**Пояснительная записка**

Экзаменационные билеты по химии  устной итоговой аттестации учащихся 10 класса (профильный уровень) составлены на основе государственного  стандарта химического образования.

**Основная цель:**проверить выполнение государственного стандарта уровня подготовки учащихся.

**Главные задачи:**выявить подготовку химически  и экологически грамотной личности, понимающей, что жизнь – это наивысшая ценность, овладевшей химическим и экологическим мышлением, освоившей основы химической культуры, овладевшей необходимыми методами изучения окружающих веществ, умеющей их применять на практике: ведения здорового образа жизни, охраны окружающей среды.

**Требования к уровню подготовленности:**

 Знать / понимать

• правила номенклатуры и химические свойства основных классов органических соединений;

• современные представления о строении молекул и промежуточных частиц, образующихся при химических реакциях;

Уметь

называть:*органические* химические вещества по номенклатуре ИЮПАК, описывать их атомно-орбитальные модели;

• объяснять:механизмы наиболее важных органических реакций;

• характеризовать:химические свойства каждого класса соединений;

связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства связывать с применением;

• определять:состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций;

• составлять: формулы органических соединений изученных классов;

• вычислять:формулу искомого вещества по массовым долям элементов, продуктам сгорания и т.д.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

 безопасного обращения с веществами и материалами;

 экологически грамотного поведения в окружающей среде;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

приготовления растворов заданной концентрации.

**Оценка устного ответа**

Оценка "5": • ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

• материал изложен в определенной логической последо­вательности, литературным языком;

• ответ самостоятельный.

Оценка "4": • ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

• материал изложен в определенной логической последо­вательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка "3": • ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Оценка "2": • при ответе обнаружено непонимание учащимся основ­ного содержания учебного материала или допущены су­щественные ошибки, которые учащийся не может испра­вить при наводящих вопросах учителя.

Оценка "1": • отсутствие ответа.

Министерство образования и науки РСО-Алания

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 47

**Вопросы устного**

**экзамена по химии.**

**10 класс *(профиль)*.**

Подготовила вопросы

учитель химии

Ачеева М. П.

Владикавказ 2020 г.

**Теоретические вопросы для экзамена по химии.**

**10 класс (профильный уровень).**

1. Основные положения теории химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения и взаимного влияния атомов в молекулах.
2. Предельные углеводороды, общая формула и химическое строение гомологов данного ряда. Свойства и применение метана.
3. Понятие о циклоалканах. Изомерия и номенклатура циклопарафинов. Особенности строения и химических свойств.
4. Алкены, общая формула и химическое строение гомологов данного ряда. Свойства и применение этилена.
5. Диеновые углеводороды, их химическое строение, свойства, получение и практическое значение. Натуральный и синтетический каучуки.
6. Ацетилен – представитель углеводородов с тройной связью в молекуле. Свойства, получение и применение ацетилена.
7. Ароматические углеводороды. Бензол, структурная формула бензола, свойства и получение. Применение бензола и его гомологов.
8. Природные источники углеводородов: нефть, природный газ и их практическое использование.
9. Предельные одноатомные спирты, их строение, свойства. Получение и применение этилового спирта.
10. Особенности строения и химических свойств многоатомных спиртов. Получение этиленгликоля и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты.
11. Фенол, его химическое строение, свойства, получение и применение.
12. Альдегиды, их химическое строение и свойства. Получение, применение муравьиного и уксусного альдегидов.
13. Предельные одноосновные карбоновые кислоты, их строение и свойства на примере уксусной кислоты.
14. Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот, их состав и свойства. Жиры в природе, превращение жиров в организме. Продукты технической переработки жиров, понятие о синтетических моющих средствах.
15. Углеводы, их классификация. Глюкоза – представитель моносахаридов. Крахмал и целлюлоза.
16. Амины Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Электронное строение аминов, обуславливающее их основные свойства. Получение и химические свойства аминов.
17. Аминокислоты, их классификация и номенклатура. Изомерия положения функциональной группы и оптическая изомерия. Особенности строения природных аминокислот. Химические свойства аминокислот: основные, кислотные, реакция поликонденсации. Применение и биологическая функция аминокислот.
18. Понятие о пептидной связи. Белки как биополимеры. Свойства и биологические функции белков.
19. Общая характеристика высокомолекулярных соединений: состав, строение, реакции, лежащие в основе их получения.
20. Классификация химических реакций и реакционных частиц в органической химии. Способы разрыва связей в органических веществах. Понятие о механизме химических реакций.

