

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«Профессиональное училище № 48 п. Подгорный»

Утверждаю:

Зам. директора по УПР


Заг С. Н. Хабибулина

«02» 06 2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ХИМИЯ**

по профессии: 35.01.13 «Тракторист – машинист сельскохозяйственного
производства».

2022

Рассмотрено и одобрено
На заседании предметно-цикловой
комиссии общеобразовательных
дисциплин
протокол № 10
от «04» 06 2022 г.
Председатель ПЦК
 Н. Ю. Елизарьева

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины «Химия» и разработана с учетом программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области Профессиональное училище № 48 п. Подгорный.

Разработчик: Помехина М. А., преподаватель химии ГБПОУ ПУ № 48 п. Подгорный

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая характеристика фонда оценочных средств.....	4
1.1.	Область применения фонда оценочных средств.....	4
1.2.	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине.....	7
1.3.	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке...	9
2.	Задания для проведения текущего контроля по учебной дисциплине.....	11
2.1.	Комплект тестовых заданий.....	11
3.	Контрольно-измерительные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине.....	29

Общая характеристика фонда оценочных средств.

1.1. Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу учебной дисциплины «Химия».

1.2. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине.

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС среднего общего образования по дисциплине «Химия», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

При изучении учебной дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля знаний студентов:

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала в виде ответов на вопросы, позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;

Тесты - контроль, проводимый после изучения материала, предполагает выбор и обоснование правильного ответа на вопрос;

Письменный контроль в форме контрольной работы характеризуется выполнением практических заданий по отдельным темам, позволяет выявить уровень усвоения теоретического материала и умение применять полученные знания на практике.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является дифференцированный зачет. Итогом дифференцированного зачета является получение оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.3 Результаты освоения учебной дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- **называть:** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **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;
- **характеризовать:** *s*-, *p*-, *d*-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);

- **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, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;

- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших

- **осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;

- **проводить** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; ориентироваться в системе нормативных правовых актов по охране труда и использовать их в профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции,

- **основные законы химии:** закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;

- **основные теории химии:** строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;

- **классификацию и номенклатуру** неорганических и органических соединений;

- **природные источники** углеводородов и способы их переработки;

- **вещества и материалы, широко используемые в практике:** основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и

органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства.

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить её достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

предметных:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;

- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

В процессе освоения дисциплины у учащихся должны формироваться общие компетенции:

И освоить следующие компетенции

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.
ОК 8.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

35.01.13 «Тракторист машинист сельскохозяйственного производства»

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)		Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны		ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций		ЛР 2

Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности¹	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 15
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	ЛР 16
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	ЛР 17

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

Итогом зачета является однозначное решение: оценка.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

1.4 Формы контроля и оценивания элементов учебной дисциплины

Элемент учебной дисциплины	Форма контроля и оценивания 1 семестр/триместр	
	Текущий контроль	Итоговый контроль
Введение		
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии.		
Тема 1.2 ПЗ и ПС химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома.		
Тема 1.3 Строение вещества.		
Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.		
Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства.		
Тема 1.6 Химические реакции.		
Тема 1.7 Металлы и неметаллы.		
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.		
Тема 2.2		

Углеводороды и их природные источники.	+	+
Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения.		+
Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.		+

2.ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1. Комплект тестовых заданий

РАЗДЕЛ 1. Общая и неорганическая химия (ЛР 14, ЛР 15, ОК 2, ОК 4)

Контрольная работа «Строение атома и строение вещества».

Цель: проверить уровень усвоения материала.

1. Заряд ядра атома железа равен:

1) + 8; 2) +56; 3) +26; 4)+16.

2. Электронная конфигурация атома германия:

2 2 6 2 6 6 2 6

1)1s2s2p3s3p3d4s4p

2 2 6 2 6 6 2 2

2) 1s2s2p3s3p3d4s4p

2 2 6 2 6 10 2 2

3)1s2s2p3s3p3d4s4p

2 2 6 2 6 10 4

4)1s2s2p3s3p3d4p.

3. Электронную конфигурацию, идентичную конфигурации атома аргона, имеет ион:

+ 2+ 2- -

1) Na; 2) Cu; 3) S; 4) F.

4. Число неспаренных электронов в атоме хрома в невозбуждённом состоянии равно:

1) 1; 2) 4; 3) 5; 4) 6.

5. Химический элемент, в атомах которого распределение электронов по слоям: 2, 8, 6, образует высший оксид

1) SeO₃

2) SO₃

3) N₂O₃

4) P₂O₃

6. Общее число электронов у иона

2+

Mn

1) 23; 2) 25; 3) 27; 4) 55.

7. Ядро атома

40

¹⁹K содержит:

1) 19p и 19n 3) 19p и 40n

2) 40p и 19n 4) 19p и 21n.

8. Наименьший радиус имеет атом:

1) S; 2) Al; 3) Cl; 4) Ar.

9. Наибольший радиус имеет атом:

1) Ba; 2) Mg; 3) Ca; 4) Sr.

10. . Наименьший радиус имеет ион:

2+ 3+ - -
 1) Mg; 2) Al; 3) F; 4) Cl.

11. Наибольший радиус имеет ион:

2+ + 2- -
 1) Ba; 2) Cs; 3) Te; 4) I.

12. . Электронную конфигурацию внешнего электронного слоя

26

3s3p имеют соответственно атом и ионы:

0 - 2-
 1) Ar, Cl, S
 0 + 2+
 2) Kr, K, Ca;
 0 - 2+
 3) Ne, Cl, Ca;
 0 - 2+
 4) Ar, Cl, Ba .

13. Атом серы в нормальном состоянии и атом хрома в максимально возбуждённом состоянии имеют соответственно конфигурации валентных электронов:

2 4 5 1
 1) 3s 3p и 3d 4s
 2 3 1 4 2
 2) 3s 3p 3d и 3d 4s
 2 2 2 5 2
 3) 3s 3p 3d и 3d 4s
 2 4 4 2
 4) 3s 3p и 3d 4s

14. Число d- электронов у атома серы в максимально возбужденном состоянии равно:

1)1; 2) 2; 3) 4; 4) 6 .

