

Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым
Судакский филиал Государственного бюджетного профессионального
образовательного учреждения Республики Крым
«Романовский колледж индустрии гостеприимства»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий Судакским филиалом
ГБПОУ РК «РКИГ»


А. Н. Загорюлькин
«24» декабря 2014 год



**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОДП 11. ХИМИЯ**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих СПО
по профессии естественнонаучного профиля: 19.01.17 (260807.01) Повар,
кондитер

Рассмотрена и одобрена
на заседании методической комиссии
по общеобразовательной подготовке и
классных руководителей

Протокол № 6 от «24» декабря 2014 г.

Председатель МК

 Л.М. Гребнева

Судак
2014

Комплект контрольно – оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии естественнонаучного профиля: 260807.01 Повар, кондитер программы учебной дисциплины **ХИМИИ**

Организация – разработчик:

Судакский филиал Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Республики Крым «Романовский колледж индустрии гостеприимства»

Разработчик:

Купина Н.А., преподаватель биологии и химии.

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	4
Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	6
Оценка освоения учебной дисциплины	10
Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины.....	11
Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине.	27
Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации.....	32
Список литературы.....	33
Приложение	34

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины Химии обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по профессии СПО специальность: естественнонаучного профиля: 260807.01 Повар, кондитер следующими умениями, знаниями общими компетенциями:

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 (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;

выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;

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;

решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;

проводить: расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством; экологических, энергетических и сырьевых; для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые; безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов.

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, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;

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, солей кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;

классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;

важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

влияние химических веществ на организмы;

безопасное обращение с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;

приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников

роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;

природные источники углеводородов и способы их переработки;

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения 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. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1.1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции <i>(желательно сгруппировать и проверять комплексно, сгруппировать умения и общие компетенции)</i>	Показатели оценки результата <i>Следует сформулировать показатели</i> <i>Раскрывается содержание работы</i>	Форма контроля и оценивания <i>Заполняется в соответствии с разделом 4 УД</i>
Уметь:		
<p>У 1. Называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Выполнение, определение, выделение, решение, получение.</p>	<p>Самостоятельная работа, дифференцированные карточки, тестовый контроль</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>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Обоснование, формирование, выполнение, решение, определения, доказательства</p>	<p>Дифференцированные карточки, тестовый контроль, практическая работа, самостоятельная работа</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).</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Выполнение, создание, формулирование, обоснование, решение.</p>	<p>Дифференцированные карточки, самостоятельная работа, контрольная работа.</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>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Нахождение, доказательство, определение, решение.</p>	<p>Тестовый контроль, практическая работа, самостоятельная работа.</p>
<p>У 5. Выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Доказательства, определение, решение, выполнение, демонстрация, получение, изготовление.</p>	<p>Практическая работа, самостоятельная работа, тестовый контроль.</p>
<p>У 6. Осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные</p>	<p>Нахождение, определение, доказательства, решение, выполнение, создание.</p>	<p>Самостоятельная работа, практическая работа.</p>

<p>технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>		
<p>У 7. Решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям; проводить: расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p><i>Выполнение, создание, получение, нахождение, решение.</i></p>	<p>Решение расчетных задач, практическая работа, дифференцированные карточки.</p>
<p>У 8. Связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Доказательство, определение, нахождение, обоснование.</p>	<p>Самостоятельная работа, практическая работа.</p>
<p>У 9. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Нахождение, выполнение, формулирование, доказательство, решение, получение.</p>	<p>Практическая работа, самостоятельная работа.</p>
<p>Знать:</p>		
<p>З 1. важнейшие химические понятия, теории и законы химии.</p>	<p>Формулирование, нахождение, выполнение, получение, решение.</p>	<p>Тестовый контроль, дифференцированные карточки, практическая работа.</p>
<p>З 2. классификацию и номенклатуру неорганических и органических</p>	<p>Выполнение, определение, выделение, решение, получение.</p>	<p>Самостоятельная работа, дифференцированные</p>

соединений;		карточки, тестовый контроль
3 3. важнейшие вещества и материалы	Определение, выделение, демонстрация, выполнение, создание, решение.	Дифференцированные карточки, тестовый контроль, самостоятельная карточка, практическая работа.
3 4. безопасное обращение с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;	Выделение, демонстрация, определение, решение, получение.	Практическая работа, самостоятельная работа,
3 5. приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве	Выделение, демонстрация, определение, решение, получение.	Тестовый контроль, дифференцированный контроль, практическая работа.
3 6. критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников	Доказательство, выделение, определение, нахождение, обоснование.	Самостоятельная работа.
3 7. роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;	Выделение, определение, нахождение, обоснование.	Самостоятельная работа.
3 8. природные источники углеводов и способы их переработки;	Выполнение, демонстрация, выделение, получение, решение.	Решение расчетных задач, тестовый контроль, дифференцированные карточки, практическая работа.

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине *химия*, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Итоговой аттестацией по учебной дисциплине является экзамен, который проводится в форме реферата.

4. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль

Общая и неорганическая химия.

1.Тема 1.2.

Основные понятия и законы химии.

Контрольные вопросы по теме «Основные понятия и законы химии.»:

Дайте определения понятиям «Вещество. Атом. Молекула».

Что такое химический элемент.

Расскажите о явлении аллотропия.

Различия простых и сложных веществ. Качественный и количественный состав веществ.

Расскажите об относительных атомных и молекулярных массах. Количество вещества.

Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.

2Тема 1.3. «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

- Лабораторная работа №1 «Моделирование Периодической таблицы элементов».(см в Приложении)
- Контрольная работа.

