

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАМЧАТСКИЙ ФИЛИАЛ**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

СОО.01.09 ХИМИЯ

Профессия 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов

Формы обучения: очная

Объем дисциплины в академических часах: 72 ак. ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Оценочные материалы по дисциплине Химия

обсуждены и рекомендованы к утверждению решением кафедры экономики, технологии и таможенного дела от 04 апреля 2026 г., протокол № 3

одобрены Ученым советом филиала от 17 апреля 2026 г., протокол № 5

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств по предмету «Химия»
2. Оценочные материалы по предмету: Химия
 - 2.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля.
 - 2.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Обновление рабочей программы дисциплины (модуля)

Целью оценочных материалов по предмету (модулю) (далее – ОМ) является комплексная оценка результатов обучения по предмету (модулю) Химия и установление уровня сформированности компетенций обучающегося.

ОМ предназначены для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

ОМ включают оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Оценочные материалы разработаны в соответствии с рабочей программой предмета Химия

1. Паспорт оценочных материалов по предмету «ХИМИЯ»

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Планируемые результаты обучения	Контролируемые разделы, темы учебного предмета	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными	<i>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</i> <i>Модуль 1. Общая химия</i> <i>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии</i> <i>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</i> <i>Модуль 1. Общая химия</i> <i>Тема 1.4. Классификация неорганических соединений и их свойства</i>	<i>Устный опрос: Вопросы №№1-2</i> <i>Тест №1</i> <i>Устный опрос: вопросы №№6-7</i> <i>Тест №4</i>	<i>Тест III</i> <i>Аудиторная контрольная работа</i> <i>Вопросы для дифзачета Раздел 1. Общая и неорганическая химия, вопросы №№12-16</i>

	учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;			
--	---	--	--	--

	- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность,			
--	---	--	--	--

	прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике; - владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль,			
--	--	--	--	--

	молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции,			
--	---	--	--	--

	химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и			
--	--	--	--	--

	органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; - уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических			
--	---	--	--	--

	реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; - уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; - сформировать представления: о химической составляющей			
--	--	--	--	--

	естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применение			
--	---	--	--	--

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными	<i>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</i> <i>Модуль 1. Общая химия</i> <i>Тема 1.5</i> <i>Закономерности протекания химических реакций</i> <i>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</i> <i>Модуль 1. Общая химия</i> <i>Тема 1.6</i> <i>Окислительно-восстановительные процессы</i> <i>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</i> <i>Модуль 2. Химия элементов</i> <i>Тема 2.1 Общая характеристика металлов IA – IIIA-группы</i>	<i>Устный опрос: вопросы №№8,9</i> <i>Тест№5</i> <i>Расчетная задача 2</i> <i>Устный опрос: вопросы №№10-11</i> <i>Тест№6</i> <i>Устный опрос: вопросы №№12,13</i> <i>Тест №7</i> <i>Расчетная задача 3</i>	<i>Тест II 4</i> <i>Аудиторная контрольная работа</i> <i>Вопросы для дифзачета: Раздел 1. Общая и неорганическая химия ,вопросы №№17-19</i> <i>Тест П5</i> <i>Аудиторная контрольная работа</i> <i>Вопросы для дифзачета№№20,21</i>
---	---	---	---	---

	познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;			
--	---	--	--	--

	- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности; - уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту;			
--	---	--	--	--

	денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; - уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств			
--	---	--	--	--

	массовой информации, сеть Интернет и другие); - владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением			
--	--	--	--	--

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;	<i>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</i> <i>Модуль 2. Химия элементов</i> <i>Тема 2.1 Общая характеристика металлов IA – IIIA-группы</i> <i>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</i> <i>Модуль 2. Химия элементов</i> <i>Тема 2.2 Элементы VIB-VIIB групп</i>	<i>Устный опрос: вопросы №№ 14-15</i> <i>Тест №8</i> <i>Устный опрос: Устный опрос: вопросы №№ 16-17</i> <i>Тест №9</i>	<i>Тест П7</i> <i>Аудиторная контрольная работа</i> <i>Вопросы для дифзачета: Раздел 1. Общая и неорганическая химия, вопросы №№ 26-28</i> <i>Тест П8</i> <i>Аудиторная контрольная работа</i> <i>Вопросы для дифзачета: Раздел 1. Общая и неорганическая химия, вопросы №№ 29-32</i>
--	--	---	--	--

	- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека;			
--	---	--	--	--

	- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций			
--	--	--	--	--

	и формулировать выводы на основе этих результатов			
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные	<i>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</i> <i>Модуль 2. Химия элементов</i> <i>Тема 2.3 Элементы VIIA -гру Раздел 1. Общая и неорганическая химия</i> <i>Модуль 2. Химия элементов</i> <i>Тема 2.4 Элементы VIA -группы</i> <i>Тема 2.5. Элементы VA- группы</i> <i>Раздел 2. Органическая химия</i> <i>Модуль3 Углеводороды</i> <i>Тема 3.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</i> <i>Раздел 2. Органическая химия</i> <i>Модуль 7. Полимеры</i>	<i>Устный опрос: вопросы №№18-19</i> <i>Тест №10</i> <i>Устный опрос: вопросы №20-21</i> <i>Тест №11</i> <i>Устный опрос вопросы №№22-23</i> <i>Тест №12</i> <i>Устный опрос: Вопросы №№ 24,25</i> <i>Тест №13</i> <i>Устный опрос: Вопрос № 32</i> <i>Тест №22</i>	<i>Тест П9</i> <i>Аудиторная контрольная работа</i> <i>Вопросы для дифзачета: Раздел 1. Общая и неорганическая химия ,вопросы №№33-38</i> <i>Тест П10</i> <i>Аудиторная контрольная работа</i> <i>Вопросы для дифзачета: Раздел 1. Общая и неорганическая химия, вопросы №№ 39—45</i> <i>Тест П11</i>

	экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; - сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;	<i>Тема 7.2. Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений</i>		<i>Аудиторная контрольная работа</i> <i>Вопросы для дифзачета: Тест П23</i> <i>Аудиторная контрольная работа</i> <i>Вопросы для дифзачета: раздел 2. Органическая химия вопросы №№ 23-25</i>
--	---	--	--	--

	- уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации			
--	--	--	--	--

2. Оценочные материалы по предмету «ХИМИЯ»

2.1 Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

Расчетные задачи

Расчетная задача №1

1. Методом электронного баланса подберите коэффициенты в схемах реакций. Укажите, в каких реакциях соединения серы являются окислителями, в каких – восстановителями:



Рекомендации по выполнению расчетов

1. Ознакомиться с темами для подготовки к дифференцированному зачету №1,2,3
2. Произвести расчеты с помощью Периодической системы Д.И.Менделеева
3. Написать решение задачи

Расчетная задача №2

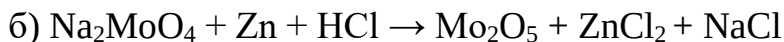
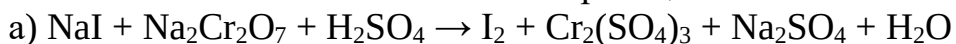
1. Рассчитать массу технического кремния (массовая доля Si – 98%), который требуется для восстановления 82,3 кг концентрата, если массовая доля Mn_2O_3 в нем составляет 96%.

Рекомендации по выполнению расчетов

1. Ознакомиться с темами по подготовке к дифференцированному зачету № 4,5,6,7
2. Произвести расчеты с помощью Периодической системы Д.И.Менделеева
3. Написать решение задачи

Расчетная задача №3

1. Методом электронного баланса подберите коэффициенты в схемах окислительно-восстановительных реакций:



Рекомендации по выполнению расчетов

1. Ознакомиться с темами для подготовки к дифференцированному зачету №1,2,3,8,9
2. Произвести расчеты с помощью Периодической системы Д.И.Менделеева
3. Написать решение задачи

Расчетная задача №4

Раствор с массовой долей гидроксида калия KOH 15% имеет плотность $\rho = 1,14$ г/мл. Рассчитать молярную концентрацию раствора и молярную долю KOH.

Рекомендации по выполнению расчетов

1. Ознакомиться с темами для подготовки к дифференцированному зачету №1,2,3,8,9,10,11,12
2. Произвести расчеты с помощью Периодической системы Д.И.Менделеева
3. Написать решение задачи

Расчетная задача №5

Какова массовая доля хлорида натрия, если 20 г его растворено в 150 г воды?

Рекомендации по выполнению расчетов

1. Ознакомиться с темами для подготовки к дифференцированному зачету №10,11,12,13
2. Произвести расчеты с помощью Периодической системы Д.И.Менделеева
3. Написать решение задачи

Расчетная задача №6

Рассчитать массу ацетальдегида, которая образовалась при окислении этанола (массовая доля выхода продукта 75%), если известно, что при взаимодействии такой же массы спирта с металлическим натрием выделился водород

Рекомендации по выполнению расчетов

1. Ознакомиться с темами для подготовки к дифференцированному зачету №30,31
2. Произвести расчеты с помощью Периодической системы Д.И.Менделеева
3. Написать решение задачи

Расчетная задача №7

Рассчитать объем водорода (н.у.), затраченный на каталитическое гидрирование ацетона объемом 80 мл (плотность 0,79 г/мл) до пропанола

Рекомендации по выполнению расчетов

1. Ознакомиться с темами для подготовки к дифференцированному зачету №30,31,33 -39
2. Произвести расчеты с помощью Периодической системы Д.И.Менделеева

3. Написать решение задачи

Расчетная задача №8

Написать уравнение взаимодействия этилового спирта с натрием; глицерина с гидроксидом меди (2); этандиола-1,2 с натрием; горения бутана; пентена; пропана с хлором; бутена-2 с водой

Рекомендации по выполнению расчетов

1. Ознакомиться с темами для подготовки к дифференцированному зачету №39 -43
2. Произвести расчеты с помощью Периодической системы Д.И.Менделеева
3. Написать решение задачи

Критерии оценивания выполнения задачи:

Оценка	Критерии
«Отлично»	<i>Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.</i>
«Хорошо»	<i>Задание решено с помощью преподавателя. Составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ</i> .
«Удовлетворительно»	<i>Задание решено с подсказками преподавателя. Задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде</i> .
«Неудовлетворительно»	<i>Задание не решено.</i>

.....

Тест № 1

1. *Вещества, задерживающие скорость химической реакции*

1. Катализаторы
2. Ферменты
3. Катализ
4. Ингибиторы

Ответ: 4)

2. *Обратимая реакция.*

1. $\text{H}_2 + \text{Br}_2 = 2\text{HBr}$
2. $\text{AgNO}_3 + \text{KCl} = \text{AgCl} + \text{KNO}_3$
3. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HI} = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 + 2\text{NaI}$
4. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Mg}(\text{OH})_2 = \text{MgSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

Ответ: 1)

3. *Необратимая реакция.*

1. $2\text{HI} = \text{I}_2 + \text{H}_2$
2. $\text{CaCl}_2 + 2\text{NaBr} = \text{CaBr}_2 + 2\text{NaCl}$
3. $\text{K}_2\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
4. $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$

Ответ: 3)

4. *В равновесной системе $\text{FeO} + \text{H}_2 = \text{Fe} + \text{H}_2\text{O}(\text{г}) - 23 \text{ кДж/моль}$ равновесие сместилось в сторону продуктов реакции.*

1. При повышении давления
2. Повышении температуры
3. Понижении температуры
4. Понижения давления

Ответ: 2)

5. *Реакции, при которых из двух и более веществ образуется одно сложное*

1. Разложения
2. Соединения
3. Обмена
4. Полимеризации

Ответ: 2)

6. *Наука о закономерностях протекания химических реакций по времени*

1. Химическая кинематика
2. Химическая кинетика
3. Химический анализ
4. Физическая химия

Ответ: 2)

7. *Установите соответствие между химической реакцией и ее типом.*

- | | |
|--|---------------|
| 1. $\text{Si} + \text{O}_2 = \text{SiO}_2$ | А) разложение |
| 2. $\text{HCl} + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ | Б) замещение |
| 3. $\text{CuSO}_4 + \text{Zn} = \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$ | В) обмен |

4. $\text{NH}_4\text{NO}_3 = \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ Г) соединение

Ответ: 1Г, 2В, 3Б, 4А

8. *Растворение цинка в соляной кислоте будет происходить быстрее.*

1. Повысить температуру
2. Увеличить концентрацию
3. Понизить температуру
4. Раздробить цинк

Ответ: 1), 2), 4)

9. *Факторы, влияющие на скорость химической реакции*

1. Температура
2. Действие катализаторов
3. Энергия активации
4. Концентрация реагирующих веществ

Ответ: 1), 2), 4)

10. *Скорость любой химической реакции зависит:*

- 1) от давления 3) от площади соприкосновения реагирующих веществ
2) от температуры 4) от всех перечисленных факторов

Ответ: 3)

11. *Реакция, скорость которой зависит от площади поверхности соприкосновения реагирующих веществ, - это ...*

1. нейтрализация серной кислоты раствором гидроксида натрия
2. горение водорода в кислороде
3. взаимодействие растворов хлорида меди и гидроксида калия
4. горение алюминия в кислороде

Ответ: 4)

12. *Обратимой является реакция, уравнение которой:*

1. $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
2. $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightarrow 2\text{HI}$
3. $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$
4. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

Ответ: 2)

13. *С наибольшей скоростью при обычных условиях взаимодействуют:*

1. цинк и соляная кислота
2. натрий и вода
3. магний и вода
4. свинец и соляная кислота

Ответ: 3)

14. *Химические процессы, в результате которых образуются новые вещества – это _____.*

Ответ: химические реакции

15. *По тепловому эффекту реакции делятся на _____.*

Ответ: эндотермические и экзотермические

Тест №2

1. Состояние системы, при котором скорость прямой реакции равна скорости обратной реакции – это _____.

Ответ: химическое равновесие

2. Растворение цинка в соляной кислоте будет замедляться в случае _____.

Ответ: понижения температуры

3. Наибольшая скорость реакции будет при взаимодействии цинка с раствором серной кислоты, в котором массовая доля кислоты составляет _____%.

Ответ: 20

4. Если в химической реакции $A + B = C$ увеличить концентрацию вещества A в 2 раза и концентрацию вещества B в 3 раза, то скорость реакции _____.

Ответ: увеличится в 6 раз

5. Изменение скорости реакции под действием катализатора называется _____.

Ответ: катализом

6. Принцип, с помощью которого можно предсказать направление смещения равновесия

Ответ: принцип Ле Шателье

7. При повышении температуры на 10° скорость некоторой реакции увеличится в 2 раза. При температуре 30°C скорость реакции – $0,2$ моль/(л*мин), а при температуре 50°C – _____.

Ответ: 0,8

8. Если концентрацию водорода увеличить в 3 раза, то скорость реакции $3\text{H}_2 + \text{N}_2 = 2\text{NH}_3$ увеличится в _____ раз.

Ответ: 27

9. Если температурный коэффициент равен 3 и температура увеличилась с 20° до 50°C , то скорость реакции _____.

Ответ: возрастет в 27 раз

10. Реакция ионного обмена идет до конца, если в результате реакции образуется:

- 1) нерастворимое вещество
- 2) газообразное вещество
- 3) малодиссоциирующее вещество
- 4) во всех этих случаях

Ответ: 4)

11. С наибольшей скоростью при обычных условиях взаимодействуют

- 1) азот и водород
- 2) магний и вода
- 3) раствор гидроксида натрия и соляная кислота
- 4) сера и железо

Ответ: 4)

12. Гетерогенной реакцией обмена является:

1)

взаимодействие гидроксида цинка с водным раствором оксида натрия

2) взаимодействие соляной кислоты с водным раствором оксида бария

3) взаимодействие водных растворов фосфорной кислоты и гидроксидом калия

4) взаимодействие водных растворов нитрата бария и сульфата натрия

Ответ: 1)

13. На скорость химической реакции между раствором серной кислоты и железом не оказывает влияния

1) концентрация кислоты

2) измельчение железа

3) температура реакции

4) увеличение давления

Ответ: 1)

14. При обычных условиях с наименьшей скоростью происходит взаимодействие между:

1) Fe и O₂

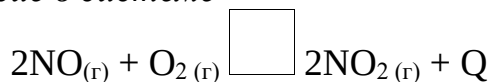
2) Mg и HCl (10% р-р)

3) Cu и O₂

4) Zn и HCl (10% р-р)

Ответ: 3)

15. Химическое равновесие в системе



смещается в сторону образования продукта реакции при

1) повышении давления

2) повышении температуры

3) понижении давления

4) применении катализатора

Ответ: 1)

Тест № 3

1. Химический элемент, способный соединяться в длинные цепи.

1. Кислород

2. Азот

3. Водород
4. Углерод

Ответ: 4)

2. *Формула, соответствующая органическому веществу.*

1. CO_2
2. H_2CO_3
3. C_3H_8
4. K_2CO_3

Ответ: 3)

3. *Условия, от которых зависят свойства органических соединений.*

1. Состав молекул
2. Состав и строение молекул
3. Валентность атома углерода
4. Строение углеродной цепи

Ответ: 1)

4. *Валентность атомов углерода в органических соединениях*

1. 3
2. 4
3. 2
4. 5

Ответ: 2)

5. *Вещества с одинаковым качественным и количественным составом, т. е. одинаковой молекулярной формулой.*

1. Гомологи
2. Изомеры
3. Алканы
4. Углеводы

Ответ: 2)

6. *Органические вещества, сходные по составу, строению и свойствам.*

1. Углеводороды
2. Изомеры
3. Гомологи
4. Изомерия

Ответ: 3)

7. *Химическая связь, образующаяся в результате перекрывания электронных орбиталей вдоль линии связи.*

1. Двойная
2. Тройная
3. Сигма – связь
4. Пи – связь

Ответ: 3)

8. *Процесс выравнивания орбиталей по форме и энергии.*

1. Гибридизация
2. Изомерия
3. Гомология

4. Валентность

Ответ: 1)

9. Два вида пространственной изомерии.

Ответ: геометрическая и оптическая

10. Атомы углерода могут соединяться друг с другом связями.

Ответ: одинарными, двойными, тройными

11. Атомы в молекулах органических веществ соединены согласно их _____.

Ответ: валентности

12. Химическая связь, образующаяся в результате «бокового» перекрывания электронных орбиталей вне линии связи, называется _____.

Ответ: пи-связь

13. Атом углерода в органических соединениях имеет валентность _____.

Ответ: 6

14. Вещества, образующиеся при горении органических веществ.

1. Углекислый газ
2. Водород
3. Углерод
4. Вода

Ответ: 1), 4)

15. В зависимости от порядка соединения атомов углерода в цепи органические соединения могут быть...

1. Функциональные
2. Ациклические
3. Карбоциклические
4. Карбоксильные

Ответ: 2), 3)

Тест № 4

1. Сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород в степени окисления -2.

1. Кислоты
2. Оксиды
3. Соли
4. Гидроксиды

Ответ: 2)

2. Сложные вещества, которые состоят из атомов водорода, способных замещаться на ионы металла, и кислотного остатка.

1. Кислоты
2. Соли
3. Основания

4. Оксиды

Ответ: 1)

3. Сложные вещества, состоящие из ионов металла и гидроксогрупп.

1. Кислоты

2. Соли

3. Оксиды

4. Основания

Ответ: 4)

4. Сложные вещества, состоящие из ионов металла и кислотного остатка.

1. Кислоты

2. Соли

3. Оксиды

4. Основания

Ответ: 2)

5. Оксид алюминия реагирует с обоими веществами

1. Железо и серная кислота

2. Гидроксид натрия и кислород

3. Оксид кремния и оксид натрия

4. Вода и хлорид натрия

Ответ: 3)

6. Несолеобразующий оксид

1. SO_3

2. N_2O

3. HgO

4. P_2O_5

Ответ: 2)

7. Кислотный оксид

1. P_2O_5

2. NO

3. CuO

4. CO

Ответ: 1)

8. Основной оксид

1. N_2O_3

2. SO_2

3. Li_2O

4. Al_2O_3

Ответ: 3)

9. Амфотерный оксид

1. FeO

2. Al_2O_3

3. CO_2

4. NO_2

Ответ: 2)

10. Солеобразующие оксиды

1. CO_2 , SO_2 , NO_2 , SO_3
2. CO , Cl_2O_7 , P_2O_3 , SO_3
3. NO , As_2O_5 , Br_2O_5 , SO_3
4. CO_2 , SO_2 , P_2O_5 , SeO_3

Ответ: 4)

Тест № 5

1. Вещество, формула которого FeCl_2 , является солью:

- 1) сильного основания и сильной кислоты
- 2) сильного основания и слабой кислоты
- 3) слабого основания и сильной кислоты
- 4) слабого основания и слабой кислоты

Ответ: 3)

2. Установите соответствие между классом неорганических соединений и примером неорганического вещества

- | | |
|--------------|-----------------------------|
| 1) Оксид | А) H_2SO_4 |
| 2) Соль | Б) NaCl |
| 3) Кислота | В) Na_2O |
| 4) Основание | Г) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ |

Ответ: 1В, 2Б, 3А, 4Г

3. Установите соответствие между формулой вещества и схемой процесса, в котором он участвует в роли окислителя.

- | | |
|---------------------------|--|
| 1) P_2O_5 | А) $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4$ |
| 2) S | Б) $\text{H}_2 + \text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{S}$ |
| 3) O_2 | В) $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{C} \rightarrow \text{P} + \text{CO}$ |
| 4) C | Г) $\text{O}_2 + \text{C} \rightarrow \text{CO}_2$ |
| | Д) $\text{C} + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_4$ |

Ответ: 1В, 2Б, 3Г, 4Д

4. Установите соответствие между названием соли и типом гидролиза ее в водном растворе.