15. Число d- электронов у иона

2+

Cu равно:

1) 6; 2) 8; 3) 9; 4) 10.

16. Число 5f- электронов и 6d- электронов у атома плутония равно:

1) 5 и 1; 2) 6 и 0; 3) 4 и 2; 4) 5 и 2.

17. В результате ядерной реакции

${}_{13}^{27}\text{Al} + {}_1^2\text{H} \rightarrow ?$

образуются соответственно:

${}_2^4\text{He}$ и ${}_{12}^{25}\text{Mg}$

1) ${}_2^4\text{He}$ и ${}_{12}^{24}\text{Mg}$

${}_2^4\text{He}$ и ${}_{12}^{24}\text{Mg}$

2) ${}_2^4\text{He}$ и ${}_{12}^{28}\text{Mg}$

${}_1^1\text{H}$ и ${}_{14}^{28}\text{Si}$

3) ${}_1^1\text{H}$ и ${}_{14}^{29}\text{Si}$

${}_1^1\text{H}$ и ${}_{14}^{29}\text{Si}$

4) ${}_1^1\text{H}$ и ${}_{14}^{28}\text{Si}$

18. Распределение электронов в нормальном состоянии в атоме хрома по энергетическим уровням соответствует ряду цифр:

1) 2, 8, 12, 2; 3) 2, 8, 13, 1;

2) 2, 8, 8, 6; 4) 2, 8, 14, 0.

19. Распределение электронов по энергетическим уровням в ионе Fe^{2+} соответствует ряду чисел:

1) 2, 8, 12, 1; 3) 2, 8, 11, 2;

2) 2, 8, 13, 0; 4) 2, 8, 10, 3.

20. Валентные возможности атома хлора в нормальном и возбуждённых состояниях соответствуют ряду чисел:

1) 1, 2, 3, 4; 3) 1, 3, 5, 7;

2) 1, 2, 5, 7; 4) 3, 4, 5, 7.

21. Порядковые номера химических элементов, расположенных в порядке возрастания значений их электроотрицательности:

1) 7, 9, 15, 6; 3) 6, 7, 9, 15;

2) 9, 6, 7, 15; 4) 15, 6, 7, 9.

22. Порядковые номера химических элементов, расположенных в порядке убывания восстановительных свойств их атомов:

1) 1, 2, 3, 5; 3) 3, 1, 6, 9;

2) 3, 5, 6, 1; 4) 2, 3, 6, 1.

23. В 1919 г. Резерфорд осуществил впервые бомбардировку атомов азота ?- частицами:

${}^{14}_7\text{N} + {}^4_2\text{He} \rightarrow ? + \text{O} + \text{X}$

При этом произошло превращение азота в кислород и элементарную частицу. Заряды ядер и массовые числа для каждого из продуктов этой ядерной реакции будут соответственно:

${}^{16}_8\text{O}$ и ${}^1_1\text{H}$

1) ${}^{16}_8\text{O}$ и ${}^1_1\text{H}$

${}^{17}_8\text{O}$ и ${}^1_1\text{H}$

2) ${}^{17}_8\text{O}$ и ${}^1_1\text{H}$

${}^{18}_8\text{O}$ и ${}^1_1\text{H}$

3) ${}^{18}_8\text{O}$ и ${}^0_0\text{X}$

${}^{17}_8\text{O}$ и ${}^0_0\text{X}$

4) ${}^{17}_8\text{O}$ и ${}^1_1\text{H}$

24. Природные изотопы имеют следующее значение массовых чисел и распространенности в природе (в % по массе):

${}^{35}_{17}\text{Cl}$ и ${}^{36}_{17}\text{Cl}$

1) ${}^{35}_{17}\text{Cl}$ – 75 и ${}^{36}_{17}\text{Cl}$ – 25;

${}^{35}_{17}\text{Cl}$ и ${}^{37}_{17}\text{Cl}$

2) ${}^{35}_{17}\text{Cl}$ – 75 и ${}^{37}_{17}\text{Cl}$ – 25;

${}^{36}_{17}\text{Cl}$ и ${}^{37}_{17}\text{Cl}$

3) ${}^{36}_{17}\text{Cl}$ – 80 и ${}^{37}_{17}\text{Cl}$ – 20;

${}^{35}_{17}\text{Cl}$ и ${}^{36}_{17}\text{Cl}$

4) ${}^{35}_{17}\text{Cl}$ – 8 и ${}^{36}_{17}\text{Cl}$ – 20.

25. Относительная масса атома изотопа неизвестного элемента равна 39. Число протонов в его ядре на 3 меньше, чем число нейтронов. Этот элемент имеет символ:

1) K; 2) Ca ; 3) Ar; 4) Cl.

26. Атом фосфора в возбуждённом состоянии будет соответствовать электронная конфигурация внешнего энергетического уровня:

2 6

1) 3s 3p

1 3 1

2) 3s 3p 3d;

1 2 2

3) 3s 3p 3d;

1 1 3

4) 3s 3p 3d.

