

Министерство образования и науки Республики Башкортостан
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Уфимский художественно-промышленный колледж

Комплект контрольно-измерительных материалов
для оценки освоения образовательных результатов
учебной дисциплины

«Химия»

по профессии

08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ

Уфа

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Уфимский художественно-промышленный колледж.

Разработчики:

Валеева Е.Г., преподаватель химии

Утверждена на заседании методического совета

Протокол № 3 от «21» января 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов.....	3
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.....	3
3. Комплект оценочных средств для оценки освоения учебной дисциплины	5
4. Список использованной литературы.....	24

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

Комплект контрольно-измерительных материалов предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины «Химия» и входит в состав фонда оценочных средств общеобразовательного цикла ППКРС по профессии:

08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ

Комплект КИМ разработан на основе рабочей программы по дисциплине «Химия»

Настоящий комплект КИМ предназначен для проведения оценки освоения образовательных результатов по учебной дисциплине: «Химия»

Входной контроль на выполнение работы дается 45 мин. Работа содержит два варианта по 20 заданий. Среди заданий есть как с выбором ответа, так и задание с решением.

Текущий контроль проводится в форме самостоятельных работ. Для выполнения самостоятельных работ разработаны методические рекомендации для студентов.

Промежуточный контроль проводится в форме письменной работы в форме теста.

Предусмотрены задания, как базового, так и повышенного уровней сложности:

- задания с выбором ответа (задания, содержащие предметный вопрос и предлагающие несколько ответов на него, один из которых правильный). Проверяемый уровень знаний – базовый;

- задания с кратким ответом,

- задания со свободным развернутым ответом.

На выполнение работы отводится 45 минут.

Дифференцированный зачет проводится письменно для всей учебной группы одновременно путем выполнения экзаменационных заданий. На дифференцированный зачет отводится 2 часа.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате освоения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по профессии

08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ

Умение 1.

Оперировать важнейшими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, ион, аллотропия, изотопы; химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и немолекулярного строения; растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация; окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие; углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология.

Умение 2.

Применять основные законы химии: при написании химических формул и уравнении; при объяснении физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы).

Умение 3.

Использовать химический язык и символику: использовать в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики; называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул; отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций.

Умение 4.

Объяснять взаимосвязь строения и свойств веществ: устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов; характеризовать важнейшие типы химических связей; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.

Умение 5.

Объяснять сущность химических процессов: устанавливать признаки общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии; составлять уравнения реакций с помощью метода электронного баланса; объяснять зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов.

Умение 6.

Вести расчеты по химическим формулам и уравнениям: установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов; решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям.

Умение 7.

Проводить химический эксперимент: выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности, наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента; соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием; подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве; критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Умение 8.

Проводить поиск химической информации: проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);

использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.

Знание 1.

Знать важнейшие химические понятия:

вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ; химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и немолекулярного строения;

растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация; окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;

углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология.

Знание 2.

Знать основные законы химии:

формулировку закона сохранения массы веществ и постоянства состава веществ;
Периодический закон Д. И. Менделеева в менделеевской и современной формулировке.

Знание 3.

Знать основные теории химии:

формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений;

формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений

Знание 4.

Знать важнейшие вещества и материалы:

характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа) и их соединений;

характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений;

характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей (метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс.

Знание 5.

Знать классификацию химических реакций по различным признакам:

числу и составу продуктов и реагентов;

тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества;

классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления.

Знания и умения, формируемые в рамках ОУД «Химия», направлены на формирование общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

3. Контрольно-измерительные материалы по учебной дисциплине Химия

3.1 Инструкция

На выполнение работы дается 45 мин. Работа содержит пять вариантов по 20 заданий, к каждому из которых предлагается 4 варианта ответа. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у вас останется время. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов

Вариант 1 1. Среди перечисленных веществ, основаниями являются:

- 1) $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 2) NaHCO_3 3) H_2O 4) NaOH
2. С водой даже при нагревании не реагирует
1) свинец 2) золото 3) цинк 4) медь
3. Углеводороды, имеющие помимо одинарных связей одну тройную связь, это:
1) алканы 2) алкены 3) алкины 4) алкадиены
4. Углеводороды, имеющие помимо одинарных связей две двойные, это:
1) алканы 2) алкены 3) алкины 4) алкадиены
5. Процесс переработки каменного угля в промышленности получил название
1) коксование 2) дегидрирование 3) электролиза 4) перегонка
6. Среди перечисленных веществ:
1) ацетон 2) серная кислота 3) углекислый газ 4) муравьиная кислота
неорганическими являются
7. Взаимодействие оксида кальция с водой относится к реакциям
1) разложения 2) соединения 3) замещения 4) обмена
8. Среди перечисленных веществ кислотами являются:
1) H_2SO_4 2) CH_3COOH 3) NaOH 4) CO 5) CH_3OH
9. При нагревании карбоната меди (II) происходит реакция
1) замещения 2) обмена 3) соединения 4) разложения
10. Среди перечисленных органических веществ:
1) фенол 2) этанол 3) формальдегид 4) глюкоза
ядовитыми являются
11. Установите соответствие между названием вещества и классом (группой) органических соединений, к которому оно принадлежит.
- КЛАСС ОРГАНИЧЕСКИХ НАЗВАНИЕ

