

Министерство образования Ростовской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Ростовской области
«Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный
техникум»

Приложение 4.08
к ОПОП по специальности
09.02.11 «Разработка и управление
программным обеспечением»

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения процедуры оценки уровня освоения
обучающимися ФГОС СПО по ОД.08 «Химия»
специальность 09.02.011 Разработка и управление
программным обеспечением

г.Белая Калитва
2025 г.

Рассмотрена
на заседании цикловой комиссии
общеобразовательных дисциплин
Протокол № 5
от «25» декабря 2025 г.
Председатель ЦК
 Е. А. Котелевская

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР
«25» декабря 2025 г.
 Г. В. Шматко

Комплект оценочных средств разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденным Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413, Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утверждённым приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. № 138; Рабочей программой учебной дисциплины ОД.08 «Химия» и Примерными оценочными материалами Методическими рекомендациями по формированию комплекта оценочных материалов образовательной программы среднего профессионального образования.

Организация - разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»

Разработчик: Фуражкина Т.Е.–преподаватель ГБПОУ РО «БГИТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Спецификация комплекта оценочных средств.	4
1.1	Назначение комплекта оценочных средств.....	4
1.2	Общее количество тестовых заданий.....	4
1.3	Распределение тестовых заданий по компетенциям и дисциплинам	5
1.4	Типы, уровни сложности и время выполнения тестовых заданий	9
1.5	Система оценивания выполнения тестовых заданий	11
1.6	Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения тестовых заданий.....	12
1.7	Продолжительность выполнения.....	12
1.8	Инструкция по организации и проведению тестирования	12
2	Тестовые задания	14
	Вариант1	14
	Вариант2	17
	Вариант3	20
	Вариант4	24
3	Ключи к оцениванию тестовых заданий	28

1 Спецификация комплекта оценочных средств.

1.1 Назначение комплекта оценочных средств.

Контрольно-оценочные средства (далее – КОС) подготовлены с целью оценки результатов освоения программы подготовки специалистов среднего звена

- УСГ 09.00.00
- специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
- ОД.08« Химия»

1.2 Общее количество тестовых заданий.

Количество заданий в комплекте оценочных материалов

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
Общие компетенции		
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	80
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	28
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	4
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях(при наличии).	16
Профессиональные компетенции		
ПК 1.3	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	40

1.3 Распределение тестовых заданий по компетенциям и дисциплинам

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины/ модуля/ практики	Семестр	Номер задания
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Умения: У1. - выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; У2. - использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ, составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; У3.-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), классифицировать химические реакции; У4.- 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; У5.- использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением. Знания: З1.-владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом,	ОД.08 «Химия»	1,2	1-20

		электронная оболочка атома, ион, молекула, валентность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, 32. - углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), 33. - знать типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), 34.- теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, 35. - теорию электролитической диссоциации, 36.- периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, 37.- фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; 38.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			
--	--	---	--	--	--

OK02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умения: У4.- 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; У5. - использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; У7. - представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; Знания: 39. - правила техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием	ОД.08 «Химия»	1,2	1,4,7,12,15,16,20
OK04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Знания: 39. - правила техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием	ОД.08 «Химия»	1,2	7
OK07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных	Умения: У10. уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; У11. уметь учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации. Знания: 310. сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной	ОД.08 «Химия»	1,2	5,14,19,20

	ситуациях(при наличии).	грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде.			
ПК 1.3	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Умения: У12. Уметь использовать химическую символику для составления формул неорганических веществ, молекулярных и структурных формул органических веществ Знания: З11.знать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия веществ, относящихся к изученным классам органических и неорганических соединений	ОД.08 «Химия»	1,2	4,8,9,11,13, 15,16,17,18,20

1.4 Типы, уровни сложности и время выполнения тестовых заданий

Код компетенции	Наименование компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности задания	Время выполнения (мин)
OK01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	1-8	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных с последующим объяснением своего выбора.	базовый	1-3
		9-10	Задание комбинированного типа с выбором двух правильных ответов из четырех предложенных с последующим объяснением своего выбора.	базовый	1-3
		11	Задание закрытого типа на установление последовательности	повышенный	3-5
		12	Задание открытого типа с развернутым ответом	высокий	5-10
		13-16	Задание закрытого типа на дополнение текста и написание химических уравнений	повышенный	3-5
		17	Задание открытого типа с развернутым ответом	высокий	5-10
		18-19	Задание закрытого типа на установление соответствия	повышенный	3-5
		20	Задание открытого типа с развернутым ответом	высокий	5-10
OK02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные	1,4,7	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных с	базовый	1-3

	технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	последующим объяснением своего выбора.			
		12	Задание открытого типа с развернутым ответом	высокий	5-10
		15,16	Задание закрытого типа на дополнение текста и написание химических уравнений	повышенный	3-5
		20	Задание открытого типа с развернутым ответом	высокий	5-10
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	7	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных с последующим объяснением своего выбора.	базовый	1-3
ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях(при наличии).	5	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных с последующим объяснением своего выбора.	базовый	1-3
		14	Задание закрытого типа на дополнение текста и написание химических уравнений	повышенный	3-5
		19	Задание закрытого типа на установление соответствия	повышенный	3-5
		20	Задание открытого типа с развернутым ответом	высокий	5-10
ПК 1.3	Реализовывать базовые функции системы управления базами данных.	4,8	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных с последующим объяснением своего выбора.	базовый	1-3