27. Расположение валентных электронов в электронных формулах атомов меди и цинка в нормальном состоянии может быть записано:

10 10 2

1) 3d4s и 3d4s

9 1 1 10 2

2) 3d4s 4p и 3d4s

10 1 9 2 1

3) 3d4s и 3d4s 4p

9 2 10 2

4) 3d4s и 3d4s

28. Ионы Ag и Cs имеют соответственно электронные формулы внешнего и предвнешнего энергетических уровней:

10 0 6 1

1) 4d 5s и 5p 4s

9 1 6 0

2) 4d 5s и 5p 4s

10 0 6 0

3) 4d 5s и 5p 6s

10 0 5 1

4) 4d 5s и 5p 6s

29. Российскими учёными был синтезирован элемент № 114. Электронная формула его и семейство будут соответственно:

14 10 1 3

1) ...5f 6d 7s 7p, p-элемент;

14 9 2 3

2) ...5f 6d 7s 7p, d-элемент;

14 10 2 2

3) ...5f 6d 7s 7p, p-элемент;

14 8 1 5

4) ...5f 6d 7s 7p, p-элемент;

30. В следующем утверждении допущена ошибка: «Все галогены – элементы VII A группы и халькогены - VIA группы относятся к неметаллам». В записях есть ошибка. Укажите её. К неметаллам относятся:

1) все галогены и все халькогены

2) все галогены и селен;

3) все галогены и теллур;

4) все галогены и полоний.

31. Под знаками химических элементов в таблице Менделеева записаны средние значения относительных атомных масс природной смеси изотопов. Известно, что в природе встречаются следующие изотопы кислорода:

16

17

18

8 O (99,76%), 8 O (0,04%) и 8 O (0.20%).

Почему значение $A_r(O)=15,9994$, то есть меньше, чем массовое число самого лёгкого из природных изотопов? Приведите примеры других природных «аномалий».

32. Все элементы в Периодической системе имеют строгое определённое, однозначное положение. Символ же водорода записан дважды: в IA группе (самых ярких представителях металлов – щелочных металлах) и VIIA группе (самых ярких представителях неметаллов – галогенах). Дайте развёрнутое обоснование этого факта.

Ответы.

задание	1	2	3	4	5	6	7
ответ	3	3	3	4	2	1	4
задание	8	9	10	11	12	13	14

ответ	4	1	2	1	1	1	2
задание	15	16	17	18	19	20	21
ответ	3	2	1	3	2	3	4
задание	22	23	24	25	26	27	28
ответ	3	3	2	2	2	1	3

Контрольная работа «Основные классы неорганических соединений».

Цель: проверить уровень достижения обучающихся по теме.

Тема: «Кислоты, соли, основания»

При выполнении работы используйте следующие инструкции:

1. Обведите номер одного правильного ответа в заданиях части «А».
2. Выберите и выпишите в специально отведённое место номера правильных ответов в заданиях части «В».
3. Запишите полное решение в заданиях части «С».

Самопроверка.

80-100 баллов – «5» (отлично);

65-79 баллов – «4» (хорошо);

55 – 64 балла – «3» (удовлетворительно);

менее 55 баллов – «2» (неудовлетворительно).

Часть А

1А (5 баллов) В перечне веществ, формулы которых

А) HNO_2 ; Б) PH_3 ; В) SO_2 ; Г) Na_2SiO_3 ; Д) MgO ; Е) N_2O_5 ,

к оксидам относятся:

1. АВД; 2) ВДЕ; 3) БГД; 4) АГЕ.

2А (5 баллов) В перечне веществ, формулы которых

А) H_2O ; Б) H_2SO_4 ; В) NaOH ; Г) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$; Д) HCl ; Е) H_2SO_4 .

к кислотам относятся:

1. АБД; 2) БГЕ; 3) БДЕ; 4) АГД.

3А (5 баллов) В перечне веществ, формулы которых

А) $\text{Cu}(\text{OH})_2$; Б) NaOH ; В) $\text{Fe}(\text{OH})_2$; Г) $\text{Ba}(\text{OH})_2$; Д) $\text{Fe}(\text{OH})_3$; Е) $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

к щелочам относятся:

1. БГЕ; 2) АВД; 3) БГД; 4) ВДЕ.

4А (5 баллов) В перечне веществ, формулы которых

А) K_2SO_3 ; Б) H_2SO_3 ; В) KMnO_4 ; Г) NaCl ; Д) H_2O ; Е) H_2S ;

к солям относятся:

1. АБВ; 2) ВГД; 3) ГДЕ; 4) АВГ.

5А (5 баллов) Ряд формул оснований, расположенных в последовательности *растворимое – нерастворимое – растворимое*:

1. $\text{KOH} - \text{Ca}(\text{OH})_2 - \text{LiOH}$;
2. $\text{CuOH} - \text{Cu}(\text{OH})_2 - \text{Ba}(\text{OH})_2$;
3. $\text{KOH} - \text{Cu}(\text{OH})_2 - \text{Ba}(\text{OH})_2$;
4. $\text{NaOH} - \text{Fe}(\text{OH})_3 - \text{Mg}(\text{OH})_2$.

6А (5 баллов) Ряд формул кислот, расположенных в последовательности *нерастворимая двухосновная – растворимая одноосновная – растворимая трёхосновная*:

1. $\text{HNO}_3 - \text{H}_2\text{SO}_3 - \text{HF}$;
2. $\text{H}_2\text{SiO}_3 - \text{HF} - \text{H}_3\text{PO}_4$;
3. $\text{H}_2\text{SO}_3 - \text{H}_2\text{SiO}_3 - \text{HNO}_2$;
4. $\text{H}_2\text{S} - \text{H}_3\text{PO}_4 - \text{HCl}$.

7А (5 баллов) Ряд формул солей, расположенных в последовательности *растворимая – нерастворимая – растворимая*:

1. $\text{Na}_2\text{CO}_3 - \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 - \text{KCl}$;
2. $\text{CuCl}_2 - \text{CaCO}_3 - \text{Ca}(\text{NO}_3)_2$;
3. $\text{K}_2\text{SO}_4 - \text{FeCl}_2 - \text{BaSO}_4$;
4. $\text{Li}_2\text{S} - \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 - \text{ZnCl}_2$.

8А (5 баллов) Формулы оксида, основания, кислоты, соли соответственно перечислены в группе:

1. H_2O_2 , NaOH , HCl , NaNO_3 ;
2. N_2O , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, BaSO_4 , H_2S ;
3. SO_2 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, HNO_3 , CuSO_4 ;
4. H_2O , K_2CO_3 , KOH , H_2CO_3 .

