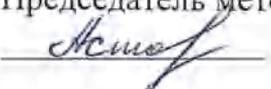
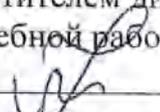


Министерство образования Красноярского края  
Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства»

РАССМОТРЕНА

Методической комиссией  
естественнонаучного цикла  
Протокол № 5 от 18.04.2023 г.  
Председатель методической комиссии  
 Ю.А. Астафьева

СОГЛАСОВАНА

Заместителем директора  
по учебной работе  
 О.А. Рейнгардт  
«11» апреля 2023 г.

Комплект заданий для проведения  
промежуточной аттестации  
по предмету ОУП.07.У Химия

Разработала: Адушева Наталья Анатольевна  
Ф.И.О. преподавателя

г. Канск, 2023г.

## Пояснительная записка

Формой итоговой аттестации по предмету химия является экзамен.

Условием допуска к экзамену является положительная текущая аттестация по всем лабораторным, практическим работам, а также всем видам контрольных работ учебного предмета.

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Итогом экзамена является оценка знаний и умений обучающегося по пятибалльной шкале.

Критерии оценки экзаменационной работы обучающихся по предмету «ХИМИЯ»:

### Отметка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

### Ответ «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.

### Отметка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

### Отметка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые обучающийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

## Экзаменационные вопросы по предмету «Химия»

1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева на основе представлений о строении атомов. Значение периодического закона для развития науки.
2. Классификация химических реакций в неорганической химии.
3. Строение атомов химических элементов и закономерности в изменении их свойства на примере элементов одной главной подгруппы.
4. Представления о строении вещества. Химические элементы. Атомы, молекулы, ионы.
5. Положение неметаллов в периодической системе химических элементов, общее в строении атомов.
6. Положение металлов в периодической системе и особенности электронного строения их атомов. Общие химические свойства металлов.
7. Строение атомов химических элементов и закономерности в изменении их свойств на примере элементов одного периода
8. Виды химической связи: ионная, металлическая, ковалентная (полярная и неполярная).
9. Химическое равновесие и условия его смещения: изменение концентрации регулирующих веществ, температуры, давления.
10. Аллотропия неорганических веществ на примере углерода и кислорода.
11. Электрохимический ряд напряжений металлов. Вытеснение металлов из растворов солей другими металлами.
12. Высшие оксиды химических элементов третьего периода. Закономерности в изменении их свойств в связи с положением химических элементов в периодической системе.
13. Важнейшие классы неорганических соединений.
14. Кислоты, их классификация и свойства на основе представлений об электролитической диссоциации.
15. Основания, их классификация и свойства на основе представлений об электролитической диссоциации.

16. Соли, их состав и название; взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами, друг с другом с учетом особенностей реакции окисления- восстановления и ионного обмена.
17. Реакция ионного обмена. Условия их необратимости.
18. Химическая и электрохимическая коррозия металлов. Условия, при которых происходит коррозия металлов. Условия, при которых происходит коррозия, меры защиты металлов и сплавов от коррозии.
19. Окислительно-восстановительные свойства серы и ее соединений.
20. Железо: положение в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, строение атома, важные степени окисления, физические свойства, взаимодействие с кислородом, галогенами, растворами кислот и солей. Сплавы железа.
21. Высшие кислородосодержащие кислоты химических элементов третьего периода, их состав и сравнительная характеристика свойств.
22. Общие способы получения металлов. Практическое значение электролиза на примере солей бескислородных кислот.
23. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ полярной ковалентной и ионной связью.
24. Свойства и применение галогенов и их соединений. Распознавание галогенов.
25. Характеристика элементов и их соединений подгруппы кислорода.
26. Основное положение теории химического строения органических веществ А.М.Бутлерова.
27. Предельные углеводороды, общая формула и химическое строение. Свойства и применение метана.
28. Циклопарафины, их химическое строение, свойства, нахождение в природе, практическое значение.
29. Непредельные углеводороды ряда этилена, общая формула и химическое строение. Свойства, простые и кратные связи в органических соединениях.
30. Диеновые углеводороды, их химическое строение, свойства, получение и практическое значение.
31. Ацетилен - представитель углеводородов с тройной связью в молекуле. Свойства, получение и применение ацетилена.
32. Ароматические углеводороды. Бензол, структурная формула, свойства и получение. Применение бензола и его гомологов.
33. Изомерия органических соединений и её виды.
34. Природные источники углеводородов: газ, нефть, каменный уголь и их практическое использование.
35. Предельные одноатомные спирты, их строение, физические и химические свойства. Получение и применение этилового спирта.
36. Получение спиртов из предельных и непредельных углеводородов. Промышленный синтез метанола.
37. Фенол, его химическое строение, свойства, получение и применение.
38. Альдегиды, их химическое строение и свойства. Получение, применение муравьиного и уксусного альдегидов.
39. Предельные одноосновные карбоновые кислоты, их строение и свойства на примере уксусной кислоты.
40. Получение и физические свойства карбоновых кислот.
41. Строение сложных эфиров. Реакция этерификации.
42. Жиры, их состав и свойства. Жиры в природе, превращение жиров в организме.
43. Понятие и классификация углеводов. Моносахариды. Понятие о фотосинтезе.
44. Глюкоза – представитель моносахаридов, химическое строение, физические и химические свойства, применение.
45. Крахмал. Нахождение в природе, практическое значение, гидролиз крахмала.
46. Амины. Классификация. Изометрия и номенклатура аминов.