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 1) Хлорид аммония | А) по катиону |
| 2) Гидросульфид калия | Б) по аниону |
| 3) Нитрат натрия | В) по катиону и по аниону |
| 4) Ацетат свинца (II) | |

Ответ: 1А, 2Б, 3В, 4В

5. Установите соответствие между формулами веществ и классами неорганических соединений

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$ | А) амфотерные гидроксиды |
| 2. $\text{Cr}(\text{OH})_3$ | Б) кислоты |
| 3. HMnO_4 | В) основные соли |
| 4. $\text{Fe}(\text{OH})_2$ | Г) кислые соли |

Д) основание

Е) комплексные соли

Ответ: 1Е, 2А, 3Б, 4Д

6. Установите соответствие между формулой соли и характером среды в результате ее гидролиза.

- | | |
|---------------------------|----------------|
| 1. Na_2S | А) кислая |
| 2. NaHCO_3 | Б) щелочная |
| 3. NH_4Cl | В) нейтральная |
| 4. NaCl | |

Ответ: 1Б, 2Б, 3А, 4В

7. Установите соответствие между формулами кислот и соответствующих им оксидов

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| 1. HPO_3 | А) Cl_2O |
| 2. HClO | Б) SO_3 |
| 3. HNO_2 | В) P_2O_5 |
| 4. H_2SO_4 | Г) N_2O_3 |

Д) N_2O_5

Е) P_2O_3

Ответ: 1Б, 2А, 3Г, 4Б

8. Установите соответствие между названием соли и группой веществ, с каждым из которых данная соль реагирует.

- | | |
|------------------------|---|
| 1. Гидроксид бария | А) AgNO_3 , NOH , Na_2S |
| 2. Карбонат кальция | Б) AgNO_3 , NOH , HCl |
| 3. Хлорид железа (III) | В) HNO_3 , $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$, HCl |
| 4. Хлорид цинка | Г) NaOH , KCl , KOH |

Ответ: 1В, 2В, 3А, 4А

9. Установите соответствие между реагентами и продуктами реакций

- | | |
|---|---|
| 1. H_2SiO_2 | А) ZnSO_4 и H_2 |
| 2. H_2SO_4 и Cu | Б) CuS и H_2SO_4 |
| 3. H_2SO_4 и Zn | В) S и H_2O |
| 4. H_2S и CuSO_4 | Г) CuSO_4 , SO_2 и H_2O |

Ответ: 1В, 2Г, 3А, 2Б

10. Установите соответствие между формулой соли и зарядом аниона в ней

- | | |
|---|-------|
| 1. $[\text{Cu}(\text{OH})]_2\text{SO}_4$ | А) -1 |
| 2. $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ | Б) -2 |
| 3. $\text{Ca}[\text{Al}(\text{OH})_3]_2$ | В) -3 |
| 4. $\text{Na}_3[\text{Al}(\text{OH})_6]$ | Г) -4 |

Ответ: 1Б, 2Б, 3А, 4В

Тест 6

1. *Связи, которыми соединены шесть атомов углерода в бензольном кольце.*

1. Одинарные σ -связи
2. Единая π -связь
3. Чередующиеся одинарные и двойные связи
4. σ -связь и единая замкнутая π -связь

Ответ: 4)

2. *Формула молекулы бензола.*

1. Плоская
2. Тетраэдрическая
3. Линейная
4. Цилиндрическая

Ответ: 1)

3. *Изомер 1,4-диметилбензола.*

1. 1,2-диметилбензол
2. 1,3-диметилбензол
3. Пропилбензол
4. Этилбензол

Ответ: 3)

4. *Гомологи.*

1. Бензол и толуол
2. Бензол и гексан
3. Циклогексан и бензол
4. Этан и этен

Ответ: 1)

5. *Вещества, при взаимодействии которых образуется бромбензол.*

1. Бензол и бром в присутствии катализатора
2. Бензол и бром на свету
3. Бензол и бромводород
4. Хлорбензол с бромом

Ответ: 1)

6. *Экологически чистое топливо.*

1. Бензин
2. Уголь
3. Торф
4. Природный газ

Ответ: 4)

7. *Цель, с которой проводят риформинг бензина.*

1. Получение алкенов
2. Повышение октановое число бензина
3. Расщепление алканов
4. Получение алкадиенов

Ответ :2)

8. Формула $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$...

- 1) молекулярная формула пентана;
- 2) структурная формула метана;
- 3) сокращенная структурная формула пропана;
- 4) сокращенная структурная формула этана

Ответ: 3)

9. В молекуле этана:

- 1) три атома углерода;
- 2) два атома углерода;
- 3) четыре атома углерода;
- 4) один атом углерода

Ответ: 2)

10. Соотнесите общую формулу и класс органического вещества:

1	C_5H_{12}	А	Пропан
2	CH_4	Б	Пентан
3	C_3H_8	В	Этан
4	C_2H_6	Г	Метан
5	C_4H_{10}	Д	Бутан

Ответ: (1-Б;2-Г;3-А;4-В;5-Д)

Тест 7

1. Вода, которую считают самой чистой

1. Родниковая
2. Морская
3. Дистиллированная
4. Водопроводная

Ответ: 3)

2. Вода, существующая при комнатной температуре.

1. Твердом и жидком
2. Твердом и газообразном
3. Жидком и газообразном
4. Жидком, твердом, газообразном

Ответ: 3)

3. Вещество, с которым не реагирует вода

1. Кальций
2. Оксид кальция
3. Оксид серы (IV)
4. Оксид алюминия

Ответ: 2)

4. *Вещества, наличием которых обусловлена временная жесткость воды*

1. Карбонатов кальция и магния
2. Хлоридов кальция и натрия
3. Гидрокарбонатов кальция и магния
4. Сульфатов натрия и калия

Ответ: 3)

5. *Гомогенная система, состоящая из двух и более веществ*

1. Дисперсная система
2. Раствор
3. Коллоидный раствор
4. Суспензия

Ответ: 2)

6. *Вещества, растворы которых обладают электрической проводимостью*

1. Электролиты
2. Неэлектролиты
3. Сольваты
4. Гидраты

Ответ: 1)

7. *Комплексы, образованные частицами растворенного вещества и окружающими их частицами растворителя*

1. Электролиты
2. Неэлектролиты
3. Сольваты
4. Растворы

Ответ: 3)

8. *Реакция обменного разложения вещества водой*

1. Ионная
2. Гидролиз
3. Обменная
4. Соединенная

Ответ: 2)

9. *Соль, подвергаемая гидролизу по аниону*

1. Хлорид кальция
2. Нитрат калия
3. Карбонат калия
4. Сульфат аммония

Ответ: 3)

10. *Соль, окрашиваемая при добавлении фенолфталеина*

1. LiBr
2. Na_3PO_4
3. CuCl_2
4. KNO_3

Ответ: 2)

Тест № 8

1. *Группа элементов, содержащих только металлы*

1. Li, Be, B
2. K, Ca, Sr
3. H, Na, Cu
4. Se, Te, Po

Ответ: 2)

2. *Восстановительные свойства в ряду Ba-Sr-Ca-Mg*

1. Усиливаются
2. Ослабевают
3. Не изменяются
4. Сначала усиливаются, затем ослабевают

Ответ: 2)

3. *Внешний энергетический уровень алюминия*

1. $3s^2 3p^1$
2. $3s^2 3p^2$
3. $3s^2 4p^1$
4. $4p^3$

Ответ: 1)

4. *Металл, легко подвергаемый химической коррозии*

1. Никель
2. Хром
3. Железо
4. Олово

Ответ: 3)

5. *Веществ, используемое в качестве восстановителя для получения чистого вольфрама*

1. Магний
2. Алюминий
3. Водород
4. Углерод

Ответ: 3)

6. *Пара, образуемая самый легкий и самый тяжелый металл*

1. Al, Fe
2. Na, Pt
3. Li, Os
4. Mg, Pb

Ответ: 3)

7. *Вещества, с которыми может реагировать кальций*

1. Сера и гидроксид натрия
2. Вода и кислород
3. Углерод и магний
4. Хлорид калия и серная кислота

Ответ: 2)

8. *Способ получения в промышленности железа*

1. Гидрометаллургический метод
2. Электролиз расплава оксида железа(III)
3. Пирометаллургический метод
4. Электролиз раствора хлорида железа(III)

Ответ: 3)

9. *Гидроксид, проявляющий наиболее сильные основные свойства*

1. Алюминия
2. Магния
3. Натрия
4. Калия

Ответ: 4)

10. *Вещество, с которым не взаимодействует оксид кальция*

1. Серная кислота
2. Гидроксид натрия
3. Оксид углерода(IV)
4. Вода

Ответ: 2)

Тест №9

1. *Сплав никеля, хрома и алюминия, обладающий большой электропроводностью и жаропрочностью называется:*

1. латунь 2. дюралюминий 3. бронза 4. нихром

Ответ: 4)

2. *Неметаллом является:*

1. таллий;
2. тантал;
3. хром;
4. хлор.

Ответ: 2)

3. *Общим физическим свойством металлов не является:*

1. тугоплавкость;
2. пластичность;
3. высокая электропроводность;
4. блеск.

Ответ: 4)

4. *Самый легкий и самый тяжелый металл образуют пару:*

1. Al, Fe;
2. Na, Pt;
3. Li, Os;
4. Mg, Pb.

Ответ: 3)

5. Свойства металлов, связанных с высокой подвижностью свободных электронов, сталкиваясь с колеблющимися в узлах решетки ионами, электроны обмениваются с ними энергией называется:

- 1) теплопроводность 2) твердость 3) плотность 4) пластичность

Ответ: 1)

6. Самопроизвольное разрушение металлов называется:

- 1) электролиз 2) гидролиз 3) коррозия 4) сплав

Ответ: 3)

7. Металл, имеющий конфигурацию валентных электронов $3d^1 4s^2$ – это _____.

Ответ: скандий

8. В ряду элементов $Li-Na-K-Rb$ восстановительные свойства _____.

Ответ: усиливаются

9. Кальций имеет конфигурацию валентных электронов _____.

Ответ: $3d^{10} 4s^2$

10. Для протекторной защиты стального корпуса корабля от коррозии нельзя использовать _____.

Ответ: медь

Тест № 10

1. Амфотерным гидроксидом является

1. $Cr(OH)_3$
2. $Al(OH)_3$
3. $Mn(OH)_2$
4. $Be(OH)_2$

Ответ: 1), 2), 4)

2. Свойства вещества изменять форму под внешним воздействием и сохранять принятую форму после прекращения этого воздействия называется:

- 1) теплопроводность 2) твердость 3) плотность 4) пластичность

Ответ: 4)

3. Коррозия протекающая на поверхности металла под действием сконденсированной влаги называется:

- 1) химическая 2) атмосферная 3) почвенная 4) морская

Ответ: 2)

4. Сплав меди с цинком, где $Cu-57-60\%$, а $Zn-40-43\%$ называется:

- 1) латунь 2) дюралюминий 3) бронза 4) нихром

Ответ: 1)

5. Неметаллом является:

- 1) кремний;
2) индий;
3) барий;

4) титан.

Ответ: 1)

6. Самый легкий и самый тяжелый металл образуют пару:

1) Al, Fe;

2) Na, Pt;

3) Li, Os;

4) Mg, Pb.

Ответ: 3)

7. Коррозия протекающая при контакте с грунтовыми водами называется:

1) химическая 2) атмосферная 3) почвенная 4) морская

Ответ: 3)

8. Сплав, основу, которого составляет медь с металлами соответствующих названием называется:

1) латунь 2) дюралюминий 3) бронза 4) нихром

Ответ: 4)

9. Температура плавления цезия 29 градусов, поэтому он относится:

1) тугоплавким 2) легким 3) тяжелым 4) легкоплавким

Ответ: 1)

10. Неметаллом является:

1. бериллий;

2. бром;

3. кобальт;

4. молибден.

Ответ: 2)

11. Ртуть в отличие от остальных металлов при обычных условиях не обладает свойством:

1. теплопроводности;

2. металлического блеска;

3. электропроводности;

4. твердого состояния.

Ответ: 4)

12. Свойства металлов, связанных с высокой подвижностью свободных электронов, сталкиваясь с колеблющимися в узлах решетки ионами, электроны обмениваются с ними энергией называется:

1) теплопроводность 2) твердость 3) плотность 4) пластичность

Ответ: 1)

13. Самопроизвольное разрушение металлов называется:

1) электролиз 2) гидролиз 3) коррозия 4) сплав

Ответ: 3)

14. Сплав на основе алюминия, который по прочности равен стали, но легче ее в 3 раза называется:

1) латунь 2) дюралюминий 3) бронза 4) нихром

Ответ: 2)

15. Неметаллом является:

1. литий;

2. висмут;
3. йод;
4. олово.

Ответ: 3)

Тест №11

1. Железо в отличие от многих металлов обладает свойством:

- 1) пластичности;
- 2) притягивается магнитом;
- 3) электропроводности;
- 4) имеет серый цвет.

Ответ: 2)

2. Неметаллом является:

- | | |
|-----------|-------------|
| 1) никель | 3) стронций |
| 2) цинк | 4) йод |

Ответ: 4)

3. Жидкое агрегатное состояние (при комнатной температуре) имеет

- | | |
|----------|---------|
| 1) калий | 3) сера |
| 2) ртуть | 4) азот |

Ответ: 2)

4. Твердое агрегатное состояние (при комнатной температуре) имеет

- | | |
|----------|-------------|
| 1) ртуть | 3) бром |
| 2) хлор | 4) алюминий |

Ответ: 4)

5. Жидкое агрегатное состояние (при комнатной температуре) имеет

- | | |
|-------------|-----------|
| 1) кальций | 3) бром |
| 2) кислород | 4) фосфор |

Ответ: 3)

6. Твердое агрегатное состояние (при комнатной температуре) имеет

- | | |
|---------|-----------|
| 1) азот | 3) магний |
| 2) бром | 4) фтор |

Ответ: 3)

7. В порядке уменьшения восстановительных свойств металлы расположены в ряду:

1)	Al, Zn, Fe
2)	Al, Na, K
3)	Fe, Zn, Mg
4)	Fe, Zn, Al

Ответ: 1)

8. Верны ли следующие суждения о неметаллах?

А. Все неметаллы являются химически активными веществами.

Б. Все неметаллы обладают только окислительными свойствами.

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

Ответ: 4)

9. Химическая реакция возможна между:

1)	Cu и HCl
2)	Fe и Na ₃ PO ₄
3)	Ag и Mg(NO ₃) ₂
4)	Zn и FeCl ₂

Ответ: 4)

10. Какой из металлов **не вытесняет** водород из разбавленной серной кислоты?

1)	железо	2)	хром	3)	медь	4)	цинк
----	--------	----	------	----	------	----	------

Ответ: 3)

Тест 12

1. Оксиды с общей формулой R_2O_3 и R_2O_5 образуют элементы подгруппы

1)	углерода	2)	азота	3)	серы	4)	фтора
----	----------	----	-------	----	------	----	-------

Ответ: 2)

2. Наиболее энергично реагирует с водой

1)	Al	2)	Mg	3)	Ca	4)	K
----	----	----	----	----	----	----	---

Ответ: 4)

3. Водород проявляет свойства окислителя при взаимодействии с

1)	кислородом
2)	азотом
3)	кальцием
4)	хлором

Ответ: 3)

4. При нагревании оксида железа (II) с оксидом углерода (II) образуются углекислый газ и

1)	Fe	2)	FeO	3)	Fe ₂ O ₃	4)	Fe ₃ O ₄
----	----	----	-----	----	--------------------------------	----	--------------------------------

Ответ: 1)

5. При нагревании гидроксида меди (II) образуются

1)	Cu и H ₂ O	2)	CuO и H ₂	3)	CuO и H ₂ O	4)	Cu ₂ O и H ₂ O
----	-----------------------	----	----------------------	----	------------------------	----	--------------------------------------

Ответ: 3)

6. Железная конструкция будет защищена от электрохимической коррозии в воде, если на ней укрепить пластину из _____.

Ответ: магния

7. Основные свойства в ряду Cr(OH)₂-Cr(OH)₃-H₂CrO₄_____ /

Ответ: ослабевают

8. Общие физические свойства металлов

1. Тугоплавкость
2. Пластичность
3. Высокая теплопроводность
4. Блеск

Ответ: 2), 3), 4)

9. Вещества, с которыми не взаимодействует медь

1. Вода
2. Соляная кислота
3. Кислород
4. Хлорид цинка в растворе

Ответ: 1), 2), 4)

10. Оксид, не взаимодействующий с водой

1. Оксид кальция
2. Оксид железа
3. Оксид меди
4. Оксид цинка

Ответ: 2), 3), 4)

Тест 13

1. Озонид какого арена при разложении водой образует только глиоксаль

- А) C₆H₆
Б) C₆H₆N₄
В) п CH₃ C₆H₄ C₂H₅
Г) п CH₃ C₆H₄

2. Какое из соединений легче вступает в реакцию электрофильного замещения (S_E)

- А) бензолсульфоксилота

- Б) Толуол
- В) Анилин
- Г) бензол

3. При помощи какого реагента можно отличать стирол от бензола

- А) NaOH
- Б) Br₂/H₂O
- В) AlCl₃
- Г) C₆H₅OH

4. Из каких перечисленных веществ в промышленности получают толуол

- А) бензол
- Б) Циклогексан
- В) Нафталин
- Г) гептан

5. Какое соединение является кумолом

- А) C₆H₅-CH(CH₃)₂
- Б) C₆H₅-CH₃
- В) C₆H₅-CH=CH₂
- Г) C₆H₅-OH

6. Из какого соединения реакцией Ульмана получают дифенил

- А) нафталин
- Б) хлорбензол
- В) Дифенилкетон
- Г) толуол

7. Какой из перечисленных углеводородов вступает в реакцию с амидом натрия

- А) нафталин
- Б) дифенил
- В) трифенилметан
- Г) толуол

8. Назовите вещество у которого наибольшая способность вступать в реакции S_E

- А) C₆H₅CH₃
- Б) C₆H₅NO₂
- В) C₆H₅CN
- Г) C₆H₅ONa

9. Из каких групп соединений можно получить дифенилэтан

- А) C₆H₅CH₂Cl Na
- Б) (C₆H₅)₃CCl Ag
- В) (C₆H₅)₂CH₂ Br₂
- Г) C₆H₅CH₃ C₆H₅COCl AlCl₃

10. При действии какого окислителя бензол превращается в малеиновый ангидрид

- А) O_2 Ag
- Б) $KMnO_4$
- В) O_3
- Г) O_2 V_2O_5

Правильные ответы на тест 13

1а	2а	3б	4а	5а	6б	7в	8г	9а	10г
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Тест 14

1. Сколько изомеров имеют монозамещенные антрацена

- А) 2
- Б) 3
- В) 4
- Г) 5

2. При окислении какого арена кислородом получается хинон

- А) антрацен
- Б) дифенил
- В) Бензол
- Г) п-ксилол

3. Какой ароматический углеводород используется в промышленности для получения фенола и кумол

- А) толуол
- Б) о-ксилол
- В) Нафталин
- Г) изопропилбензол

4. Назовите реагент или катализатор реакции Вюрца-Фиттига

- А) $AlCl_3$
- Б) H_2SO_4
- В) $ZnCl_2$
- Г) Na

5. Какое соединение образуется при действии $CHCl_3$ на бензол в присутствии $AlCl_3$

- А) бензилхлорид
- Б) трифенилметан
- В) Дифенилметан
- Г) хлорбензол

6. Какой арен используется для получения ализарина

- А) нафталин
- Б) Трифенилметан
- В) дифенилметан
- Г) антрацен

7. Какой из реагентов пригоден для превращения 11-дихлорбутана в бутаналь:

- А) 10% HCl-кислота
- Б) H_2O NaOH

В) PCl_3

Г) NaCl

8. Реакцией... можно доказать наличие галогена в соединении:

А) Вюрца

Б) Бельштейна

В) Фриделя-Крафтса

Г) Гриньяра

9. Какой из перечисленных спиртов является вторичным:

А) 2-метилбутанол-2

Б) бензиловый спирт

В) бутанол-1

Г) пропанол-2

10. Определите механизм реакции характерных в основном для галоген производных алканов:

А) S_E

Б) Ad_E

В) S_N

Г) S_R

Правильные ответы на тест 14

1б	2а	3г	4г	5б	6г	7б	8б	9г	10в
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Тест 15

1. Какие механизмы реакций характерны для ароматических альдегидов и кетонов:

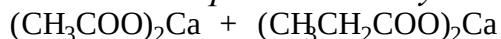
А) S_N Ad_R

Б) S_E Ad_N

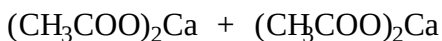
В) Ad_N S_R

Г) Ad_E Ad_N

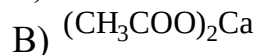
2. Какие соли перегоняют в сухом виде для получения метилэтилкетона:



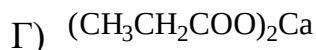
А)



Б)



В)



Г)

3. С помощью какого реагента можно различить акролеин от пропионового альдегида:

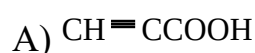
А) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{OH}]$

Б) $\text{H}_2\text{O}/\text{Br}_2$

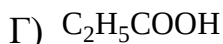
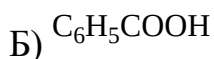
В) NH_2NH_2

Г) HCN

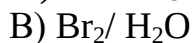
4. Какая кислота может вступать в реакцию нуклеофильного присоединения:



