

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
Социально-профессиональный техникум «Строитель»



Утверждаю:

Зам. директора по УМР
Т.В. Старикова/

«2» сентября 2022 г.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.07. ХИМИЯ

для основных профессиональных образовательных программ
профессиональной подготовки квалифицированных рабочих, служащих

23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

2022 г.

Комплект контрольно-оценочных средств по «Химия» разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин с учетом примерной программы дисциплины **Химия**.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области Социально-профессиональный техникум «Строитель»

Разработчик:

_____ Имамутдинова Ю.Р., преподаватель химии ГАПОУ СО
«СПТ«Строитель»

Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств (КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ХИМИЯ

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

КОС разработаны в соответствии с основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

1.2. Макет комплекта контрольно-оценочных средств учебной дисциплины

| Предмет оценивания (освоенные умения, усвоенные знания) | Показатели оценки результатов | Вид аттестации (текущий, рубежный контроль, промежуточная аттестация) | Тип контрольного задания |
|--|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| У1 У 1. Называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, | Выполнение, изучение, определение, выделение, решение задач и уравнений | Текущий | Текущий контроль, письменный контроль, фронтальный контроль (тестирование открытого и закрытого типов) |

| | | | |
|--|--|-------------------------------|--|
| осознанно планировать повышение квалификации. | | | |
| <p>У2У 2.</p> <p>Определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и текущий восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы</p> | <p>Обоснование, формирование, выполнение, решение заданий</p> <p>определения, доказательства к разным классам неорганических веществ</p> | <p>Текущий</p> <p>Текущий</p> | <p>Экспертная оценка выполнения контрольных, практических, лабораторных работ</p> <p>тестирование, индивидуальный устный контроль.</p> |

| | | | |
|---|---|----------------|---|
| <p>реакций в неорганической и органической химии. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> | | | |
| <p>У 3. Характеризовать: <i>s</i>-, <i>p</i>-, <i>d</i>-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов). Понимать сущность и</p> | <p>Выполнение, создание, формулирование, обоснование, решения задач, построение оболочек.</p> | <p>Текущий</p> | <p>Письменный контроль (тестирование открытого и закрытого типов), устный индивидуальный контроль</p> |

| | | | |
|---|---|----------------|--|
| <p>социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> | | | |
| <p>У 4. Объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения. Природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции от различных факторов, положение химического равновесия от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения молекул.</p> | <p>Нахождение, доказательство химических связей, определение, решение химических уравнений.</p> | <p>Текущий</p> | <p>Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий; написание контрольных работ, Творческих работ.</p> |

| | | | |
|--|---|----------------|---|
| <p>У 5. Выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений.</p> | <p>Доказательства, определение, решение, выполнение, демонстрация, получение конкретных веществ</p> | <p>Текущий</p> | <p>защита лабораторных и практических занятий;</p> |
| <p>У 6. Осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.</p> | <p>Нахождение, определение, доказательства, решение, выполнение, создание.</p> | <p>Текущий</p> | <p>Творческих работ. Самостоятельные работы</p> |

| | | | |
|---|--|---------------------------------|--|
| <p>У 7. Решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям; проводить: расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.</p> | <p>Выполнение, создание, получение, нахождение, решение уравнений.</p> | <p>Дифференцированный зачет</p> | <p>Тестирование защита лабораторных и практических занятий;</p> |
| <p>У 8. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p> | <p>Доказательство, определение, нахождение, обоснование.</p> | <p>экзамен</p> | <p>Устный опрос, тестирование</p> |
| <p>З 1. ЗНАТЬ важнейшие химические понятия, теории и законы химии.</p> | <p>Формулирование, нахождение, выполнение, получение, решение.</p> | | <p>Работа в виртуальной лаборатории, письменный фронтальный контроль (тестирование открытого и закрытого типов), устный индивидуальный контроль.</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| <p>3 2. Классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;</p> | <p>Выполнение, определение, выделение, решение, получение соединений</p> | | <p>Работа в виртуальной лаборатории, письменный фронтальный контроль</p> |
| <p>34 Приготовления растворов заданной концентрации</p> | <p>Выделение, демонстрация, определение, получение р-ров.</p> | | <p>Выполнение и контроль лабораторно-практических заданий. Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях</p> |
| <p>35 Критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников</p> | <p>Доказательство, выделение, определение, нахождение, обоснование.</p> | | <p>Устный опрос</p> |
| <p>36 Роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;</p> | <p>Выделение, определение, нахождение, обоснование</p> | | <p>Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий;</p> |