СОЕДИНЕНИЙ

- А) уксусная кислота
- Б) глицерин
- В) метан
- Г) бензол

ВЕЩЕСТВА

- 1) арены
- 2) алканы
- 3) спирты
- 4) алкины
- 5) карбоновые кислоты

12. Укажите тип химической реакции: $2\text{Zn} + \text{O}_2 = 2\text{ZnO}$

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

13. Частица, имеющая положительный заряд, называется:

- 1) анион
- 2) катион
- 3) атом
- 4) молекула

14. К растительным жирам (маслам) относится:

- 1) бараний жир
- 2) говяжий жир
- 3) рыбий жир
- 4) оливковое масло

15. К углеводам относится вещество:

- 1) газ-метан
- 2) уксусный альдегид
- 3) ацетон (пропанон)
- 4) сахароза

16. Выберите верное утверждение:

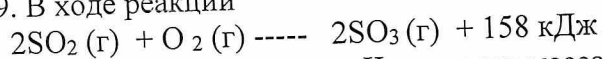
- 1) натрия является металлом
- 2) элемент органической химии-углерод
- 3) органических веществ больше чем органических
- 4) все утверждения верны

17. Вычислите молекулярную массу сложных веществ: $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ и $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$

Символ элемента, образующее простое вещество – металл:

- 1) O
- 2) H
- 3) Fe
- 4) F

19. В ходе реакции



выделилось 395 кДж тепла. Чему равна масса оксида серы, полученного при этом?

- 1) 80 г
- 2) 160 г
- 3) 200 г
- 4) 400 г

20. Вычислите массу соли, образовавшейся при растворении оксида меди (II) массой 20 г в избытке серной кислоты.

Вариант 2

1. Среди перечисленных веществ, к солям относятся:

- 1) H_2SO_4
- 2) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- 3) KOH
- 4) Na_2S

2. С водой даже при нагревании не реагирует

- 1) магний
- 2) железо
- 3) цинк
- 4) серебро

3. Углеводороды, имеющие помимо одинарных связей одну двойную связь, это:

- 1) алканы
- 2) алкены
- 3) алкины
- 4) алкадиены

4. Углеводороды, имеющие между атомами углерода только одинарные связи

1) алканы 2) алкены 3) алкины 4) алкадиены

5. Процесс промышленной переработки нефти называется:

- 1) фракционная перегонка 2) коксование
3) гидрирование 4) термическое разложение

6. Среди перечисленных веществ:

- 1) аммиак 2) мочеви́на 3) спирт 4) серная кислота
органическими являются

7. Взаимодействие серной кислоты с гидроксидом натрия относится к реакциям

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

8. Среди перечисленных веществ органическими кислотами являются:

- 1) азотная кислота 2) муравьиная кислота
3) серная кислота 4) щавелевая кислота

9. Взаимодействие хлорида меди (II) с железом относится к реакциям

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

10. Среди перечисленных органических веществ:

- 1) метанол 2) этанол 3) глюкоза 4) фенол

ядовитыми являются

11. Установите соответствие между названием вещества и классом (группой) органических соединений, к которому оно принадлежит.

КЛАСС ОРГАНИЧЕСКИХ
СОЕДИНЕНИЙ

- А) муравьиная кислота
Б) этанол
В) этен (этилен)
Г) метан

НАЗВАНИЕ
ВЕЩЕСТВА

- 1) арены
2) карбоновые кислоты
3) спирты
4) алканы
5) алкены

12. Укажите тип химической реакции: $2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2 + \text{O}_2$

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

13. Наименьшая частица химического элемента, которая является носителем его свойств:

- 1) атом
2) молекула
3) позитрон
4) нуклон

14. К животным (твердым) жирам относится:

- 1) подсолнечное масло
2) говяжий жир
3) оливковое масло
4) маргарин

15. К классу спиртов относится вещество:

- 1) метан
2) этиловый спирт
3) муравьиная кислота
4) аминокислоты

16. Выберите верное утверждение:

- 1) углекислый газ используется для изготовления шипучих напитков и для получения соды
2) органических веществ больше чем органических
3) натрия является металлом
4) все утверждения верны

17. Вычислите молекулярную массу сложных веществ: $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$ и CH_3OH

18. Символ элемента, образующий простое вещество – неметалл:

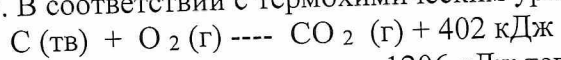
- 1) Na

2) Zn

3) Fe

4) O

19. В соответствии с термохимическим уравнением



при горении угля выделилось 1206 кДж теплоты. Какова масса сгоревшего угля?