Тест

1. Восемьэлектронную внешнюю оболочку имеет ион

1) P³⁺ 2) S²⁻ 3) C⁴⁺ 4) Fe²⁺

2. Двухэлектронную внешнюю оболочку имеет ион

1) S⁶⁺ 2) S²⁻ 3) Br⁵⁺ 4) Sn⁴⁺

3. Число электронов в ионе железа Fe²⁺ равно

1) 54 2) 28 3) 58 4) 24

4. Электронная конфигурация Is²²s²²p⁶³s²³p⁶ соответствует иону

1) Sn²⁺ 2) S²⁻ 3) Cr³⁺ 4) Fe²

5. В основном состоянии три неспаренных электрона имеет атом

1) кремния 2) фосфора 3) серы 4) хлора

6. Элемент с электронной конфигурацией внешнего уровня ... 3s²3p³ образует водородное соединение состава

1) ЭН₄ 2) ЭН 3) ЭН₃ 4) ЭН₂

7. Электронная конфигурация Is²²s²²p⁶³s²³p⁶ соответствует иону

1) Cl⁻ 2) N³⁻ 3) Br⁻ 4) O²⁻

8. Электронная конфигурация Is²²s²²p⁶ соответствует иону

1) Al³⁺ 2) Fe³⁺ 3) Zn²⁺ 4) Cr³⁺

9. Одинаковую электронную конфигурацию внешнего уровня имеют Ca²⁺ и

1) K⁺ 2) Ar 3) Ba 4) F⁻

10. Атом металла, высший оксид которого Me₂O₃, имеет электронную формулу внешнего энергетического уровня

1) ns²np¹ 2) ns²np² 3) ns²np³ 4) ns²np

11. Элемент, которому соответствует высший оксид состава R₂O₇ имеет электронную конфигурацию внешнего уровня:

1) ns²np³ 2) ns²np⁵ 3) ns²np¹ 4) ns²np²

12. Высший оксид состава R₂O₇ образует химический элемент, в атоме которого заполнение электронами энергетических уровней соответствует ряду чисел:

1) 2, 8, 1 2) 2, 8, 7 3) 2, 8, 8, 1 4) 2, 5

13. Наибольший радиус имеет атом

1) олова 2) кремния 3) свинца 4) углерода

14. В ряду химических элементов

Na → Mg → Al → Si

1) увеличивается число валентных электронов в атомах

2) уменьшается число электронных слоев в атомах

3) уменьшается число протонов в ядрах атомов

4) увеличиваются радиусы атомов

15. Наибольший радиус имеет атом

1) брома 2) мышьяка 3) бария 4) олова

16. Электронную конфигурацию 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d¹ имеет ион

1) Ca²⁺ 2) Al³⁺ 3) K⁺ 4) Sc²⁺

17. У атома серы число электронов на внешнем энергетическом уровне и заряд ядра равны соответственно

1) 4 и + 16 2) 6 и + 32 3) 6 и + 16 4) 4 и + 32

18. Число валентных электронов у марганца равно

1) 1 2) 3 3) 5 4) 7

19. Одинаковое электронное строение имеют частицы

1) Na⁰ и Na⁺ 2) Na⁰ и K⁰ 3) Na⁺ и F⁻ 4) Cr²⁺ и Cr³⁺

20. Высший оксид состава ЭО₃ образует элемент с электронной конфигурацией внешнего электронного слоя

1) ns²np¹ 2) ns²np³ 3) ns²np⁴ 4) ns²np⁶

Критерии оценки:

оценка «5» ставится за 19-20 правильно выполненных заданий

оценка «4» ставится за 17-18 правильно выполненные задания

оценка «3» ставится за 14-16 правильно выполненные задания

оценка «2» ставится за неправильно выполненные задания

3. Тема 1.4. Строение вещества.

Лабораторная работа №2 «Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем». (см. в Приложении)

4. Тема 1.5. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация

Лабораторные опыты №3 «Приготовление раствора заданной концентрации.»

(см в Приложении)

5. Тема 1.6. Классификация неорганических соединений и их свойства

Лабораторные опыты №4 «Испытание растворов кислот индикаторами.»

(см в Приложении)

Контрольная работа.

Пример 1. Только солеобразующие оксиды находятся в ряду:

1) P_2O_5 , ZnO , NO ; 2) CO , N_2O_5 , Na_2O ; 3) Al_2O_3 , N_2O , N_2O_3 ; 4) SiO_2 , BeO , CaO .

Пример 2. Амфотерными гидроксидами являются вещества, формулы которых:

1) $CsOH$ и $Cr(OH)_2$; 2) KOH и $Ca(OH)_2$; 3) $Be(OH)_2$ и $Cr(OH)_3$; 4) $NaOH$ и $Mg(OH)_2$.

Пример 3. Кислотными оксидами в ряду являются вещества, формулы которых:

1) N_2O_3 , N_2O_5 , CrO_3 ; 2) Cr_2O_3 , CrO , N_2O ; 3) NO , Na_2O , P_2O_5 ; 4) SiO_2 , BeO , CaO .

Пример 4. Содержит все три типа гидроксидов ряд веществ, формулы которых:

1) H_2SO_4 , $Ca(OH)_2$, $NaOH$; 2) $Cr(OH)_3$, $Cr(OH)_2$, H_2CrO_4 ; 3) $NaOH$, HNO_3 , $Mg(OH)_2$; 4) KOH , $HClO_4$, $Ba(OH)_2$.

Пример 5. Формулы только кислых солей записаны в ряду:

- 1) K_2SO_4 , KOH , H_2SO_4 , $NaHCO_3$;
- 2) $Fe(HSO_4)_2$, $CaHPO_4$, $CaCO_3$, $Ca(OH)NO_3$;
- 3) NH_4HSO_4 , NH_4NO_3 , $(NH_4)_2HPO_4$, $(NH_4)_2CO_3$;
- 4) NaH_2PO_4 , Na_2HPO_4 , $NaHCO_3$, $NaHS$.

Пример 6. Формулы средней, кислой и основной солей соответственно записаны в ряду:

- 1) $Cu(HSO_4)_2$, $Cu(OH)NO_3$, $CuCl_2$;
- 2) $CaCO_3$, $Ca(HCO_3)_2$, $Ca(OH)Cl$;
- 3) $FeSO_4$, $Fe(OH)Cl$, $Fe(OH)_2Cl$;
- 4) $BaSO_4$, $Ba(OH)NO_3$, $Ba(H_2PO_4)_2$.

Пример 7. Оксиду фосфора(V) не соответствует кислота, формула которой:

- 1) H_3PO_4 ; 2) $H_4P_2O_7$; 3) H_3PO_3 ; 4) HPO_3 .

Пример 8. Соль и водород образуются при взаимодействии разбавленной серной кислоты с каждым из металлов ряда:

- 1) Al , Zn , Cu ; 2) Zn , Fe , Pb ; 3) Mg , Zn , Fe ; 4) Pb , Cu , Ag .

Пример 9. С раствором хлорида меди(II) не реагирует:

- 1) Mg ; 2) Zn ; 3) Fe ; 4) Ag .