1.3. Правила оформления результатов оценивания

| | |
|--|--|
| Предмет оценивания 1 | Правила оформления результатов (освоено/не освоено, зачт./незачт., оценочная система, балльная система) 2 |
| У1 У 1. Называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре. | Оценочная система |
| У2 У 2. Определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии. | Оценочная система |
| У3У 3. Характеризовать: <i>s</i> -, <i>p</i> -, <i>d</i> -элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов | Оценочная система |

| | |
|---|--------------------------|
| <p>У 4. Объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения. Природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции от различных факторов, и положение химического равновесия от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул.</p> | <p>Оценочная система</p> |
| <p>У 5. Выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений.</p> | <p>Оценочная система</p> |
| <p>У 6. Осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.</p> | <p>Оценочная система</p> |
| <p>У 7. Решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям; проводить: расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.</p> | <p>Оценочная система</p> |
| <p>У 8. Связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью</p> | <p>Оценочная система</p> |
| <p>З 1. важнейшие химические понятия, теории и законы химии.</p> | <p>Оценочная система</p> |

| | |
|--|-------------------|
| 3 2. классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений; | Оценочная система |
| 3 3. важнейшие вещества и материалы | Оценочная система |
| 34. приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве | Оценочная система |
| 3 5. критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников | Оценочная система |
| 3 7. роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества; | Оценочная система |
| 3 8. природные источники углеводов и способы их переработки; | Оценочная система |

2. Комплекты оценочных средств

2.1. Задания

| Предмет оценивания | Показатель оценки | Тип задания | Критерии оценки |
|--|---|---|---|
| У 1. Называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре. Самостоятельно определять задачи профессионального и | Выполнение, определение, выделение, решение, получение. | Текущий контроль, письменный контроль, фронтальный контроль | грамотность выполнение, определение, выделение, решение |

| | | | |
|--|--|---|---|
| <p>личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> | | <p>(тестирование открытого и закрытого типов)</p> | <p>задач</p> |
| <p>У 2. Определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии.</p> | <p>Выполнение, определение, выделение, решение, получение.</p> | <p>Экспертная оценка выполнения контрольных, практических, лабораторных работ</p> | <p>Правильность определения решеток, получения и решения, задач</p> <p>Правильность определения построения ,</p> <p>Доказательство</p> <p>Класса неорганических веществ</p> |
| <p>У 3. Характеризовать: <i>s</i>-, <i>p</i>-, <i>d</i>-элементы по их положению в Периодической системе</p> | <p>Выполнение, создание, формулирование,</p> | <p>Письменный контроль (тестирование</p> | <p>Грамотность знаний ПСМ,</p> |

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов).</p> | <p>обоснование, решение.</p> | <p>открытого и закрытого типов), устный индивидуальный контроль</p> | <p>правильность определения классов о,в.И н.о.веществ</p> |
| <p>У 4. Объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения. Природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции от различных факторов, и положение химического равновесия от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул.</p> | <p>Выполнение, создание, формулирование, обоснование, решение.</p> | <p>Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий; написание контрольных работ, Творческих работ.</p> | <p>Грамотность природы составления формул химических веществ, составления химических реакций</p> |
| <p>У 5. Выполнять химический эксперимент: по</p> | <p>Доказательства, определение, решение, выполнение,</p> | | <p>Правильность определён</p> |

| | | | |
|---|--|---|---|
| распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений. | демонстрация, получение, изготовление. | | ия класса веществ |
| У 6. Осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах. | Нахождение, определение, доказательства, решение, выполнение, создание. | защита лабораторных и практических занятий; | Точность, правильность использования материалов |
| У 7. Решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям; проводить: расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций. | <i>Выполнение, создание, получение, нахождение, решение.</i> <i>Выполнение, создание, получение, нахождение, решение.</i> | тестирование | Правильность решений задач |
| У 8. Использовать | Нахождение, | защита | Грамотнос |

| | | | |
|---|---|--------------------------------------|-----------------------------------|
| приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. | выполнение, формулирование, доказательство, решение, получение. | лабораторных и практических занятий; | ть применения и назначения умений |
|---|---|--------------------------------------|-----------------------------------|