1) 72 г 2) 36 г 3) 7,2 г 4) 108 г

20. Рассчитайте массу свинца, полученного в результате взаимодействия 6,5 г цинка с избытком раствора нитрата свинца.

Пакет преподавателя

Номер задания	Показатели оценки результата (требования к выполнению задания)	
	Вариант 1	Вариант 2
1	1, 4	2, 4
2	2	4
3	3	2
4	4	1
5	1	1
6	2, 3	2, 3
7	2	4
8	1, 2	2, 4
9	4	3
10	1, 3	1, 4
11	А – 5 Б – 3 В – 2 Г – 1	А – 2 Б – 3 В – 5 Г – 4
12	2	1
13	2	1
14	4	2
15	4	2
16	4	4
17	176 г/моль 94 г/моль	227 г/моль 32 г/моль
18	3	4
19	2	2
20	решение (40 г)	решение (20, 7 г)

Баллы,

Процент результативности (правильные ответы)	Качественная оценка	
	Балл (оценка)	Вербальный аналог
85 - 100 %	5	отлично
75 - 84 %	4	хорошо

50 - 74 %	3	удовлетворительно
Менее 49 %	2	неудовлетворительно

Каждое задание оценивается в **1 балл**.

Оценка: «5» - 18 – 20 баллов;
«4» - 15 – 17 баллов;
«3» - 10 – 14 баллов;
«2» - меньше 10 баллов.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ВД.03.Химия

Раздел 1 Общая и неорганическая химия

Теоретические вопросы:

Основные понятия химии.

Основные законы химии.

Основные классы неорганических соединений.

Строение атома. Электронное строение атомов и ионов.

Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева.

Ковалентная связь. Механизмы образования ковалентной связи.

Ионная связь. Степень окисления элементов в сложных веществах, правила ее нахождения.

Металлическая и водородная связь.

Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.

Химическое равновесие.

Растворы. Природа растворения. Способы выражения состава раствора.

Теория электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований и солей.

Окисление и восстановление. Классификация окислительно-восстановительных реакций.

Метод электронного баланса. Важнейшие окислители и восстановители.

Химические реакции и их классификация.

Общие свойства металлов.

Общие сведения о неметаллах.

Практические задания:

Расчет относительной молекулярной массы.

Расчетные задачи на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.

Расчеты по химическим уравнениям. Выход продукта реакции.

Электронно-графические формулы атомов.

Массовая (процентная) концентрация. Молярная концентрация.

Химические реакции в растворах электролитов.

Получение и химические свойства оксидов, оснований, кислот и солей.

Метод электронного баланса.

Раздел 2 Органическая химия

Теоретические вопросы:

Типы углеродных скелетов. Виды функциональных групп.
Теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.
Классификация органических соединений.
Классификация реакций в органической химии.
Предельные углеводороды (алканы).
Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены).
Основные понятия химии высокомолекулярных соединений.
Непредельные углеводороды (алкины).
Ароматические углеводороды.
Природные источники углеводов.
Спирты и фенолы.
Альдегиды и кетоны.
Карбоновые кислоты.
Простые и сложные эфиры. Жиры. Мыла.
Классификация углеводов. Моносахариды.
Дисахариды. Полисахариды.
Предельные и ароматические амины. Анилин.
Аминокислоты. Белки.
Практические задания:
Написание структурных формул углеводов.
Номенклатура и изомерия предельных углеводов.
Номенклатура и изомерия непредельных углеводов.
Свойства и получение алканов.
Свойства и получение алкенов, алкадиенов, алкинов.
Свойства и получение спиртов.
Свойства и получение карбоновых кислот.

ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ВД.03 Химия

Вариант 1

Блок А

п/п

Задание (вопрос)

Эталон ответа

Р

Инструкция по выполнению заданий № 1- 7: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1. В результате выполнения задания

Вариант ответа

1

1-В, 2-А, 3-Б

1. Установите соответствие между реагирующими веществами и типом химической реакции:

А) $\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow$ 1) соединение

Б) $\text{KOH} + \text{HCl} \rightarrow$ 2) замещение

В) $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow$ 3) обмен

1-А

2-В

3-Б

2

2. Установите соответствие между валентностью атома углерода и формулой соединения, в котором углерод ее проявляет:

- 1) CO А) IV
- 2) CO₂ Б) II
- 3) CH₄ В) III

1-Б

2-А

3-А

2

3. Установите соответствие между общей формулой класса органических веществ и названием вещества, принадлежащего, к этому классу.