Пример 10. Основание образуется при взаимодействии с водой оксида, формула которого:

- 1) Fe_2O_3 ; 2) CuO ; 3) CaO ; 4) FeO .

Пример 11. Серебро из раствора нитрата серебра вытесняют все металлы ряда:

- 1) Na , Cr , Zn ; 2) K , Fe , Cu ; 3) Fe , Zn , Cu ; 4) Zn , Fe , Au .

Пример 12. При взаимодействии меди с концентрированной серной кислотой образуются:

- 1) $CuSO_4$, SO_2 , H_2O ; 2) $CuSO_4$, H_2 ; 3) CuO , SO_2 , H_2O ; 4) Cu_2SO_4 , SO_2 , H_2O .

Пример 13. Медь не взаимодействует с:

- 1) разбавленной серной кислотой;
- 2) концентрированной серной кислотой;
- 3) разбавленной азотной кислотой;
- 4) концентрированной азотной кислотой.

Пример 14. И с гидроксидом натрия, и с соляной кислотой реагирует:

- 1) CaO ; 2) BeO ; 3) SiO_2 ; 4) P_2O_5 .

Пример 15. Сульфат железа(II) не может быть получен взаимодействием:

- 1) железа с разбавленной серной кислотой;
- 2) железа с раствором медного купороса;
- 3) железа с раствором сульфата магния;
- 4) оксида железа(II) с разбавленной серной кислотой.

Пример 16.

Вцепочкепревращений: $S \rightarrow X1 \rightarrow \square SO3 \rightarrow \square X2 \rightarrow \square CuSO4 \rightarrow X3 \rightarrow \square CuO \rightarrow \square$ С веществами X1, X2 и X3 являютсясоответственно:

- 1) H2S, H2SO4, Cu(OH)2; 2) FeS, H2SO4, Cu(OH)2; 3) SO2, H2SO4, CuCl2; 4) SO2, H2SO4, Cu(OH)2.

Пример 17. Вцепочкепревращений: $Ca \rightarrow \square X1 \rightarrow \square Ca(OH)2 \rightarrow \square X2 \rightarrow \square Ca(HCO3)2 \rightarrow \square X2 \rightarrow \square CaO$ веществами X1, X2 являются соответственно:

- 1) CaCl2, CaCO3; 2) CaO, Ca(NO3)2; 3) CaO, CaCO3; 4) CaO, Ca3(PO4)2.

Пример 18. Вещество, которое может реагировать с фосфорной кислотой, гидроксидом натрия и цинком, имеет формулу:

- 1) Al(OH)3; 2) Ba(NO3)2; 3) CuCl2; 4) NaHCO3.

Пример 19. Веществами, при взаимодействии которых образуется соль, являются:

- 1) щелочной металл и вода; 2) основной оксид и вода; 3) кислотный оксид и щелочь;
4) кислотный оксид и вода.

Пример 20. Веществу, которое может реагировать с хлором, нитратом серебра и ацетатом свинца, соответствует формула:

- 1) KI; 2) Cu; 3) K2SO4; 4) NaF.

Критерии оценки:

оценка «5» ставится за 19-20 правильно выполненных заданий

оценка «4» ставится за 17-18 правильно выполненные задания

оценка «3» ставится за 14-16 правильно выполненные задания

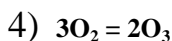
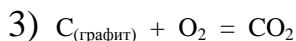
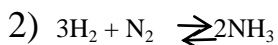
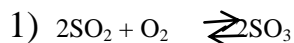
оценка «2» ставится за неправильно выполненные задания

6.Тема 1.7. Химические реакции

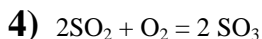
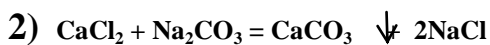
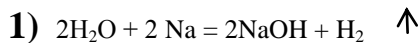
Контрольная работа.

Тест.

1. Укажите химическую реакцию, в результате которой состав вещества не меняется:



2. Укажите уравнение реакции обмена



3. К окислительно – восстановительнымне относится реакция:

1) Гидрирования жиров

2) Гидролиза жиров

3) Ароматизации циклоалканов

4) Гидратации алкенов

4. Укажите тип следующей реакции: $nCH_2=CH_2 \rightarrow (-CH_2-CH_2-)_n$

1) реакция присоединения

2) реакция обмена

- 3) реакция замещения
4) реакция разложения
5. К окислительно – восстановительным относится реакция:
- 1) гидролиза крахмала
 - 2) полимеризации метилметакрилата
 - 3) **гидрирования ацетилена**
 - 4) нейтрализации уксусной кислоты гидроксидом кальция
6. Укажите реагенты, взаимодействие которых приводит к следующему сокращенному ионному уравнению реакции: $2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
- ↑
- 1) $\text{CaCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
 - 2) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow$
 - 3) $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
 - 4) **$\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$**
7. Скорость химической реакции зависит от:
- 1) природы реагирующих веществ
 - 2) температуры реакции
 - 3) присутствия катализатора
 - 4) **от каждого из перечисленных факторов**
8. Укажите верное суждение: А) при нагревании на 10^0 С скорость экзотермической реакции увеличивается в 2-4 раза; Б) при нагревании на 10^0 С скорость эндотермической реакции увеличивается в 2-4 раза.
- 1) верно только А
 - 2) **верны оба суждения**
 - 3) верно только Б
 - 4) оба суждения неверны
9. Укажите обратимую реакцию
- 1) $2\text{Al} + 3\text{O}_2 = \text{Al}_2\text{O}_3$
 - 2) $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2$
 - 3) **$\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$**
 - 4) $\text{C}_3\text{H}_8 + 5\text{O}_2 = 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$
10. Раствор, в котором при данной температуре вещество больше не растворяется, называется
- 1) разбавленным
 - 2) концентрированным
 - 3) **насыщенным**
 - 4) перенасыщенным
11. Укажите формулу осадка, образующегося при сливании водных растворов карбоната натрия и сульфата алюминия
- 1) $\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3$
 - 2) Al_4C_3
 - 3) **$\text{Al}(\text{OH})_3$**
 - 4) Al_2O_3
12. Укажите газ, который выделяется при взаимодействии карбида кальция CaC_2 с водой
- 1) метан
 - 2) **ацетилен**
 - 3) этилен

4) пропан

13. Краткое ионное уравнение $\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{ONCO}_3^- \rightleftharpoons \text{HCO}_3^- + \text{OH}^-$

соответствует первой стадии гидролиза

1) карбоната аммония

2) гидрокарбоната калия

3) **карбоната калия**

4) карбоната кальция

14. Водный раствор какой соли окрашивает фенолфталеин в малиновый цвет?