Список контрольных работ:

- 1.Строение веществ. Химическая связь.
 - 2.Химические реакции
 - 3.Металлы
 - 4.Предельные углеводороды
 - 5.Этиленовые углеводороды
 - 6.Диеновые углеводороды. Каучуки
 - 7.Азотсодержащие органические соединения
- Дифференцированный зачет

Контрольная работа : « Строение вещества. Химическая связь»

1. Ковалентная химическая связь образуется между атомами..... одного вида называется
- 2.Из перечисленных ниже веществ выпишите формулы веществ с ковалентной полярной химической связью.

а) H_2 б) HCl в) KCl г) N_2O

3. Указать группу веществ только с ионной связью

а) KCl, H_2O, N_2 в) $BaCl_2, K_2S, ZrF$

б) I_2, NH_3, CaO г) H_2O, CO_2, PH_3

4. Какой тип кристаллических решёток соответствует веществам.

| формулы | кристаллическая решётка |
|-----------|-------------------------|
| а) Cu | 1. ионная |
| б) H_2O | 2. молекулярная |
| в) KCl | 3. атомная |
| г) C | 4. металлическая |

5. Из формул веществ, формулы которых приведены ниже, выпишите формулы веществ, молекулы которых образованы ковалентной полярной связью

а) $N :: N$ в) $K^+ (:Br:^-)$

б) $H:Cl:$ Г) $H:O:H$

6. К какому виду связи относится связь между натрием и хлором в хлориде натрия?

а) ионная б) металлическая в) ковалентная полярная

7. Полярность химической связи увеличивается в ряду соединений, формулы которых:

А) NH_3, HI, O_2 Б) CH_4, H_2O, HF . В) PH_3, H_2S, H_2 Г) HCl, CH_4, Cl_2 .

8. Число общих электронных пар в молекуле водорода:

А) Одна. Б) Две. В) Три. Г) Четыре.

9. Полярность химической связи уменьшается в ряду соединений, формулы которых:

А) Cl_2, H_2S, CO_2 Б) HCl, HBr, HI . В) NH_3, PH_3, SO_2

10. Вещество, формула которого: $CaSO_4$, называется:

А) сульфит кальция; Б) сульфид кальция; В) сульфат кальция;

Г) гидросульфат кальция.

Задание 2: Составьте образование ковалентной связи в молекуле PH_3

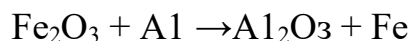
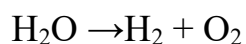
Задание 3: Напишите электронные конфигурации элементов: цинка, серебра.

Контрольная работа по теме « Химические реакции»

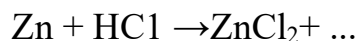
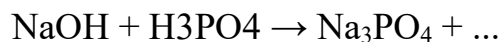
1. Вариант 1

Задание 1

▲ Расставьте коэффициенты в схемах реакций, укажите тип реакций:



■ Допишите уравнения реакций, расставьте коэффициенты, укажите тип:



Задание 2

Решите одну из задач:

▲ Вычислите количество вещества водорода, полученного при взаимодействии 2,8 г железа с соляной кислотой по уравнению. $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$

- Вычислите массу оксида меди (II), полученного при окислении 32 г меди.

* Вычислите объем углекислого газа (н.у.), полученного при взаимодействии 250 г известняка (карбоната кальция), с раствором азотной кислоты.

Задание 3

Напишите уравнения реакций:

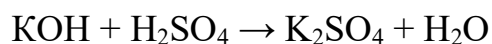
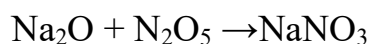
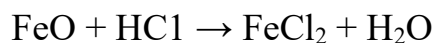
▲ гидроксид алюминия → оксид алюминия + вода

■ алюминий + соляная кислота → ... + ...

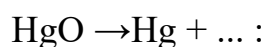
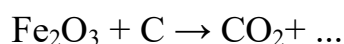
2 вариант

Задание 1

▲ Расставьте коэффициенты в схемах реакций, укажите тип реакций:



■ Допишите уравнения реакций, расставьте коэффициенты, укажите тип:



Задание 2 Решите одну из задач

▲ Вычислите количество вещества водорода, полученного при взаимодействии 2,4 г магния с соляной кислотой по уравнению: $\text{Mg} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$

■ Вычислите массу оксида кальция, полученного при сгорании 8 г кальция

*Вычислите объем углекислого газа (н.у.), полученного при взаимодействии 250 г известняка (карбоната кальция), с избытком соляной кислоты.