- А) C_nH_{2n-6} 1) метан
- Б) C_nH_{2n-2} 2) бензол
- В) C_nH_{2n+2} 3) ацетилен

1-В

2-А

3-Б

2

4. Установите соответствие между названием вещества и принадлежностью к классу органических веществ.

- А) ацетон 1) кетон
- Б) пропанол 2) алкан
- В) этан 3) спирт

1-А

2-В

3-Б

2

5. Установите соответствие между окислительно-восстановительной реакцией и формулой окислителя:

- 1) Cu + H₂SO₄(конц.) → CuSO₄ + SO₂ + H₂O; А) S
- 2) H₂ + S → H₂S; Б) H₂SO₄(конц.)
- 3) 2SO₂ + O₂ → 2SO₃; В) O₂

1-Б

2-А

3-В

2

6. Установите соответствие между исходными веществами и сокращенными ионными уравнениями:

- 1) H₂SO₄ и BaCl₂ А) Al³⁺ + 3OH⁻ = Al(OH)₃
- 2) Ba(OH)₂ и K₂CO₃ Б) Ba²⁺ + SO₄²⁻ = BaSO₄
- 3) Al(NO₃)₃ и KOH В) Ba²⁺ + CO₃²⁻ = BaCO₃

1-Б

2-В

3-А

2

7. Установите соответствие между классом соединения и формулой вещества:

- 1) кислота А) KCl
- 2) соль Б) P₂O₅
- 3) оксид В) H₂SO₄

1-В

2-А

3-Б

2

Инструкция по выполнению заданий № 8 - 22 : выберите цифру, соответствующую правильному варианту ответа, и запишите ее в бланк ответов.

8.Шесть электронов во внешнем электронном слое находятся у атома:

1) хлора 2)кислорода 3)азота 4)алюминия

2

2

9.Между атомами, каких элементов химическая связь будет иметь ионный характер?

1) N и O; 2) Si и Cl; 3) Na и Cl; 4) P и Br

3

2

10.Такую же степень окисления, как и в SO_2 , сера имеет в соединении:

1) K_2SO_4 2) H_2SO_3 3) $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ 4) SO_3

2

2

11.Неэлектролитом является водный раствор:

1) сахарозы; 2) хлорида аммония; 3) уксусной кислоты;

4) нитрата кальция.

1

2

12.Сокращенное ионное уравнение реакции $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4$

соответствует взаимодействию веществ:

1) BaO и H_2SO_4 2) Ba и H_2SO_4 3) BaCO_3 и K_2SO_4 4) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ и Na_2SO_4

4

2

13.Гидролизу подвергается:

1) CH_3COOH ; 2) KCl ; 3) CaCO_3 ; 4) Na_2SO_4 .

3

2

14.Четыре гибридные орбитали образуются при:

1) sp^3 -гибридизации; 2) sp^2 -гибридизации; 3) sp -гибридизации.

1

2

15.Для алкенов характерна реакция:

1) присоединения; 2) замещения; 3) разложения.

1

2

16.Высшие оксиды элементов бериллия, углерода и азота соответственно относятся к оксидам:

1) основным, амфотерным и кислотным 2) только кислотным

3) амфотерным, кислотным и кислотным

4) основным, кислотным и амфотерным

3

2

17.Химическое равновесие в системе $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3 + Q$ смещается в сторону продукта реакции при:

1) понижении температуры ; 2) повышении температуры

3) понижении давления ; 4) использовании катализатора

1

2

18.Хлорид меди (II) можно получить, используя реакцию между:

1) медью и соляной кислотой 2) сульфатом меди (II) и хлором

3) гидроксидом меди (II) и хлоридом натрия

4) сульфатом меди (II) и хлоридом бария

4

2

19. Альдегид можно распознать с помощью:

- 1) оксида железа (II) ; 2) раствора хлорида железа (III)
- 3) аммиачного раствора оксида серебра (I) ; 4) раствора фенолфталеина

3

2

20. Выберите ошибочное утверждение:

Ацетилен

- 1) в смеси с кислородом применяется для сварки и резки металлов
- 2) содержит атомы углерода в sp^3 -гибридном состоянии
- 3) тримеризуется с образованием бензола
- 4) реагирует с водой с образованием альдегида
- 5) образует взрывчатые ацетилениды серебра или меди.

2

2

21. Гомологом 2-метилпентена -1 является:

- 1) $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$; 2) $CH_3-(CH_2)_3-CH=CH_2$
- 3) $CH_3-(CH_2)_4-CH_3$; 4) $CH_3-CH_2-CH=C=CH-CH_3$

2

2

22. Изомерами являются:

- 1) формальдегид и муравьиная кислота ; 2) этанол и уксусная кислота
- 3) бензол и фенол ; 4) пентан и диметилпропан

4

2

Блок Б

п/п

Задание (вопрос)

Эталон ответа

Р

Инструкция по выполнению заданий № 23 - 25: в соответствующую строку бланка ответов запишите краткий ответ на вопрос или ответ задачи.