1) **сульфид калия**

2) сульфат натрия

3) сульфат алюминия

4) сульфид алюминия

15. Кислотную среду имеет водный раствор следующей соли

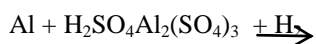
1) хлорид серебра

2) сульфат натрия

3) ацетат аммония

4) **хлорид железа (III)**

16. Определите коэффициент перед окислителем в уравнении реакции по схеме:



1) **3**

2) 1

3) 4

4) 2

17. Определите коэффициент перед восстановителем в уравнении реакции по схеме:



1) 2

2) **1**

3) 3

4) 4

18. Определите объем водорода, который выделится, если 6,9 г натрия поместить в избыток воды

1) **3,36 л**

2) 2,24 л

3) 4,48 л

4) 6,72 л

19. Определите сумму коэффициентов в уравнении реакции по схеме:



1) 23

2) 20

3) 26

4) **29**

20. По термохимическому уравнению реакции горения оксида углерода (II) газа:

$2\text{CO}_{2(\text{г})} + \text{O}_{2(\text{г})} = 2\text{CO}_{2(\text{г})} + 566 \text{ кДж}$. Определите объем (н.у.) сгоревшего оксида углерода(II), если выделилось 1520 кДж теплоты.

1) **249 л**

2) 120 л

3) 60 л

4) 30 л

Критерии оценки:

оценка «5» ставится за 19-20 правильно выполненных заданий

оценка «4» ставится за 17-18 правильно выполненные задания

оценка «3» ставится за 14-16 правильно выполненные задания

оценка «2» ставится за неправильно выполненные задания

7. Тема 1.8. Металлы и неметаллы

Контрольная работа.

Тест.

Верны ли следующие суждения о неметаллах?

А. В периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева все неметаллы располагаются в главных подгруппах. Б. Все неметаллы являются р-элементами.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

2. При обычных условиях из двухатомных молекул состоят

1) гелий и аргон

2) азот и неон

3) сера и фосфор

4) водород и кислород

3. Верны ли следующие суждения о неметаллах?

А. Все неметаллы являются химически активными веществами.

Б. Неметаллы обладают только окислительными свойствами.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

4. Верны ли следующие суждения о неметаллах?

А. Неметаллы образуют с щелочными металлами соединения преимущественно с ионной связью.

Б. Между собой неметаллы образуют соединения с ковалентной связью.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

5. У атомов химических элементов, расположенных в ряду: P-S-C1, увеличивается

1) радиус

2) окислительная способность

3) восстановительная способность

4) число неспаренных электронов

6. Соединения состава NaHЭО_3 и NaHЭО_4 может образовать

1) углерод

2) сера

3) хлор

4) фосфор

7. Наиболее сильными кислотными свойствами обладает

- 1) HClO_4 2) H_2SO_3 3) H_3PO_4 4) H_2SiO_3

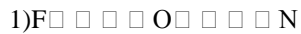
8) Соединения состава K_2O_2 и K_2O_3 образует элемент

- 1) азот 2) фосфор 3) сера 4) марганец

9. Водород проявляет окислительные свойства при реакции с

- 1) натрием 2) хлором 3) азотом 4) кислородом

10. Способность атомов химических элементов принимать электроны усиливается в ряду:



11. Степени окисления хлора, брома и йода в высших оксидах и водородных соединениях соответственно равны:

- 1) $+1$ и -1 2) $+7$ и -1 3) $+7$ и -7 4) $+5$ и -1

12. Сера проявляет как окислительные, так и восстановительные свойства при взаимодействии с

- 1) водородом и железом
2) углеродом и цинком
3) хлором и фтором
4) натрием и кислородом

13. В ряду: $\text{Si} < \text{P} < \text{S} < \text{Cl}$

электроотрицательность элементов

- 1) увеличивается
2) уменьшается
3) не изменяется
4) сначала уменьшается, потом увеличивается

14. В ряду элементов мышьяк $<$ селен $<$ бром возрастает

- 1) атомный радиус
2) число неспаренных электронов в атоме
3) число электронных слоев в атоме
4) электроотрицательность

15. Водородное соединение состава H_2E_2 образует

- 1) углерод
2) кремний
3) бор
4) азот

16. Верны ли следующие суждения о галогенах?

А. Наиболее электроотрицательным среди галогенов является иод.

Б. Хлор вытесняется бромом из хлорида алюминия.

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

17. Кислород не реагирует с
- 1) водой и оксидом кальция
 - 2) железом и оксидом фосфора (V)
 - 3) водородом и оксидом фосфора (III)
 - 4) сероводородом и оксидом углерода (IV)
18. Высшему гидроксиду элемента VIIA группы соответствует формула
- 1) H_2EO_3
 - 2) H_2EO_4
 - 3) HEO_3
 - 4) HEO_4
19. Верны ли следующие суждения о галогенах?
- А. Фтор в соединениях проявляет как положительную, так и отрицательную степень окисления.
- Б. При нормальных условиях бром и иод являются жидкостями.
- 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) верны оба суждения
 - 4) оба суждения неверны
20. Водород проявляет окислительные свойства при взаимодействии с
- 1) натрием
 - 2) хлором
 - 3) азотом
 - 4) кислородом

Критерии оценки:

оценка «5» ставится за 19-20 правильно выполненных заданий

оценка «4» ставится за 17-18 правильно выполненные задания

оценка «3» ставится за 14-16 правильно выполненные задания

оценка «2» ставится за неправильно выполненные задания

Зачет.

Тест.