9А (5 баллов) Массовая доля азота в нитрите кальция:

1. 17%; 2) 8,5%; 3) 21%; 4) 10,5%.

ДАНО: РЕШЕНИЕ:

10А (5 баллов) Количество вещества, составляющее 171 г сульфата алюминия равно:

1. 0,5 моль; 2) 1 моль; 3) 2 моль; 4) 3 моль.

ДАНО: РЕШЕНИЕ:

Часть В

11В (15 баллов) Установите соответствие между объектом и содержащимся в нем веществом.

ОБЪЕКТ ВЕЩЕСТВО:

- А) минеральная газиро- 1) уксусная кислота;
ванная вода; 2) оксид кальция;
Б) гашёная известь; 3) угольная кислота;
В) мел. 4) гидроксид кальция;
5) карбонат кальция.

Ответ.

- А
Б

В

12В (15 баллов) Разделите вещества, формулы которых ZnSO_3 , CaS , BaS , SO_2 , Na_2SO_4 , H_2SO_4 , K_2SO_3 , H_2SO_3 , CuSO_4 , H_2S , SO_3 , Al_2S_3 , на три равные группы. Назовите каждое вещество.

Группа 1:

Группа 2:

Группа 3:

Укажите признак, по которому вы провели классификацию веществ.

Часть С

13С (20 баллов) Запишите формулы солей и соответствующих им гидроксидов и оксидов.

- Сульфат бария - _____;
гидроксид - _____, оксид - _____;
- нитрит железа (II) - _____;
гидроксид - _____, оксид - _____;

Контрольная работа «Химические реакции»

Вариант 1

1. Какое уравнение соответствует реакции разложения?

- $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- $2\text{HCl} + \text{Ba}(\text{OH})_2 = \text{BaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- $\text{Na}_2\text{S} + \text{Br}_2 = 2\text{NaBr} + \text{S}$
- $2\text{AgI} = 2\text{Ag} + \text{I}_2$

2. Какое уравнение соответствует реакции замещения?

- $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{KOH} + \text{H}_2$
- $2\text{Al}(\text{OH})_3 = \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- $2\text{KNO}_3 = 2\text{KNO}_2 + \text{O}_2$

3. Какое уравнение соответствует реакции обмена?

- $2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 = 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$
- $\text{CuCl}_2 + \text{Fe} = \text{FeCl}_2 + \text{Cu}$
- $2\text{Na} + \text{O}_2 = \text{Na}_2\text{O}_2$
- $2\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

4. Какое уравнение соответствует реакции соединения?

- 1) $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$
- 2) $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$
- 3) $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{Na}_3\text{PO}_4 + 3\text{HNO}_3 = 3\text{NaNO}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4$

5. Какое уравнение соответствует реакции разложения?

- 1) $\text{Cu} + \text{Hg}(\text{NO}_3)_2 = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{Hg}$
- 2) $4\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 = 4\text{HNO}_3$
- 3) $2\text{HCl} + \text{MgO} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 = 2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

6. Какое уравнение соответствует реакции обмена?

- 1) $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$
- 2) $\text{H}_2\text{S} + \text{CaO} = \text{CaS} + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{SO}_3 + \text{Na}_2\text{O} = \text{Na}_2\text{SO}_4$
- 4) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Zn} = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$

7. Химическую реакцию, схема которой



относят к реакциям

- 1) разложения
- 2) обмена
- 3) соединения
- 4) замещения

8. Какое уравнение соответствует реакции замещения?

- 1) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
- 2) $\text{CaCl}_2 + \text{K}_2\text{CO}_3 = \text{CaCO}_3 + 2\text{KCl}$
- 3) $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} = \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$
- 4) $\text{Zn}(\text{OH})_2 = \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O}$

9. Какое уравнение соответствует реакции замещения?

- 1) $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH}$
- 2) $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$
- 3) $2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$
- 4) $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$

10. Какое уравнение соответствует реакции соединения?

- 1) $\text{NH}_3 + \text{HNO}_3 = \text{NH}_4\text{NO}_3$
- 2) $\text{H}_2\text{S} + \text{MgO} = \text{MgS} + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{SO}_3 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$

11. Какое уравнение соответствует реакции разложения?

- 1) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$
- 2) $\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$
- 3) $\text{Na}_2\text{O} + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $2\text{Al}(\text{OH})_3 = \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

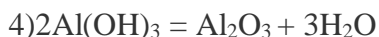
Вариант 2

1. Какое уравнение соответствует реакции разложения?

- 1) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 2) $2\text{HCl} + \text{Ba}(\text{OH})_2 = \text{BaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{Na}_2\text{S} + \text{Br}_2 = 2\text{NaBr} + \text{S}$
- 4) $2\text{AgI} = 2\text{Ag} + \text{I}_2$

2. Какое уравнение соответствует реакции замещения?