Задание 3

Напишите уравнения реакций:

- ▲ оксид кальция + оксид фосфора (V) → фосфат кальция
- серная кислота + гидроксид железа ((III)) → .

Контрольная работа по теме: «Металлы».

1 вариант

При выполнении заданий этой части работы обведите кружочком тот вариант ответа, который вы выбрали как правильный.

1. *О железе как о простом веществе говорится в предложении*

1. железо входит в состав гемоглобина
2. яблоки содержат железо
3. алюминий вытесняет железо из растворов его солей
4. железо входит в состав железной окалины

2. *Количество электронов на внешнем уровне атома алюминия равно*

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

3. *Ион, в составе которого 20 протонов и 18 электронов имеет заряд*

- 1) 2- 2) 4+ 3) 3+ 4) 2+

4. *Металлическую кристаллическую решетку имеет*

- | | |
|--------------------|------------|
| 1) йод | 2) медь |
| 3) поваренная соль | 4) кремний |

5. *Реакция взаимодействия цинка с соляной кислотой относится к реакциям*

1. окислительно-восстановительным, обмена
2. обратимым, замещения
3. окислительно-восстановительным, замещения
4. необратимым, обмена

6. *Ионы серебра Ag^+ можно обнаружить в растворе с помощью*

- 1) нитрата серебра 2) соляной кислоты 3) гидроксида натрия 4) лакмуса

7. *Алюминий вступает во взаимодействие с*

1. нитратом бария
2. сульфатом меди (II)
3. хлоридом калия
4. сульфатом кальция

8. *Схеме превращений веществ*

металл → основной оксид → соль → металл

соответствуют левые части уравнений химических реакций под номерами



- 1) а, б, в 2) б, в, г 3) а, в, г 4) б, а, г

При выполнении задания 9 обведите тот вариант ответа, который вы выбрали как правильный.

9. *Металлические свойства ярче выражены у*

- 1) калия 2) бериллия 3) бария 4) кальция

При выполнении задания 10 запишите в алфавитном порядке буквы, соответствующие выбранному вами ответу.

10. *В системе $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{T}) + 3\text{CO}(\text{Г}) \leftrightarrow 2\text{Fe}(\text{T}) + 3\text{CO}_2(\text{Г}) + Q$ на смещение химического равновесия в сторону продуктов реакции не влияет*

- А) понижение температуры
Б) уменьшение концентрации CO_2
В) повышение давления
Г) увеличение концентрации CO_2
Д) катализатор

11. *При взаимодействии цинка массой 13 г с кислородом образовалось _____ г оксида. (запишите в ответе число с точностью до целых)*

Контрольная работа по теме: «Металлы».

2 вариант

При выполнении заданий этой части работы обведите кружочком тот вариант ответа, который вы выбрали как правильный.

1. *К сложным веществам относится каждое из веществ группы*

1. серная кислота, хлорид натрия, спирт, озон
2. кремний, фосфор, сера, железная окалина
3. соляная кислота, гидроксид натрия, оксид фосфора, мел
4. вода, алмаз, железо, графит

2. *Щелочью является гидроксид элемента, который в ПСХЭ находится*

- 1) в 3-м периоде, IIIA группе 2) в 4-м периоде, IA группе
3) во 2-м периоде, IIA группе 4) в 3-м периоде, IIA группе

3. *В атоме брома число электронных слоев и число электронов внешнего слоя соответственно равны*

- 1) 4, 5 2) 3, 7 3) 4, 7 4) 4, 6

4. *Самым пластичным является вещество, у которого кристаллическая решетка*

- 1) двойная 2) одинарная 3) σ -связь 4) π -связь

3. Первый представитель гомологического ряда алканов:

- 1) метан 2) пентан 3) этан 4) бутан

4. Какая длина связи C-C и валентный угол в молекулах алканов:

- 1) 0,120 нм, 120° 2) 0,154 нм, 109°28' 3) 0,140 нм, 120° 4) 0,134 нм, 109°28'

5. Крекинг-это процесс разрыва связей C-C, который протекает при _____ органического вещества без доступа _____ в присутствии катализатора или без него.