47. Анилин - представитель аминов; химическое строение и свойства; получение и практическое применение.
48. Аминокислоты, их состав и химические свойства: взаимодействие с соляной кислотой, щелочами, друг с другом, Биологическая роль аминокислот и их применение.
49. Белки как биополимеры. Свойства и биологические функции белков.
50. Общая характеристика высокомолекулярных соединений: состав, строение. Реакции, лежащие в основе их получения (на примере полиэтилена)

### Экзаменационные задачи и задания по предмету «Химия»

1. Какое количество вещества гидроксида калия (KOH) потребуется для полной нейтрализации 0,3 моль сероводородной кислоты (H<sub>2</sub>S)?  
Ответ: 0,6 моль.
2. Рассчитайте массу пропена (C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>), вступившего в реакции с водой, если в результате реакции образовалось 3,5 моль спирта.  
Ответ: 147г.
3. Рассчитайте, какую массу меди можно получить, если 0,5 моль оксида меди (II) нагревали до окончания реакции в избытке водорода.  
Ответ: 32г.
4. Какой объем метана нужно сжечь в воздухе объемом 50 л (н.у.), чтобы получить оксид углерода(4)?  
Ответ: 25л.
5. Рассчитайте массы сульфата меди (II) (CuSO<sub>4</sub>) и гидроксида натрия, необходимые для получения 0,2 моль осадка.  
Ответ: 32г и 16г.
6. Оксид кальция массой 14 г взаимодействует с раствором, содержащим 35 г азотной кислоты (HNO<sub>3</sub>). Определите массу получившейся соли.  
Ответ: 41г.
7. Вывести молекулярную формулу углеводорода по данным: массовая доля углерода- 83,33%, массовая доля водорода -16,67%, относительная плотность по воздуху равна 2,48.  
Ответ: C<sub>5</sub>H<sub>12</sub> (пентан).
8. При сгорании 2,3 г вещества образуется 4,4 г оксида углерода(IV) и 2,7 г воды. Плотность паров этого вещества по водороду равна 23. Определите молекулярную формулу данного вещества.  
Ответ: C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH (этиловый спирт).
9. Какое количество вещества этана получится при взаимодействии 7,0 г этена, содержащего 20% примесей, с водородом над нагретым никелевым катализатором?  
Ответ: 6г.
10. Определите массу соли, которая образуется при взаимодействии 245 г 20 %-ной серной кислоты с хлоридом бария, при условии, что они вступили в реакцию полностью.  
Ответ: 116,5г.
11. Какой объем этилена получится при дегидратации этанола массой 23 г.? Ответ: 14г.
12. Определите массу карбоната магния, прореагировавшего с соляной кислотой, если при этом получено 8,96 л оксида углерода (IV), что составляет 80% от теоретически возможного выхода.  
Ответ: 42г.
13. Рассчитайте массы хлорида бария и серной кислоты, необходимых для получения 0,2 моль осадка.  
Ответ: 41,6г и 19,6г.
14. Какая масса осадка образуется, если пропускать оксид углерода (IV) объемом 280мл через раствор, содержащий 2,4г гидроксида бария?