23. Назовите соединение по международной номенклатуре:

2,3-диметил

пентан

4

24. 15 г сульфата натрия растворили в 85 г воды. Вычислите массовую долю соли в полученном растворе.

15 %

6

25. Найти массовую долю водорода в серной кислоте.

2 %

6

Вариант 2

Блок А

п/п

Задание (вопрос)

Эталон ответа

Р

Инструкция по выполнению заданий № 1- 7: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1. В результате выполнения задания

Вариант ответа

1

1-В, 2-А, 3-Б

1. Установите соответствие между химическим термином и его антонимом:

- А) гидрирование 1) дегидратация
Б) гидратация 2) деполимеризация
В) полимеризация 3) дегидрирование

1-Б

2-В

3-А

2

2. Установите соответствие между формулой вещества и классом соединения:

- 1) CaO А) соль
2) H₂CO₃ Б) оксид
3) K₂CO₃ В) кислота

1-Б

2-В

3-А

2

3. Установите соответствие между общей формулой класса органических веществ и названием вещества, принадлежащего, к этому классу.

- А) C_nH_{2n} 1) пропан
Б) C_nH_{2n-2} 2) этилен
В) C_nH_{2n+2} 3) ацетилен

1-В

2-А

3-Б

2

4. Установите соответствие между названием вещества и принадлежностью к классу органических веществ.

- А) толуол 1) алкадиен
Б) пропан 2) алкан
В) дивинил 3) арен

1-В

2-Б

3-А

2

5. Установите соответствие между реагирующими веществами и типом химической реакции:

- А) 2NaOH + CuSO₄ → Cu(OH)₂ + Na₂SO₄ 1) соединение
Б) CuSO₄ + Fe → FeSO₄ + Cu 2) замещение
В) 2H₂ + O₂ → 2H₂O 3) обмен

1-В

2-Б

3-А

2

6. Установите соответствие между химической формулой вещества и степенью окисления, которую проявляет бром в данном веществе:

- А) Br₂ 1) +1
Б) HBrO 2) 0
В) HBr 3) -1

1-Б

2-А

3-В

2

7. Установите соответствие между валентностью и атомом химического элемента:

1) Al А) II

2) К Б) III

3) O В) I

1-Б

2-В

3-А

2

Инструкция по выполнению заданий № 8 - 22 : выберите цифру, соответствующую правильному варианту ответа, и запишите ее в бланк ответов.

8. Число электронов во внешнем электронном слое атома с зарядом ядра +9 равно:

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

1

2

9. неполярная ковалентная связь наблюдается в следующем веществе:

1) углекислый газ, 2) алмаз, 3) аммиак, 4) хлороформ

2

2

10. такую же степень окисления, как и в NH₃, азот имеет в соединении:

1) N₂O₃ 2) HNO₃ 3) Ca₃N₂ 4) Ba(NO₃)₂

3

2

11. Лампочка прибора для испытания веществ на электрическую проводимость загорится при погружении электродов в водный раствор:

1) сахарозы; 2) хлорида натрия; 3) ацетона; 4) глицерина.

2

2

12. Сокращенное ионное уравнение реакции $Al^{3+} + 3OH^- = Al(OH)_3$ соответствует взаимодействию:

1) хлорида алюминия с водой 2) алюминия с водой

3) хлорида алюминия со щелочью 4) алюминия со щелочью

3

2

13. При гидролизе метилового эфира пропионовой кислоты образуются продукты:

1) CH₃OH и CH₃—CH₂—COOH ; 2) CH₃—CH₂OH и CH₃—CH₂—COOH

3) CH₃OH и CH₃—CH₂—CH₂—COOH

4) CH₃—CH₂—CH₂OH и CH₃—CH₂—COOH

3

2

14. Для углеводов, содержащих только одинарные связи, используют суффикс:

1) -ин; 2) -ен; 3) -диен; 4) -ан.

4

2

15. Укажите тип реакции, к которому принадлежит взаимодействие основания с кислотой:

1) замещения 2) нейтрализации 3) разложения 4) гидролиза

2

2

16. Две гибридные орбитали образуются при:

- 1) sp^3 -гибридизации; 2) sp^2 -гибридизации; 3) sp -гибридизации.

3

2

17. Химическое равновесие в системе $2NO + O_2 \rightleftharpoons 2NO_2 + Q$ смещается в сторону продукта реакции при:

- 1) повышении давления 2) повышении температуры
3) понижении давления 4) использовании катализатора .