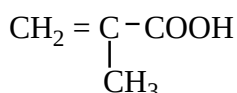
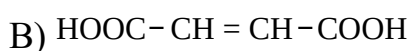
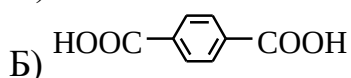
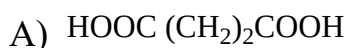
А)



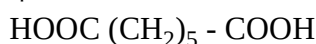
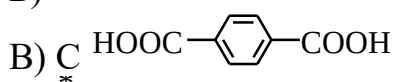
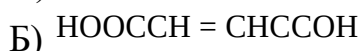
5. Для отличия акриловой кислот от уксусной используется :



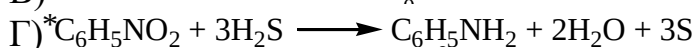
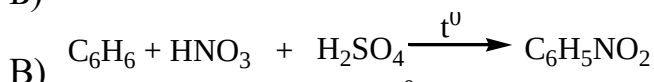
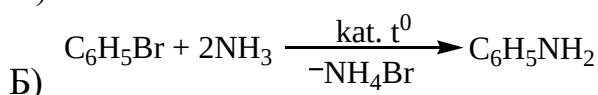
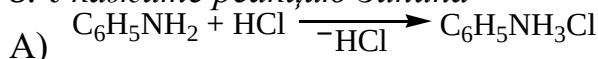
6. Эфир какой кислоты используется в промышленности для получения органического стекла:



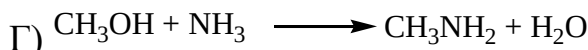
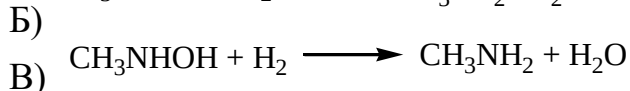
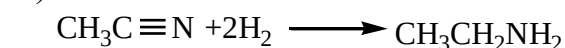
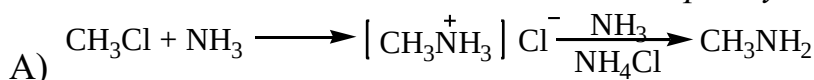
7. Для получения лавсана используется Кислота



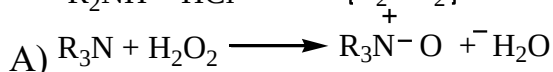
8. Укажите реакцию Зинина

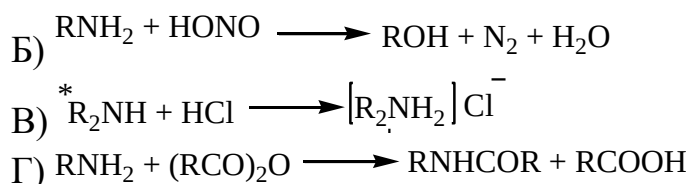


9. Укажите метод синтеза аминов по Гофману



10. Определите какая из схем отражает основные свойства аминов





Правильные ответы на тест 15

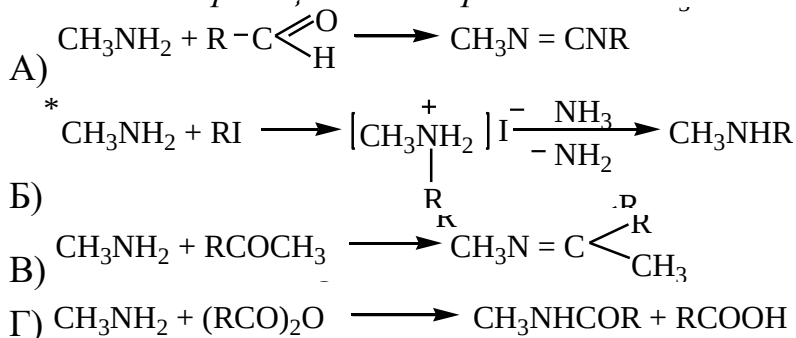
1б	2а	3б	4а	5в	6в	7г	8г	9а	10в
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Тест 16

1. При помощи какого реагента можно отличать алифатические амины от ароматических

- А) CH_3MgBr
 Б) HCl
 В) HNO_2
 Г) HNO_3

2. Укажите реакцию алкилирования аминов



3. При действии какого реагента на уксусный альдегид образуется оксим

- А) NH_2OH
 Б) NH_2NH_2
 В) CH_3NH_2
 Г) NH_3

4. С помощью каких реакций из ароматических аминов можно получать красители

- А) алкилирование аминирование
 Б) диазотирование восстановление
 В) диазотирование восстановление
 Г) ацилирование гидролиз

5. При восстановлении пиридина образуется

- А) нафталин
 Б) пиперидин
 В) Хиолин
 Г) анилин

6. В виде скольких изомеров существуют метилпиридины

- А) 2
- Б) 3
- В) 4
- Г) 5

7. Что образуется при окислении хинолина смесью уксусной кислоты и перекиси водорода

- А) пиколиновая кислота
- Б) Пиридин
- В) никотиновая кислота
- Г) анилиновая кислота

8. При взаимодействии ацетона с избытком уксусного ангидрида в щелочной среде образуется

- А) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}-\text{CO}-\text{CH}_3$
- Б) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}-\text{COCH}_3$
- В) $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}-\text{CHO}$
- Г) $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$

9. Какое вещество служит катализатором бензоиновой конденсации бензальдегида

- А) NaOH
- Б) H_2SO_4
- В) KCN
- Г) NH_3

10. Какие реакции необходимо осуществить для превращения уксусной кислоты в аминокислоту:

- А) бромирование хлорирование
- Б) хлорирование аминирование
- В) Аминирование
- Г) нитрование этерификация

Правильные ответы на тест 16

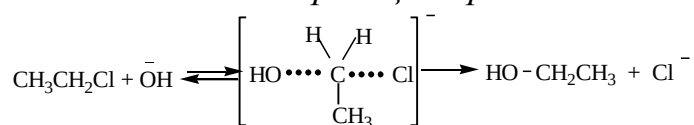
в	б	а	г	б	б	в	б	в	0б
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Тест 17

1. При поликонденсации адипиновой кислоты $[\text{HOOC}(\text{CH}_2)_4\text{COOH}]$ и гексаметилендиамина $[\text{NH}_2(\text{CH}_2)_6\text{NH}_2]$ образуется .

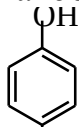
- А) Терилен
- Б) Капролактан
- В) нейлон-66
- Г) Капрон

2. Какой механизм реакций представлен на схеме

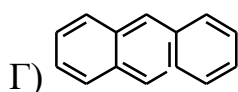


- А) S_R
- Б) S_N1
- В) A_d_N
- Г) S_N2

3. Какое из соединений образуется при взаимодействии п-хинона и дивинила:



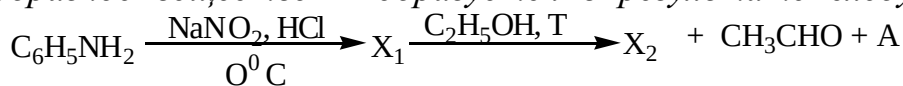
- А)
- Б)
- В)



4. Какой из кетонов присоединяет HCl

- А) дифенилкетон
- Б) Ацетон
- В) п-хинон
- Г) пентанон-2

5. Какое газообразное вещество А образуется в результате следующих



превращений:

- А) N₂
- Б) O₂
- В) HCl
- Г) NH₃

6. При действии на C₆H₅ Mg Cl образуется бензойная кислота

- А) Mg
- Б) H₂O, HCl
- В) CO₂, H₂O, HCl
- Г) CO₂

7. Какие функциональные группы существуют в молекуле глюкозы:

- А) –OH -CHO
- Б) –OH
- В) –COOH – OH
- Г) NH₂ –OH

8. Чем нужно действовать на крахмал для его характеристики

- А) KI

Б) I₂

В) NaOH

Г) H₂SO₄

9. Назовите вещество X в цепи превращений



А) этан

Б) Этилен

В) Хлористый этил

Г) ацетилен

10. В виде скольких изомеров существуют метилпиридины

А) 2

Б) 3

В) 4

Г) 5

Правильные ответы на тест 17

1в	2г	3б	4в	5б	6в	7а	8б	9б	10б
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Тест №18

1. Основные свойства аминов проявляются при взаимодействии

1. С кислотами

2. С водой

3. С индикаторами

4. С водородом

Ответ: 1), 2), 3)

2. Вещества, с которыми взаимодействует аминокислота

1. Гидроксид натрия

2. Этан

3. Серная кислота

4. 2-аминопропановая кислота

Ответ: 1), 3), 4)

3. Полимерная природа

1. У гемоглобина

2. У инсулина

3. У глицерина

4. У капрона

Ответ: 1), 2), 4)

4. К денатурации белка может привести

1. Нагревание

2. Взаимодействие с водой

3. Радиация

4. Добавление сильных электролитов

Ответ: 1), 3), 4)

5. Полимеры, получаемые реакцией полимеризация

13. Структура белка, которая не разрушается при денатурации.

1. Первичная
2. Третичная
3. Вторичная
4. Четвертичная

Ответ: 1)

14. Структурное звено полиэтилена

1. $\text{CH}_2 -$
2. $\text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$
3. $\text{CH} = \text{CH} -$
4. $\text{CH}_2 - \text{CH} -$
 |
 CH_3

Ответ: 2)

15. Процесс, в результате которого получается резина

1. Полимеризация
2. Изомеризация
3. Вулканизация
4. Гидрогенизация

Ответ: 3)

Тест 19

1. Характерно для карбоната кальция

1. Разложение при нагревании
2. Растворение в избытке щелочи
3. Хорошая растворимость в воде
4. Растворение в воде, насыщенном углекислым газом
5. Гидролиз по аноду
6. Взаимодействие с раствором кислот с выделением газа

Ответ: 1), 4), 6)

2. Оксид серы не реагирует

1. Водой
2. Кислородом
3. Оксидом углерода
4. Соляной кислотой
5. Сероводородом
6. Гидроксидом бария

Ответ: 3), 4)

3. Вещества, с которыми реагируют и оксид, и гидроксид цинка

1. Азотная кислота
2. Сульфид натрия
3. Гидроксид калия
4. Оксид серы (VI)
5. Медь
6. Вода

Ответ: 1), 3), 4)

4. Вещества, взаимодействующие с водородом

1. Натрий
2. Пропан
3. Оксид меди (II)
4. Гидроксид меди
5. Метиламин

Ответ: 1), 3)

5. Вещества, с которыми реагируют и хлорид алюминия, и соляная кислота

1. Медь
2. Гидроксид натрия
3. Нитрат серебра
4. Сульфат кальция
5. Нитрат ртути (I)
6. Гидроксид меди (II)

Ответ: 2), 3), 5)

6. Вещества, изменяющие окраску лакмуса на красный

1. Хлорид натрия
2. Хлороводородная кислота
3. Карбонат натрия
4. Сульфат алюминия
5. Гидроксид натрия
6. Углекислый газ

Ответ: 2), 4), 6)

7. Формулы веществ, между которыми наибольшая скорость при комнатной температуре.

1. Zn и H_2SO_4
2. Na и H_2O
3. Fe и O_2
4. $CuSO_4$ (раствор) и KOH (раствор)

Ответ: 4)

8. Формулы веществ, между которыми наименьшая скорость при комнатной температуре.

1. Zn и H_2SO_4
2. Na и H_2O
3. Fe и O_2
4. $CuSO_4$ (раствор) и KOH (раствор)

Ответ: 3)

9. С наименьшей скоростью при комнатной температуре протекает реакция между соляной кислотой и металлом.

1. Цинком
2. Магнием
4. Свинцом
5. Железом

Ответ: 3)

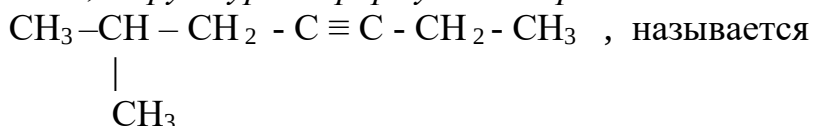
10. С наибольшей скоростью при комнатной температуре протекает реакция между соляной кислотой и металлом

1. Цинком
2. Магнием
3. Свинцом
4. Железом

Ответ: 2)

П20

1. Вещество, структурная формула которого



- 1) 6-метилгептин-3 2) 2-метилгептин -4 3) 2-метилгексин -3 4) 2-метилгептен -3

Ответ: 1)

2. Формула метилциклобутана соответствует общей формуле

- 1) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ 2) C_nH_{2n} 3) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ 4) $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$

Ответ: 2)

3. К классу алкинов относится

- 1) C_2H_4 2) CH_4 3) C_2H_6 4) C_2H_2

Ответ: 4)

4. Химическая связь, характерная для алканов

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

Ответ: 2)

5. Длина связи C-C и валентный угол в молекулах алканов

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

Ответ: 2)

6. Вид гибридизации электронных облаков атомов углерода в алканах

- 1) sp - 2) sp^2 3) sp^3 4) s - s и p - p

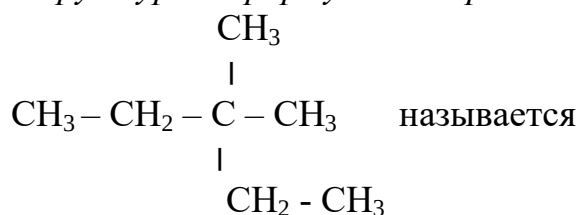
Ответ: 3)

7. Геометрическая форма молекулы метана

- 1) тетраэдрическая 2) линейная 3) объемная 4) плоская

Ответ: 1)

8. Вещество, структурная формула которого



- 1) гептан 2) 3,3-диметилпентан 3) 3-метил-3-этилбутан 4) 2-метил-2-этилбутан

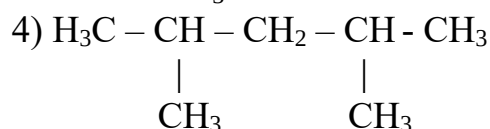
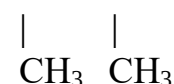
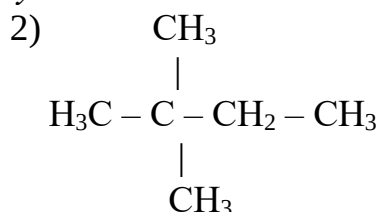
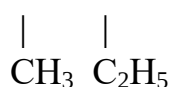
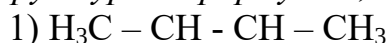
Ответ: 2)

9. Бутадиен-1,3 принадлежит к классу углеводородов

- 1) предельные 2) непредельные 3) ароматические 4) циклопарафины

Ответ: 2)

10. Структурная формула 2,3-диметилбутана



Ответ: 3)

П21

1. Молекула алкана содержит 8 атомов водорода. Молярная масса алкана равна:

- 1) 38 2) 40 3) 42 4) 44

Ответ: 4)

2. При полном сгорании 1 л (н.у.) бутана выделилось 108,8 кДж. Тепловой эффект реакции (кДж/Моль) сгорания бутана равен:

- 1) 42 2) 108,8 3) 4872 4) 2437

Ответ: 4)

3. Масса 5 литров пропана при н.у. равна:

- 1) 9,8 2) 4,52 3) 16,84 4) 22,40

Ответ: 1)

4. Относительная плотность ацетилена по водороду равна

- 1) 13 2) 16 3) 24 4) 26

Ответ: 1)

5. Относительная плотность пропана по кислороду равна

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

Ответ: 1)

6. Относительная плотность этана (н.у.) по водороду равна:

- 1) 16 2) 15 3) 32 4) 30

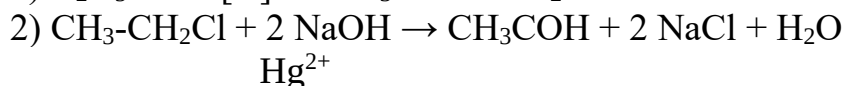
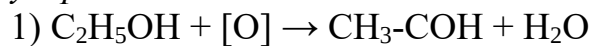
Ответ: 2)

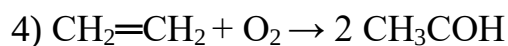
7. Реакция, доказывающая непредельный характер каучука

- 1) реакция галогенирования 2) реакция гидрогалогенирования
3) реакция полимеризации 4) окисление раствором KMnO_4

Ответ: 4)

8. Уравнение реакции, отражающее получение ацетилена по методу М.Г.Кучерова:





Ответ: 2)

9. Взаимодействуют между собой:

1) этанол и водород

2) уксусная кислота и хлор

3) фенол и оксид меди (II)

4) этиленгликоль и хлорид натрия

Ответ: 3)

10. Изомер пентанола-1.

1. Бутанол-1

2. Пентанол-2

3. 2-метилпентанол-1

4. Гексанол-1

Ответ: 2)

П22

1. Вещества, у которых водородные связи между молекулами.

1. Пропан

2. 2-метилбутан

3. Бутанол-1

4. Водород

Ответ: 3)

2. Реакции, не характерные для предельных одноатомных спиртов.

1. Замещения

2. Окисления

3. Дегидратации

4. Присоединения

Ответ: 4)

3. Органическое вещество, молекулы которых содержат радикал фенил, связанный с одной или несколькими гидроксогруппами.

1. Бензол

2. Спирт

3. Фенол

4. Альдегид

Ответ: 3)

4. Вещество в цепочке превращений $\text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$.

1. Хлорбензол

2. Гексан

3. Гексен

4. 2,4,6-трибромфенол

Ответ: 1)

5. Вещество, с которым не взаимодействует фенол.

1. Натрий

2. Гидроксид калия

3. Соляная кислота

4. Бромная вода

Ответ: 3)

6. *Вещество, в молекуле которого двойная связь между атомами углерода и кислорода.*

1. Этилен
2. Этанол
3. Этаналь
4. Ацетилен

Ответ: 3)

7. *Вещества, образующиеся при окислении альдегидов.*

1. Фенолы
2. Спирты
3. Карбоновые кислоты
4. Кетоны

Ответ: 3)

8. *Вещество, вступающее в реакцию «серебряного зеркала».*

1. Пропанол
2. Этанол
3. Метаналь
4. Глицерин

Ответ: 3)

9. *Вещество, являющееся катализатором в схеме: пропанол-1 $\rightarrow$ пропаналь.*

1. Ag_2O
2. H_2
3. $\text{Cu}(\text{OH})_2$
4. CuO

Ответ: 4)

10. *Катализатор в схеме превращения: этанол $\rightarrow$ этаналь*

1. Оксид меди
2. Водород
3. Гидроксид меди
4. Гидроксид натрия

Ответ: 2)

П23

1. *Вещество, имеющее самую высокую температуру кипения.*

1. Бутан
2. Бутаналь
3. Пропаналь
4. Пропан

Ответ: 2)

2. *Вещества, образующие при гидрировании уксусного альдегида.*

1. Этанол
2. Уксусная кислота
3. Этаналь
4. Этилен

Ответ: 1)

3. Соединение $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{COOH}$



1. 2-метилбутановая кислота
2. 3-метилбутановая кислота
3. Пентановая кислота
4. Масляная кислота

Ответ: 1)

4. Изомер бутановой кислоты

1. 2-метилпропановая кислота
2. Пентановая кислота
3. Уксусная кислота
4. 3-метилбутановая кислота

Ответ: 1)

5. Вещество, с которым не реагирует муравьиная кислота

1. Гидроксид меди (II)
2. Карбонат натрия
3. Метанол
4. Ртуть

Ответ: 4)

6. Вещество, при взаимодействии с которым из карбоновых кислот получают сложные эфиры

1. Щелочь
2. Оксид металла
3. Спирт
4. Соль

Ответ: 3)

7. Реакция, лежащая в основе процесса переработки жидких жиров в твердые

1. Гидролиз
2. Омыление
3. Гидрирование
4. Гидратация

Ответ: 1)

8. Синоним «сахар крови»

1. Фруктоза
2. Глюкоза
3. Сахароза
4. Крахмал

Ответ: 2)

9. Вещества, образующиеся при гидролизе сахарозы

1. Фруктоза и рибоза
2. Фруктоза и глюкоза
3. Глюкоза и лактоза

4. Мальтоза и фруктоза

Ответ: 2)

10. Спирты.

1. Предельные

2. Альдегидные

3. Многоатомные

4. Фенольные

Ответ: 1), 3)

П 24

1. Свойства, не характерные метанолу.

1. Газ с характерным запахом

2. Жидкость, являющаяся смертельным ядом

3. Твердое вещество

4. Жидкость, не растворимая в воде

Ответ : 1), 3), 4)

2. Этанол и бутанол отличаются.

1. Температурой кипения

2. Растворимостью в воде

3. Цвету

4. Запаху

Ответ: 1), 2), 4)

3. Этиленгликоль – это жидкость ...

1. Хорошо растворимая в воде

2. Вязкая бесцветная

3. Ядовитая

4. Нерастворимая в воде

Ответ: 1), 2), 3)

4. Глицерин – это жидкость ...

1. Сладкая на вкус

2. Сиропообразная

3. Летуча

4. Растворима в воде

Ответ: 1), 2), 4)

5. Фенолы.

1. Бензольные

2. Одноатомные

3. Многоатомные

4. Двухатомные

Ответ: 2), 3)

6. Свойства фенола.

1. Кристаллическое вещество

2. Резкий запах

3. Растворяется в воде

4. Ядовит

Ответ: 1), 2), 4)

7. Не изомеры.

1. Пропаналь и пропанол-1

2. 2-метилбутаналь и пентаналь

3. Этаналь и метаналь

4. Пропанол и пропан

Ответ: 1), 3), 4)

8. Свойства метанала.

1. Бесцветная жидкость

2. Газ

3. Имеет характерный запах

4. Плохо растворим в воде

Ответ: 2), 3)

9. Муравьиный альдегид взаимодействует с веществами.

