Темы для подготовки к итоговой аттестации по химии за 10 кл.

|  |
| --- |
| **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ** |
| ***Современные представления о строении атома*** |
| Строение электронных оболочек атомов элементов  первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы.  Электронная конфигурация атома.Основное и  возбужденное состояние атомов |
| ***Химическая связь и строение вещества*** |
| Ковалентная химическая связь, ее разновидности и  механизмы образования. Характеристики ковалентной  связи (полярность и энергия связи). Ионная связь.  Металлическая связь. Водородная связь |
| **ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ** |
| Теория строения органических соединений: гомология и  изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах |
| Типы связей в молекулах органических веществ.  Гибридизация атомныхорбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа. |
| Классификация органических веществ. Номенклатура  органических веществ (тривиальная и международная) |
| Характерные химические свойства углеводородов:  алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов,  ароматических углеводородов (бензола и толуола) |
| Характерные химические свойства предельных  одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. |
| Характерные химические свойства альдегидов,  предельных карбоновых кислот, сложных эфиров |
| Характерные химические свойства азотсодержащих  органических соединений: аминов и аминокислот |
| Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы  (моносахариды, дисахариды, полисахариды) |
| Взаимосвязь органических соединений. |

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:

│ │

CH3OH

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

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

1. (2балла). Вид гибридизации электронныхорбиталей 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.

16.(2балла). Общая формула алкенов:

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

17.(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.

18. (2балла). Вид гибридизации электронныхорбиталей атома углерода, обозначенного звёздочкой в веществе, формулой которого CH3−\*CH2OH:

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

19.(2балла). Вещество, изомерное алкенам, но не обесцвечивающее бромную воду, относится к классу:

**А.** Альдегидов. **В.** Аренов

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

20.(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.

21.(2балла). Бутадиен-1,3 из этанола можно получить при помощи реакции:

А. Вюрца. В. Кучерова.

Б. Зинина. Г. Лебедева.

22. (2балла). В спелых ягодах брусники и клюквы содержится кислота:

А. Бензойная. В. Муравьиная.

Б. Лимонная. Г. Уксусная.

23.(2балла). Веществом X в цепочке превращений бензол─X─анилин является:

А. Бромбензол. В. Фенол.

Б. Нитробензол. Г. Бензальдегид.

24.(2балла). Углеводород, 13г которого способны присоединить 1 Моль брома:

А. Ацетилен. В. Бутен-2.

Б. Бутадиен-1,3. Г. Пропин.

25. (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

26 (8 баллов). Составьте уравнения реакций по приведённой ниже схеме и укажите условия их осуществления:

C2H12O6→C2H5OH→CH3COOC2H5→CH3COOH→CH2ClCOOH.

Дайте названия каждого вещества.

27. (6 баллов). Напишите формулы веществ X, Y, Z в цепочке превращений:

C2H5OH+CuOX+Cu(OH₂). tY+C₂H5OHZ.

28. (4 балла) Составьте схему получения уксусной кислоты из метана. Над стрелками переходов укажите условия осуществления реакция и формулы необходимых для этого веществ.

29. (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.

30.(2балла). Общая формула алкадиенов:

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

31.(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.

32.(2балла). Вид гибридизации электронных орбиталей атомов углерода в молекуле бензола:

**А.** sp3. **Б.**sp2.  **В.**sp.

**Г.** Не гибридизированы

33.(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.

34.(2балла). Продукт реакции пропина с водой:

**А.** Пропаналь. **В.** Пропенол-1.

**Б.**Пропанон. **Г.** Пропенол-2

35. (2балла). Окраска смеси альдегида с гидроксидом меди (II) при нагревании:

**А.** Голубая **В.** Красная

**Б.** Синяя **Г.** Фиолетовая.

36.(2балла). Уксусный альдегид из ацетилена можно получить при помощи реакции:

**А.** Вюрца. **В.** Кучерова.

**Б.** Зинина. **Г.** Лебедева.

37. (2балла) Для производства пластмассы можно использовать:

**А.** Пропан. **В.** Пропанол-1.

**Б.**Пропаналь. **Г.** Пропен.

38. (2балла). Веществом X в цепочке превращений карбид кальция→ X →бензол является:

**А.** Ацетилен. **В.** Этанол.

**Б.** Этан.  **Г.** Этилен.

39. (2балла). Алкан, при сгорании 1 моль которого образуется 4 Моль воды:

**А.** Метан. **В.** Пропан.

**Б.** Этан. **Г.** Бутан.

40. (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)

**41** (8 баллов). Составьте уравнения реакций по приведённой ниже схеме и укажите условия их осуществления:

C2H6→C2H5Cl→C2H5OH→CH3COH→CH3COOH

Дайте названия каждого вещества.

42 (6 баллов). Напишите формулы веществ X, Y, Z в цепочке превращений:

CaC2+ H₂OX+HCLY+t.p, кат.Z.

43.(4 балла) Составьте схему получения анилина из бензола. Над стрелками переходов укажите условия осуществления реакция и формулы необходимых для этого веществ.

44.(6 баллов) Из 34,5г этанола получили 1,2л (н.у.) Этилена. Рассчитайте объёмную долю выхода продукта реакции.