1. Фтор – это самый:

- | | |
|-----------------------|---------------------------------|
| а) активный неметалл | б) прочный элемент |
| в) сильный окислитель | г) электроотрицательный элемент |

2. Число изотопов водорода известных науке равно:

- | | |
|------|------|
| а) 5 | б) 2 |
| в) 4 | г) 3 |

3. Мельчайшей химически неделимой частицей вещества является:

- | | |
|-------------|-----------------------|
| а) молекула | б) ион |
| в) атом | г) химический элемент |

4. Количество вещества – это:

- а) порция вещества, измеренная в молях
- б) число структурных частиц, равное $6 \cdot 10^{23}$
- в) масса вещества
- г) навеска вещества

5. Физический смысл порядкового номера химического элемента в том, что он определяет:

- а) положение элемента в периодической системе
- б) число протонов в ядре атома
- в) число энергетических уровней
- г) число нейтронов в атоме

6. Физический смысл номера периода в периодической системе состоит в том, что:
- он определяет сходные физико-химические свойства элементов данного периода
 - металлические свойства слева направо ослабевают
 - число электронных уровней в атомах равно номеру периода
 - свойства элементов периодически повторяются
7. Металлические свойства химических элементов с точки зрения химии обусловлены:
- способностью атома отдавать электроны
 - способностью реагировать с неметаллами
 - величиной электроотрицательности
 - строением кристаллической решетки
8. Амфотерными свойствами не обладает:
- ZnO
 - Zn(OH)₂
 - Al₂O₃
 - Cu₂O
9. У химических элементов главных подгрупп с увеличением атомного номера усиливаются:
- металлические свойства
 - неметаллические свойства
 - химическая активность
 - растворимость в воде
10. У химических элементов в пределах периода слева направо усиливаются:
- металлический блеск
 - электропроводность
 - окислительные свойства
 - относительная плотность
11. У химических элементов главных подгрупп одинаковы:
- строение внешнего энергетического уровня
 - валентность
 - химические свойства
 - степень окисления в оксидах
12. Химическую связь между ионами называют:
- анионкатионной
 - ионизированной
 - ионной
 - вродородной
13. Укажите реагенты, взаимодействие которых приводит к следующему сокращенному ионному уравнению реакции: $2H^+ + CO_3^{2-} = H_2O + CO_2$
- CaCO₃ + HCl
 - Na₂CO₃ + CH₃COOH
 - NaHCO₃ + HCl
 - Na₂CO₃ + HCl
14. Скорость химической реакции зависит от:
- природы реагирующих веществ
 - температуры реакции
 - присутствия катализатора
 - от каждого из перечисленных факторов
15. Укажите верное суждение: А) при нагревании на 100 С скорость экзотермической реакции увеличивается в 2-4 раза; Б) при нагревании на 100 С скорость эндотермической реакции увеличивается в 2-4 раза.
- верно только А
 - верны оба суждения
 - верно только Б
 - оба суждения неверны

16. Укажите обратимую реакцию
- 1) $2Al + 3O_2 = Al_2O_3$
 - 2) $2Na + 2H_2O = 2NaOH + H_2$
 - 3) $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$
 - 4) $C_3H_8 + 5O_2 = 3CO_2 + 4H_2O$
17. Раствор, в котором при данной температуре вещество больше не растворяется, называется
- 1) разбавленным
 - 2) концентрированным
 - 3) насыщенным
 - 4) перенасыщенным
18. Укажите формулу осадка, образующегося при сливании водных растворов карбоната натрия и сульфата алюминия
- 1) $Al_2(CO_3)_3$
 - 2) Al_4C_3
 - 3) $Al(OH)_3$
 - 4) Al_2O_3
19. Укажите газ, который выделяется при взаимодействии карбида кальция CaC_2 с водой
- 1) метан
 - 2) ацетилен
 - 3) этилен
 - 4) пропан
20. Краткое ионное уравнение $CO_3^{2-} + H_2O \rightleftharpoons HCO_3^- + OH^-$ соответствует первой стадии гидролиза
- 1) карбоната аммония
 - 2) гидрокарбоната калия
 - 3) карбоната калия
 - 4) карбоната кальция

Критерии оценки:

оценка «5» ставится за 19-20 правильно выполненных заданий

оценка «4» ставится за 17-18 правильно выполненные задания

оценка «3» ставится за 14-16 правильно выполненные задания

оценка «2» ставится за неправильно выполненные задания

Органическая химия.

Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений

Лабораторная работа №5 Изготовление моделей молекул алканов и галогеналканов. (см. в Приложении)

Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники

Контрольная работа.

Тест.

A1. Что входит в состав всех органических веществ?

1) кислород 2) водород 3) углерод 4) все перечисленные

A2. Ученый, сформулировавший основные положения теории строения веществ:

1) Н.Н. Семенов 2) А.М. Бутлеров 3) А. Фредерик 4) А. Кекуле

A3. Простейший представитель углеводородов:

1) октан 2) метан 3) метанол 4) метановая кислота

A4. Углерод в органических веществах имеет валентность:

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4.

A5. К органическим веществам не относится:

1) сероуглерод 2) углеводород 3) спирт 4) эфир.

A6. Основной тип химической связи в органических веществах:

1) ковалентная неполярная 2) ковалентная полярная

3) водородная 4) донорно-акцепторная

A7. Гомологическая разность:

1) CH_3 2) CH_4 3) CH_2 4) C_2H_6 .

A8. Термин “органическая химия” ввел:

1) М. Бергто 2) Г. Кольбе 3) А.М. Бутлеров 4) И. Берцелиус.

A9. Структурные формулы показывают:

1) общее количество атомов в молекуле

2) количество атомов углерода в молекуле

3) последовательность соединения атомов в молекуле

4) расположение атомов в пространстве.

A10. К органическим веществам не относится:

1) CH_3Cl 2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 3) $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ 4) CO_2

Критерии оценки:

оценка «5» ставится за 9-10 правильно выполненных заданий

оценка «4» ставится за 7-8 правильно выполненные задания

оценка «3» ставится за 6 правильно выполненные задания

оценка «2» ставится за неправильно выполненные задания

Тема 2.3. Кислородосодержащие органические вещества

Контрольная работа.

1 вариант

1. Установите соответствие между общей формулой и классом органического вещества

1) C_nH_{2n}

2) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$

3) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$

А) алканы

Б) алкены

В) алкины

1	2	3

2. Установите соответствие между формулой вещества и его названием

1) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$

3) CH_3COOH

А) фенол

Б) этанол

В) уксусная кислота

1	2	3

3. Установите соответствие между названием вещества и его формулой

1) глицерин

2) метиловый эфир уксусной кислоты

3) ацетон

А) $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\text{C}} - \text{CH}_3$

Б) $\text{CH}_2\text{OH} - \text{CHON} - \text{CH}_2\text{OH}$

В) $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\text{C}} - \text{O} - \text{CH}_3$

1	2	3

4. Перечислите способы применения уксусной кислоты в промышленности, быту.

5. Напишите формулу жира.