- 1) $2K + 2H_2O = 2KOH + H_2$
- 2) $2Al(OH)_3 = Al_2O_3 + 3H_2O$
- 3) $CH_4 + 2O_2 = CO_2 + 2H_2O$
- 4) $2KNO_3 = 2KNO_2 + O_2$
3. Какое уравнение соответствует реакции обмена?
 - 1) $2Al + Fe_2O_3 = 2Fe + Al_2O_3$
 - 2) $CuCl_2 + Fe = FeCl_2 + Cu$
 - 3) $2Na + O_2 = Na_2O_2$
 - 4) $2KOH + H_2SO_4 = K_2SO_4 + 2H_2O$
4. Какое уравнение соответствует реакции соединения?
 - 1) $Fe + 2HCl = FeCl_2 + H_2$
 - 2) $4Fe(OH)_2 + O_2 + 2H_2O = 4Fe(OH)_3$
 - 3) $Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$
 - 4) $Na_3PO_4 + 3HNO_3 = 3NaNO_3 + H_3PO_4$
5. Какое уравнение соответствует реакции разложения?
 - 1) $Cu + Hg(NO_3)_2 = Cu(NO_3)_2 + Hg$
 - 2) $4NO_2 + 2H_2O + O_2 = 4HNO_3$
 - 3) $2HCl + MgO = MgCl_2 + H_2O$
 - 4) $(NH_4)_2CO_3 = 2NH_3 + CO_2 + H_2O$
6. Какое уравнение соответствует реакции обмена?
 - 1) $2SO_2 + O_2 = 2SO_3$
 - 2) $H_2S + CaO = CaS + H_2O$
 - 3) $SO_3 + Na_2O = Na_2SO_4$
 - 4) $H_2SO_4 + Zn = ZnSO_4 + H_2$
7. Химическую реакцию, схема которой $(NH_4)_2CO_3 \rightarrow NH_3 + CO_2 + H_2O$, относят к реакциям
 - 1) разложения
 - 2) обмена
 - 3) соединения
 - 4) замещения
8. Какое уравнение соответствует реакции замещения?
 - 1) $Fe + CuSO_4 = FeSO_4 + Cu$
 - 2) $CaCl_2 + K_2CO_3 = CaCO_3 + 2KCl$
 - 3) $AgNO_3 + NaCl = AgCl + NaNO_3$
 - 4) $Zn(OH)_2 = ZnO + H_2O$
9. Какое уравнение соответствует реакции замещения?
 - 1) $Na_2O + H_2O = 2NaOH$
 - 2) $BaCl_2 + H_2SO_4 = BaSO_4 + 2HCl$
 - 3) $2KClO_3 = 2KCl + 3O_2$
 - 4) $Zn + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2$
10. Какое уравнение соответствует реакции соединения?
 - 1) $NH_3 + HNO_3 = NH_4NO_3$
 - 2) $H_2S + MgO = MgS + H_2O$
 - 3) $SO_3 + 2NaOH = Na_2SO_4 + H_2O$
 - 4) $CuO + H_2 = Cu + H_2O$
11. Какое уравнение соответствует реакции разложения?
 - 1) $Fe + H_2SO_4 = FeSO_4 + H_2$
 - 2) $Ca + 2H_2O = Ca(OH)_2 + H_2$
 - 3) $Na_2O + 2HCl = 2NaCl + H_2O$



Контрольная работа по теме «Металлы и неметаллы»

Данная работа проводится на 1 курсе (базовый уровень) в 2-х вариантах, время выполнения - 45 мин.

І вариант

1. Укажите неметалл с молекулярным типом кристаллической решетки:

- а) кремний; б) иод; в) бор; г) теллур

2. Какой процесс называют пирометаллургией:

- а) получение металлов из растворов солей,
б) получение металлов при обжиге минералов,
в) получение металлов с помощью электрического тока,
г) получение металлов с помощью бактерий

3. Какие восстановители используют для восстановления металлов из их оксидов:

- а) CO, H₂, Al б) C, CO₂, H₂ в) Mg, CO₂, H₂ г) Fe, Zn, Sn

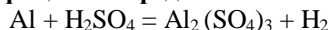
4. Какие металлы относятся к щелочным:

- а) Na, Mg, Al; б) Ca, Sr, Ba; в) K, Li, Na; г) Be, Mg, Ca

5. В каком ряду элементов радиус атомов увеличивается:

- а) K, Na, Li; б) Ca, Mg, Be; в) P, S, Cl; г) F, Cl, Br

6. Составьте ОВР и определите коэффициент перед восстановителем в уравнении:



- а) 1, б) 2, в) 3, г) 4

7. Какой из металлов используется в самолетостроении:

- а) железо, б) магний, в) алюминий, г) серебро

8. Закончите уравнение и определите сумму всех коэффициентов: $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} = \dots$

- а) 4 б) 5 в) 6 г) 7

9. Решите задачу.

Рассчитайте объём газа (н.у.), образующегося при разложении 59,1 г карбоната бария, находящегося в осадке.

- а) 4,48 л б) 89,6 л в) 6,72 л г) 112,3 л

10. Полностью завершённый внешний энергетический уровень имеет элемент:

- а) гелий; б) водород; в) бор; г) фтор

ІІ вариант

1. Какая из групп Периодической системы содержит только неметаллы?

- а) VIIA; б) VIA; в) VA; г) IVA

2. Какой процесс называют гидрометаллургией:

- а) получение металлов из водных растворов солей,
б) получение металлов при обжиге минералов,
в) получение металлов с помощью электрического тока,
г) получение металлов с помощью бактерий

3. Какие восстановители можно использовать для восстановления металла из раствора соли CuSO₄:

- а) C, CO₂, H₂ б) CO, H₂, Al в) Mg, CO₂, H₂ г) Fe, Zn, Sn

4. Какие металлы относятся к щелочноземельным:

- а) Na, Mg, Al; б) K, Fe, Na; в) Ca, Sr, Ba; г) Be, Mg, Ca

5. В каком ряду элементов радиус атомов уменьшается:

- а) N, O, F; б) Be, Mg, Ca; в) Al, Mg, Na; г) Ra, Ba, Sr

6. Какой из металлов входит в состав костной ткани:

- а) железо, б) магний, в) алюминий, г) кальций

7. Составьте ОВР и определите коэффициент перед окислителем в уравнении: $\text{Zn} + \text{WO}_3 = \text{ZnO} + \text{W}$

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

8. Закончите уравнение и определите сумму всех коэффициентов: $\text{Al} + \text{HCl} = \dots$

- а) 10 б) 5 в) 13 г) 15

9. Решите задачу.

Определите массу оксида железа (III), образующегося при взаимодействии 67,2 л кислорода (н.у.) с металлом.