6. Все алканы горят:

А.да

Б.нет

7. В результате горения алканов образуется:

А.углекислый газ

Б.вода

В.водород

Г. кислород

8. Чем различаются изомеры:

1) химическими свойствами 2) химической активностью

3) физическими свойствами 4) химическим строением

9. Укажите ряд, в котором прослеживаются только формулы типичных алканов:

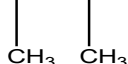
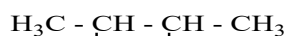
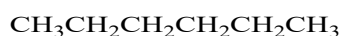
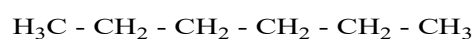
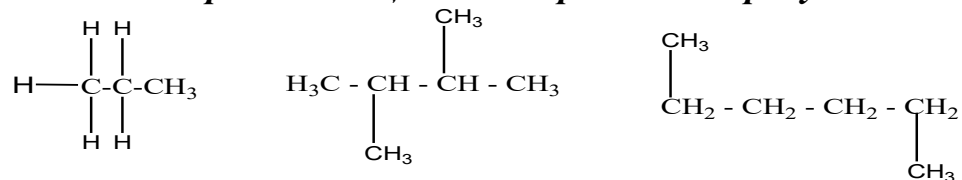
1) CH_4 , C_2H_4 , C_5H_{12}

2) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$, C_2H_6 , $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$

3) $\text{C}_{40}\text{H}_{82}$, $\text{C}_{15}\text{H}_{32}$, C_8H_{18}

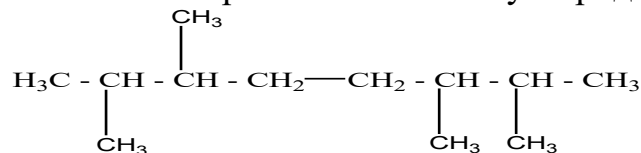
4) CH_3Cl , CH_2Cl_2 , CHCl_3

10. Сколько разных веществ изображено на рисунке:



- 1) 7 2) 4 3) 3 4) 2

11. Сколько третичных атомов углерода изображено на рисунке:



- 1) 8 2) 4 3) 2 4) 0

12. Напишите формулу

2-метил -4-этилгексан

2-метилбутан

Контрольная работа по теме « Этиленовые или непредельные углеводороды»

1. Непредельными называют _____ содержащие в углеродной цепи одну или ----- кратных связей.

2. Длина двойной связи равна

- А. 0.133 нм
- Б. 0.122 нм
- В. 0.111 нм
- В. 0.144 нм

3. Возможно ли вращение атомов углерода относительно связи C=C

- А. возможно
- Б. невозможно

4. Первый представитель гомологического ряда алкенов

- А. бутан
- Б. этан
- В. этилен
- Г. бутадиев

5. Общая формула алкенов

- А. $C_n H_{2n}$
- Б. $C_n H_{2n+2}$
- В. $C_n H_{2n+4}$

6. Главный промышленный способ получения алкенов:

- А. дегидрирование алканов
- Б. крекинг алканов
- В. дегидрогалогенирование галогеналканов

7. Напишите реакцию гидрирования:

Пропен + водород = пропан

8. Присоединение галогенов по кратным углерод-углеродным связям называют реакцией _____.

9. Напишите реакцию гидратации Бутен-1 = Бутанол-2

10. Для вещества состава C_5H_8 составьте формулы: Двух изомеров

Контрольная работа «Диеновые углеводороды. Каучуки»

1. Как называются диеновые углеводороды:

- А. алканы
- Б. диены
- В. алкадиены

2. Молекулы которые содержат две двойные связи называют -----.

3. Общая формула алкадиенов:

- А. C_nH_{2n-2}
- Б. C_nH_{2n+2}
- В. C_nH_{2n}
- Г. C_nH_{2n-4}

4. Если две двойные связи располагаются при одном атоме углерода, они называются:

- А. Изолированные
- Б. Сопряженные
- В. Кумулированные

5. Важнейшим свойством сопряженных диеновых _____ является их способность к реакциям _____.