		9	Задание комбинированного типа с выбором двух правильных ответов из четырех предложенных с последующим объяснением своего выбора.	базовый	1-3
		11	Задание закрытого типа на установление последовательности	повышенный	3-5
		13-15	Задание закрытого типа на дополнение текста и написание химических уравнений	повышенный	3-5
		17	Задание открытого типа с развернутым ответом	высокий	5-10
		18	Задание закрытого типа на установление соответствия	повышенный	3-5
		20	Задание открытого типа с развернутым ответом	высокий	5-10

1.5 Система оценивания выполнения тестовых заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/ характеристика)
1-8	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие—0 баллов
9-10	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие—0 баллов
11	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
12	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка / неточность / ответ правильный, но не полный – 1 балл,

		если допущено более одной ошибки /ответ неправильный / ответ отсутствует – 0 баллов
13-16	Задание закрытого типа на дополнение текста и написание химических уравнений считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
17	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка / неточность / ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более одной ошибки /ответ неправильный / ответ отсутствует – 0 баллов
18-19	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка / неточность / ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более одной ошибки /ответ неправильный / ответ отсутствует – 0 баллов
Всего: 26 баллов		

Оценка «5» (отлично) соответствует результатам, содержащим от 24 до 26 баллов из 20 вопросов теста.

Оценка «4» (хорошо)— от 18 до 23 баллов из 20 вопросов теста.

Оценка «3» (удовлетворительно) — от 13 до 17 баллов из 20 вопросов теста.

Оценка «2» (неудовлетворительно)—от 0 до 12 баллов из 20 вопросов теста.

1.6 Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения тестовых заданий

Дополнительные материалы и оборудование, необходимые для выполнения тестовых заданий

Код компетенции	Наименование компетенции	Дополнительные материалы и оборудование
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях(при наличии).	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
ПК 1.3	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

1.7 Продолжительность выполнения

Общее время, отведенное на выполнение задания, не более двух академических часов.

1.8 Инструкция по организации и проведению тестирования.

Действия преподавателя во время проведения тестирования:

- 1) приветствует обучающихся;
- 2) объясняет обучающимся цель предстоящей работы: получение объективной информации о состоянии качества подготовки и освоения

обучающимися основной профессиональной образовательной программы; озвучивает правила проведения тестирования;

3) устанавливает соответствие представленного профессиональной образовательной организацией списка группы и списка обучающихся, фактически присутствующих;

4) раздает обучающимся бланки заданий и бланки ответов;

5) знакомит со структурой заданий, отмечает особенности, объясняет правила заполнения бланков ответов;

6) обращается к обучающимся: «Есть ли вопросы?» (не имеет права отвечать на вопросы по содержанию заданий);

7) фиксирует время начала и время окончания работы на видном месте (доске);

8) отслеживает полную самостоятельность обучающихся при выполнении работы;

9) предупреждает обучающихся о том, что до конца процедуры осталось 10 мин;

10) по истечении времени выполнения работы собирает материалы (заполненные бланки ответов); проверяет соответствие количества работ числу испытуемых обучающихся;

11) благодарит обучающихся за участие в работе, желает успехов.

После завершения задания преподавателям выдаются эталоны ответов для каждого варианта заданий, работы проверяются преподавателями, проводящими проверочную работу согласно системе оценивания заданий и работы в целом. По итогу заполняется протокол.

Действия обучающихся при выполнении тестового задания:

1) внимательно читайте все задания работы и указания по его выполнению;

2) если не можете выполнить очередное задание, не тратьте время, переходите к следующему;

3) только выполнив все задания, вернитесь к тем, которые у вас не получились сразу;

4) старайтесь работать быстро и аккуратно;

5) все задания выполнять на выданных листах;

6) если ошибся, зачеркни ошибку и выбери другой ответ;

7) после выполнения всех заданий осуществить проверку.

8) сдать заполненные бланки ответов преподавателю.

2. Тестовые задания по учебной дисциплине ОД.08 Химия

Вариант - 1.

1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Число электронов в ионе Ca^{2+} равно:

- а) 18 б) 20 в) 22 г) 40

Ответ:

Обоснование:

2. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Среди элементов второй группы максимальный радиус атома имеет:

- а) бериллий б) барий в) кадмий г) цинк

Ответ:

Обоснование:

3. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Связь, которая образуется между атомами (ионами) металлов в узлах кристаллической решетки:

- а) металлическая б) ионная в) водородная г) ковалентная полярная

Ответ:

Обоснование:

4. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Формула высшего оксида серы:

- а) SO б) SO_2 в) S_2O_3 г) SO_3

Ответ:

Обоснование:

5. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Процесс перехода вещества из газообразного в твердое агрегатное состояние, минуя стадию жидкого агрегатного состояния:

- а) конденсация б) кристаллизация в) десублимация г) плавление

Ответ:

Обоснование:

6. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Укажите валентность атома углерода в органических соединениях:

- а) 3 б) 4 в) 2 г) 1

Ответ:

Обоснование:

7. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Верны ли суждения о правилах безопасности в лаборатории?