1

2

18. Аммиак в промышленности получают по реакции:

- 1) $NH_4Cl = NH_3 + HCl$
2) $NH_4Cl + NaOH = NH_3 + NaCl$
3) $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$
4) $4Mg + 10HNO_3 (p-p) = NH_4NO_3 + 4Mg(NO_3)_2 + 3H_2O$

3

2

19. Метанол в промышленности получают:

- 1) взаимодействием CO и H_2 ; 2) взаимодействием CO_2 и H_2 ;
3) пиролизом метана; 4) гидролизом глюкозы.

1

2

20. Выберите ошибочное утверждение:

Предельные углеводороды

- 1) обесцвечивают бромную воду и раствор перманганата калия
2) вступают в реакции замещения с хлором на свету
3) содержат атомы углерода в sp^3 -гибридном состоянии
4) подвергаются крекингу
5) содержат только σ -связи.

1

2

21. Гомологом ацетилена является:

- 1) 2-метилпропен-1; 2) пропadiен
3) 4-метилпентин-1; 4) бутadiен

3

2

22. Число изомеров вещества состава C_4H_6 , соответствующих классу алкинов, равно:

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

2

2

Блок Б

п/п

Задание (вопрос)

Эталон ответа

Р

Инструкция по выполнению заданий № 23 - 25: в соответствующую строку бланка ответов запишите краткий ответ на вопрос или ответ задачи.

23. Назовите соединение по международной номенклатуре:

3-метилпентин

4

24. 23 г натрия растворили в избытке воды. Вычислите объем газа (л), выделившегося в результате реакции (н.у.).

11,2 л

6
25. Найти массу золота в золотом кольце массой 1,65 г, если доля золота составляет 58,5%.
0,97 г
6

Вариант 3

Блок А

п/п

Задание (вопрос)

Эталон ответа

Р
Инструкция по выполнению заданий № 1- 7: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1. В результате выполнения задания вы получите последовательность букв. Например,

Вариант ответа

1
1-В,2-А,3-Б

1. Установите соответствие между органическим веществом и продуктом его реакции с натрием:

- А) CH_3Cl 1) CH_3COONa
Б) CH_3COOH 2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$
В) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 3) C_2H_6

1-Б

2-В

3-А

2

2. Установите соответствие между символьным обозначением и понятием:

- 1) Н А) химический элемент
2) O_2 Б) простое вещество
3) CO_2 В) сложное вещество

1-А

2-Б

3-В

2

3. Установите соответствие между общей формулой класса органических веществ и названием вещества, принадлежащего, к этому классу.

- А) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ 1) бутадиен-1,3
Б) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ 2) этан
В) C_nH_{2n} 3) этилен

1-Б

2-А

3-В

2

4. Установите соответствие между названием вещества и принадлежностью к классу органических веществ.

- А) бутан 1) спирт
Б) пропанол 2) алкан
В) бензол 3) арен

1-Б

2-А

3-В

2

5. Соотнесите схему реакции и её тип:

- А) $AB+C=ABC$ 1) обмен
Б) $AB+C=AC+B$ 2) присоединение
В) $ABC=AB+C$ 3) разложение

1-Б

2-А

3-В

2

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

- А) O_2 1) $C + O_2 = CO_2$
Б) P_2O_5 2) $C + H_2 = CH_4$
В) C 3) $P_2O_5 + C = P + CO$

1-А

2-В

3-Б

2

7. Установите соответствие между формулой вещества и классом соединения:

- 1) CO А) соль
2) $NaCl$ Б) оксид
3) H_3PO_4 В) кислота

1-Б

2-А

3-В

2

Инструкция по выполнению заданий № 8 - 22 : выберите цифру, соответствующую правильному варианту ответа, и запишите ее в бланк ответов.

8. Электронную формулу атома $1s^2 2s^2 2p^3$ имеет химический элемент

- 1) марганец 2) железо 3) кобальт 4) азот

4

2

9. Найдите вещество, имеющее металлический тип связи:

- 1) азот, 2) натрий, 3) фосфор, 4) йод

2

2

10. Такую же степень окисления, как и в N_2O_5 , азот имеет в соединении:

- 1) N_2O_3 2) HNO_3 3) Ca_3N_2 4) KNO_2

2

2

11. Слабым электролитом является водный раствор:

- 1) хлорида натрия; 2) азотной кислоты; 3) уксусной кислоты;
4) хлорида кальция.