1. Водород

2. Гидроксид меди

3. Вода

4. Уксусная кислота

Ответ: 1), 2)

10. π – Связи присутствуют в молекулах

1. $\text{CH}_3 - \text{COOH}$

2. HCHO

3. $\text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3$

||

O

4. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

Ответ: 1), 2), 3)

П25

1. Вещества, с которыми реагирует уксусная кислота.

1. K_2CO_3

2. Na

3. HCl

4. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

Ответ: 1), 2), 4)

2. Вещества, при взаимодействии которых получают этиловый эфир уксусной кислоты

1. Уксусный альдегид

2. Этанол

3. Уксусная кислота

4. Этаналь

Ответ: 2), 3)

3. Кислоты, входящие в состав природных жиров

1. Щавелевая

2. Стеариновая
3. Масляная
4. Олеиновая

Ответ: 2), 3), 4)

4. Жиры

1. Триолеат глицерина
2. Тристеарит глицерина
3. Тринитрат глицерина
4. Трипальмитат глицерина

Ответ: 1), 2), 4)

5. Углеводы

1. $C_5H_{10}O_5$
2. $C_6H_{12}O_2$
3. $C_{12}H_{22}O_{11}$
4. $C_6H_{12}O_6$

Ответ: 1), 3), 4)

6. Вещества, которые подвергаются гидролизу

1. Глюкоза
2. Клетчатка
3. Сахароза
4. Крахмал

Ответ: 2), 3), 4)

7. Установите соответствие между органическим соединением и характерной группой в строении молекулы.

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. Гидроксильная | А) сложные эфиры |
| 2. Карбоксильная | Б) кислоты |
| 3. Карбонильная | В) спирты |
| 4. Сложноэфирная | Г) альдегиды |

Ответ: 1В, 2Б, 3Г, 4А

8. Укажите соответствие между названием органического соединения и его формулой.

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1. Этаном | А) C_6H_6 |
| 2. Ацетилен | Б) C_2H_2 |
| 3. Бензол | В) C_2H_5OH |
| 4. Этиленгликоль | Г) $C_2H_4(OH)_2$ |

Ответ: 1В, 2Б, 3А, 2Г

9. Укажите соответствие между названием и видом спирта.

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. Этиленгликоль | А) ароматический |
| 2. Этанол | Б) трехатомный |
| 3. Глицерин | В) одноатомный |
| 4. Фенилметанол | Г) двухатомный |

Ответ: 1Г, 2В, 3Б, 4А

10. Установите соответствие между названием органического соединения и принадлежностью его к классу.

- | | |
|--------------|-----------------------|
| 1. Бутанол-1 | А) карбоновые кислоты |
|--------------|-----------------------|

2. Пропаналь
3. Ацетон
4. Муравьиная кислота
Ответ: 1Г, 2В, 3Б, 4А

- Б) кетоны
В) альдегиды
Г) спирты

Шкала оценивания результатов текущего контроля и критерии выставления оценок.

Оценка	Критерии
«Отлично»	<u>Набрано более 80% правильных ответов</u>
«Хорошо»	<u>Набрано более 70% правильных ответов</u>
«Удовлетворительно»	<u>Набрано более 50% правильных ответов</u>
«Неудовлетворительно»	<u>Набрано менее 50% правильных ответов</u>

ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

Раздел 1. Общая и неорганическая химия

1. Основные понятия химии: вещество. Атом. Молекула. Химический элемент.
2. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ.
3. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева.
4. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).
5. Современная формулировка Периодического закона.
6. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.
7. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления.
8. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления.
9. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения.
10. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки.
11. Ионные кристаллические решетки.
12. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.
13. Вода как растворитель. Растворимость веществ.
14. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы.

15. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.
16. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам.
17. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации.
18. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами.
19. Основные способы получения кислоты.
20. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена.
21. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.
22. Гомогенные и гетерогенные реакции.
23. Экзотермические и эндотермические реакции.
24. Тепловой эффект химических реакций.
25. Термохимические уравнения.
26. Особенности строения атомов и кристаллов.
27. Физические свойства металлов.
28. Классификация металлов по различным признакам.
29. Химические свойства металлов.
30. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.
31. Углеводороды
32. Алканы
33. Алкодиены
34. Алкины
35. Природные источники углеводородов
36. Кислородсодержащие органические соединения
37. Спирты, фенолы
38. Альдегиды
39. Кетоны
40. Карбоновые кислоты
41. Углеводы
42. Азотсодержащие органические вещества
43. Полимеры и синтетические волокна
44. Генетическая связь между классами соединений

Критерии оценки за собеседование по учебному предмету

- оценка «отлично» выставляется студенту, если им дан ответ по каждому вопросу, содержащий личное оригинальное и обоснованное мнение;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если им дан правильный ответ не менее чем по 4 вопросам, частично содержащий личное оригинальное и обоснованное мнение;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если им правильный ответ не менее чем по 3 вопросам, содержащий мнение других исследователей;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если им не дан правильный ответ по предложенным вопросам.

2.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

АУДИТОРНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Часть 1

1. Найдите сумму правой части ОВР
 $\text{FeSO}_4 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$
2. Формула высшего оксида элемента с электронной конфигурацией атома $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4d^1 5s^2$
3. Изотоп какого элемента образуется в ядерной реакции $^{14}_7\text{N} + ^4_2\text{He} \rightarrow ^{18}_8\text{O} + ^1_1\text{H}$
4. Д.И. Менделеев среди предсказанных элементов подробно описал свойства трех. Найдите массу (г) 0,4 моль высшего оксида у самого тяжелого из этих трех элементов.
5. Определите простейшую формулу соединения, если по данным анализа известно, что массовая доля фосфора 38,75%, кислорода 60% и 1,25% водорода.
6. Какой объем аммиака образуется при нагревании 1597 г насыщенного раствора аммиака с 10 до 50°C? [$S_{50^\circ} = 22,9$ г, $S_{10^\circ} = 67,9$ г].
7. Сколько атомов содержится в 140 г гидрофосфата железа(III)?
8. На 250 г 14% раствор добавили 250 г воды. Найдите массовую долю (%) полученного раствора?
9. Для приготовления 0,1 М 5,6 г гидроксида калия, сколько мл раствора понадобится?
10. В 225 г воде растворили 5 г сахара. Найдите процентную концентрацию раствора?
11. Найдите молярную массу вещества массой $1,06 \cdot 10^{-26}$ г.
12. Найдите квантовые числа элемента хлора?
13. Какое количество вещества образуется из 6 г сахар-рафинада?
14. Рассчитайте массу 0,75 моль едкого калия?
15. В смеси состоящей из фтора и метана, сумма электронов, протонов и нейтронов в составе веществ в 2,7 раза больше суммы протонов и электронов метана, находящегося в данной смеси. Определите массовую долю метана в смеси.
16. Определите содержания нейтронов (%) в ядре изотопа W?
17. Химическому элементу, в атоме которого распределение электронов по слоям 2e, 8e, 7e соответствует символ этого элемента, формула высшего оксида и водородного соединения:
18. Массовая доля кислорода в нитрате железа(III) равна:
19. Во сколько раз относительная молекулярная масса вещества кислорода больше или меньше относительной молекулярной массы вещества водорода. А) меньше в 22,4 раза
20. Сколько не спаренных электронов имеет фосфор в свободном состоянии?

21. Электроотрицательность углерода: А) больше, чем у азота, и меньше, чем у бора В) меньше, чем у кремния, и больше, чем у фосфора С) больше, чем у азота и фтора D) меньше, чем у азота и кислорода
22. Определите, как изменяется прочность соединений в ряду: HF-НСlНВг-Нl А) Увеличивается В) уменьшается С) сначала увел-ся, потом умен-ся D) сначала умен-ся, потом увел-ся
23. Кристаллическая решётка красного фосфора.... А) атомная В) молекулярная С) ионная D) металлическая
24. Какие вещества имеют молекулярную кристаллическую решетку? 1) кислород; 2) хлорид калия; 3) железо; 4) натрий; 5) гидроксид натрия; 6) лед; 7) сульфат меди.
25. Кем был открыт элемент скандий? А) Буабодрон В) Нильсон С) Винклер D) Ноддак
26. Найдите элемент, который был открыт Винклером. И укажите его кристаллическую решётку? А) скандий, металлическая В) галлий, атомная С) марганец, металлическая D) германий, атомная
27. Определите вариант, в котором приведены вещества с донорноакцепторной связью. А) NaCl, H₂, N₂O₅ В) HNO₃, N₂O₅, PH₃ С) HNO₃, N₂O₅, H₃O D) NaCl, PH₃, NH₃
28. Определите плотность газовой смеси по водороду, если смесь состоит из кислорода и азота объемами 56 дм³ и 28 дм³ (н.у.) соответственно.
29. Рассчитайте массу меди, если в ней содержится электронов массой 1 г (масса электрона составляет 1/1840 а.е.м.).
30. Облучение ядра какими частицами приводит к изменению заряда без изменения массы ядра.

Часть 2

Тестовые задания

1. Вклад Александра Бутлерова в органическую химию

☐

А. синтезировал мочевины, развеяв миф, что органические соединения нельзя синтезировать

☐

В. выявил, что получаемые из живых организмов вещества содержат углерод, водород, кислород, азот

☐

С. разработал теорию химического строения

2. В настоящее время насчитывается органических веществ

☐

А. около 10 млн

☐

В. около 5 млн

☐

С. более 25 млн

3. Укажите органическое вещество

☐

A. CO₂

☐

B. CH₄

☐

C. Na₂CO₃

4. Органическая химия состоит из соединений

☐

A. азота

☐

B. кислорода

☐

C. углерода

5. Нуклеиновые кислоты относятся к

☐

A. кислородсодержащим

☐

B. азотсодержащим

☐

C. фосфорорганическим

6. Валентности углерода в пропане C₃H₈

☐

A. IV

☐

B. IV и III

☐

C. IV и II

7. Формулы, которые показывают порядок соединения атомов в молекуле

☐

A. структурные

☐

B. молекулярные

☐

C. эмпирические

8. Органические вещества, структурные циклы которых образуют только атомы углерода

☐

A. предельные

☐

B. непредельные

☐

☐ С. карбоциклические

9. Понятие «органическая химия» ввёл

☐

А. Антуан Лоран Лавуазье

☐

В. Йёнс Берцелиус

☐

С. Фридрих Вёлер

10. Наименее полярная связь у

☐

А. углерод и водород

☐

В. углерод и углерод

☐

С. углерод и фтор

11. Верны ли суждения? А Органические вещества имеют, как правило, высокие температуры плавления.

☐

Б. Органические вещества имеют, как правило, молекулярную кристаллическую решетку.

☐

а) верно только А

☐

а) верно только А

12. Сахаристые вещества из формальдегида впервые получил

☐

А. Бертло

☐

В. Кекуле

☐

С. Бутлеров

13. Кто впервые установил, что углерод в органических соединениях всегда четырехвалентен

☐

А. Вёлер

☐

В. Кальбе

☐

С. Кекуле

14. В состав органических веществ входят

☐

А. сера

☐

В. фосфор

☐

С. все перечисленные

15. К углеводам относятся

☐

А. спирты

☐

В. арены

☐

С. сложные эфиры

16. Количество органических веществ во всем мире

☐

А. 121 миллион

☐

В. 141 тысяча

☐

С. 141 миллион

17. Структурные изомеры это

☐

А. соединения, отличающиеся химическим строением, но имеющие одинаковый качественный и количественный состав

☐

В. соединения, отличающиеся химическим строением, качественным и количественным составом

☐

С. соединения, отличающиеся качественным и количественным составом, но имеющие одинаковое химическое строение

18. Алканы классифицируются как

☐

А. насыщенные алифатические соединения

☐

В. ненасыщенные алифатические соединения

☐

С. карбоциклические алициклические соединения

19. Верны ли суждения? А. Органические вещества горючи.

☐

Б. Органические вещества не разлагаются при нагревании.

☐

а) верно только А

☐

а) верно только А

20. C_7H_8 относится к

☐

А. алканы

☐

В. алкены

☐

С. алкины

Правильные ответы на тестовые задания аудиторной контрольной работы

Часть 1

1а	2в	3с	4д	5с	6в	7в	8а	9д	10в
11д	12с	13а	14а	15а	16д	17в	18а	19в	20с
21д	22а	23а	24а	25с	26д	27с	28с	29д	30в

Часть 2

1а	2с	3в	4с	5с	6IV	7а	8с	9в	10в
11 А	12с	13с	14г	15в	16с	17а	18а	19а	20а

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок.

Оценка	Критерии
«Отлично»	Набрано 80% в части 1 и 80% в части 2
«Хорошо»	Набрано менее 80% в части 1 и 2
«Удовлетворительно»	Набрано 70% в части 1,2
«Неудовлетворительно»	Набрано менее 50% в части 1,2

Дифференцированный зачет проводится для проверки планируемых результатов обучения Л.Р.3; Л.Р.8; Л.Р.13. М.Р.1; М.Р.2; М.Р.3; М.Р. 4; М.Р.5; М.Р.9; П.Р.1; П.Р.2; П.Р.3; П.Р.4; П.Р.5; П.Р.6; П.Р.7; П.Р.8; П.Р.9; П.Р.10; П.Р.11.

Вопросы к дифференцированному зачету:

1. Теоретические вопросы

1. Основные законы химического взаимодействия. Закон эквивалентов.
2. Классы неорганических соединений и современная номенклатура.
3. Строение и свойства атомов. Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева
4. Химическая связь. Строение и свойства молекул. Межмолекулярное

взаимодействие.

5. Химическая термодинамика. Термохимические уравнения. Закон Гесса. Энтальпия.
6. Направленность химических процессов. Энтропия. Изобарно-изотермический потенциал.
7. Химическая кинетика. Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Константа равновесия. Принцип Ле-Шателье.
8. Растворы. Типы растворов. Способы выражения концентрации растворов.
9. Растворы неэлектролитов. Законы Рауля.
10. Свойства растворов электролитов. Теория электролитической диссоциации Аррениуса. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.
11. Константы диссоциации воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Методы определения pH. Расчет pH-растворов кислот и щелочей.
12. Гидролиз солей. Степень гидролиза. Константа гидролиза. Факторы, влияющие на смещение равновесия реакций гидролиза.
13. Электрохимические процессы. Окислительно-восстановительные реакции. Электродный потенциал и электродвижущие силы.
14. Электролиз. Законы электролиза. Гальвано и гальванопластика.
15. Комплексные соединения. Комплексообразователи и их координационные числа, лиганды. Химическая связь и электролитическая диссоциация комплексных соединений. Реакции комплексных соединений.
16. Общие свойства металлов. Коррозия металлов. Виды коррозии. Методы борьбы с коррозией.
17. S- и p-металлы и их соединения
18. d- и f-металлы и их соединения.
19. Общие свойства неметаллов и их соединений.
20. Галогены и их соединения.
21. Сера и ее соединения.
22. Азот и его соединения.
23. Теории химического строения органических соединений.
24. Электронные представления в органической химии. Природа одинарной, двойной и тройной углеродной связи. Виды химической связи.
25. Предельные углеводороды. Получение и исследование химических свойств.
26. Непредельные углеводороды ряда этилена. Получение и химические свойства. Диеновые углеводороды.
27. Непредельные углеводороды ряда ацетилена. Получение и химические свойства.
28. Ароматические углеводороды. Причины и признаки ароматических систем. Правило ориентации в бензольном кольце.
29. Ароматические углеводороды. Получение и химические свойства.
30. Галогенопроизводные предельных углеводородов. Получение и химические свойства.

31. Спирты. Получение и химические свойства.
32. Фенолы. Ароматические спирты. Получение и исследование химических свойств.
33. Альдегиды и кетоны. Получение и исследование химических свойств.
34. Карбоновые кислоты. Получение и химические свойства.
35. Жиры. Получение и химические свойства.
36. Мыла. Синтетические моющие средства. Получение, физические и химические свойства.
37. Окси- и кетокислоты. Получение и химические свойства.
38. Моносахариды. Распространение в природе и их химические свойства.
39. Ди- и полисахариды. Распространение в природе и химические свойства.
40. Амины. Аминокислоты. Получение и химические свойства.
41. Белки. Классификация белков. Структура и свойства.
42. Красители. Структура и классификация красителей. Способы крашения.
43. Синтетические высокомолекулярные соединения. Полимеры и волокна.

Тестовые задания для проведения промежуточной аттестации (*итоговый тест для проверки сформированности компетенций* Л.Р.3; Л.Р.8; Л.Р.13. М.Р.1; М.Р.2; М.Р.3; М.Р.4; М.Р. 5; М.Р.9; П.Р.1; П.Р.2; П.Р.3; П.Р.4; П.Р.5; П.Р.6; П.Р.7; П.Р.8; П.Р.9; П.Р.10; П.Р.11.)

Критерии оценки для проведения дифференцированного зачета по дисциплине (ответы на вопросы)

ТЕСТЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

П1

1. Аминокислоты классифицируют по следующим критериям:
 - А) число карбоксильных групп
 - Б) число аминок групп
 - В) положение аминок групп
 - Г) положение карбоксильных групп
2. Изомерия аминокислот обусловлена:
 - А) положением аминок группы
 - Б) положением карбоксильной группы
 - В) строением углеводородного
 - Г) химическими свойствами кислоты
3. Какой химической связью соединены аминокислотные остатки в молекуле

белка?

- А) водородной
- Б) гликозидной
- В) пептидной
- Г) ковалентной

4. Аминокислоты образуют полипептиды в результате реакции:

- А) полимеризации
- Б) поликонденсации
- В) дегидрогенизации
- Г) гидратации

5. Пептидной связью называется группа атомов:

- А) $-N\equiv N-$
- Б) $-CH-O-$
- В) $-C-NH-$
- Г) $O-$

6. Число аминокислот, получаемых при полном гидролизе соединения $H_2N-CH_2-CO-NH-CH-CO-NH-CH-COOH$, равно:

$C_2H_5CH_3$

- А) 5
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4

7. Какая рН среда образуется в растворе аминокислоты, имеющей формулу $CH_2-CH_2-CH-COOH$

$|NH_2NH_2$

- А) кислая
- Б) нейтральная
- В) щелочная

8. К незаменимым аминокислотам относятся:

- А) аспарагин
- Б) лейцин
- В) валин
- Г) тирозин

9. Аминокислоты, которые организм в состоянии синтезировать сам:

- А) аспарагиновая
- Б) глутаминовая
- В) метионин

10. Название лейцина по систематической номенклатуре:

- А) 2,6-диаминогексановая кислота
- Б) 2-амино-3-метилбутановая кислота
- В) 2-амино-3-фенилпропановая кислота
- Г) 2-амино-4-метилпентановая кислота

11. Аминокислоты проявляют:

- А) основные свойства
- Б) амфотерные свойства

В) кислотные свойства

12. Кислотные свойства аминокислот проявляются при их взаимодействии с:

А) NaCl

Б) NaOH

В) C₂H₅OH

13. Основные свойства аминокислот проявляются при их взаимодействии с:

А) HCl

Б) NaOH

В) C₂H₅OH

14. С помощью какой химической реакции можно обнаружить ароматические аминокислоты?