6. Как называются вещества с очень высокой молекулярной массой, состоящие из повторяющихся фрагментов

- А. ферменты
- Б. полимеры
- В. тяжелые металлы
- Г. коллоиды

7. Продукт полимеризации диеновых углеводородов:

- А. Полимер
- Б. Каучук

8. Если в результате превращения мономера в полимер образуются низкомолекулярные продукты, то эта реакция называется:

- А. полимеризацией

Б. поликонденсацией

9. Напишите реакцию полимеризации: бутадиена

10. Напишите реакцию Лебедева.

Контрольная работа «Азотсодержащие соединения»

1. Органические соединения, в молекулах которых содержатся карбоксильная группа –COOH и аминогруппа –NH₂, называются _____.

2. В зависимости от расположения функциональных групп в углеводородной цепи различают

А. альфа-аминокислоты

Б. бета-аминокислоты

В. гамма-аминокислоты

3. Обозначение углеродных атомов начинают с углерода ближайшего

А. к аминогруппе

Б. к карбоксильной группе

4. Наибольшее значение имеют

А. альфа-аминокислоты

Б. бета-аминокислоты

В. гамма-аминокислоты

5. Аминокислоты проявляют

А. кислотные свойства

Б. основные свойства

В. амфотерные свойства

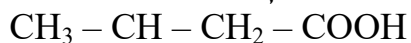
6. Важнейшим свойством аминокислот является их способность реагировать друг и другом с образованием соединений _____ характера.

7. Как называется качественная реакция на белки, в результате которой в щелочной среде при добавлении солей меди образуется фиолетовое окрашивание.

8. К аминокислотам относится:

1)глицерин 2)анилин 3)дифениламин 4)фенилаланин

9. Название вещества:



- 1) 2-аминобутановая кислота
- 2) 2-аминобутаналь
- 3) 3-аминобутановая кислота
- 4) 3-нитробутановая кислота

10. Напишите формулу простейшей аминокислоты.

11. Глицин и аланин являются:

- 1) структурными изомерами
- 2) геометрическими изомерами
- 3) одним и тем же веществом
- 4) гомологами

12. Фиолетовое окрашивание появляется при действии на белок:

- 1) раствора сульфата меди (II) в щелочной среде
- 2) аммиачного раствора оксида серебра
- 3) концентрированной азотной кислоты
- 4) раствора хлорида железа (III)

Дифференцированный зачет по дисциплине «Химия»

Тест состоит из частей А, В, С. Часть А включает 11 заданий, часть В – 3 задания, часть С – 2 задания.

Задания части А оцениваются по 1 баллу, части В – по 2 балла, части С – по 3 балла. Общее количество баллов, которое может набрать студент – 24 балла.

Оценка «3» ставится, если студент набрал не менее 12 баллов, «4» - не менее 16 баллов, «5» - не менее 20 баллов.

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только 1 верный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

1. Химический элемент имеет следующую схему строения атома $+18\ 2)8)8$. Какое положение он занимает в ПСХЭ?

а) II период, VII группа; б) III период, VIII группа; в) IV период, I группа.

2. Формула высшего оксида химического элемента R_2O_5 . К какой группе главной подгруппы ПСХЭ он принадлежит?

а) первая; б) пятая; в) четвертая.

3. Какое из веществ имеет ионную связь?

а) LiCl; б) HBr; в) O_2 ; г) CO.

4. Укажите тип химической реакции $Zn + O_2 \rightarrow ZnO$:

а) разложения; б) соединения; в) обмена; г) замещения.

5. Символ элемента, образующего простое вещество — металл:

а) O; б) H; в) Na; г) F.

6. В начале каждого периода стоят атомы:

а) металлов; б) неметаллов.

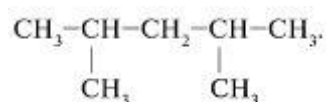
7. Вещества, сходные по своему строению и свойствам, но отличающиеся друг от друга по составу на одну или несколько групп $-CH_2-$, называются

а) гомологами; б) изомерами; в) радикалами; г) молекулами.

8. К классу алканов относится углеводород состава:

а) C_7H_{12} ; б) C_7H_{16} ; в) C_7H_6 ; г) C_7H_8 .

9. Название нижеприведенного углеводорода по систематической номенклатуре



а) 2-метилпентан; б) 2,2-диметилпентан; в) 2,4-диметилпентан; г) 2,4-диметилпентен.

10. Качественной реакцией на фенол является его взаимодействие с:

а) гидроксидом меди (II); б) аммиачным раствором оксида серебра (I); в) хлоридом железа (III); г) водородом.