2 вариант

1. Установите соответствие между названием вещества и классом органического вещества

1) 2,3 диметилпентан 2) 2-метилбутен-2 3) 3-метилбутин-1

А) алкины Б) алканы В) алкены

1	2	3

2. Установите соответствие между названием вещества и его формулой

1) метановая кислота 2) пропанол-1 3) фенолят натрия

А) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ Б) $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ В) HCOOH

1	2	3

3. Напишите формулы указанных в 1 задании веществ.

4. Установите соответствие между формулой вещества и его названием

1) $\text{CH}_2\text{OH} - \text{CH}_2\text{OH}$ 2) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{O} - \text{C}_2\text{H}_5$

О

3) $\text{H} - \text{C} = \text{O}$

Н

А) формалин (метаналь) Б) этиленгликоль

В) этиловый эфир пропановой кислоты

1	2	3

5. Напишите формулу мыла

КЛЮЧ К ТЕСТУ

«КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА»

	1 вариант	2 вариант
№ 1	Б, В, А	Б, В, А
№ 2	Б, А, В	В, А, Б
№ 3	Б, В, А	
№ 4		Б, В, А
№ 5		

Критерии оценки:

оценка «5» ставится за 5 правильно выполненных заданий

оценка «4» ставится за 4 правильно выполненные задания

оценка «3» ставится за 3 правильно выполненные задания

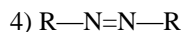
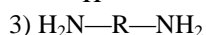
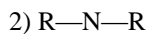
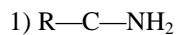
оценка «2» ставится за неправильно выполненные задания

Тема 2.4 Азотосодержащие органические вещества. Полимеры

Контрольная работа

Тест.

ВАРИАНТ 1



А 2. Как называется вещество $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$:

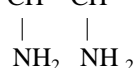
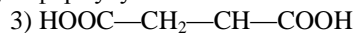
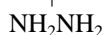
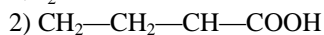
1) серин

2) аланин

3) глицин

4) аминопропионовая кислота

А 3. Нейтральная среда в растворе аминокислоты, имеющей формулу



А 4. Амфотерность аланин проявляет при его взаимодействии с растворами

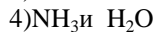
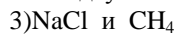
1. спиртов

2. кислот и щелочей

3. щелочей

4. средних солей

А 5. Аминокислоты **не реагируют** ни с одним из двух веществ:



А 6. Ароматические амины по сравнению с аммиаком

1) более слабые основания, т.к. электронная плотность на атоме азота больше,

2) более сильные основания, т.к. электронная плотность на атоме азота больше,

3) более слабые основания, т.к. электронная плотность на атоме азота меньше,

4) более сильные основания, т.к. электронная плотность на атоме азота меньше

А 7. Верны ли утверждения:

А. аминокислоты входят в состав жиров

Б. Анилин относится к числу ароматических аминов

1. верно только А

2. верно только Б

3. верны оба утверждения

4. неверно ни одно из утверждений

А 8. Вещество, формула которого $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$, является

1. органической кислотой

2. органическим основанием

3. амфотерным веществом

4. амином

А 9. Изомером диметиламина является:

1) этиламин;

2) метиламин;

3) анилин;

4) триметиламин.

А 10. Ксантопротеиновой называют качественную реакцию на белки:

1) с гидроксидом меди (II);

2) с азотной кислотой (конц.);

3) с гидроксидом натрия;

4) с нингидрином.

Тема 2.5.Высокомолекулярные вещества и органические соединения применяемые в автомобильном транспорте

Контрольные вопросы для устного опроса:

Дайте определение Пластмасам

Расскажите о получение полимеров реакцией полимеризации и по-ликонденсации. Расскажите о Термопластичных и терморезистивных пластмасах. Представители пластмасс.

Волокна, их классификация. Получение волокон.

Понятие гидролиза белков в промышленности. Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон).

Фенолоформальдегидные пластмассы. Целлулоид.

Дайте характеристику отдельным видам органических соединений, применяемых в автомобильном транспорте : спирты, тосол, полимеры, нефтепродукты,

Экзамен

Проводится в форме экзамен по билетам

Комплект экзаменационных билетов составлен с учетом обязательных минимумов содержания основного общего и среднего (полного) общего образования по химии, а также федерального компонента государственного стандарта общего образования по химии. Экзаменационные билеты проверяют усвоение содержания всех ведущих разделов (тем) школьного курса химии, которые составляют инвариантное ядро различных учебных программ по химии, рекомендованных для средней школы.

К числу таких разделов (тем) относятся: периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева; строение атома, химическая связь и строение вещества; классы неорганических веществ, их химические свойства; теория химического строения органических веществ; строение и свойства органических соединений различных классов; химическая реакция; классификация реакций, закономерности их протекания; поведение веществ в растворах; электролитическая диссоциация; электролиз расплавов и растворов солей; методы познания веществ и химических превращений; применение веществ.

Это означает, что совокупность элементов содержания, проверяемых экзаменационными билетами, соответствует целям обучения химии в средней (полной) школе (на базовом и профильном уровнях) и требованиям к общеобразовательной подготовке выпускников.

Соответственно объему учебного материала, обязательного для усвоения, определено оптимальное число билетов в каждом комплекте: 25 на базовом уровне и 30 на профильном. Каждый билет включает два теоретических вопроса (один по неорганической или общей химии, другой по органической химии) и задание практико-ориентированного характера (расчетную задачу).

Примерное время, отводимое на подготовку выпускника к ответу:

– 30 – 40 минут по билету комплекта профильного уровня.

При оценивании ответа приоритетное значение имеет соответствие знаний выпускника требованиям государственного образовательного стандарта к уровню общеобразовательной подготовки по химии.

Ответ на каждый вопрос оценивается отдельно по пятибалльной шкале.

Отметка «5» за каждый из двух теоретических вопросов ставится, если в ответе экзаменуемого присутствуют все понятия, составляющие содержание данной темы (основные законы и теории химии, закономерности протекания химических реакций, общие научные принципы производства неорганических и органических веществ и др.), а степень их раскрытия соответствует тому уровню, который предусмотрен государственным образовательным стандартом. Ответ демонстрирует овладение экзаменуемым ключевыми умениями, отвечающими требованиям стандарта к уровню подготовки выпускников (грамотное владение химическим языком, использование химической номенклатуры – «тривиальной» или международной, умение классифицировать вещества и реакции, терминологически грамотно характеризовать любой химический процесс, объяснять обусловленность свойств и применения веществ их строением и составом, сущность и закономерность протекания изученных видов реакций).