А) биуретовая

Б) ксантопротеиновая

В) гидратация

Б) метионин

В) тирозин

Г) цистеин

16. Ароматическими аминокислотами являются:

А) тирозин

Б) гистидин

В) фенилаланин

Г) аланин

17. Пептидная химическая связь между аминокислотными остатками определяется:

А) реакцией Фоля

Б) биуретовой реакцией

В) ксантопротеиновой реакцией

Г) реакцией гидратации

18. В результате биуретовой реакции пептидные группы в щелочной среде с ионами Cu²⁺ образуют комплексное соединение:

А) с запахом аммиака

Б) фиолетового цвета

В) ярко красного цвета

19. Характерной особенностью отрицательно-заряженных аминокислот является:

А) избыток карбоксильных групп

Б) избыток аминогрупп

В) превалирование кислотных свойств

Г) превалирование основных свойств

20. Содержание аминогрупп и карбоксильных групп в неполярных аминокислотах:

А) одинаково

Б) превышают аминогруппы

В) превышают карбоксильные группы

Правильные ответы к тесту П1

1абв	2ав	3в	4б	5в	6в	7в	8бв	9аб	10г
11б	12бв	13а	14б	15бг	16ав	17б	18б	19ав	20а

П2

1. Озонид какого арена при разложении водой образует только глиоксаль

А) C_6H_6

Б) $C_6H_6N_4$

В) п CH_3 C_6H_4 C_2H_5

Г) п CH_3 C_6H_4

2. Какое из соединений легче вступает в реакцию электрофильного замещения

(S_E)

А). бензолсульфоксилота

Б) Толуол

В) Анилин

Г) бензол

3. При помощи какого реагента можно отличать стирол от бензола

А) $NaOH$

Б) Br_2/H_2O

В) $AlCl_3$

Г) C_6H_5OH

4. Из каких перечисленных веществ в промышленности получают толуол

А) бензол

Б) Циклогексан

В) Нафталин

Г) гептан

5 Какое соединение является кумолом

А) $C_6H_5-CH(CH_3)_2$

Б) $C_6H_5-CH_3$

В) $C_6H_5-\overset{\sim}{CH}=\overset{\sim}{CH_2}$

Г) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$

6. Из какого соединения реакцией Ульмана получают дифенил

А) нафталин

Б) хлорбензол

В) Дифенилкетон

Г) толуол

7. Какой из перечисленных углеводородов вступает в реакцию с амидом натрия

А) нафталин

Б) дифенил

В) трифенилметан

Г) толуол

8. Назовите вещество у которого наибольшая способность вступать в реакции S_E

А) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$

Б) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$

В) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CN}$

Г) $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$

9. Из каких групп соединений можно получить дифенилэтан

А) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl}$ Na

Б) $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{CCl}$ Ag

В) $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CH}_2$ Br_2

Г) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl}$ AlCl_3

10. При действии какого окислителя бензол превращается в маленовый ангидрид

А) O_2 Ag

Б) KMnO_4

В) O_3

Г) O_2 V_2O_5

11. Сколько изомеров имеют монозамещенные антрацена

А) 2

Б) 3

В) 4

Г) 5

12. При окислении какого арена кислородом получается хинон

А) антрацен

Б) дифенил

В) Бензол

Г) -ксилол

13. Какой ароматический углеводород используется в промышленности для получения фенола и кумол

А) толуол

Б) о-ксилол

В) Нафталин

Г) изопропилбензол

14. Назовите реагент или катализатор реакции Вюрца-Фиттига

А) AlCl_3

Б) H_2SO_4

В) ZnCl_2

Г) Na

15. Какое соединение образуется при действии CHCl_3 на бензол в присутствии AlCl_3

А) бензилхлорид

Б) трифенилметан

В) Дифенилметан

Г) хлорбензол

16. Какой арен используется для получения ализарина

А) нафталин

Б) Трифенилметан

В) дифенилметан

Г) антрацен

17. Какой из реагентов пригоден для превращения 11-дихлорбутана в бутаналь:

А) 10% HCl-кислота

Б) H_2O NaOH

В) PCl_3

Г) NaCl

18. Реакцией... можно доказать наличие галогена в соединении:

А) Вюрца

Б) Бельштейна

В) Фриделя-Крафтса

Гриньяра

19. Какой из перечисленных спиртов является вторичным:

А) 2-метилбутанол-2

Б) бензиловый спирт

В) бутанол-1

Г) пропанол-2

20. Определите механизм реакции характерных в основном для галоген производных алканов:

А) S_E

Б) Ad_E

В) S_N

Г) S_R

Правильные ответы по тесту П2

1а	2Г	3б	4а	5а	6б	7в	8Г	9а	10Г
11б	12а	13Г	14Г	15б	16Г	17б	18б	19Г	20в

Тест П3

1. Какие механизмы реакций характерны для ароматических альдегидов и кетонов:

А) S_N Ad_R

Б) S_E Ad_N

В) Ad_N S_R

Г) Ad_E Ad_N

2. Какие соли перегоняют в сухом виде для получения метилэтилкетона:

А) $(CH_3COO)_2Ca + (CH_3CH_2COO)_2Ca$

Б) $(CH_3COO)_2Ca + (CH_3COO)_2Ca$

В) $(CH_3COO)_2Ca$

Г) $(CH_3CH_2COO)_2Ca$

3. С помощью какого реагента можно различить акролеин от пропионового альдегида:

А) $[Ag(NH_3)_2OH]$

Б) H_2O/Br_2

В) NH_2NH_2

Г) HCN

4. Какая кислота может вступать в реакцию нуклеофильного присоединения:

А) $CH=CCOOH$

Б) C_6H_5COOH

В) $HCOOH$

Г) C_2H_5COOH

5. Для отличия акриловой кислоты от уксусной используется :

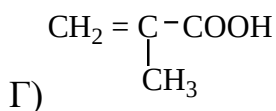
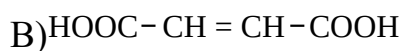
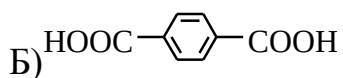
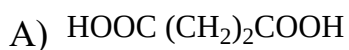
А) NH_4OH

Б) Na_2CO_3 / H_2O

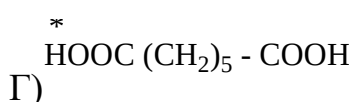
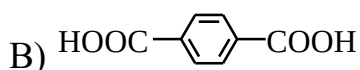
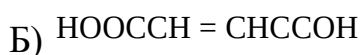
В) Br_2 / H_2O

Г) KOH

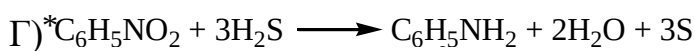
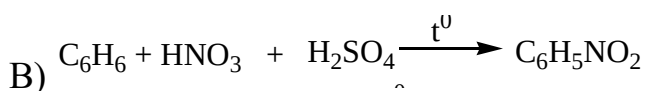
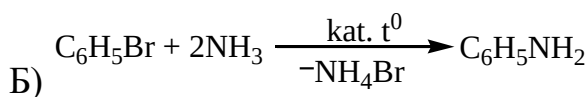
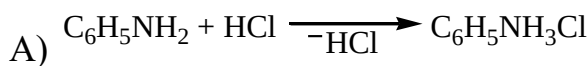
6. Эфир какой кислоты используется в промышленности для получения органического стекла:



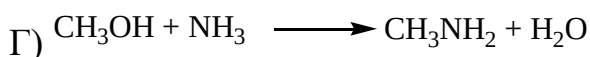
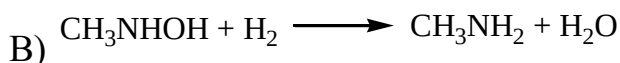
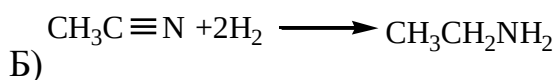
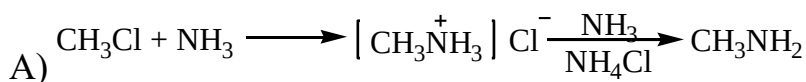
7. Для получения лавсана используется Кислота



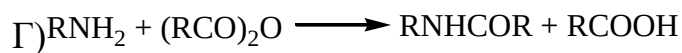
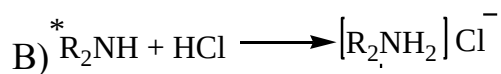
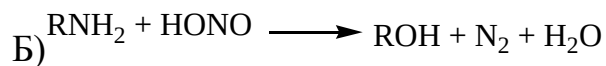
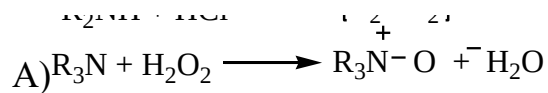
8. реакцию Зинина



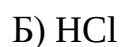
9. Укажите метод синтеза аминов по Гофману



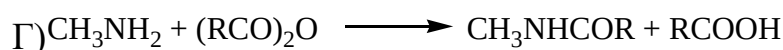
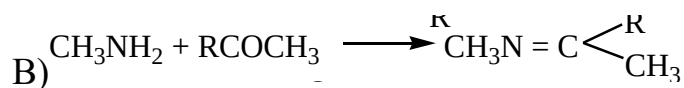
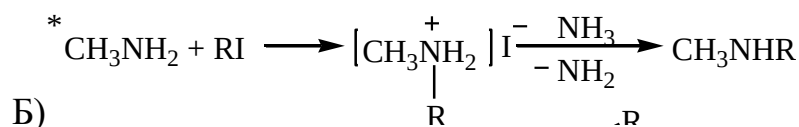
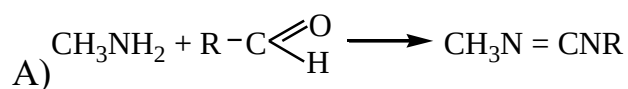
10. Определите какая из схем отражает основные свойства аминов



11. При помощи какого реагента можно отличать алифатические амины от ароматических



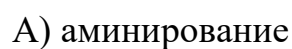
12. Укажите реакцию алкилирования аминов



13. При действии какого реагента на уксусный альдегид образуется оксим



14. С помощью каких реакций из ароматических аминов можно получать красители



15. При восстановлении пиридина образуется

- А) нафталин
- Б) пиперидин
- В) Хиолин
- Г) анилин

16. В виде скольких изомеров существуют метилпиридины

- А) 2
- Б) 3
- В) 4
- Г) 5

17. Что образуется при окислении хиолина смесью уксусной кислоты и перекиси водорода

- А) пиколиновая кислота
- Б) Пиридин
- В) никотиновая кислота
- Г) никотиновая кислота

18. При взаимодействии ацетона с избытком уксусного ангидрида в щелочной среде образуется

- А) $\text{CH}_3\text{CH} = \text{CH} - \text{CO} \text{ CH}_3$
- Б) $\text{CH}_3\text{CH} = \text{CH} - \text{COCH}_3$
- В) $(\text{CH}_3)_2 \text{C} = \text{CH} - \text{CHO}$
- Г) $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$

19. Какое вещество служит катализатором бензоиновой конденсации бензальдегида

- А) NaOH
- Б) H_2SO_4
- В) KCN
- Г) NH_3

20. Какие реакции необходимо осуществить для превращения уксусной кислоты в аминокислоту:

- А) броминирование хлорирование
 Б) хлорирование аминирование
 В) Аминирован
 Г) нитрование этерификация

Правильные ответы по тесту ПЗ

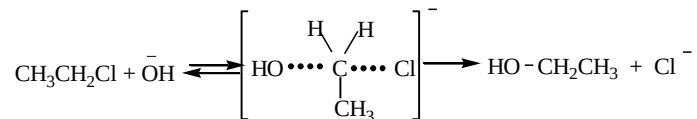
1б	2а	3б	4а	5в	6в	7Г	8Г	9б	10в
11в	12б	13а	14Г	15б	16б	17Г	18б	19в	20в

П4

1. При поликонденсации адипиновой кислоты $[\text{HOOC}(\text{CH}_2)_4\text{COOH}]$ и гексаметилендиамина $[\text{NH}_2(\text{CH}_2)_6\text{NH}_2]$ образуется .

- А). Терилен
 Б). Капролактам
 В). нейлон-66

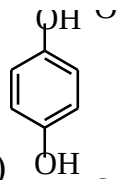
2. Какой механизм реакций представлен на схеме



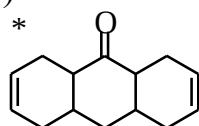
- А) S_{R}
 Б) $\text{S}_{\text{N}}1$
 В) Ad_{N}
 Г) $\text{S}_{\text{N}}2$

3. Какое из соединений образуется при взаимодействии п-хинона и дивинила:

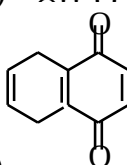
А)



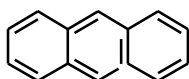
Б))



В)



Г)



4. Какой из кетонов присоединяет HCl

- А) дифенилкетон
- Б) Ацетон
- В) п-хинон
- Г) пентанон-2

5. Какое газообразное вещество А образуется в результате следующих

превращений:
$$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 \xrightarrow[\text{O}^0 \text{ C}]{\text{NaNO}_2, \text{HCl}} \text{X}_1 \xrightarrow{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}, \text{T}} \text{X}_2 + \text{CH}_3\text{CHO} + \text{A}$$

- А) N₂
- Б) O₂
- В) HCl
- Г) NH₃

6. При действии на C₆H₅ Mg Cl образуется бензойная кислота

- А) Mg
- Б) H₂O, HCl
- В) CO₂, H₂O, HCl
- Г) CO₂

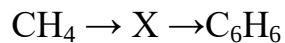
7. Какие функциональные группы существуют в молекуле глюкозы:

- А- OH -CHO
- Б)-ОН
- В)-COOH – OH
- Г) NH₂ –OH

8. Чем нужно действовать на крахмал для его характеристики

- А) I
- Б) I₂
- В) NaOH
- Г) H₂SO₄

9. Назовите вещество X в цепи превращений



- А) этан
- Б) Этилен
- В) Хлористый этил
- Г) Ацетилен

10. Совокупность атомов с одинаковым зарядом ядра

- А) Химический элемент
- Б) Простое вещество
- В) Сложное вещество

Ответ: Б)

11.Электронейтральная частица, состоящая из положительно заряженного ядра и отрицательно заряженных электронов

А) Молекула

Б) Ион

В) Атом

Г) Химический элемент

Ответ: В)

12.Электронейтральные частицы вещества, определяющие его химические свойства

А) Молекулы

Б) Ионы

В) Атомы

Г) Химические элементы

Ответ: А)

13.Вещества, имеющие одинаковый качественный состав

А) SO_2 , CO_2

Б) Na_2O , N_2O

В) CH_4 , C_6H_6

Г) CrO_3 , SO_3

Ответ: В)

14.Сложное вещество

А) Серое олово

Б) Красный фосфор

В) Графит

Г) Поваренная соль

Ответ: Г)

15.Вещества, имеющие разный количественный состав

А) Na_2O , K_2O

Б) H_2S , H_2SO_3

В) NH_2OH , PH_3

Г) HNO_2 , HNO_3

Ответ: Г)

16. Простое вещество

А) Вода

Б) Сода

В) Водород

Г) Углекислый газ

Ответ: В)

17. Массовая доля 50г сахара, который растворили в 200г воды

А) 25

Б) 4

В) 8

Г) 20

Ответ: Г)

18. Масса растворенного вещества, содержащегося в 200г раствора с массовой долей 10%

А) 10

Б) 20

В) 30

Г) 40

Ответ: Б)

19. Формула вещества, у которого наименьшая массовая доля кислорода в оксиде

А) NO

Б) CO

В) CaO

Г) FeO

Ответ: Б)

20. Аллотропные модификации углерода

А) Графит

Б) Озон

В) Карбин

Г) Алмаз

Ответ: А), Б), Г)

Правильные ответы по тесту П4

1в	2г	3б	4в	5а	6в	7а	8б	9б	10б
11в	12а	13в	14г	15г	16в	17г	18б	19б	20аб г

П5

1. Аллотропные модификации фосфора

А) Озон

Б) Красный фосфор

В) фосфор

Г) Графит

Ответ: 2), 3)

2. Простые вещества

А) NO

Б) Fe

В) N₂

Г) S₈

Ответ: 2), 3), 4)

3. Сложные вещества

А) NO

Б) H_2O

В) S_8

Г) NaCl

Ответ: 1), 2), 4)

4. Вещество, построенное атомами одного химического – это вещество _____.

Ответ: простое

5. Относительная молекулярная масса фосфорной кислоты

H_3PO_4 рассчитывается _____.

Ответ: $1 \cdot 3 + 31 + 16 \cdot 4$

6. Отношение молярного объема газообразного вещества к его объему – это _____.

Ответ: количество вещества

7. Масса $3 \cdot 10^{23}$ молекул кислорода равна _____ г.

Ответ: 32

8. К 60 г 10%-го раствора сахара добавили 40 мл воды. Массовая доля сахара в полученном растворе составляет _____ %.

Ответ: 6)

9. Моль – это:

А) число частиц, содержащихся в 1 г любого вещества;

Б) $1/12$ часть массы изотопа углерода ^{12}C ;

В) единица измерения физической величины – количества вещества;

Г) число молекул, содержащихся в 22,4 л газа при нормальных условиях (н.у.).

Ответ: 3)

10. Химический элемент – это:

А) разновидность атомов;

Б) тип вещества;

В) класс молекул;

Г) то же, что и простое вещество.

Ответ: 1)

11. Относительная атомная единица массы эквивалентна:

А) 1 г;

Б) массе атома водорода;

В) $1/12$ массы атома углерода ^{12}C ;

Г) $1/16$ массы атома кислорода.

Ответ: 3)

12. Молярная масса кислорода O_2 составляет (г/моль):

А) 8; Б) 16; В) 32; Г) 48.

Ответ: 3)

13. Вещество – это:

А) стакан;

- Б) гвоздь;
- В) железо;
- Г) конверт.

Ответ: 3)

14. Смесь, которую можно разделить с помощью магнита:

- А) сера и сахар;
- Б) медь и стекло;
- В) песок и мел;
- Г) медные и стальные опилки.

Ответ: 4)

15. К 60 г 10%-го раствора сахара добавили 40 мл воды. Массовая доля сахара в полученном растворе составляет _____ %.

Ответ: 6)

16. Моль – это:

- А) число частиц, содержащихся в 1 г любого вещества;
- Б) $1/12$ часть массы изотопа углерода ^{12}C ;
- В) единица измерения физической величины – количества вещества;
- Г) число молекул, содержащихся в 22,4 л газа при нормальных условиях (н.у.).

Ответ: 3)

17. Химический элемент – это:

- А) разновидность атомов;
- Б) тип вещества;
- В) класс молекул;
- Г) то же, что и простое вещество.

Ответ: 1)

18. Относительная атомная единица массы эквивалентна:

- А) 1 г;
- Б) массе атома водорода;
- В) $1/12$ массы атома углерода ^{12}C ;
- Г) $1/16$ массы атома кислорода.

Ответ: 3)

19. Молярная масса кислорода O_2 составляет (г/моль):

- 1) 8; 2) 16; 3) 32; 4) 48.

Ответ: 3)

20. Вещество – это:

- А) бутылка;
- Б) гвоздь;
- В) медь;
- Г) стол.

Ответ: 3)

Правильные ответы на тест П5

1бв	2бвг	3абг	4 простые	5 $1 \times 3 + 31 + 16 \times 4$	6 кол-во вещества	7(32)	8(6)	9в	10а
11в	12в	13в	14г	15(6)	16в	17а	18в	19в	20в

П6

1. Смесь, которую можно разделить с помощью магнита:

- А сера и сахар;
- Б. медь и стекло;
- В. песок и мел;
- Г. медные и стальные опилки.

Ответ: 4)

2. Одинаковые количества вещества (в моль) различных веществ имеют также одинаковую:

- А) массу;
- Б) объем;
- В) число структурных единиц;
- Г) число атомов.

Ответ: 3)

3. Химический элемент – это:

- А) то же, что и простое вещество;
- Б) наименьшая химически неделимая частица;
- В) то, из чего состоит вещество;
- Г) вид атомов.

Ответ: 4)

4. Молярный объем – это:

- А) объем 1 г любого вещества;
- Б) объем 1/12 части массы изотопа углерода ^{12}C ;
- В) объем, занимаемый одним молем вещества при данных условиях;
- Г) число молекул, содержащихся в 22,4 л газа при н.у.

Ответ: В)

5. Частицы, находящиеся в ядре атома.

- А) Только протоны
- Б) Только электроны
- В) Протоны и нейтроны
- Г) Протоны и электроны

Ответ: В)

6. Заряд ядра атома.

- 1. Нуль
- 2. Число протонов в ядре
- 3. Число нейтронов в ядре
- 4. Сумма протонов и нейтронов в ядре

Ответ: 2)

7. Порядковый номер элемента.

- 1. Число электронов на внешнем слое атома

2. Число нейтронов в ядре атома
3. Сумма протонов и нейтронов в ядре атома
4. Число электронов в атоме

Ответ: 4)

8. Разновидность атомов одного и того же химического элемента, имеющие одинаковый заряд ядра, но разные массовые числа

1. Молекула
2. Ион
3. Изотоп
4. Катион

Ответ: 3)

9. Количество протонов и электронов, которые содержатся в атоме хлора

А) 17 и 35

Б) 35 и 7

В) 7 и 7

Г) 17 и 17

Ответ :Г)

10. Элементарные частицы, входящие в состав атома

А) Протоны

Б) Протоны и нейтроны

В) Нейтроны и электроны

Г) Протоны, электроны и нейтроны

Ответ: Г)

11. Элементарные частицы, образующие энергетические уровни

1. Протоны

2. Протоны и нейтроны

3. Нейтроны

4. Электроны

Ответ: 4)

12. Количество электронов, находящиеся на внешнем уровне атома углерода

1. 2

2. 4

3. 6

4. 12

Ответ: 2)

13. Атом, имеющий электронную конфигурацию внешнего слоя $2s^2 2p^3$

1. Углерод

2. Азот

3. Кислород

4. Фтор

Ответ: 2)

14. Количество электронов, которое может находится на одной орбитали

1. 1

2. 2

3. 3

4. 4

Ответ: 2)

15. Самый активный неметалл среди элементов F, Cl, Br, I.

1. Фтор
2. Хлор
3. Бром
4. Йод

Ответ: 1)

16. Самый активный неметалл среди элементов Mg, Ca, Sr, Ba.

1. Магний
2. Кальций
3. Стронций
4. Барий

Ответ: 4)

17. Формула оксида, у которого сильнее выражены кислотные свойства

1. P_2O_5
2. SiO_2
3. SO_3
4. Al_2O_3

Ответ: 3)

18. Кислотный оксид.

1. Магния
2. Серы
3. Алюминия
4. Натрия

Ответ: 2)

19. Основной оксид.

1. Углерода (IV)
2. Магния
3. Фосфора
4. Алюминия

Ответ: 2)

20. Амфотерный оксид.

1. Натрия
2. Магния
3. Кремния
4. Алюминия

Ответ: 4)

П7

1. Химический элемент расположен в 4-м периоде в главной подгруппе I-й группы. Распределению электронов в атоме этого элемента соответствует ряд чисел:

1) 2,8,8,2.

2) 2,8,18,1.

3) 2,8,8,1.

4) 2,8,18,2.

Ответ: 3)

2. Какой из частиц соответствует электронная формула $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$:

1)Ca. 2)Fe. 3)V. 4)Mn.

Ответ: 2)

3. Установите соответствие между химическим элементом и количеством протонов в ядре атома.

- | | |
|-------------|-------|
| 1. Хлор | А) 8 |
| 2. Углерод | Б) 17 |
| 3. Фтор | В) 6 |
| 4. Кислород | Г) 9 |

Ответ: 1Г, 2В, 3Г, 4А

4. Установите соответствие между химическим элементом и количеством нейтронов в ядре атома.

- | | |
|-------------|-------|
| 1. Фосфор | А) 14 |
| 2. Натрий | Б) 12 |
| 3. Титан | В) 26 |
| 4. Алюминий | Г) 16 |

Ответ: 1Г, 2Б, 3В, 4А

5. Установите соответствие между химическим элементом и конфигурацией внешнего электронного слоя.