- а) 57 г б) 320 г в) 90 г г) 160 г

10. Найдите пару, в которой кислотный оксид не соответствует кислоте:

- а) B₂O₃ и H₃BO₃; б) N₂O₃ и HNO₃; в) Cl₂O₇ и HClO₄; г) SO₂ и H₂SO₃

РАЗДЕЛ 2. Органическая химия (ЛР 14, ЛР 15, ОК 2, ОК 4, ОК 5)

Контрольная работа по теме «Углеводороды»

Цель: Углубить и систематизировать знания обучающихся.

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл

1. Укажите общую формулу алканов
1) C_nH_{2n+2} 2) C_nH_{2n} 3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}
2. Укажите к какому классу относится УВ с формулой $CH_3 - CH_3$
1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) аренов
3. Укажите название изомера для вещества, формула которого $CH_2 = CH - CH_2 - CH_3$
1) 2-метилбутен-2 2) бутен-2 3) бутан 4) бутин-1
4. Укажите название гомолога для пентадиена-1,3
1) бутадиен-1,2 2) бутадиен-1,3 3) пропадиен-1,2 4) пентадиен-1,2
5. Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения
1) бутан 2) бутен-1 3) бутин 4) бутадиен-1,3
6. Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидрирования
1) пропен 2) пропан 3) этан 4) бутан
7. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений $CH_4 \xrightarrow{t, Ni, +H_2} X \rightarrow C_2H_6$
1) CO_2 2) C_2H_2 3) C_3H_8 4) C_2H_6
8. Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом
1) C_2H_4 и CH_4 2) C_3H_8 и H_2 3) C_6H_6 и H_2O 4) C_2H_4 и H_2
9. Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании метана
1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль

Часть Б. Задания со свободным ответом

10. Перечислите области применения алкенов. 2 балла
11. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений: 6 баллов
 $CH_4 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow C_6H_6 \rightarrow C_6H_5Cl$

Дайте названия продуктам реакции

12. Сколько литров углекислого газа образуется при сжигании 4,2 г пропена. 2 балла
13. Найдите объем этилена (н.у.), полученного реакцией дегидратации 230 мл 95%-го этилового спирта (плотность 0,8 г/мл). (4 б)

Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл

1. Укажите общую формулу алкенов
1) C_nH_{2n+2} 2) C_nH_{2n} 3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}
2. Укажите к какому классу относится УВ с формулой $CH_3 - C \equiv CH_2$
 $\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}$
1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) аренов
3. Укажите название изомера для вещества, формула которого $CH_3 - C \equiv C - CH_3$
1) пентин-2 2) бутан 3) бутен-2 4) бутин-1
4. Укажите название гомолога для бутана
1) бутен 2) бутин 3) пропан 4) пропен

5. Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения

- 1) гексан 2) гексен-1 3) гексин-1 4) гексадиен-1,3

6. Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидрирования

- 1) метан 2) пропан 3) пропилен 4) этан

7. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений $C_3H_8 \xrightarrow{t, Pt} CH_2 = CH - CH_3 \xrightarrow{+HCl} X$

- 1) $CH_2Cl - CHCl - CH_3$ 2) $CH_3 - CCl_2 - CH_3$ 3) $CH_3 - CHCl - CH_3$ 4) $CH_2Cl - CH_2 - CH_3$

8. Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом

- 1) C_3H_8 и O_2 2) C_2H_4 и CH_4 3) C_4H_{10} и HCl 4) C_2H_6 и H_2O

9. Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании этана

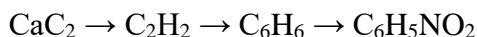
- 1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль

Часть Б. Задания со свободным ответом

10. Перечислите области применения алканов.

2 балла

11. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений: 6 баллов



Дайте названия продуктам реакции

12. Сколько в граммах паров воды образуется при сжигании 5,8 г бутана 3 балла

13. Найдите объем этилена (н.у.), полученного реакцией дегидратации 250 мл 96%-го этанола (плотность 0,85 г/мл).

Контрольная работа по разделу «Спирты. Альдегиды. Карбоновые кислоты»

ВАРИАНТ 1

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей и включает 14 заданий. Часть А включает 10 заданий (А1-А10). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых - только один правильный.

Часть В (В1-В4) состоит из четырех заданий, для которых нужно дать ответ в виде числа или в виде набора цифр, записав их последовательно, без пробелов. В задании В4 решите задачи.

За выполнение различных по сложности заданий дается один (часть А), два (часть В) балла, которые затем суммируются. Постарайтесь набрать как можно больше баллов.

ЧАСТЬ А

A1. Общая формула предельных одноатомных спиртов

- 1) $C_nH_{2n+1}OH$ 2) $C_nH_{2n}O$ 3) C_nH_{2n+2} 4) $C_nH_{2n}(OH)_2$

A 2. Функциональной группой карбоновых кислот является

- 1) гидроксогруппа 2) карбонильная группа 3) карбоксильная группа 4) аминогруппа

A 3. Название вещества, формула которого CH_3-COOH

- 1) ацетальдегид 2) уксусная кислота 3) этанол 4) муравьиная кислота

A 4. Вещества CH_3-CH_2-COOH и CH_3-COOH являются

- 1) структурными изомерами 2) изомерами по положению функциональной группы
3) гомологами 4) альдегидами

A 5. Сумма коэффициентов в уравнении реакции горения метанола

- 1) 9 2) 6 3) 8 4) 11

A 6. Этанол взаимодействует с

- 1) уксусной кислотой 2) метаном 3) водородом 4) лакмусом

A 7. Уксусная кислота может реагировать с

- 1) серебром 2) магнием 3) метаном 4) медью

A 8. При взаимодействии альдегидов с водородом в присутствии катализатора при нагревании образуются