11. Общая формула непредельных углеводородов:

а) C_nH_{2n} ; б) C_nH_{2n+2} ; в) C_nH_{2n-2} ; г) C_nH_n .

Часть В

В задании В1 выберите верные утверждения. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

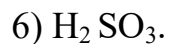
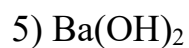
- а) при кипячении белок теряет свои ферментативные, защитные и другие функции;
- б) натрий является щелочным металлом;
- в) элемент органической химии – водород;
- г) углекислый газ используют для изготовления шипучих напитков и для получения соды;
- д) раствор фенола называют карболовой кислотой или карболкой.

В2. Установите соответствие. Ответ запишите в следующем виде: А-4, Б-1 и т.д.

1. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества: Формула соединения:

- А) Серная кислота 1) H_2SO_4
- Б) Гидроксид бария 2) $BaSO_3$
- В) Сульфат бария 3) BaO
- Г) Оксид бария 4) $BaSO_4$



2. Установите соответствие между названием органического соединения и классом веществ, к которому оно относится:

Название соединения: Класс веществ:

А) бутен-1 1) ацетиленовые у/в

Б) бутанол-2 2) непредельные у/в

В) бутин 3) спирты

Г) бутаналь 4) альдегиды

5) алкены

6) кетоны.

Часть С

1. Решите задачу: **Найти массовую долю глюкозы в растворе, содержащем 280 г. воды и 40г глюкозы.**
2. При помощи качественной реакции докажите наличие крахмала в хлебе.

Ключ к тесту

| Часть | Вариант 1 | Вариант 2 | Вариант 3 | Вариант 4 |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| А | 1) Б | 1) Б | 1) В | 1) Б |

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|---|
| 2) | Б | 2) | В | 2) | А | 2) | Б |
| 3) | А | 3) | А | 3) | Б | 3) | А |
| 4) | Б | 4) | А | 4) | Г | 4) | В |
| 5) | В | 5) | А | 5) | Г | 5) | Б |
| 6) | А | 6) | Г | 6) | Б | 6) | В |
| 7) | А | 7) | Б | 7) | Б | 7) | А |
| 8) | Б | 8) | Б | 8) | Г | 8) | Б |
| 9) | В | 9) | Б | 9) | Б | 9) | В |
| 10) | В | 10) | В | 10) | Б | 10) | Б |
| 11) | А,В | 11) | А,В | 11) | В | 11) | Б |

Часть Б

| | | | | | | | |
|----|--------------------------|----|--------------------------|----|--------------------------|----|--------------------------|
| 1) | А,Б,Г,Д | 1) | А,В,Д | 1) | А,Г,Д | 1) | Б,В,Г |
| 2) | А-1 Б-5 В-4 Г-3 | 2) | А-6 Б-4 В-2 Г-3 | 2) | А-6 Б-4 В-2 Г-1 | 2) | А-4 Б-5 В-1 Г-2 |
| 3) | А-2 Б-3 В-1 Г-4 | 3) | А-4 Б-3 В-1 Г-5 | 3) | А-2 Б-1 В-4 Г-5 | 3) | А-4 Б-1 В-3 Г-5 |

Часть С

| | | | | | | | |
|----|--|----|--|----|---|----|--|
| 1) | $m_{р-ра}=320 \text{ г}$ $w=40/320 \times 100$ $=12,5\%$ | 1) | $M_r(\text{CuO})=80 \text{ г/моль}$ $V=m/M=120/80=1,5 \text{ моль}$ | 1) | 1 моль- $6,02 \times 10^{23}$ атомов, тогда в 5 моль $5 \times 6,02 \times 10^{23}$ $=3 \times 10^{24}$ атомов | 1) | $M=39 \times 2=78 \text{ г/моль}$ $X=78 \times 92,31/1200=6$ $Y=78 \times 7,7/100=6$ C_6H_6 |
|----|--|----|--|----|---|----|--|

| | | | | |
|----|--|---|---|--|
| 2) | +J₂=фиолетовое окрашивание | 2) +HNO ₃ = желтое окрашивание +CuSO ₄ + NaOH= фиолетовое окрашивание | 2) +FeCl ₃ = фиолетовое окрашивание | 2) +Cu(OH) ₂ = васильковое окрашивание |
|----|--|---|---|--|