**Задачи для экзамена по химии. 10 класс (профильный уровень).**

1. Установите молекулярную формулу алкена, если одно и то же количество его, взаимодействуя с различными галогеноводородами, образует, соответственно, 5,23 г хлорпроизводного или 8,2 г бромпроизводного.
2. Найдите массу 19,6%-го раствора серной кислоты, способного прореагировать с 11,2 л метиламина с образованием средней соли.
3. На полное гидрирование 2,8 г алкена израсходовано 0,896 л водорода. Найдите его молекулярную формулу.
4. При полном сгорании неизвестной массы углеводорода образовалось 4,48 л углекислого газа и 3,6г воды. Относительная плотность вещества по водороду равна 14. Выведите молекулярную формулу углеводорода.
5. При взаимодействии 1,74 г алкана с бромом образовалось 4,11 г монобромпроизводного. Определите молекулярную формулу алкана.
6. Алкен нормального строения содержит двойную связь при первом атоме углерода. 0,35 г этого алкена могут присоединить 0,8 г брома. Определите формулу алкена и назовите его.
7. Рассчитайте массу сложного эфира, полученного при взаимодействии 46 г 50% раствора муравьиной кислоты и этилового спирта, если выход продукта реакции составляет 80% от теоретически возможного.
8. Предельный одноатомный спирт сожгли. В результате реакции получили 22,4 л углекислого газа и 22,5 г водяных паров. Определите молекулярную формулу спирта.
9. Предельный одноатомный спирт обработали металлическим натрием. В результате реакции получили вещество массой 20,5 г и выделился газ объёмом 2,8 л. Определите молекулярную формулу исходного спирта.
10. При полном сгорании углеводорода образовалось 27 г воды и 33,6 л углекислого газа. Относительная плотность углеводорода по аргону равна 1,05. Определите его молекулярную формулу.
11. Массовая доля кислорода в предельной одноосновной карбоновой кислоте равна 43,24%. Установите молекулярную формулу кислоты.
12. Массовая доля кислорода в одноосновной аминокислоте равна 42,67%. Установите молекулярную формулу кислоты.
13. При взаимодействии 25,5 г предельной одноосновной карбоновой кислоты с избытком раствора гидрокарбоната натрия выделилось 5,6 л газа. Определите молекулярную формулу вещества.
14. При сгорании 0,45 г газообразного органического вещества выделилось 0,448 л углекислого газа, 0,63 г воды и 0,112 л азота. Плотность исходного вещества по азоту 1,607. Установите молекулярную формулу этого вещества.
15. При полном сгорании 0,59 г предельного первичного амина выделилось 0,112 л азота (н.у.). Определите молекулярную формулу этого амина.
16. Монокарбоновая органическая кислота присоединяет 2 г брома с образованием 2,9 г дибромпроизводного. Установите молекулярную и структурную формулу кислоты, назовите её.
17. Рассчитайте, какой объём воздуха потребуется для полного сгорания 10,6 г 1,3-диметилбензола. Объёмная доля кислорода в воздуху составляет 21%.
18. При окислении 0,5 г технического ацетальдегида избытком аммиачного раствора оксида серебра образовалось 2,16 г серебра. Вычислите массовую долю ацетальдегида в техническом образце.
19. Органическое соединение, в котором массовая доля углерода равна 64,9%, кислорода – 21,6%, водорода – 13,5%, имеет относительную плотность паров по воздуху 2,55. Определите молекулярную формулу вещества, составьте формулы возможных изомеров и назовите их по систематической номенклатуре.
20. При взаимодействии 1,85 г предельной одноосновной карбоновой кислоты с избытком гидрокарбоната калия выделилось 0. 56 л газа (н.у.). Определите молекулярную формулу кислоты.