- | | |
|-------------|----------------|
| 1. Фтор | А) $3s^2 3p^1$ |
| 2. Хлор | Б) $2s^2 2p^3$ |
| 3. Азот | В) $3s^2 3p^5$ |
| 4. Алюминий | Г) $2s^2 2p^5$ |

Ответ: 1Г, 2В, 3Б, 4А

6. Установите соответствие между номером энергетического уровня и количеством электронов на нем

- | | |
|------|-------|
| 1. 1 | А) 18 |
| 2. 2 | Б) 2 |
| 3. 3 | В) 32 |
| 4. 4 | Г) 8 |

Ответ: 1Б, 2Г, 3 А, 4 В

7. Принадлежность атома к определенному химическому элементу определяется _____.

Ответ: зарядом ядра

8. Состояние электрона в атоме определяется _____.

Ответ: энергией электрона

9. Пространство вокруг атомного ядра, в котором наиболее вероятно нахождение электрона, называется _____.

Ответ: орбиталью

10. Известные типы орбиталей _____.

Ответ: s, p, d, f

11. В периоде с увеличением зарядов атомных ядер элементов (слева направо) металлические свойства _____, а неметаллические _____.

Ответ: ослабевают, усиливаются

12. Самым активным неметаллом среди элементов Ge, As, Se, Br является _____.

Ответ: бром

13. Самым активным металлом среди элементов Na, Mg, Al, Si является _____.

Ответ: натрий

14. Неметаллические свойства элементов в ряду O – N – C – B _____.

Ответ: ослабевают

15. Металлические свойства элементов в ряду Be – Ca – Sr – Ba _____.

Ответ: усиливаются

16. Электроны, обладающие близкими значениями энергии, образуют

1. Электронный уровень
2. Энергетический слой
3. Энергетический уровень
4. Электронный слой

Ответ: 3), 4)

17. Правила и принцип, используемые для построения электронно-графических формул химических элементов

1. Правило Паули
2. Правило Хунда
3. Принцип Хунда
4. Принцип Паули

Ответ: 2), 4)

18. Связь, образовавшаяся за счет электростатического притяжения катионов и анионов

1. Водородная
2. Металлическая
3. Ионная
4. Ковалентная

Ответ: 3)

19. Связь, возникающая между атомами за счет образования общих электронных пар

1. Водородная
2. Металлическая
3. Ионная
4. Ковалентная

Ответ: 4)

20. Связь в металлах и сплавах

1. Водородная
2. Металлическая
3. Ионная
4. Ковалентная

Ответ: 2)

Правильные ответы на тест П 7

1в,2б,3-1г2в3г4а, 4-1г2б3в4а, 5-1г2в

3б4а, 6-1б2г3а4в, 7-зарядом ядра, 8-энергией электрона, 9-орбиталью, 10-s p d f, 11-ослабевают, усиливаются, 12- бром, 13-натрий, 14ослабевают, 15- усиливаются, 16вг, 17бг, 18-в, 19г, 20-б

П8

1. Связь между положительно поляризованными атомами водорода одной молекулы и отрицательно поляризованными атомами сильно электроотрицательных элементов

1. Металлическая
2. Ионная
3. Ковалентная

Ответ: 1)

2. Вещества, имеющие атомную кристаллическую решетку.

1. Газообразные
2. Жидкие
3. Твердые
4. Плазма

Ответ: 3)

3. Свойство, характерное для веществ с молекулярной кристаллической решеткой.

1. Растворимость в воде
2. Летучесть
3. Электропроводность
4. Тугоплавкость

Ответ: 2)

4. Свойство, характерное для веществ с металлической кристаллической решеткой.

1. Растворимость в воде
2. Летучесть
3. Теплопроводность
4. Тугоплавкость

Ответ: 3)

5. Молекулы веществ, между которыми образуется водородная связь.

1. Водорода
2. Воды
3. Водорода и кислорода
4. Метана

Ответ: 2)

6. Условный заряд атома в молекуле, вычисленный согласно предположению, что молекула состоит только из ионов

1. Химическая связь
2. Степень окисления
3. Химическое окисление
4. Валентность

Ответ: 2)

7. Фаза в случае образования морской пены

1. Твердая
2. Жидкая
3. Газообразная
4. Плазма

Ответ: 3)

8. Вещество, относящееся к эмульсии.

1. Мыльный раствор
2. Морской ил
3. Молоко
4. Лимфа

Ответ: 3)

9. Вещество, которого в дисперсной системе меньше

1. Дисперсная фаза
2. Дисперсная среда
3. Дисперсный раствор
4. Дисперсионная среда

Ответ: 1)

10. Дисперсные системы, для которых характерна коагуляция

1. Золи
2. Гели
3. Эмульсии
4. Аэрозоли

Ответ: 1)

11. Агрегатное состояние дисперсионной среды тучи

1. Жидкая
2. Газообразная
3. Твердая
4. Плазма

Ответ: 2)

12. Дисперсная система, к которой относится зубная паста

1. Эмульсия
2. Истинный раствор
3. Аэрозоль
4. Суспензия

Ответ: 4)

13. Установите соответствие между видом химической связи и веществом.

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1. Ионная | А) Zn |
| 2. Ковалентная | Б) NaCl |
| 3. Водородная | В) NH ₃ |
| 4. Металлическая | Г) CH ₄ |

Ответ: 1Б, 2Г, 3В, 4А

14. Установите соответствие между химическим элементом и его степенью окисления

- | | |
|-------------|-------------------|
| 5. Кислород | А) 1 ⁺ |
| 6. Хлор | Б) 2 ⁺ |
| 7. Цинк | В) 1 ⁻ |
| 8. Натрий | Г) 2 ⁻ |

Ответ: 1Г, 2В, 3Б, 4А

15. Установите соответствие между дисперсной системой и веществом

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| 1. Суспензия | А) лимфа |
| 2. Коллоидный раствор | Б) смог |
| 3. Аэрозоль | В) зубная паста |
| 4. Эмульсия | Г) кисель |

Ответ: 1В, 2Г, 3Б, 4А

16. Виды химической связи

1. Ионная
2. Электрическая
3. Ковалентная
4. Металлическая

Ответ: 1), 3), 4)

17. Ковалентная связь

1. Полярная
2. неполярная
3. одинарная
4. двойная

Ответ: 1), 2)

18. Свойство, характерное для веществ с металлической кристаллической решеткой.

1. Пластичность
2. Летучесть
3. Теплопроводность
4. Электропроводность

Ответ: 1), 3), 4)

19. Вещества с ионной и ковалентной неполярной связью.

1. KBr
2. NaCl
3. H₂
4. S₈

Ответ: 1), 4)

20. Вещества с ионной и ковалентной полярной связью.

1. NaCl
2. PCl₅
3. O₂
4. KOH

Ответ: 1), 2)

Правильные ответы на тест П8

1а	2в	3б	4в	5б	6б	7в	8в	9а	10а
11 б	12 г	13(162г3в4 а)	141г2в3б 4а	151в2г3б 4а	16ав г	17а б	18ав г	19а г	20а б

П9

1. Виды водородной связи.

1. Донорно – акцепторная
2. Обменная
3. Межмолекулярная
4. Внутримолекулярная

Ответ: 3), 4)

2. В образовании химической связи могут участвовать...

1. Неспаренные электроны атома
2. Спаренные электроны атома
3. Вакантная орбиталь
4. Электроны и протоны

Ответ: 1), 3)

3. Взаимодействие атомов, которое связывает их в молекулы, ионы, радикалы, кристаллы – это _____.

Ответ: химическая связь

4. Химическая связь имеет _____ природу.

Ответ: электрическую

5. Образование химической связи приводит к _____.

Ответ: уменьшению общего запаса энергии

6. Заряженные частицы, которые превращаются в атомы в результате отдачи или присоединения электронов.

Ответ: ионы

7. Пластичностью и теплопроводностью обладают вещества с _____ кристаллической решеткой.

Ответ: металлической

8. Деление растворов на истинные и коллоидные обусловлены _____.

Ответ: размером частиц

31. Смог – это _____.

Ответ: аэрозоль

9. Явление самопроизвольного выделения жидкости из геля называют _____.

Ответ: синерезис

10. Размеры частиц в коллоидных растворах _____.

Ответ: 1 – 100 нм

11. Вещество, присутствующее в большем количестве, в объеме которого распределена дисперсная фаза, называют _____.

Ответ: дисперсная среда

12. Вода, которую считают самой чистой

1. Родниковая
2. Морская
3. Дистиллированная
4. Водопроводная

Ответ: 3)

13. Вода, существующая при комнатной температуре.

1. Твердом и жидком
2. Твердом и газообразном
3. Жидком и газообразном
4. Жидком, твердом, газообразном

Ответ: 3)

14. Вещество, с которым не реагирует вода

1. Кальций
2. Оксид кальция
3. Оксид серы (IV)
4. Оксид алюминия

Ответ: 2)

15. Вещества, наличием которых обусловлена временная жесткость воды

1. Карбонатов кальция и магния
2. Хлоридов кальция и натрия
3. Гидрокарбонатов кальция и магния
4. Сульфатов натрия и калия

Ответ: 3)

16. Гомогенная система, состоящая из двух и более веществ

1. Дисперсная система
2. Раствор
3. Коллоидный раствор
4. Суспензия

Ответ: 2)

17. Вещества, растворы которых обладают электрической проводимостью

1. Электролиты
2. Неэлектролиты
3. Сольваты
4. Гидраты

Ответ: 1)

18. Комплексы, образованные частицами растворенного вещества и окружающими их частицами растворителя

1. Электролиты
2. Неэлектролиты
3. Сольваты
4. Растворы

Ответ: 3)

19. Реакция обменного разложения вещества водой

1. Ионная
2. Гидролиз
3. Обменная
4. Соединенная

Ответ: 2)

20. Соль, подвергаемая гидролизу по аниону

1. Хлорид кальция
2. Нитрат калия
3. Карбонат калия
4. Сульфат аммония

Ответ: 3)

П10

1. Соль, подвергаемая гидролизу по катиону

1. Хлорид аммония
2. Карбонат калия
3. Нитрат натрия
4. Сульфат кальция

Ответ: 1)

2. Формула соли, водный раствор которой имеет щелочную среду

1. K_2S
2. $NaCl$
3. $ZnSO_4$
4. $BaCl_2$

Ответ: 1)

3. Установите соответствие между названием соли получаемой средой в результате гидролиза

- | | |
|--------------------|----------------|
| 1) Хлорид натрия | А) щелочная |
| 2) Карбонат натрия | Б) нейтральная |
| 3) Хлорид алюминия | В) кислая |

Ответ: 1Б, 2А, 3В

4. Вещества, взаимодействующие с водой при обычных условиях

1. Оксид калия
2. Сера
3. Оксид серы(VI)
4. Кальций

Ответ: 1), 3)

5. Способы очистки воды

1. Хлорирование
2. Дистилляция
3. Озонирование
4. Зонирование

Ответ: 1), 2), 3)

6. Вода

1. Кипит при температуре 100°C
2. Максимальная плотность 1 г/см³
3. При охлаждении сжимается
4. Не имеет запаха и вкуса

7. Растворы

- 1) Атомные
- 2) Молекулярные
- 3) Ионные
- 4) Молекулярно-ионные

Ответ: 2), 3), 4)

8. Качественные характеристики концентраций растворов

1. Концентрированный
2. Неконцентрированный
3. Неразбавленный
4. Разбавленный

Ответ: 1), 4)

9. В результате ионных реакций образуются вещества

1. Нерастворимые
2. Растворимые
3. Слабые электролиты
4. Газообразные

Ответ: 1), 3), 4)

10. Соли, подвергаемые гидролизу

1. $(\text{NH}_4)_2\text{S}$
2. BaCl_2
3. Na_2CO_3

4. CuSO_4

Ответ: 1), 3), 4)

11. Постоянную жесткость можно устранить

_____.

Ответ: добавлением известкового молока

12. При кипячении устраняется _____ жесткость.

Ответ: временная

13. Если вещество, агрегатное состояние которого не изменяется при образовании раствора, то – это _____.

Ответ: растворитель

14. Способность одного вещества растворяться в другом – это _____.

Ответ: растворимость

15. Если 50 г хлорида калия растворить в 200 г воды, то массовая доля хлорида калия в растворе _____ %.

Ответ: 20

16. Распад электролита на сольватированные ионы под действием молекул растворителя – это _____.

Ответ: электролитическая диссоциация

17. Отношение числа молекул, распавшихся на ионы, к общему числу растворенных молекул – это _____.

Ответ: степень электролитической диссоциации

18. Реакции, протекающие между ионами, называются _____.

Ответ: ионными

19. Сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород в степени окисления -2.

1. Кислоты

2. Оксиды

3. Соли

4. Гидроксиды

Ответ: 2)

20. Сложные вещества, которые состоят из атомов водорода, способных замещаться на ионы металла, и кислотного остатка.

1. Кислоты

2. Основания

3. Оксиды

Ответ: 1)

П11

1. Сложные вещества, состоящие из ионов металла и гидроксогрупп.

1) Кислоты

2) Соли

3)Оксиды

4)Основания

Ответ: 4)

2. Сложные вещества, состоящие из ионов металла и кислотного остатка.

1)Кислоты

2)Соли

3)Оксиды

4)Основания

Ответ: 2)

3.Оксид алюминия реагирует с обоими веществам

1)Железо и серная кислота

2)Гидроксид натрия и кислород

3)Оксид кремния и оксид натрия

4)Вода и хлорид натрия

Ответ: 3)

4.Несолеобразующий оксид

1)SO₃

2)N₂O

3)HgO

4)P₂O₅

Ответ: 2)

5.Кислотный оксид

1)P₂O₅

2)NO

3)CuO

4)CO

Ответ: 1)

6.Основный оксид

1)N₂O₃

2)SO₂

3)Li₂O

4)Al₂O₃

Ответ: 3)

7. Амфотерный оксид

1)FeO

2)Al₂O₃

3)CO₂

4)NO₂

Ответ: 2)

8. Солеобразующие оксиды

1)CO₂, SO₂, NO₂, SO₃

2)CO, Cl₂O₇, P₂O₃, SO₃

3)NO, As₂O₅, Br₂O₅, SO₃

4)CO₂, SO₂, P₂O₅, SeO₃

Ответ: 4)

9. Кислоты способны:

- 1)Изменять окраску фенолфталеина
- 2)Разлагаться при нагревании
- 3)Взаимодействовать с основными оксидами
- 4)Хорошо растворяться в воде

Ответ: 3)

10. Все основания реагируют:

- 1)С кислотами
- 2)Основными оксидами
- 3)Щелочами
- 4)Солями

Ответ: 1)

11.Общим свойством щелочей не является:

- 1)Изменение окраски индикаторов
- 2)Взаимодействие с кислотными оксидами
- 3)Разложение при нагревании
- 4)Взаимодействие с кислотами

Ответ: 3)

12.Сульфат меди (II) в растворе реагирует с каждым из двух веществ.

- 1) MgO и HCl
- 2) NaOH и Fe
- 3) HNO_3 и CO_2
- 4) Na_2S и SiO_2

Ответ: 2)

13.Кислая среда в растворах

- 1)Хлорид алюминия и хлорид натрия
- 2)Сульфат калия и карбонат калия
- 3)Сульфит натрия и карбонат натрия
- 4)Сульфат алюминия и нитрат цинка

Ответ: 4)

14. Азотная кислота реагирует с веществами

- 1) Al_2O_3 и SO_3
- 2) Cu и H_2S
- 3) SO_2 и BaCl_2
- 4) Zn(OH)_2 и O_2

Ответ: 2)

15. Вещества, образующиеся при взаимодействии оксида натрия и раствора сероводородной кислоты

- 1)Гидроксид натрия и сероводород
- 2)Сульфид натрия и водород
- 3)Сульфид натрия и вода
- 4)Сульфат натрия и вода

Ответ:3)

16.Оксид железа

- 1)Не проявляет кислотно-основных свойств

- 2)Проявляет кислотные свойства
- 3)Проявляет основные свойства
- 4)Проявляет амфотерные свойства

Ответ: 4)

17.Вещество, образующееся при сливании хлорида натрия, хлорида магния и гидроксида калия.

- 1)Нерастворимая соль
- 2)Выделился газ
- 3)Нерастворимое основание
- 4)Оксид

Ответ: 3)

18.Вещество, при взаимодействии с которым с кислородом образуется оксид

- 1)Литий
- 2)Натрий
- 3)Калий
- 4)Рубидий

Ответ: 1)

19.Все кислоты способны:

- 1) изменять окраску фенолфталеина
- 2) разлагаться при нагревании
- 3) взаимодействовать с основными оксидами
- 4) хорошо растворяться в воде

Ответ: 3)

20.Формула несолеобразующего оксида:

- 1) SO_3
- 2) N_2O
- 3) Hg O
- 4) P_2O_5

Ответ: 2)

П12

1.Вещество, формула которого Fe Cl_2 , является солью:

- 1) сильного основания и сильной кислоты
- 2) сильного основания и слабой кислоты
- 3) слабого основания и сильной кислоты
- 4) слабого основания и слабой кислоты

Ответ: 3)

2.Установите соответствие между классом неорганических соединений и примером неорганического вещества

- | | |
|-------------|----------------------------|
| 1)Оксид | А) H_2SO_4 |
| 2)Соль | Б) NaCl |
| 3)Кислота | В) Na_2O |
| 4)Основание | Г) Ca (OH)_2 |

Ответ: 1В, 2Б, 3А, 4Г

3. Установите соответствие между формулой вещества и схемой процесса, в котором он участвует в роли окислителя.

1) P_2O_5 А) $P_2O_5 + H_2O \rightarrow H_3PO_4$

2) S Б) $H_2 + S \rightarrow H_2S$

3) O_2 В) $P_2O_5 + C \rightarrow P + CO$

4) C Г) $O_2 + C \rightarrow CO_2$

Д) $C + H_2 \rightarrow CH_2$

Ответ: 1В, 2Б, 3Г, 4Д

4. Установите соответствие между названием соли и типом гидролиза ее в водном растворе.

1) Хлорид аммония А) по катиону

2) Гидросульфид калия Б) по аниону

3) Нитрат натрия В) по катиону и по аниону

4) Ацетат свинца (II)

Ответ: 1А, 2Б, 3В, 4В

5. Установите соответствие между формулами веществ и классами неорганических соединений

1. $Na[Al(OH)_4]$ А) амфотерные гидроксиды

2. $Cr(OH)_3$ Б) кислоты

3. $HMnO_4$ В) основные соли

4. $Fe(OH)_2$ Г) кислые соли

Д) основание

Е) комплексные соли

Ответ: 1Е, 2А, 3Б, 4Д

6. Установите соответствие между формулой соли и характером среды в результате ее гидролиза.

1. Na_2S А) кислая

2. $NaHCO_3$ Б) щелочная

3. NH_4Cl В) нейтральная

4. $NaCl$

Ответ: 1Б, 2Б, 3А, 4В

7. Установите соответствие между формулами кислот и соответствующих им оксидов

1. HPO_3 А) Cl_2O

2. $HClO$ Б) SO_3

3. HNO_2 В) P_2O_5

4. H_2SO_4 Г) N_2O_3

Д) N_2O_5

Е) P_2O_3

Ответ: 1В, 2А, 3Г, 4Б

8. Установите соответствие между названием соли и группой веществ, с каждым из которых данная соль реагирует.

1. Гидроксид бария А) $AgNO_3$, NOH , Na_2S

2. арбонат кальция Б) $AgNO_3$, NOH , HCl

3. лорид железа (III) В) HNO_3 , $CO_2 + H_2O$, HCl

4. Хлорид цинка

Г) NaOH, KCl, KOH

Ответ: 1Б, 2Б, 3А, 4А

9. Установите соответствие между реагентами и продуктами реакций

- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| 1. H_2SiO_2 | А) $ZnSO_4$ и H_2 |
| 2. H_2SO_4 и Cu | Б) CuS и H_2SO_4 |
| 3. H_2SO_4 и Zn | В) S и H_2O |
| 4. H_2S и $CuSO_4$ | Г) $CuSO_4$, SO_2 и H_2O |

Ответ: 1Б, 2Г, 3А, 2Б

10. Установите соответствие между формулой соли и зарядом аниона в ней

- | | |
|----------------------|-------|
| 1. $[Cu(OH)]_2SO_4$ | А) -1 |
| 2. $(NH_4)_2Cr_2O_7$ | Б) -2 |
| 3. $Ca[Al(OH)_3]_2$ | В) -3 |
| 4. $Na_3[Al(OH)_6]$ | Г) -4 |

Ответ: 1Б, 2Б, 3А, 4В

11. Установите соответствие между формулами солей и их классами

- | | |
|---------------------|----------------|
| 1. $Fe_4[Fe(CN)_6]$ | А) средняя |
| 2. NH_4SCN | Б) кислая |
| 3. Na_2HPO_4 | В) основная |
| 4. $(CuOH)_2CO_3$ | Г) комплексная |
| | Д) двойная |

Ответ: 1Г, 2А, 3Б, 4В

12. Установите соответствие между формулами и классами неорганического вещества:

- | | |
|--------------|----------------|
| 1. Кислоты | а) H_3PO_4 , |
| 2. Соли | б) KOH, |
| 3. Основания | в) KNO_3 |
| 4. Оксиды | г) MgO |

Ответ: (1-а; 2-в; 3-б; 4-г.)

13. Соединения, содержащие гидроксогруппу называются _____.

Ответ: гидроксидами

14. Оксид углерода (II) или угарный газ проявляет окислительно – восстановительные свойства в реакции с _____.

Ответ: водородом

15. Лампочка загорается, если электроды поместить в _____.