Отметка «4» ставится, если в ответе экзаменуемого присутствуют все понятия, составляющие основу содержания темы, но при их раскрытии допущены неточности, которые свидетельствуют о недостаточном уровне овладения отдельными ключевыми умениями (ошибки при определении классификационных признаков веществ, использовании номенклатуры, написании уравнений химических реакций и т.п.).

Отметка «3» ставится, если в ответе отсутствуют некоторые понятия, необходимые для раскрытия основного содержания темы; в ответе проявляется недостаточная системность знаний или недостаточный уровень владения соответствующими ключевыми умениями.

При ответе на третий вопрос билета (решение задачи или проведение химического эксперимента) **отметка «5»** ставится, если экзаменуемый показал владение умениями использовать полученные знания:

- при проведении расчетов по химическим формулам или уравнениям и при определении молекулярной формулы веществ;
- при выполнении химического эксперимента (по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ или получению конкретных веществ) в соответствии с правилами техники безопасности.

Отметка «4» ставится, если экзаменуемый:

- используя правильный алгоритм действий при решении задачи, допустил ошибки в вычислениях;
- допустил незначительные погрешности при подготовке или выполнении химического эксперимента, которые не повлияли на его конечный результат.

Отметка «3» ставится, если экзаменуемый без дополнительной помощи не справился с выполнением эксперимента, а при решении задачи, используя правильный алгоритм действий, получил неверный ответ.

Общая отметка за ответ по билету выводится как средняя арифметическая отметок за ответ на каждый вопрос.

Экзаменационные билеты предложенных комплектов носят примерный характер и могут быть использованы при разработке экзаменационных материалов в соответствии с особенностями образовательной программы конкретной школы, а также с учетом оснащения кабинета необходимым оборудованием, реактивами и т.п. В предложенный материал можно внести изменения исходя из особенностей выбранной учителем программы по химии: частично заменить вопросы, дополнить другими заданиями, а также разработать свои варианты.

ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

Билет № 1

1. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Развитие знаний о периодическом законе и периодической системе. Научный и гражданский подвиг Д.И. Менделеева.
2. Предельные углеводороды, общая формула состава, электронное и пространственное строение. Ковалентные связи в молекулах, sp^3 -гибридизация электронных облаков атома углерода. Химические свойства предельных углеводородов на примере метана.
3. Задача. Расчет массы продуктов реакции по данным об исходных веществах, одно из которых дано в избытке.

Билет № 2

1. Современные представления о строении атомных орбиталей химических элементов. Электронные формулы и графические схемы строения электронных слоев атомов.
2. Непредельные углеводороды ряда этилена, общая формула состава, электронное и пространственное строение, sp^2 -гибридизация электронных облаков атома углерода, G- и π -связи. Изомерия положения двойной связи, химические свойства этилена.
3. Опыт. Приготовление раствора заданной молярной концентрации.

Билет № 3

1. Особенности электронного строения атомов больших периодов. Радиусы атомов, их изменения в связи с положением химических элементов в периодической системе Д.И. Менделеева.
2. Ацетилен – представитель углеводородов с тройной связью в молекуле, sp -гибридизация электронных облаков атома углерода. Химические свойства ацетилена. Получение и применение ацетилена в органическом синтезе.
3. Задача. Расчет по уравнению реакции массы продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

Билет № 4

1. Изменение состава, строения и свойств простых веществ-неметаллов, образованных элементами: а) одного периода; б) одной группы периодической системы Д.И. Менделеева.
2. Ароматические углеводороды. Структурная формула бензола (по Кекуле). Электронное строение молекулы, полуторная связь. Химические свойства бензола. Получение и применение бензола и его гомологов.
3. Опыт. Проведение качественных реакций на соли двух- и трехвалентного железа.

Билет № 5

1. Изменение кислотно-основных свойств соединений неметаллов, образованных элементами: а) одного периода; б) одной группы периодической системы Д.И. Менделеева.
2. Нефть, ее состав и свойства. Продукты фракционной перегонки нефти. Крекинг и его виды. Ароматизация нефти. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов.
3. Задача. Расчет количества вещества продукта реакции по данным об исходных веществах, одно из которых дано в избытке.

Билет № 6

1. Ковалентная связь. Виды ковалентной связи. Длина и энергия связи. Донорно-акцепторный способ образования ковалентной связи. Электроотрицательность химических элементов. Кратность ковалентной связи; G- и □-связи.
2. Химические свойства предельных одноатомных спиртов. Смещение электронной плотности связи в гидроксильной группе под влиянием заместителей в углеводородном радикале. Действие спиртов на организм человека.
3. Опыт. Получение газообразного вещества и проведение реакций, характеризующих его свойства.

Билет № 7

1. Ионная связь, ее образование. Заряды ионов. Степень окисления и валентность элементов.
2. Получение спиртов из предельных и непредельных углеводородов. Промышленный синтез метанола.
3. Задача. Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества по его плотности и массовой доле элементов или по массе продуктов сгорания.

Билет № 8

1. Типы кристаллических решеток веществ. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки.
2. Сравнение строения и свойств предельных, непредельных и ароматических углеводородов. Взаимосвязь гомологических рядов этих углеводородов.
3. Опыт. Проведение реакций, подтверждающих качественный состав данного неорганического вещества.

Билет № 9

1. Состав атомных ядер. Изотопы. Понятие химического элемента.
2. Механизм реакции замещения на примере предельных углеводородов. Практическое значение предельных углеводородов и их галогенозамещенных.
3. Задача. Вычисление массовой доли выхода продукта реакции в процентах от теоретически возможного.

Билет № 10

1. Электролитическая диссоциация. Механизм растворения в воде веществ с ионной и полярной ковалентной связью. Тепловые явления при растворении. Степень диссоциации. Сильные электролиты.
2. Этиленгликоль и глицерин как представители многоатомных спиртов. Их химические свойства, практическое использование.
3. Опыт. Проведение реакций, подтверждающих генетические связи между неорганическими веществами различных классов.

Билет № 11

1. Электролитическая диссоциация кислот, солей, щелочей. Свойства ионов. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН среды).
2. Фенол, строение, физические и химические свойства, взаимное влияние атомов в молекуле. Охрана окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.
3. Задача. Вычисление массы исходного вещества, если известен выход продукта и указана массовая доля его в процентах от теоретически возможного выхода.