- 1) углеводороды 2) карбоновые кислоты 3) арены 4) спирты

A 9. В схеме $C_2H_6 \rightarrow X \rightarrow C_2H_5OH$ веществом «X» является

- 1) $C_2H_5-O-C_2H_5$ 2) C_2H_2 3) C_2H_5Br 4) CH_3OH

A 10. Реакция с аммиачным раствором оксида серебра (I) характерна для

- 1) пропанола -1 3) пропионовой кислоты
2) прапанала 4) этандиола

ЧАСТЬ В

В 1. Установите соответствие между формулой вещества и его названием

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА
А) C_2H_5OH	1) ацетальдегид
Б) CH_3COOH	2) пропионовая кислота
В) CH_3-CH_2-COOH	3) этановая кислота
Г) CH_3CHO	4) этиловый спирт

А	Б	В	Г

Ответ (набор цифр без пробелов): _____

В 2. Установите соответствие между названием вещества и классом (группой) органических соединений, к которому оно принадлежит (цифры могут повторяться):

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	КЛАСС (ГРУППА) ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
А) этиловый спирт	1) алканы
Б) глицерин	2) предельные одноатомные спирты
В) 2-метилбутанол-1	3) альдегиды
Г) формальдегид	4) сложные эфиры
	5) карбоновые кислоты
	6) многоатомные спирты

А	Б	В	Г

Ответ (набор цифр без пробелов): _____

В 3. Для предельных одноатомных спиртов характерны реакции

- 1) этерификации
- 2) взаимодействие с активными металлами
- 3) окисления
- 4) дегидратации
- 5) гидратации
- 6) полимеризации

В 4. Решите задачи

Задача №1. Объем водорода, который выделится при взаимодействии 4,6 г натрия с этиловым спиртом, равен _____ л. (Ответ записать в виде целого числа с точностью до сотых).

Задача №2. В двух пробирках находятся вещества: глицерин и ацетальдегид. Как распознать каждое из веществ? Напишите уравнения реакций.

**Контрольная работа по разделу «Спирты. Альдегиды. Карбоновые кислоты»
ВАРИАНТ 2**

Инструкция по выполнению работы

На выполнение данной работы отводится 40 мин. Работа состоит из двух частей и включает 14 заданий. Часть А включает 10 заданий (А1-А10). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых - только один правильный.

Часть В (В1-В4) состоит из четырех заданий, для которых нужно дать ответ в виде числа или в виде набора цифр, записав их последовательно, без пробелов. В задании В4 решите одну из задач.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

За выполнение различных по сложности заданий дается один (часть А), два (часть В) балла, которые затем суммируются. Постарайтесь набрать как можно больше баллов. **Желаем успеха!**

ЧАСТЬ А

При выполнении заданий этой части (А1-А10) выберите только один из четырёх предложенных вариантов ответа. В бланке ответов выполняемого вами задания поставьте знак «Х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1. Общая формула одноосновных карбоновых кислот

- 1) R -COOH 2) R - OH 3) RCHO 4) R- O - R

A 2. Функциональной группой спиртов является

- 1) гидроксогруппа 2) карбонильная группа 3) карбоксильная группа 4) аминогруппа

A 3. Название вещества, формула которого HCOOH

- 1) ацетальдегид 2) уксусная кислота 3) этанол 4) муравьиная кислота

A 4. Вещества $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$ и CH_3-OH являются

- 1) структурными изомерами 2) изомерами по положению функциональной группы
3) гомологами 4) альдегидами

A 5. Сумма коэффициентов в уравнении реакции гидратации ацетилена в присутствии солей ртути (реакции Кучерова)

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

A 6. Альдегиды не взаимодействуют с

- 1) водородом 2) гидроксидом меди (II)
3) аммиачным раствором оксида серебра (I) 4) метаном

A 7. Многоатомным спиртом является

- 1) этанол 2) этилен 3) этиленгликоль 4) этилацетат

A 8. Верны ли следующие суждения о свойствах веществ?

А. Уксусная кислота – слабая кислота.

Б. При окислении альдегидов получают карбоновые кислоты.

- 1) верно только суждение А 2) верно только суждение Б
3) оба суждения верны 4) оба суждения неверны

A 9. В схеме $\text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$ веществом «X» является

- 1) метан 2) бензол 3) уксусный альдегид 4) масляная кислота

A 10. Этанол можно получить из этилена в результате реакции

- 1) гидратации 3) галогенирования
2) гидрирования 4) гидрогалогенирования

Часть В

Ответом к заданиям части В является набор цифр или число, которые следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки.

В заданиях В1-В3 на установление соответствия к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и других символов. (Цифры в ответе могут повторяться).

В задании В4: решите одну из задач. Ответом в задаче 1 является число, запишите его в бланк ответов. Если вы выбрали задачу 2, то напишите уравнения соответствующих реакций на отдельном листе.

В 1. Установите соответствие между формулой вещества и его названием

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА
А) CH_3OH	1) уксусный альдегид
Б) CH_3COOH	2) этиловый спирт
В) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$	3) уксусная кислота

Г) $\text{CH}_3\text{-CHO}$	4) метанол
-----------------------------	------------

А	Б	В	Г

Ответ (набор цифр без пробелов): _____

В 2. Установите соответствие между названием вещества и классом (группой) органических соединений, к которому оно принадлежит (цифры могут повторяться):

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	КЛАСС (ГРУППА) ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
А) этиловый спирт	1) алканы
Б) этиленгликоль	2) предельные одноатомные спирты
В) 2-метилбутаналь	3) альдегиды
Г) этилацетат	4) сложные эфиры
	5) карбоновые кислоты
	6) многоатомные спирты

А	Б	В	Г

Ответ (набор цифр без пробелов): _____

В 3. Уксусная кислота взаимодействует с

- 1) Mg
- 2) Cu
- 3) Cu(OH)_2
- 4) Na_2CO_3
- 5) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- 6) C_2H_6

В 4. Решите одну из задач

Задача №1. Объем водорода (н.у.), который выделится при взаимодействии магния массой 8 г с избытком уксусной кислоты, равен _____ л. (Ответ записать в виде целого числа с точностью до сотых).

Задача №2. В двух пробирках находятся вещества: этанол и уксусная кислота. Как распознать каждое из веществ? Напишите уравнения реакций.