Ответ: 2,46г.

15. Вывести молекулярную формулу углеводорода по данным: массовая доля углерода-85,7%, массовая доля водорода-14,3%, относительная плотность по воздуху равна 1,45.

Ответ: C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> (пропен).

16. Какой объем водорода выделится при действии избытка соляной кислоты на 6,5 г цинка?

Ответ: 2,24л.

17. Составить электронную формулу элемента кальций.

18. Составить электронную формулу элемента фосфор.

19. Составить электронную формулу элемента кислород.

20. Составить электронную формулу элемента натрий.

21. Составить электронную формулу элемента сера.

22. Составить молекулярные и ионные уравнения реакции взаимодействия нитрата серебра

(AgNO<sub>3</sub>) с хлоридом калия.

23. Составить молекулярное и ионное уравнения реакции между: хлоридом железа (III) и гидроксидом калия?

24. Составить молекулярное и ионное уравнения реакции гидролиза сульфида калия (K<sub>2</sub>S)

25. Составить схему реакции хлорирования метана на свету (цепная реакция).

#### Билет №1

1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе представлений о строении атомов. Значение периодического закона для развития науки.

2. Какое количество вещества гидроксида калия (KOH) потребуется для полной нейтрализации 0,3 моль сероводородной кислоты (H<sub>2</sub>S)?

#### Билет №2

1. Водородные соединения неметаллов. Закономерности в изменении их свойств в связи с положением химических элементов в периодической системе Д.И. Менделеева.

2. Рассчитайте массу пропена (C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>), вступившего в реакции с водой, если в результате реакции образовалось 3,5 моль спирта.

#### Билет №3

1. Строение атомов химических элементов и закономерности в изменении их свойства на примере элементов одной главной подгруппы.

2. Рассчитайте, какую массу меди можно получить, если 0,5 моль оксида меди (II) нагревали до окончания реакции в избытке водорода.

#### Билет №4

1. Основные положения теории химического строения органических веществ А.М. Бутлерова.

2. Какой объем метана нужно сжечь в воздухе объемом 50 л (н.у.), чтобы получить оксид углерода (4)?

#### Билет №5

1. Предельные углеводороды, общая формула и химическое строение. Свойства и применение метана.

2. Рассчитайте массы сульфата меди (II) ( $\text{CuSO}_4$ ) и гидроксида натрия, необходимые для получения 0,2 моль осадка.

#### Билет №6

1. Положение металлов в периодической системе и особенности электронного строения их атомов. Общие химические свойства металлов.
2. Оксид кальция массой 14 г взаимодействует с раствором, содержащим 35 г азотной кислоты ( $\text{HNO}_3$ ). Определите массу получившейся соли.

#### Билет №7

1. Положение неметаллов в периодической системе химических элементов, общее в строении атомов.
2. Вывести молекулярную формулу углеводорода по данным: массовая доля углерода - 83,33%, массовая доля водорода - 16,67%, относительная плотность по воздуху равна 2,48.

#### Билет №8

1. Виды химической связи: ионная, металлическая, ковалентная (полярная и неполярная).
2. При сгорании 2,3 г вещества образуется 4,4 г оксида углерода(IV) и 2,7 г воды. Плотность паров этого вещества по водороду равна 23. Определите молекулярную формулу данного вещества.

#### Билет №9

1. Химическое равновесие и условия его смещения: изменение концентрации регулирующих веществ, температуры, давления.
2. Какое количество вещества этана получится при взаимодействии 7,0 г этена, содержащего 20% примесей, с водородом над нагретым никелевым катализатором?

#### Билет №10

1. Альдегиды, их химическое строение и свойства. Получение, применение муравьиного и уксусного альдегидов.
2. Определите массу соли, которая образуется при взаимодействии 245 г 20 %-ной серной кислоты с хлоридом бария, при условии, что они вступили в реакцию полностью.

#### Билет №11

1. Электрохимический ряд напряжений металлов. Вытеснение металлов из растворов солей другими металлами.
2. Какой объем этилена получится при дегидратации этанола массой 23 г.?