3

2

12. Сокращенное ионное уравнение реакции $NH + OH^- = NH_3 + H_2O$

соответствует взаимодействию веществ:

- 1) NH_4Cl и $Ca(OH)_2$ 2) NH_4Cl и H_2O
3) NH_3 и H_2O 4) NH_3 и HCl

1

2

13. Среда раствора в результате гидролиза карбоната натрия:

- 1) щелочная
- 2) сильно кислая
- 3) кислая
- 4) нейтральная

1

2

14. Формула метана:

- 1) C_2H_8
- 2) CH_3
- 3) CH_4
- 4) C_3H_8

3

2

15. Вещества: фосфор, алмаз, магний – имеют кристаллические решетки соответственно:

- 1) молекулярную, ионную, металлическую
- 2) атомную, молекулярную, ионную
- 3) молекулярную, атомную, металлическую
- 4) атомную, металлическую, молекулярную

3

2

16. Укажите тип реакции $C_3H_6 + H_2O \rightarrow C_3H_8O$

- 1) Гидратация
- 2) Гидрирование
- 3) Изомеризация

1

2

17. Химическое равновесие в системе $CH_4(г) + H_2O(г) \rightleftharpoons 3H_2(г) + CO$ смещается в сторону

продуктов реакции при

- 1) повышении давления
- 2) повышении температуры
- 3) понижении температуры
- 4) использовании катализатора

2

2

18. Гидроксид железа (III) образуется при взаимодействии:

- 1) оксида железа (III) с водой
- 2) оксида железа (II) с водой
- 3) хлорида железа (III) с гидроксидом натрия
- 4) хлорида железа (II) с гидроксидом натрия

3

2

19. В промышленности метанол получают:

- 1) гидролизом галогенопроизводных в присутствии NaOH
- 2) нагреванием синтез-газа ($CO + H_2$) в присутствии катализатора
- 3) гидратацией этилена в присутствии фосфорной кислоты
- 4) восстановлением метанола в присутствии катализатора

2

2

20. Выберите верное утверждение:

Непредельные углеводороды

- 1) обесцвечивают раствор перманганата калия и бромную воду
- 2) вступают в реакции замещения с хлором на свету
- 3) содержат только атомы углерода в sp^3 -гибридном состоянии
- 4) подвергаются крекингу
- 5) содержат только σ -связи.

1

2

21. Гомологами являются:

- 1) пропандиол и этандиол
- 2) пропанол-1 и пропанол-2
- 3) глицерин и фенол
- 4) бутановая кислота и бутаналь

1

2

22. Формула изомера пропанола-1:

- 1) $CH_3-CH_2-CH=O$
- 2) $CH_3-CH_2-O-CH_3$

3) $\text{CH}_3\text{—CH}=\text{O}$ 4) $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{OH}$

2

2

Блок Б

п/п

Задание (вопрос)

Эталон ответа

Р

Инструкция по выполнению заданий № 23 - 25: в соответствующую строку бланка ответов запишите краткий ответ на вопрос или ответ задачи.

23. Назовите соединение по международной номенклатуре:

2-метил-4-этил

гептан

4

24. 10 г кальция растворили в избытке воды. Вычислите объем газа(л), выделившегося в результате реакции (н.у.).

5,6 л

6

25. Найти объем азота в 100 л воздуха, если содержание его в воздухе составляет 78%.

78 л

6

Вариант 4

Блок А

п/п

Задание (вопрос)

Эталон ответа

Р

Инструкция по выполнению заданий № 1- 7: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1. В результате выполнения задания

Вариант ответа

1

1-В, 2-А, 3-Б

1. Соотнесите схему реакции и её тип:

А) $\text{AB}+\text{C}=\text{ABC}$ 1) изомеризация

Б) $\text{ABC}=\text{ACB}$ 2) присоединение

В) $\text{ABC}=\text{AB}+\text{C}$ 3) разложение

1-Б

2-А

3-В

2

2. Установите соответствие между атомом и зарядом ядра атома:

1) Н А) +6

2) С Б) +1

3) О В) +8

1-Б

2-А

3-В

2

3. Установите соответствие между общей формулой класса органических веществ и названием вещества, принадлежащего, к этому классу.

- А) C_nH_{2n-6} 1) ацетилен
Б) C_nH_{2n-2} 2) бутан
В) C_nH_{2n+2} 3) толуол

1-Б

2-В

3-А

2

4. Установите соответствие между названием вещества и принадлежностью к классу органических веществ.

- А) толуол 1) кетон
Б) пропанон 2) алкан
В) этан 3) арен

1-Б

2-В

3-А

2

5. Соотнесите тип реакции и название реакции:

- А) разложение 1) поликонденсация
Б) отщепление 2) пиролиз
В) присоединение 3) гидрохлорирование

1-В

2-А

3-В

2

6. Установите соответствие между химическим элементом и его высшей валентностью:

- А) S 1) V
Б) C 2) IV
В) P 3) VI

1-В

2-Б

3-А

2

7. Установите соответствие между химической формулой и классом соединения:

- 1) HCl А) кислота
2) NaF Б) оксид
3) CO₂ В) соль

1-А

2-В

3-Б

2

Инструкция по выполнению заданий № 8 - 22 : выберите цифру, соответствующую правильному варианту ответа, и запишите ее в бланк ответов.