**Тестовые задания для экзамена по химии. 10 класс (профильный уровень).**

1. С этином могут взаимодействовать

1) иодоводород

2) метан

3) вода

4) этилацетат

5) натрий

6) азот

1. Пропанол может взаимодействовать с

1) гидроксидом магния

2) муравьиной кислотой

3) бромной водой

4) серной кислотой

5) натрием

6) этаном

1. Для ацетальдегида характерно(-а)

1) твёрдое агрегатное состояние

2) взаимодействие со спиртами

3) взаимодействие с оксидом алюминия

4) взаимодействие с гидроксидом меди(II)

5) реакция с водородом

6) реакция гидрогалогенирования

4. Продуктами гидролиза сложных эфиров состава С7Н14О2 могут быть

1) этилформиат и пропан

2) пропановая кислота и бутанол

3) этановая кислота и пентанол

4) бутаналь и метилацетат

5) пропановая кислота и этаналь

6) гексановая кислота и метанол

5. Глюкоза реагирует с

1) этаном

2) водородом

3) гидроксидом меди(II)

4) оксидом углерода(IV)

5) серной кислотой (конц.)

6) сульфатом меди(II)

6. Глицерин реагирует с

1) нитратом калия

2) натрием

3) азотной кислотой

4) бромной водой

5) этиленом

6) гидроксидом меди(II)

7. С 3-аминопропановой кислотой способны реагировать:

1) натрий

2) пропанол-2

3) гексен-1

4) бромоводород

5) вода

6) оксид азота(II)

8. Глицерин реагирует с

1) нитратом калия

2) натрием

3) азотной кислотой

4) бромной водой

5) этиленом

6) гидроксидом меди(II)

9. В результате хлорирования метана образуется:

1) водород

2) хлороводород

3) пропен

4) хлорметан

5) дихлорметан

6) этилен

10. 2-метилпропанол-1 взаимодействует с

1) пропеном

2) калием

3) диметиловым эфиром

4) бромоводородом

5) уксусной кислотой

6) сульфатом меди(II)

11 . Глюкоза реагирует с

1) этаном

2) водородом

3) гидроксидом меди(II)

4) оксидом углерода(IV)

5) серной кислотой (конц.)

6)сульфатом меди(II)

12. Метиламин может взаимодействовать с

1) пропеном

2) бромоводородной кислотой

3) кислородом

4) гидроксидом натрия

5) хлоридом калия

6) серной кислотой

13. С аминоуксусной кислотой реагирует

1) водород

2) гидроксид натрия

3) нитрат калия

4) метанол

5) иодоводород

6) бензол

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

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ ОБЩАЯ ФОРМУЛА

А) бутин 1) CnH2n+2

Б) циклогексан 2) CnH2n

В) пропан 3) CnH2n–2

Г) бутадиен 4) CnH2n–4

5) CnH2n–6

15. Установите соответствие между названием вещества и классом (группой)

органических соединений, к которому(-ой) оно принадлежит.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА КЛАСС (ГРУППА) ОРГАНИЧЕСКИХ

СОЕДИНЕНИЙ

А) этаналь 1) арены

Б) метанол 2) альдегиды

В) глицин 3) спирты

Г) этин 4) алкены

5) аминокислоты

6) алкины

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

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ ОБЩАЯ ФОРМУЛА

А) бутин 1) CnH2n+2

Б) циклогексан 2) CnH2n

В) пропан 3) CnH2n–2

Г) бутадиен 4) CnH2n–4

5) CnH2n–6

17. Установите соответствие между названием вещества и классом (группой) органических соединений, к которому (-ой) оно принадлежит

|  |  |
| --- | --- |
| НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА | КЛАСС (ГРУППА)  ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ |
| А) глицерин  Б) глицин  В) бутанол  Г) метилбензол | 1) альдегиды  2) аминокислоты  3) простые эфиры  4) спирты  5) углеводороды  6) углеводы |

18. Установите соответствие между названием органического вещества и общей формулой гомологического ряда

|  |  |
| --- | --- |
| НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА | ОБЩАЯ ФОРМУЛА |
| А) метилциклопропан  Б) толуол  В) бутадиен-1,3  Г) гексан | 1) СnH2n+2  2) СnH2n  3) СnH2n-2  4) СnH2n-6  5) СnH2n-4  6) СnH2nO2 |

19. С водным раствором перманганата калия взаимодействуют

1. этилен
2. бензол
3. этан
4. бутин
5. стирол
6. бутан

20. Фенол, в отличие от этанола, взаимодействует с

1. бромоводородом
2. натрием
3. раствором гидроксида натрия
4. хлоридом железа (III)
5. водородом
6. метанолом