3. Контрольно-измерительные материалы для промежуточной аттестация по учебной дисциплине

Назначение:

КИМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения Учебной дисциплины «Химия» 35.01.13 «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства»

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 45 минут

Билет № 1

1. Предельные углеводороды, общая формула и химическое строение гомологов данного ряда.
2. Задача: Какое количество вещества гидроксида калия потребуется для полной нейтрализации 0,3 моль сероводородной кислоты.

Билет № 2

1. Непредельные углеводороды ряда этилена, общая формула и химическое строение гомологов данного ряда.
2. Задача: Рассчитайте массу пропена, вступившего в реакцию с водой, если в результате реакции образовалось 3,5 моль спирта.

Билет № 3

1. Теория строения органических соединений.
2. Задача: При сгорании аммиака в избытке кислорода образовался азот и водяной пар. Рассчитайте суммарный объем (н.у.) продуктов, если в реакцию вступило 12,35 л аммиака.

Билет № 4

1. Диеновые углеводороды, их химическое строение, получение и практическое значение.
2. Задача: Определите массу осадка, образовавшегося в результате окисления 0,2 моль уксусного альдегида избытком аммиачного раствора оксида серебра.

Билет № 5

1. Ацетилен – представитель углеводородов с тройной связью в молекуле. Свойства, получение и применение ацетилена.
2. Написать изомеры пентана и дать им названия.

Билет № 6

1. Ароматические углеводороды. Бензол, структурная формула, свойства и получение. Применение бензола и его гомологов.
2. Задача: Вывести молекулярную формулу углеводорода по данным: массовая доля углерода – 83,33%, массовая доля водорода – 16,67%, относительная плотность по воздуху равна 1,45.

Билет № 7

1. Основные положения теории химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения и взаимного влияния атомов в молекулах.
2. Задача: При взаимодействии 1,8 г алюминия с кислородом выделилось 54,7 кДж теплоты. Вычислите тепловой эффект реакции.

Билет № 8

1. Изомерия органических соединений и ее виды.
2. Написать изомеры пентена-1 и дать им названия.

Билет № 9

1. Природные источники углеводородов: газ, нефть, каменный уголь и их практическое использование.
2. Задача: Какой объем этилена получится при дегидратации этанола массой 32,2 г ?

Билет № 10

1. Предельные одноатомные спирты, их строение, свойства. Получение и применение этилового спирта.
2. Задача: При взаимодействии 1,8 г алюминия с кислородом выделилось 54,7 кДж теплоты. Вычислите тепловой эффект реакции.

Билет № 11

1. Фенол, его химическое строение, свойства, получение и применение.
2. Напишите структурные формулы всех изомеров, имеющих молекулярную формулу C_6H_{12} , назовите вещества.

Билет № 12

1. Альдегиды, их химическое строение и свойства. Получение, применение муравьиного и уксусного альдегидов.
2. Записать уравнения химических реакций в соответствии со схемой:
Этанол → этен → этан → оксид углерода (IV)

Билет № 13

1. Предельные одноосновные карбоновые кислоты, их строение и свойства на примере уксусной кислоты.
2. Задача: Вычислите массу брома, который требуется для получения из ацетилена 37,2 кг дибромэтилена.

Билет № 14

1. Жиры их состав и свойства. Жиры в природе, превращение жиров в организме. Продукты технической переработки жиров, понятие о синтетических моющих средствах.
2. Задача: Вычислите массу ацетата натрия, полученного в химической реакции между 15 г уксусной кислоты и гидроксидом натрия.

Билет № 15

1. Углеводы. Классификация углеводов.
2. Задача: определите массу карбоната натрия количеством вещества 0,25 моль.

Билет № 16

1. Нуклеиновые кислоты.
2. Запишите уравнения реакций:
метан→ацетилен→этилен→этанол

Билет № 17

1. Сложные эфиры.
2. Напиши структурные формулы всех изомеров, имеющих молекулярную формулу C_6H_{14} , назовите их.

Билет № 18

1. Аминокислоты, их состав и химические свойства: взаимодействие с соляной кислотой, щелочами, друг с другом. Биологическая роль аминокислот и их применение.
2. Задача: Какое количество вещества серы содержится в оксиде серы (IV) массой 12 г.

Билет № 19

1. Амины. Изомерия, химические свойства. Анилин – представитель аминов: химическое строение и свойства; получение и практическое применение.
2. Задача: Определить массу иодида натрия количеством вещества 0,6 моль.

Билет № 20

1. Полимеры. Классификация полимеров. Полиэтилен.
2. Составить изомеры и дать им названия C_5H_{12} .

Билет № 21

1. Белки как биополимеры. Свойства и биологические функции белков.
2. Задача: Определить массу иодида натрия количеством вещества 0,6 моль.

Билет № 22

1. Витамины.
2. Запишите уравнения реакций:
метан→ацетилен→этилен→этанол

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА
Задание : Итоговая аттестация в форме – зачета Составляются билеты по 2 вопроса.
Условия выполнения задания 1. Место (время) выполнения задания: <u>задание выполняется в аудитории</u> 2. Максимальное время выполнения задания: <u>45</u> минут 3. Вы можете воспользоваться <u>справочным материалом</u>: Таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Шкала оценки образовательных достижений (для всех заданий) Критерии оценки: - оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если ответ на вопрос полный, логичный, грамотно изложен. - оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в ответе на вопрос. - оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ на вопрос нелогичный, не полный. - оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если нет ответа на поставленный вопрос.

Литература для обучающегося:

- О. С. Gabrielyan И. Г. Остроумов Химия: учебник для студ. проф. образования, М.: «Академия», 2015.
О. С. Gabrielyan Химия 10 класс базовый уровень, М.: «Дрофа» 2011.
О. С. Gabrielyan Химия 11 класс базовый уровень, М.: «Дрофа» 2011.