#### Билет №12

1. Непредельные углеводороды ряда этилена, общая формула и химическое строение. Свойства, простые и кратные связи в органических соединениях.
2. Определите массу карбоната магния, прореагировавшего с соляной кислотой, если при этом получено 8,96 л оксида углерода (IV), что составляет 80% от теоретически возможного выхода.

#### Билет №13

1. Аминокислоты, их состав и химические свойства: взаимодействие с соляной кислотой, щелочами, друг с другом, Биологическая роль аминокислот и их применение.
2. Рассчитайте массы хлорида бария и серной кислоты, необходимых для получения 0,2 моль осадка.

#### Билет №14

1. Классификация химических реакций в неорганической химии.
2. Какая масса осадка образуется, если пропускать оксид углерода (IV) объемом 280мл через раствор, содержащий 2,4г гидроксида бария?

#### **Билет №15**

1. Ацетилен - представитель углеводородов с тройной связью в молекуле. Свойства, получение и применение ацетилена.
2. Вывести молекулярную формулу углеводорода по данным: массовая доля углерода-85,7%, массовая доля водорода-14,3%, относительная плотность по воздуху равна 1,45.

#### **Билет №16**

1. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза.
2. Какой объем водорода выделится при действии избытка соляной кислоты на 6,5 г цинка?

#### **Билет №17**

1. Изомерия органических соединений и её виды.
2. Составить электронную формулу элемента кальций.

#### **Билет №18**

1. Высшие оксиды химических элементов третьего периода. Закономерности в изменении их свойств в связи с положением химических элементов периодической системе.
2. Составить электронную формулу элемента фосфор.

#### **Билет №19**

1. Фенол, его химическое строение, свойства, получение и применение.
2. Составить электронную формулу элемента кислород.

#### **Билет №20**

1. Скорость химических реакций. Зависимость скорости от природы, концентрации веществ, площади поверхности соприкосновения реагирующих веществ, температуры, катализатора.
2. Составить электронную формулу элемента натрий.

#### **Билет №21**

1. Белки как биополимеры. Свойства и биологические функции белков.
2. Составить электронную формулу элемента сера.

#### **Билет №22**

1. Анилин - представитель аминов; химическое строение и свойства; получение и практическое применение.
2. Составить молекулярные и ионные уравнения реакции взаимодействия нитрата серебра ( $\text{AgNO}_3$ ) с хлоридом калия.

#### **Билет №23**

1. Получение спиртов из предельных и непредельных углеводородов. Промышленный синтез метанола.
2. Составить молекулярное и ионное уравнения реакции между: хлоридом железа (III) и гидроксидом калия?

#### **Билет №24**

1. Ароматические углеводороды. Бензол, структурная формула, свойства и получение. Применение бензола и его гомологов.
2. Составить молекулярное и ионное уравнения реакции гидролиза сульфида калия ( $K_2S$ )

#### **Билет №25**

1. Характеристика элементов и их соединений подгруппы кислорода.
2. Составить схему реакции хлорирования метана на свету (цепная реакция).

#### **Билет №26**

1. Свойства и применение галогенов и их соединений. Распознавание галогенов.
2. Рассчитайте массы сульфата меди (II) ( $CuSO_4$ ) и гидроксида натрия, необходимые для получения 0,3 моль осадка.

#### **Билет №27**

1. Общие способы получения металлов. Практическое значение электролиза на примере солей бескислородных кислот.
2. Какое количество вещества этана получится при взаимодействии 10,0 г этена, содержащего 20% примесей, с водородом над нагретым никелевым катализатором?

#### **Билет №28**

1. Соли, их состав и название; взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами, друг с другом с учетом особенностей реакции окисления- восстановления и ионного обмена.
2. Рассчитайте массы хлорида бария и серной кислоты, необходимых для получения 0,1 моль осадка.

#### **Билет №29**

1. Кислоты, их классификация и свойства на основе представлений об электролитической диссоциации.
2. Определите массу соли, которая образуется при взаимодействии 100 г 20 %-ной серной кислоты с хлоридом бария, при условии, что они вступили в реакцию полностью.

#### **Билет №30**

1. Непредельные углеводороды ряда этилена, общая формула и химическое строение. Свойства, простые и кратные связи в органических соединениях.
2. Какой объем водорода выделится при действии избытка соляной кислоты на 13 г цинка?