Ответ: разбавленную уксусную кислоту

16. Если при взаимодействии металла с водой выделился газ и при добавлении фенолфталеина окрасился в малиновый цвет, то из перечня: кальций, цинк, бериллий, алюминий – это _____.

Ответ: кальций

17. Подклассы оксидов

1. двойные
2. солеобразующие

3. несолеобразующие

4. комплексные

Ответ: 2), 3)

18. Соли

1. Средние

2. солеобразующие

3. омплексные

4. кислые

Ответ: 1), 3), 4)

19. Подклассы оснований

1. Растворимые

2. Комплексные

3. Солеобразующие

4. Нерастворимые

Ответ: 1), 4)

20. Амфотерные оксиды.

1. Cr_2O_3 []

2. CrO_3 []

3. BeO []

4. Be_2O_3 []

5. FeO []

6. Al_2O_3 []

Ответ: 1), 3), 6)

П13

1. Вещества, задерживающие скорость химической реакции

1. Катализаторы

2. Ферменты

3. Катализ

4. Ингибиторы

Ответ: 4)

2. Обратимая реакция.

1. $\text{H}_2 + \text{Br}_2 = 2\text{HBr}$

2. $\text{AgNO}_3 + \text{KCl} = \text{AgCl} + \text{KNO}_3$

3. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HI} = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 + 2\text{NaI}$

4. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Mg}(\text{OH})_2 = \text{MgSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

Ответ: 1)

3. Необратимая реакция.

1. $2\text{HI} = \text{I}_2 + \text{H}_2$

2. $\text{CaCl}_2 + 2\text{NaBr} = \text{CaBr}_2 + 2\text{NaCl}$

3. $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

4. $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$

Ответ: 3)

4. В равновесной системе $\text{FeO} + \text{H}_2 = \text{Fe} + \text{H}_2\text{O}(\text{г}) - 23 \text{ кДж/моль}$ равновесие сместилось в сторону продуктов реакции.

1. При повышении давления
2. Повышении температуры
3. Понижении температуры
4. Понижения давления

Ответ: 2)

5. Реакции, при которых из двух и более веществ образуется одно сложное

1. Разложения
2. Соединения
3. Обмена
4. Полимеризации

Ответ: 2)

6. Наука о закономерностях протекания химических реакций по времени

1. Химическая кинематика
2. кинетика
3. Химический анализ
4. Физическая химия

Ответ: 2)

7. Установите соответствие между химической реакцией и ее типом.

- | | |
|--|---------------|
| 1. $\text{Si} + \text{O}_2 = \text{SiO}_2$ | А) разложение |
| 2. $\text{HCl} + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ | Б) замещение |
| 3. $\text{CuSO}_4 + \text{Zn} = \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$ | В) обмен |
| 4. $\text{NH}_4\text{NO}_3 = \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ | Г) соединение |

Ответ: 1Г, 2В, 3Б, 4А

8. Растворение цинка в соляной кислоте будет происходить быстрее.

1. Повысить температуру
2. Увеличить концентрацию
3. Понизить температуру
4. Раздробить цинк

Ответ: 1), 2), 4)

9. Факторы, влияющие на скорость химической реакции

1. Температура
2. Действие катализаторов
3. Энергия активации
4. Концентрация реагирующих веществ

Ответ: 1), 2), 4)

10. Скорость любой химической реакции зависит:

- | | |
|-------------------|---|
| 1) от давления | 3) от площади соприкосновения реагирующих веществ |
| 2) от температуры | 4) от всех перечисленных факторов |

Ответ: 3)

11. Реакция, скорость которой зависит от площади поверхности соприкосновения реагирующих веществ, - это ...

1. нейтрализация серной кислоты раствором гидроксида натрия

2. горение водорода в кислороде
3. взаимодействие растворов хлорида меди и гидроксида калия
4. горение алюминия в кислороде

Ответ: 4)

12. Обратимой является реакция, уравнение которой:

1. $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
2. $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightarrow 2\text{HI}$
3. $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$
4. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

Ответ: 2)

13. С наибольшей скоростью при обычных условиях взаимодействуют:

1. цинк и соляная кислота
2. натрий и вода
3. магний и вода
4. свинец и соляная кислота

Ответ: 3)

14. Химические процессы, в результате которых образуются новые вещества – это _____.

Ответ: химические реакции

15. По тепловому эффекту реакции делятся на _____.

Ответ: эндотермические и экзотермические

16. Состояние системы, при котором скорость прямой реакции равна скорости обратной реакции – это _____.

Ответ: химическое равновесие

17. Растворение цинка в соляной кислоте будет замедляться в случае _____.

Ответ: понижения температуры

18. Наибольшая скорость реакции будет при взаимодействии цинка с раствором серной кислоты, в котором массовая доля кислоты составляет _____%.

Ответ: 20

19. Если в химической реакции $\text{A} + \text{B} = \text{C}$ увеличить концентрацию вещества А в 2 раза и концентрацию вещества В в 3 раза, то скорость реакции _____.

Ответ: увеличится в 6 раз

20. Изменение скорости реакции под действием катализатора называется _____.

Ответ: катализом

П14

1. Сплав никеля, хрома и алюминия, обладающий большой электропроводностью и жаропрочностью называется:

1)латунь 2)дюралюминий 3)бронза 4)нихром

Ответ: 4)

2. Неметаллом является:

- 1) таллий;
- 2) тантал;
- 3) хром;
- 4) хлор.

Ответ: 2)

3. Общим физическим свойством металлов не является:

- 1) тугоплавкость;
- 2) пластичность;
- 3) высокая электропроводность;
- 4) блеск.

Ответ: 4)

4. Самый легкий и самый тяжелый металл образуют пару:

- 1) Al, Fe;
- 2) Na, Pt;
- 3) Li, Os;
- 4) Mg, Pb.

Ответ: 3)

5. Свойства металлов, связанных с высокой подвижностью свободных электронов, сталкиваясь с колеблющимися в узлах решетки ионами, электроны обмениваются с ними энергией называется:

- 1) теплопроводность 2) твердость 3) плотность 4) пластичность

Ответ: 1)

6. Самопроизвольное разрушение металлов называется:

- 1) электролиз 2) гидролиз 3) коррозия 4) сплав

Ответ: 3)

7. Металл, имеющий конфигурацию валентных электронов $3d^1 4s^2$ – это _____.

Ответ: скандий

8. В ряду элементов Li-Na-K-Rb восстановительные свойства _____.

Ответ: усиливаются

9. Кальций имеет конфигурацию валентных электронов _____.

Ответ: $3d^{10} 4s^2$

10. Для протекторной защиты стального корпуса корабля от коррозии нельзя использовать _____.

Ответ: медь

11. Железная конструкция будет защищена от электрохимической коррозии в воде, если на ней укрепить пластину из _____.

Ответ: магния

12. Основные свойства в ряду $\text{Cr}(\text{OH})_2$ - $\text{Cr}(\text{OH})_3$ - H_2CrO_4 _____/

Ответ: ослабевают

13. Общие физические свойства металлов

- 1) Тугоплавкость
- 2) Пластичность
- 3) Высокая теплопроводность
- 4) Блеск

Ответ: 2), 3), 4)

14. Вещества, с которыми не взаимодействует медь

- 1) Вода
- 2) Соляная кислота
- 3) Кислород
- 4) Хлорид цинка в растворе

Ответ: 1), 2), 4)

15. Оксид, не взаимодействующий с водой

- 1) Оксид кальция
- 2) Оксид железа
- 3) Оксид меди
- 4) Оксид цинка

Ответ: 2), 3), 4)

П15

1. Амфотерным гидроксидом является

- 1. $\text{Cr}(\text{OH})_3$
- 2. $\text{Al}(\text{OH})_3$
- 3. $\text{Mn}(\text{OH})_2$
- 4. $\text{Be}(\text{OH})_2$

Ответ: 1), 2), 4)

2. Свойства вещества изменять форму под внешним воздействием и сохранять принятую форму после прекращения этого воздействия называется:

- 1) теплопроводность 2) твердость 3) плотность 4) пластичность

Ответ: 4)

3. Коррозия протекающая на поверхности металла под действием сконденсированной влаги называется:

- 1) химическая 2) атмосферная 3) почвенная 4) морская

Ответ: 2)

4. Сплав меди с цинком, где Cu-57-60%, а Zn-40-43% называется:

- 1) латунь 2) дюралюминий 3) бронза 4) нихром

Ответ: 1)

5. Неметаллом является:

- 1) кремний;
- 2) индий;
- 3) барий;

4) титан.

Ответ: 1)

6. Самый легкий и самый тяжелый металл образуют пару:

1) Al, Fe;

2) Na, Pt;

3) Li, Os;

4) Mg, Pb.

Ответ: 3)

7. Коррозия протекающая при контакте с грунтовыми водами называется:

1) химическая 2) атмосферная 3) почвенная 4) морская

Ответ: 3)

8. Сплав, основу, которого составляет медь с металлами соответствующих названием называется:

1) латунь 2) дюралюминий 3) бронза 4) нихром

Ответ: 4)

9. Температура плавления цезия 29 градусов, поэтому он относится:

1) тугоплавким 2) легким 3) тяжелым 4) легкоплавким

Ответ: 1)

10. Неметаллом является:

1) бериллий;

2) бром;

3) кобальт;

4) молибден.

Ответ: 2)

11. Ртуть в отличие от остальных металлов при обычных условиях не обладает свойством:

1) теплопроводности;

2) металлического блеска;

3) электропроводности;

4) твердого состояния.

Ответ: 4)

12. Свойства металлов, связанных с высокой подвижностью свободных электронов, сталкиваясь с колеблющимися в узлах решетки ионами, электроны обмениваются с ними энергией называется:

1) теплопроводность 2) твердость 3) плотность 4) пластичность

Ответ: 1)

13. Самопроизвольное разрушение металлов называется:

1) электролиз 2) гидролиз 3) коррозия 4) сплав

Ответ: 3)

14. Сплав на основе алюминия, который по прочности равен стали, но легче ее в 3 раза называется:

1) латунь 2) дюралюминий 3) бронза 4) нихром

Ответ: 2)

15. Неметаллом является:

1) литий;

- 2) висмут;
- 3) йод;
- 4) олово.

Ответ: 3)

16. Железо в отличие от многих металлов обладает свойством:

- 1) пластичности;
- 2) притягивается магнитом;
- 3) электропроводности;
- 4) имеет серый цвет.

Ответ: 2)

17. Неметаллом является:

- 1) никель
- 2) цинк
- 3) стронций
- 4) йод

Ответ: 4)

18. Жидкое агрегатное состояние (при комнатной температуре) имеет

- 1) калий
- 2) ртуть
- 3) сера
- 4) азот

Ответ: 2)

19. Твердое агрегатное состояние (при комнатной температуре) имеет

- 1) ртуть
- 2) хлор
- 3) бром
- 4) алюминий

Ответ: 4)

20. Жидкое агрегатное состояние (при комнатной температуре) имеет

- 1) кальций
- 2) кислород
- 3) бром
- 4) фосфор

Ответ: 3)

П16

1. Твердое агрегатное состояние (при комнатной температуре) имеет

- 1) азот
- 2) бром
- 3) магний
- 4) фтор

Ответ: 3)

2. В порядке уменьшения восстановительных свойств металлы расположены в ряду:

1)	Al, Zn, Fe
2)	Al, Na, K
3)	Fe, Zn, Mg
4)	Fe, Zn, Al

Ответ: 1)

3. Верны ли следующие суждения о неметаллах?

А. Все неметаллы являются химически активными веществами.

Б. Все неметаллы обладают только окислительными свойствами.

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

Ответ: 4)

4. Химическая реакция возможна между:

1)	Cu и HCl
2)	Fe и Na ₃ PO ₄
3)	Ag и Mg(NO ₃) ₂
4)	Zn и FeCl ₂

Ответ: 4)

5. Какой из металлов **не вытесняет** водород из разбавленной серной кислоты?

1)	железо	2)	хром	3)	медь	4)	цинк
----	--------	----	------	----	------	----	------

Ответ: 3)

6. Оксиды с общей формулой R_2O_3 и R_2O_5 образуют элементы подгруппы

1)	углерода	2)	азота	3)	серы	4)	фтора
----	----------	----	-------	----	------	----	-------

Ответ: 2)

7. Наиболее энергично реагирует с водой

1)	Al	2)	Mg	3)	Ca	4)	K
----	----	----	----	----	----	----	---

Ответ: 4)

8. Водород проявляет свойства окислителя при взаимодействии с

1)	кислородом
2)	азотом
3)	кальцием
4)	хлором

Ответ: 3)

9. При нагревании оксида железа (II) с оксидом углерода (II) образуются углекислый газ и

1)	Fe	2)	FeO	3)	Fe ₂ O ₃	4)	Fe ₃ O ₄
----	----	----	-----	----	--------------------------------	----	--------------------------------

Ответ: 1)

10. Химический элемент, способный соединяться в длинные цепи.

1. Кислород

2. Азот
3. Водород
4. Углерод

Ответ: 4)

11. Формула, соответствующая органическому веществу.

1. CO_2
2. H_2CO_3
3. C_3H_8
4. K_2CO_3

Ответ: 3)

12. Условия, от которых зависят свойства органических соединений.

1. Состав молекул
2. Состав и строение молекул
3. Валентность атома углерода
4. Строение углеродной цепи

Ответ: 1)

13. Валентность атомов углерода в органических соединениях

1. 3
2. 4
3. 2
4. 5

Ответ: 2)

14. Вещества с одинаковым качественным и количественным составом, т. е. одинаковой молекулярной формулой.

1. Гомологи
2. Изомеры
3. Алканы
4. Углеводы

Ответ: 2)

15. Органические вещества, сходные по составу, строению и свойствам.

1. Углеводороды
2. Изомеры
3. Гомологи
4. Изомерия

Ответ: 3)

16. Химическая связь, образующаяся в результате перекрывания электронных орбиталей вдоль линии связи.

1. Двойная
2. Тройная
3. Сигма – связь
4. Пи – связь

Ответ: 3)

17. Процесс выравнивания орбиталей по форме и энергии.

1. Гибридизация
2. Изомерия

- 3. Гомология
- 4. Валентность

Ответ: 1)

18. Два вида пространственной изомерии.

Ответ: геометрическая и оптическая

19. Атомы углерода могут соединяться друг с другом _____ связями.

Ответ: одинарными, двойными, тройными

20. Атомы в молекулах органических веществ соединены согласно их _____.

Ответ: валентности

П17

1. Химическая связь, образующаяся в результате «бокового» перекрывания электронных орбиталей вне линии связи, называется _____.

Ответ: пи-связь

2. Вещества, образующиеся при горении органических веществ.

- 1. Углекислый газ
- 2. Водород
- 3. Углерод
- 4. Вода

Ответ: 1), 4)

3. В зависимости от порядка соединения атомов углерода в цепи органические соединения могут быть...

- 1. Функциональные
- 2. Ациклические
- 3. Карбоциклические
- 4. Карбоксильные

Ответ: 2), 3)

4. Виды изомерии.

- 1. Структурная
- 2. Изомерная
- 3. Органическая
- 4. Пространственная

Ответ: 1), 4)

5. Реакции, характерные только для органической химии.

- 1. Элиминирования
- 2. Изомеризации
- 3. Обратимые
- 4. Обмена

Ответ: 1), 2)

6. Теория химического строения органических соединений была создана:

1) М.В. Ломоносовым

2) Д.И. Менделеевым

3) А.М.Бутлеровым

4) Я.Берцелиусом

Ответ: 3)

7. Названия «органические вещества» и «органическая химия» ввел в науку:

1) М.В.Ломоносов

2) Д.И.Менделеев

3) А.М.Бутлеров

4) Я.Берцелиус

Ответ: 4)

8. Изомеры отличаются

1) химическими свойствами 2) химической активностью

3) физическими свойствами 4) химическим строением

Ответ: 2)

9. Сходство изомеров между собой

1) в составе 2) в строении 3) в свойствах 4) в способах получения

Ответ: 3)

10. Гомологи отличаются друг от друга:

1) числом атомов углерода

2) химической структурой

3) качественным и количественным составом

4) общей формулой гомологического ряда

Ответ: 1)

11. Органические соединения, состоящие только из атомов углерода и водорода.

1. Углеводы

2. Белки

3. Амины

4. Углеводороды

Ответ: 4)

12. Вид гибридизации в молекулах алканов.

1. sp – гибридизация

2. sp^2 – гибридизация

3. sp^3 – гибридизация

4. ps – гибридизация

ответ: 3)

13. Формула вещества, гомолога бутана.

1. C_3H_6

2. C_7H_{14}

3. C_2H_2

4. CH_4

Ответ: 4)

14. Название алкана $CH_3 - CH - CH_3$



1. Бутан

2. 2-метилпропан

3. Пентан

4. Пропан

Ответ: 2)

15. Вещества, имеющие высокую температуру кипения.

1. Пентан
2. Гексан
3. Пропан
4. Метан

Ответ: 2)

16. Отличие метана от гексана.

1. Имеет запах
2. Растворим в воде
3. Является газом
4. Не имеет цвета

Ответ: 3)

17. Вещество, получаемое изомеризацией пентана.

1. Пропан
2. Бутан
3. 2-метил бутан
4. 2-метилпентан

Ответ: 3)

18. Вещество, получаемое при дегидрировании пропана.

1. C_3H_6
2. C_3H_8
3. C_4H_8
4. C_2H_4

Ответ: 1)

19. Количество кислорода, необходимое для полного сгорания 10 л пропана.

1. 50
2. 10
3. 20
4. 30

Ответ: 1)

20. Вещества, из которых можно получить метан.

1. Углерод и водород
2. Карбид алюминия
3. Карбонат кальция
4. Природный газ

Ответ: 3)

П18

1. Источники, из которых можно получить алканы.

1. Нефть
2. Уголь
3. Бензин
4. Торф

Ответ: 2)

2. Циклические углеводороды, не содержащие в молекулах кратных связей

1. Арены
2. Алкадиены
3. Циклоалканы
4. Алканы

Ответ: 3)

3. *Общая формула алкенов.*

1. C_nH_{2n+2}
2. C_nH_{2n}
3. C_nH_n
4. CH_{2n}

Ответ: 2)

4. *Гомологи.*

1. Бутен-1 и бутен-2
2. Пентен-1 и 2-метилпропен
3. Этен и пропен
4. Бутан и пропен

Ответ: 3)

5. *Изомер 2-метилбутен-1*

1. 2-метилпентан
2. Пентен-2
3. Бутен-1
4. 3-метилпентен-1

Ответ: 2)

6. *Вещество, с которым реагируют и алканы и алкены.*

1. Вода
2. Водород
3. Хлороводород
4. Кислород

Ответ: 4)

7. *Вещества, с которыми взаимодействуют алкены.*

1. Вода и азот
2. Водород и кислород
3. Метан и бром
4. Углерод и хлороводород

Ответ: 2)

8. *Вещество, с помощью которого можно отличить непредельные углеводород и предельные.*

1. Водород
2. Раствор серной кислоты
3. Бромная вода
4. Известковая вода

Ответ: 3)

9. *Связи, отличающая алкадиены от алканов.*

1. Одинарные
2. Двойная

3. Две двойные

4. Тройная

Ответ: 3)

10. Способность к реакции – важнейшее свойство алкадиенов с сопряженными связями.

1. Горение

2. Полимеризация

3. Окисление перманганатом калия в растворе

4. Бромирование

Ответ: 2)

11. Вещество, имеющее цис- и транс-изомеры.

1. Ацетилен

2. Бути-1

3. Пентен-2

4. Пропит

Ответ: 3)

12. Вещества, которые при определенных условиях реагируют с ацетиленом.

1. Вода и кислород

2. Водород и углекислый газ

3. Бром и оксид кальция

4. Этан и хлор

Ответ: 1)

13. Вещество, с помощью которого можно отличить этин от этана.

1. Раствор перманганата калия

2. Вода

3. Гидроксид натрия

4. Серная кислота

Ответ: 1)

14. Связи, которыми соединены шесть атомов углерода в бензольном кольце.

1. Одинарные σ -связи

2. Единая π -связь

3. Чередующиеся одинарные и двойные связи

4. σ -связь и единая замкнутая π -связь

Ответ: 4)

15. Формула молекулы бензола.

1. Плоская

2. Тетраэдрическая

3. Линейная

4. Цилиндрическая

Ответ: 1)

16. Изомер 1,4-диметилбензола.

1. 1,2-диметилбензол

2. 1,3-диметилбензол

3. Пропилбензол

4. Этилбензол

Ответ: 3)

17. Гомологи.

1. Бензол и толуол
2. Бензол и гексан
3. Циклогексан и бензол
4. Этан и этен

Ответ: 1)

18. Вещества, при взаимодействии которых образуется бромбензол.

1. Бензол и бром в присутствии катализатора
2. Бензол и бром на свету
3. Бензол и бромводород
4. Хлорбензол с бромом

Ответ: 1)

19. Экологически чистое топливо.

1. Бензин
2. Уголь
3. Торф
4. Природный газ

Ответ: 4)

20. Цель, с которой проводят риформинг бензина.

1. Получение алкенов
2. Повышение октановое число бензина
3. Расщепление алканов
4. Получение алкадиенов

Ответ :2)

П 19

1. Формула $CH_3 - CH_2 - CH_3...$

1. молекулярная формула пентана;
2. структурная формула метана;
3. сокращенная структурная формула пропана;
4. сокращенная структурная формула этана

Ответ: 3)

2. В молекуле этана:

1. три атома углерода;
2. два атома углерода;
3. четыре атома углерода;
4. один атом углерода

Ответ: 2)

1	C_5H_{12}	А	Пропан
2	CH_4	Б	Пентан

3	C_3H_8	В	Этан
4	C_2H_6	Г	Метан
5	C_4H_{10}	Д	Бутан

3. Соотнесите общую формулу и класс органического вещества:

Ответ: (1-Б;2-Г;3-А;4-В;5-Д)

4. Укажите формулу радикала этила:

1) - C_2H_6 2) - C_3H_7 3) - C_2H_5 4) - C_4H_9

Ответ: 3)

5. Укажите формулу бензола:

1) C_2H_2 2) C_3H_8 3) C_5H_{10} 4) C_6H_6

Ответ: 4)

6. В строении молекул алканов все связи _____.