8. Электронная формула атома $1s^2 2s^2 2p^3$. Формула высшего оксида этого элемента:

- 1) SO₃ 2) N₂O₅ 3) P₂O₅ 4) CO₂

2

2

9. Укажите название вещества, молекулы которого способны к образованию водородных связей:

- 1) водород, 2) хлорид натрия, 3) вода, 4) метан

3

2

10. Такую же степень окисления, как и в SO₃, сера имеет в соединении

- 1) K₂SO₄ 2) H₂SO₃ 3) (NH₄)₂S 4) K₂SO₃

1

2

11. Не проводят электрический ток оба вещества:

- 1) серная кислота (водн. P-p) и уксусная кислота (водн. P-p)
- 2) гидроксид натрия (водн. P-p) и карбонат кальция
- 3) кислород (ж) и этанол
- 4) соляная кислота и бензол

3

2

12. Сокращенное ионное уравнение реакции $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2$ соответствует взаимодействию веществ

- 1) CuSO_4 (p-p) и $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- 2) CuO и $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (p-p)
- 3) CuCl_2 (p-p) и NaOH (p-p)
- 4) CuO и H_2O

3

2

13. Гидролизу не подвергается:

- 1) карбонат натрия
- 2) этан
- 3) хлорид цинка
- 4) жир

2

2

14. Валентность атома углерода в ацетилене равна:

- 1) одному,
- 2) двум,
- 3) трем,
- 4) четырем.

4

2

15. Вещество, образованное элементами с порядковыми номерами 11 и 17, имеет кристаллическую решетку:

- 1) атомную
- 2) молекулярную
- 3) ионную
- 4) металлическую

3

2

16. Углерод в органических соединениях имеет валентность:

- 1) I;
- 2) II;
- 3) III;
- 4) IV.

4

2

17. Химическое равновесие в системе $\text{C}_4\text{H}_{10}(\text{г}) \rightleftharpoons \text{C}_4\text{H}_8(\text{г}) + \text{H}_2(\text{г}) - Q$

можно сместить в сторону продуктов реакции при:

- 1) повышении температуры
- 2) повышении давления
- 3) понижении температуры
- 4) использовании катализатора

1

2

18. Для получения водорода в лаборатории обычно используется взаимодействие:

- 1) метана с водой
- 2) цинка с соляной кислотой
- 3) натрия с водой
- 4) меди с азотной кислотой

2

2

19. Промышленный способ получения ацетилена отражает уравнение реакции:

- 1) $2\text{CH}_4 + \text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$
- 2) $\text{C}_4\text{H}_{10} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2 + 2\text{H}_2$
- 3) $3\text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$
- 4) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$

1

2

20. Выберите верное утверждение:

Этилен

- 1) относится к классу алкадиенов
- 2) содержит атомы углерода в sp -гибридном состоянии
- 3) не содержит σ -связи
- 4) полимеризуется с образованием полиэтилена

5) не обесцвечивает бромную воду и раствор перманганата калия.

4

2

21. Гомологами являются:

1) бутан и бутен 2) бутан и циклобутан

3) бутан и бутадиев 4) бутан и октан

4

2

22. Изомерами являются:

1) пентанол-1 и бутанол-2; 2) метанол и уксусная кислота

3) 2-метилпропанол-1 и 2-метилпропанол-2;

4) бутаналь и пропаналь

3

2

Блок Б

п/п

Задание (вопрос)

Эталон ответа

Р

Инструкция по выполнению заданий № 23 - 25: в соответствующую строку бланка ответов запишите краткий ответ на вопрос или ответ задачи.

23. Назовите соединение по международной номенклатуре:

2,4-диметил

гексен-2

4

24. В 150 г воды растворили 50 г соли. Найти массовую долю соли в полученном растворе.

25%

6

25. Найти массу цинка в 20 г технического цинка, содержащего 10% примесей.

18 г

6

БЛАНК
ОЦЕНОЧНОГО ЛИСТА

по дисциплине «Химия»
специальность

Студента: _____
курса № группы Фамилия И.О. подпись

№ варианта

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

Номера задач, рейтинг задач и варианты ответов на задачи

Рейтинг

рез. тест. СР

1

2

3

4

- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25

ПАРАМЕТРЫ ОЦЕНКИ

Оценка

Критерии

«Отлично»

51-60 баллов

«Хорошо»

41-50 баллов

«Удовлетворительно»

25-40 баллов

«Неудовлетворительно»

24 баллов

Сумма баллов теста: _____ баллов ОЦЕНКА _____

Фамилия И.О. преподавателя подпись

_____ 20__

ИНСТРУМЕНТ ПРОВЕРКИ

Критерии оценки за выполнение теста

Оценка

Критерии

«Отлично»

85-100% правильных ответов.

«Хорошо»

70-84% правильных ответов.

«Удовлетворительно»

40-69% правильных ответов.

«Неудовлетворительно»
39% и менее правильных ответов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

Основная:

Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.
Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н. М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020
Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

Дополнительная:

Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.
Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2018.
Сладков С. А., Остроумов И. Г., Габриелян О. С., Лукьянова Н. Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.