Билет № 12

1. Комплексные соединения, их строение, свойства, применение.
2. Механизм реакции присоединения на примере непредельных углеводородов ряда этилена. Правило В.В. Марковникова. Получение непредельных углеводородов реакцией дегидрирования. Применение этиленовых углеводородов в органическом синтезе.
3. Опыт. Распознавание пластмасс и химических волокон.

Билет № 13

1. Реакции ионного обмена в водных растворах, условия их необратимости.
2. Альдегиды, гомологический ряд, строение, функциональная группа. Химические свойства альдегидов. Получение, применение муравьиного и уксусного альдегидов.
3. Задача. Вычисление количества вещества одного из продуктов реакции по известной массе исходного вещества, содержащего примеси.

Билет № 14

1. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.
2. Кетоны, их строение, функциональная группа. Реакция окисления кетонов. Получение кетонов окислением вторичных спиртов. Ацетон – важнейший представитель кетонов, его практическое использование.
3. Опыт. Проведение реакций, подтверждающих качественный состав данного органического вещества.

Билет № 15

1. Кисотно-основное взаимодействие в растворах на основе представлений о протолитах. Амфотерность.
2. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Электронное строение карбоксильной группы. Взаимное влияние атомов в молекулах карбоновых кислот. Химические свойства на примере уксусной кислоты.
3. Задача. Нахождение молекулярной формулы вещества по его плотности и массовой доле элемента или по массе продуктов сгорания.

Билет № 16

1. Гидролиз солей.
2. Важнейшие представители предельных и непредельных карбоновых кислот. Особенности муравьиной кислоты. Акриловая и олеиновая кислоты. Применение карбоновых кислот.
3. Опыт. Установление принадлежности органического вещества к определенному классу.

Билет № 17

1. Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения и взаимного влияния атомов в молекулах. Основные направления развития теории.
2. Химические свойства кислот в свете представлений об электролитической диссоциации веществ и окислительно-восстановительных процессах.
3. Задача. Расчет теплового эффекта реакции по данным о количестве одного из участвующих в реакции веществ и выделившейся (поглощенной) теплоты.

Билет № 18

1. Образование одинарных, двойных и тройных углерод-углеродных связей на основе представлений о гибридизации электронных орбиталей.
2. Химические свойства оснований в свете представлений об электролитической диссоциации веществ. Основания растворимые и нерастворимые.
3. Опыт. Определение с помощью характерных реакций каждого из двух предложенных органических веществ.

Билет № 19

1. Изомерия органических соединений, ее виды.
2. Электролиз растворов и расплавов неорганических соединений.
3. Задача. Вычисление массы или объема продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора определенной молярной концентрации

Билет № 20

1. Классификация органических соединений.
2. Общая характеристика неметаллов VIA группы, строение их атомов, валентные возможности атомов, характерные соединения. Свойства серной кислоты.
3. Опыт. Получение амфотерного гидроксида и проведение химических реакций, характеризующих его свойства.

Билет № 21

1. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Электронное строение функциональной группы, полярность связи О-Н. Изомерия предельных одноатомных спиртов. Водородная связь, ее влияние на физические свойства спиртов.
2. Общая характеристика неметаллов VA группы, строение их атомов, валентные возможности атомов азота и фосфора; характерные соединения. Свойства азотной кислоты.
3. Задача. Расчет объемной доли выхода продукта реакции в процентах от теоретически возможного.

Билет № 22

1. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.
2. Глюкоза – важнейший представитель моносахаридов, строение, физические и химические свойства, применение.
3. Опыт. Испытание растворов солей индикатором и объяснение результатов исследования.

Билет № 23

1. Жиры, их строение, химические свойства, практическое использование. Продукты технической

переработки жиров, понятие о синтетических моющих средствах. Защита природы от загрязнения СМС.

2. Катализ и катализаторы. Энергия активации. Понятие о гомогенном и гетерогенном катализе.
3. Задача. Вычисление массы и объема продукта по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Билет № 24

1. Взаимосвязь между классами органических соединений.
2. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения реагентов, концентрации, температуры, действия катализатора.
3. Опыт. Осуществление гидратации оксидов и исследование свойств продуктов реакции.

Билет № 25

1. Анилин – представитель аминов, электронное строение, функциональная группа. Взаимное влияние атомов в молекуле амина. Физические и химические свойства, получение, значение в развитии органического синтеза.
2. Общая характеристика металлов главных подгрупп периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов. Металлическая связь. Ряд стандартных электродных потенциалов.
3. Задача. Расчет массы одного из реагирующих или образующихся веществ по количеству вещества другого соединения.

Билет № 26

1. Аминокислоты, строение, изомерия, физические свойства, особенности химических свойств. Биологическое значение альфа-аминокислот.
2. Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации веществ и окислительно-восстановительных процессах.
3. Опыт. Получение и исследование свойств органических веществ (этилена, уксусной кислоты и др.).

Билет № 27

1. Белки как биополимеры. Первичная, вторичная, третичная структура белков. Свойства белков. Превращение белков пищи в организме. Биологические функции белков. Важнейшие производства микробиологической промышленности.
2. Коррозия металлов и ее виды. Защита металлов от коррозии.
3. Задача. Расчет объема одного из реагирующих или образующихся веществ по данным об исходных веществах, одно из которых дано в избытке.

Билет № 28

1. Виды синтетических каучуков, их получение, свойства и применение.
2. Общая характеристика металлов главной подгруппы III группы, строение их атомов. Алюминий, природные соединения алюминия, его химические свойства. Применение алюминия и его сплавов в современной технике.
3. Опыт. Реакции, подтверждающие общие закономерности протекания химических процессов.

Билет № 29

1. Синтетические волокна, их строение, свойства, практическое использование на примере лавсана и капрона.
2. Железо – представитель металлов побочных подгрупп. Особенности строения его атома, физические и химические свойства железа. Природные соединения железа. Применение железа и его сплавов.
3. Задача. Расчет количества вещества продукта реакции по данным об исходных веществах, одно из которых дано в избытке.

Билет № 30

1. Состав нуклеиновых кислот (ДНК, РНК), строение нуклеотидов. Принцип комплементарности в построении двойной спирали ДНК. Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов.
2. Окислительные свойства соединений хрома и марганца, имеющих высшие степени окисления.
3. Задача. Вычисления по уравнениям реакций между веществами, одно из которых дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.