН3 ─ СOOH + 2Ag**

**СН3 ─ СOOH + NaOH = СН3 ─ СOONa + H2О**

**13.**

**X ─ CH4**

**Y ─ CH3Cl**

**Z ─ CH3OH**

**14.**

**ЭТАНОЛ→АЦЕТАЛЬДЕГИД→УКСУСНАЯ КИСЛОТА**

**15.**

**6,3 литра.**

**Вариант 5**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **вопрос** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ответ** | **а** | **г** | **б** | **а** | **а** | **г** | **г** | **г** | **г** | **а** |

**11.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **I** | **II** | **III** |
| **В** | **А** | **Г** |
| **1** | **3** | **4** |

**12.**

**C2H12О6 = 2С2Н5ОН +2 СО2**

**С2Н5ОН + СН3СООН = СН3СООС2Н5**

**СН3СООС2Н5 + Н2О = С2Н5ОН + СН3СООН**

**СН3СООН+ Сl2 = СН2ClСООН + HCl**

**13.**

**X ─ СН3СОН**

**Y ─ СН3СООН**

**Z ─ СН3СООС2Н5**

**14.**

**МЕТАН ─ АЦЕТИЛЕН ─ УКСУСНЫЙ АЛЬДЕГИД ─ УКСУСНАЯ КИСЛОТА**

**15**

**66, 7 %**