Ответ: одинарные

7. Молекулярная формула пентана.

Ответ: C_5H_{12}

8. Укажите формулу основного компонента природного газа:

1) CH_4 2) C_3H_8 3) C_5H_{10} 4) C_6H_6

Ответ: 1)

9. Из гомологического ряда метана низкую температуру кипения имеет _____.

Ответ: метан

10. Характерное свойство парафина _____.

Ответ: легкоплавкость

11. Алканы с наименьшим числом атомов углерода можно получить _____.

Ответ: крекингом

12. Гомологический ряд алкенов начинается с _____.

Ответ: этилена

13. Для алкенов характерны реакции _____.

Ответ: присоединения

14. Если этилен взаимодействует с хлороводородом, то образуется _____.

Ответ: C_2H_5Cl

15. При полимеризации алкадиенов с сопряженными связями образуются _____.

Ответ: каучуки

16. Гомологический ряд алкинов начинается с _____.

Ответ: ацетилена

17. В строении алкадиенов двойных связей _____.

Ответ: 2

18. При гидрировании пропина избытком водорода образуется _____.

Ответ: пропан

19. Если к молекуле ацетилена присоединить 1 моль хлора, то образуется _____.

Ответ: 1,2-дихлорэтан

20. Ароматические углеводороды в строении имеют _____.

Ответ: бензольное кольцо

П20

1. Минимальное число атомов углерода в аренах _____.

Ответ: 6

2. Природный газ является источником _____.

Ответ: алканов

3. В составе нефти наибольшую долю имеют _____.

Ответ: алканы

4. Каменноугольная смола является источником _____.

Ответ: аренов.

5. Для аренов характерны реакции _____.

Ответ: замещения

6. Установите соответствие между молекулярной формулой алкана и его названием.

1. C_5H_{12}

А) гексан

2. C_3H_8

Б) пентан

3. C_6H_{14}

В) пропан

4. $C_{10}H_{22}$

Г) декан

Ответ: 1Б, 2В, 3А, 4Г)

7. Установите соответствие между структурной формулой алкана и его названием.

4. $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$

А) пропан

| |

$CH_2 - CH_2$

2. $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$

Б) пентан

3. $CH_3 - CH_2$

В) бутан

|

$CH_2 - CH_3$

1. $CH_3 - CH_2 - CH_3$

Г) гексан

Ответ: 1Г, 2Б, 3В, 4А

8. Установите соответствие между названием алкана и агрегатным состоянием.

1. Метан

А) твердое

2. Гексан

Б) плазма

3. Пентан

В) жидкое

4. Нонан

Г) газообразное

Ответ: 1Г, 2В, 3В, 4А)

9. Установите соответствие между углеводородами и видом гибридизации электронных орбиталей.

- | | |
|-----------|-------------------------|
| 1. Алканы | А) sp -гибридизация |
| 2. Алкены | Б) sp^3 -гибридизация |
| 3. Алкины | В) sp^2 -гибридизация |

Ответ: 1Б, 2В, 3А)

10. Установите соответствие между названием углеводорода и его молекулярной формулой.

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. Ацетилен | А) C_3H_8 |
| 2. Пропан | Б) C_3H_6 |
| 3. Пропен | В) C_2H_2 |
| 4. Бензол | Г) C_6H_6 |

Ответ: 1В, 2А, 3Б, 4Г

11. Природные источники углеводородов.

1. Нефть
2. Полезные ископаемые
3. Каменный уголь
4. Природный и попутные газы

Ответ: 1), 3), 4)

12. Агрегатные состояния веществ, в которых могут быть алканы.

1. Газообразные
2. Плазма
3. Твердые
4. Жидкие

Ответ: 1), 3), 4)

13. Парафины

1. Декан
2. Гептан
3. Бутен
4. Ацетилен

Ответ: 1), 2)

14. Изомерия циклоалканов, связанная с

1. Размером цикла
2. взаимным расположением заместителей в кольце
3. Строением заместителя
4. Межклассовая

Ответ: 1), 2), 3)

15. Алкены

1. Ацетилен
2. Этилен
3. Бутен
4. Метен

Ответ: 2), 3)

16. Способы получения алкенов

1. Дегидрирование предельных углеводородов
2. Взаимодействие карбида кальция и вода
3. Процессы крекинга и пиролиза нефти
4. Гомология

Ответ: 1), 3)

17. *sp-гибридизация у атомов углерода в молекулах углеводородов.*

1. Ацетилен
2. Хлорэтан
3. Бутин
4. Пентин

Ответ: 1), 3), 4)

18. *Хлорирование предельных углеводородов – это пример реакции*

- 1) присоединения
- 2) разложения
- 3) замещения
- 4) изомеризации

Ответ: 3)

19. *Бензол из ацетилена в одну стадию можно получить реакцией*

- 1) дегидрирования
- 2) тримеризации
- 3) гидрирования
- 4) гидратации

Ответ: 2)

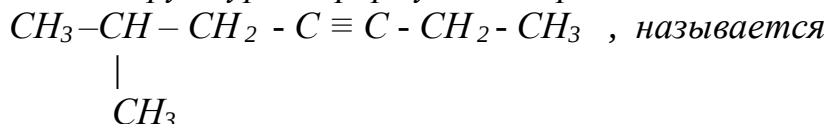
20. *К соединениям, имеющим общую формулу C_nH_{2n} , относится*

- 1) бензол
- 2) циклогексан
- 3) гексан
- 4) гексин

Ответ: 2)

П22

1. *Вещество, структурная формула которого*



- 1) 6-метилгептин-3
- 2) 2-метилгептин -4
- 3) 2-метилгексин -3
- 4) 2-метилгептен -3

Ответ: 1)

2. *Формула метилциклобутана соответствует общей формуле*

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

Ответ: 2)

3. *К классу алкинов относится*

- 1) C_2H_4
- 2) CH_4
- 3) C_2H_6
- 4) C_2H_2

Ответ: 4)

4. *Химическая связь, характерная для алканов*

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

Ответ: 2)

5. *Длина связи C-C и валентный угол в молекулах алканов*

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

Ответ: 2)

6. *Вид гибридизации электронных облаков атомов углерода в алканах*

- 1) sp -
- 2) sp^2
- 3) sp^3
- 4) s-s и p-p

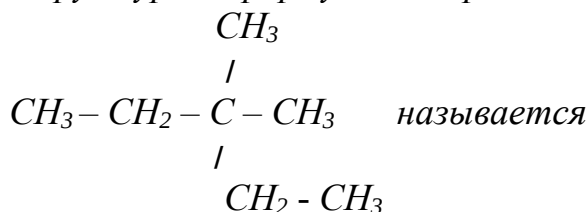
Ответ: 3)

7. Геометрическая форма молекулы метана

- 1) тетраэдрическая 2) линейная 3) объемная 4) плоская

Ответ: 1)

8. Вещество, структурная формула которого



- 1) гептан 2) 3,3-диметилпентан 3) 3-метил-3-этилбутан 4) 2-метил-2-этилбутан

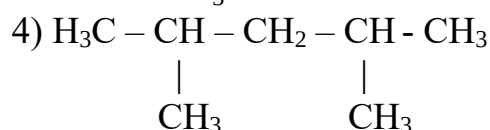
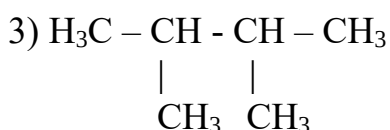
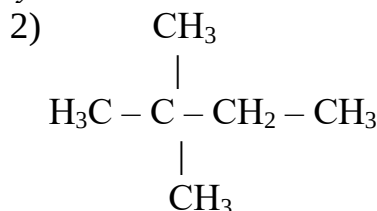
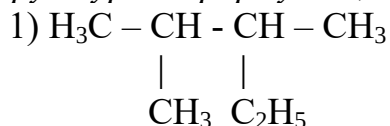
Ответ: 2)

9. Бутадиен-1,3 принадлежит к классу углеводородов

- 1) предельные 2) непредельные 3) ароматические 4) циклопарафины

Ответ: 2)

10. Структурная формула 2,3-диметилбутана



Ответ: 3)

11. Молекула алкана содержит 8 атомов водорода. Молярная масса алкана равна:

- 1) 38 2) 40 3) 42 4) 44

Ответ: 4)

12. При полном сгорании 1 л (н.у.) бутана выделилось 108,8 кДж. Тепловой эффект реакции (кДж/Моль) сгорания бутана равен:

- 1) 42 2) 108,8 3) 4872 4) 2437

Ответ: 4)

13. Масса 5 литров пропана при н.у. равна:

- 1) 9,8 2) 4,52 3) 16,84 4) 22,40

Ответ: 1)

14. Относительная плотность ацетиленов по водороду равна

- 1) 13 2) 16 3) 24 4) 26

Ответ: 1)

15. Относительная плотность пропана по кислороду равна

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

Ответ: 1)

16. Относительная плотность этана (н.у.) по водороду равна:

- 1) 16 2) 15 3) 32 4) 30

Ответ: 2)

17. Реакция, доказывающая непредельный характер каучука

- | | |
|----------------------------|--|
| 1) реакция галогенирования | 2) реакция гидрогалогенирования |
| 3) реакция полимеризации | 4) окисление раствором KMnO_4 |

Ответ: 4)

18. Уравнение реакции, отражающее получение ацетилена по методу М.Г.Кучерова:

- 1) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + [\text{O}] \rightarrow \text{CH}_3\text{-CON} + \text{H}_2\text{O}$
- 2) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{Cl} + 2 \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CON} + 2 \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
 Hg^{2+}
- 3) $\text{CH}\equiv\text{CH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{CON}$
- 4) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{CH}_3\text{CON}$

Ответ: 2)

19. Взаимодействуют между собой:

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1) этанол и водород | 2) уксусная кислота и хлор |
| 3) фенол и оксид меди (II) | 4) этиленгликоль и хлорид натрия |

Ответ: 3)

20. Изомер пентанола-1.

1. Бутанол-1
2. Пентанол-2
3. 2-метилпентанол-1
4. Гексанол-1

Ответ: 2)

П23

1. Вещества, у которых водородные связи между молекулами.

1. Пропан
2. 2-метилбутан
3. Бутанол-1
4. Водород

Ответ: 3)

2. Реакции, не характерные для предельных одноатомных спиртов.

1. Замещения
2. Окисления
3. Дегидратации
4. Присоединения

Ответ: 4)

3. Органическое вещество, молекулы которых содержат радикал фенил, связанный с одной или несколькими гидроксогруппами.

1. Бензол
2. Спирт
3. Фенол
4. Альдегид

Ответ: 3)

4. Вещество в цепочке превращений $\text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$.

1. Хлорбензол
2. Гексан
3. Гексен
4. 2,4,6-трибромфенол

Ответ: 1)

5. *Вещество, с которым не взаимодействует фенол.*

1. Натрий
2. Гидроксид калия
3. Соляная кислота
4. Бромная вода

Ответ: 3)

6. *Вещество, в молекуле которого двойная связь между атомами углерода и кислорода.*

1. Этилен
2. Этанол
3. Этаналь
4. Ацетилен

Ответ: 3)

7. *Вещества, образующиеся при окислении альдегидов.*

1. Фенолы
2. Спирты
3. Карбоновые кислоты
4. Кетоны

Ответ: 3)

8. *Вещество, вступающее в реакцию «серебряного зеркала».*

1. Пропанол
2. Этанол
3. Метаналь
4. Глицерин

Ответ: 3)

9. *Вещество, являющееся катализатором в схеме: пропанол-1 $\rightarrow$ пропаналь.*

1. Ag_2O
2. H_2
3. $\text{Cu}(\text{OH})_2$
4. CuO

Ответ: 4)

10. *Катализатор в схеме превращения: этанол $\rightarrow$ этаналь*

1. Оксид меди
2. Водород
3. Гидроксид меди
4. Гидроксид натрия

Ответ: 2)

11. *Вещество, имеющее самую высокую температуру кипения.*

1. Бутан
2. Бутаналь

3. Пропаналь

4. Пропан

Ответ: 2)

12. Вещества, образующие при гидрировании уксусного альдегида.

1. Этанол

2. Уксусная кислота

3. Этаналь

4. Этилен

Ответ: 1)

13. Соединение $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{COOH}$



5. 2-метилбутановая кислота

6. 3-метилбутановая кислота

7. Пентановая кислота

8. Масляная кислота

Ответ: 1)

14. Изомер бутановой кислоты

1. 2-метилпропановая кислота

2. Пентановая кислота

3. Уксусная кислота

4. 3-метилбутановая кислота

Ответ: 1)

15. Вещество, с которым не реагирует муравьиная кислота

1. Гидроксид меди (II)

2. Карбонат натрия

3. Метанол

4. Ртуть

Ответ: 4)

16. Вещество, при взаимодействии с которым из карбоновых кислот получают сложные эфиры

1. Щелочь

2. Оксид металла

3. Спирт

4. Соль

Ответ: 3)

17. Реакция, лежащая в основе процесса переработки жидких жиров в твердые

1. Гидролиз

2. Омыление

3. Гидрирование

4. Гидратация

Ответ: 1)

18. Синоним «сахар крови»

1. Фруктоза

2. Глюкоза
3. Сахароза
4. Крахмал

Ответ: 2)

19. Вещества, образующиеся при гидролизе сахарозы

1. Фруктоза и рибоза
2. Фруктоза и глюкоза
3. Глюкоза и лактоза
4. Мальтоза и фруктоза

Ответ: 2)

20. Спирты.

1. Предельные
2. Альдегидные
3. Многоатомные
4. Фенольные

Ответ: 1), 3)

Критерии оценивания выполнения теста

Оценка	Критерии
«Отлично»	Выполнено более 18 заданий предложенного теста
«Хорошо»	Выполнено 15 заданий предложенного теста
«Удовлетворительно»	Выполнено 10 заданий предложенного теста
«Неудовлетворительно»	Выполнено менее 5 заданий предложенного теста

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (экзамену)

Раздел 1 Общая и неорганическая химия

1. Кислоты, классификация, получение, свойства.
2. Гидроксиды классификация, получение, свойства.
3. Амфотерные гидроксиды, получение, свойства.
4. Соли, классификация, получение, свойства.
5. Оксиды, классификация, получение, свойства.
6. Типы химических реакций.
7. Теория строения атома.
8. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.
9. Распределение электронов в оболочках атомов.
10. Сходство и различие в строении атомов элементов одного периода, группы, подгруппы.
11. Значение периодического закона как закона о единстве и взаимосвязи химических элементов.
12. Ковалентная связь /полярная, неполярная/

13. Донорно-акцепторная связь.
14. Ионная и металлическая связь.
15. Типы кристаллических решеток.
16. Прогнозирование свойств химических соединений на основании строения атома и молекулы.
17. Закономерности протекания химических реакций.
18. Скорость химических реакций, факторы, влияющие на нее (температура, концентрация, природа реагирующих веществ).
19. Химическое равновесие. Константа равновесия.
20. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители. Восстановители. Степень окисления.
21. Метод электронного баланса в подборе коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях.
22. Растворы. Растворимость, зависимость растворимости от природы растворенного вещества, растворителя, температуры и давления. Способы выражения концентрации различных растворов.
23. Теория электролитической диссоциации. Механизмы диссоциации.
24. Реакции обмена в растворах электролитов.
25. Гидролиз солей.
26. Общая характеристика подгруппы галогенов.
27. Галогеноводороды, их свойства.
28. Кислородные соединения хлора, их свойства.
29. Кислородные соединения хлора, их свойства.
30. Общая характеристика подгруппы серы.
31. Сера, характеристика свойств.
32. Сероводород его свойства.
33. Оксиды серы и соответствующие им кислоты, их свойства.
34. Общая характеристика элементов подгруппы азота.
35. Азот, его свойства.
36. Аммиак, его свойств.
37. Оксиды азота.
38. Азотная кислота, физико-химические свойства.
39. Особенности взаимодействия азотной кислоты с металлами.
40. Фосфор, его модификация, физико-химические свойства.
41. Оксиды фосфора. Фосфорные кислоты, их физико-химические свойства.
42. Минеральные удобрения.
43. Общая характеристика элементов подгруппы углерода.
44. Углерод, строение, физико-химические свойства.
45. Оксиды углерода. Угольная кислота, физико-химические свойства.
46. Кремний и его соединения, физико-химические свойства. Силикатная промышленность.
47. Общая характеристика металлов. Положение в периодической системе. Физико-химические свойства. Общие способы получения.
48. Коррозия металлов.

49. Щелочные металлы, физико-химические свойства, получение применение.
50. Щелочноземельные металлы, их физико-химические свойства.
51. Жесткость воды и способы ее устранения.
52. Алюминий и его соединения, их физико-химические свойства. Амфотерность соединений алюминия.
53. Общая характеристика металлов побочных подгрупп на основании строения атома, их физико-химические свойства.
54. Железо, его соединения и их физико-химические свойства.
55. Хром строение атома, степени окисления хрома и соответствующие им соединения, краткая характеристика.

Раздел 2 Органическая химия

1. Химическая связь в органических соединениях.
2. Теория химического строения органических соединений, ее основные положения.
3. Понятие об изомерии.
4. Алканы. Состав и химическое строение. Гомологический ряд. Номенклатура. Свойства.
5. Алкены. Состав и химическое строение. Гомологический ряд. Номенклатура. Правило Марковникова. Механизм реакции электрофильного присоединения. Получение и применение алканов.
6. Диеновые углеводороды. Строение. Химические свойства. Получение и применение. Натуральный каучук, изопрен, строение и применение.
7. Алкины, состав, строение, номенклатура, химические свойства, получение и применение.
8. Арены, гомологический ряд бензола, физико-химические свойства, строение получение, применение.
9. Природные источники углеводородного сырья. Природные и попутные нефтяные газы, их состав и использование. Нефть и продукты ее переработки, их применение.
10. Спирты и фенолы, строение, изомерия. Механизм нуклеофильного замещения. Ядовитость спиртов. Его влияние на организмы. Получение и применение спиртов.
11. Альдегиды и кетоны. Гомологические ряды. Изомерия и номенклатура. Химическое и электронное строение, реакции нуклеофильного присоединения водорода галогеноводородов. Реакция поликонденсации.
12. Карбоновые кислоты. Гомологический ряд. Строение и свойства. Взаимодействие. Взаимное влияние атомов в молекулах кислот.
13. Мыла, применение, способы получения.
14. Сложные эфиры. Строение, свойства, получение, применение.
15. Жиры, их строение и свойства. Механизм этерификации. Гидрирование жиров. Маргарин.

16. Углеводы. Классификация. Моносахариды – глюкоза, фруктоза, строение, химические свойства, применение.
17. Дисахариды. Сахароза, строение, свойства. Мальтоза, лактоза, применение.
18. Полисахариды. Крахмал, его свойства, строение, физико-химические свойства, применение.
19. Целлюлоза, строение, свойства, применение.
20. Амины. Классификация, свойства. Анилин.
21. Анилин, строение и свойства.
22. Амиды. Карбамид.
23. Аминокислоты, строение особенности химических свойств.
24. Белки, состав, структура, свойства. Проблема синтеза белков. Цветные реакции белков.
25. Синтетические высокомолекулярные вещества и полимеры на их основе. Классификация ВМС. Основные виды синтеза. Проблема синтеза каучука. Синтетические волокна.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок.

Оценка	Уровень сформированности компетенции	Критерии
«Отлично» («зачтено»)	Высокий	Выполнено более 80% заданий предложенного теста
«Хорошо» («зачтено»)	Хороший	Выполнено 60-80% заданий предложенного теста
«Удовлетворительно» («зачтено»)	Достаточный	Выполнено 35-60% заданий предложенного теста
«Неудовлетворительно» («не зачтено»)	Недостаточный	Выполнено менее 35% заданий предложенного теста

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок.

Оценка	Уровень сформированности компетенции	Критерии
«Отлично» («зачтено»)	Высокий	Обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и

		логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями, показывает знания нормативного материала, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий, демонстрирует умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок
«Хорошо» («зачтено»)	Хороший	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, допускает несущественные неточности в ответе на вопросы, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.
«Удовлетворительно» («зачтено»)	Достаточный	Обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности и ошибки в ответе на вопросы, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения при выполнении практических заданий.
«Неудовлетворительно» («не зачтено»)	Недостаточный	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими

		затруднениями выполняет практические задания или выполняет неправильно.
--	--	---

Критерии оценки для проведения дифференцированного зачета по предмету (тестирование)

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок.

Оценка	Уровень сформированности компетенции	Критерии
«Отлично» («зачтено»)	Высокий	Выполнено 80% предложенного теста
«Хорошо» («зачтено»)	Хороший	Выполнено на 70% предложенного теста
«Удовлетворительно» («зачтено»)	Достаточный	Выполнено на 50% предложенного теста
«Неудовлетворительно» («не зачтено»)	Недостаточный	Выполнено менее 50% предложенного теста

Обновление оценочных материалов дисциплины

обсуждены и рекомендованы к утверждению решением кафедры экономики, технологии и таможенного дела от ____ 20__ г., протокол № ____

одобрены Научно-методическим советом филиала от ____ 20__ г., протокол № ____