А. Хлор относится к очень ядовитым газам.

Б. В лаборатории категорически запрещается пробовать вещества на вкус.

а) верно только А

в) верны оба суждения

б) верно только Б

г) оба суждения неверны

Ответ:

Обоснование:

8. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какое вещество получают тримеризацией ацетилена?

а) бензол

б) этилен

в) фенол

г) толуол

Ответ:

Обоснование:

9. Прочитайте текст, выберите два правильных ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

К многоатомным спиртам относятся:

а) глицерин

б) метанол

в) сорбит

г) фенол

Ответ:

Обоснование:

10. Прочитайте текст, выберите два правильных ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Гидролизу подвергаются:

а) альдегиды

б) жиры

в) целлюлоза

г) карбоновые кислоты

Ответ:

Обоснование:

11. Прочитайте текст, рассчитайте степени окисления хлора в веществах и установите последовательность веществ по возрастанию степеней окисления хлора (Cl)

Хлор образует соединения с различными степенями окисления:

а) Cl_2 б) HCl в) ClO_2 г) HClO_4

Запишите ответ в виде последовательности букв.

Ответ:

12. Прочитайте текст и произведите расчет.

Чему будет равна относительная молекулярная масса гидроксида натрия?

Ответ:

Обоснование:

13. Прочитайте текст, перепишите и дополните предложенный текст словом или словосочетанием_

Вещество, формула которого C_2H_5OH , относится к классу _____ и называется _____.

Ответ:

14. Прочитайте текст, перепишите и дополните предложенный текст словом или словосочетанием_

Голландский химик Я. Вант-Гофф сформулировал правило: при увеличении температуры на каждые _____ скорость химической реакции увеличивается в _____ раза.

Ответ:

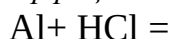
15. Прочитайте текст, составьте уравнение химической реакции с помощью химических формул

Этен + кислород = углекислый газ + вода;

Ответ запишите в виде химической реакции

Ответ:

16. Допишите уравнение окислительно- восстановительной реакции, расставьте коэффициенты. Напишите и назовите продукты реакции_



Ответ запишите в виде химической реакции

Ответ:

17.Классифицируйте данное химическое уравнение по пяти различным типам химических реакций.



Ответ:

18.Прочитайте текст, установите соответствие между формулой и классом вещества._

Формула

Класс вещества

1. $Fe(OH)_3$

А - основная соль

2. SO_2

Б- кислотный оксид

3. $ZnOHCl$

В- кислородсодержащая кислота

4. HNO_3

Г- нерастворимое основание

Д- средняя соль

Ответ:

Запишите в ответ буквы, расположив их под соответствующими цифрами.

1	2	3	4

19. Прочитайте текст, установите соответствие между ученым-химиком и его вкладом в науку.

Ученый-химик

- 1. С.А. Аррениус
- 2. Ф. Кекуле
- 3. А.М. Бутлеров

Вклад в науку

- А. теория строения органических веществ
- Б. строение бензола
- В. получение синтетического каучука
- Г. теория электролитической диссоциации

Ответ:

Запишите в ответ буквы, расположив их под соответствующими цифрами.

1	2	3

20. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Тефлон, характеризующийся необычайной химической стойкостью, образуют два элемента-неметалла. Какие это неметаллы? Напишите формулу и название тефлона по международной системе ИЮПАК. Напишите реакцию получения тефлона.

Ответ:

Вариант 2

1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Число энергетических уровней у атома Sr:

- а) 2 б) 4 в) 6 г) 5

Ответ:

Обоснование:

2. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Среди элементов четвертого периода максимальный радиус атома имеет:

- а) калий б) скандий в) ванадий г) марганец

Ответ:

Обоснование:

3. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Связь, которая образуется между атомами металлов и неметаллов за счет электростатического притяжения ионов:

а) ковалентная полярная б) ионная в) водородная г) металлическая

Ответ:

Обоснование:

4. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Степень окисления +6 атом серы имеет в соединении :

а) S б) SO₂ в) H₂S г) BaSO₄

Ответ:

Обоснование:

5. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Вещество, которое существенно увеличивает скорость химической реакции, а по окончании реакции не изменяет своего химического состава:

а) ингибитор б) промотор в) катализатор г) каталитический яд

Ответ:

Обоснование:

6. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Укажите валентность атома азота в органических соединениях:

а) 1 б) 4 в) 2 г) 3

Ответ:

Обоснование:

7. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Верны ли суждения о правилах обращения с веществами?

А. Газы можно нюхать полной грудью.

Б. При получении раствора серной кислоты следует всегда добавлять воду к концентрированной серной кислоте.

а) верно только А в) верны оба суждения
б) верно только Б г) оба суждения неверны

Ответ:

Обоснование:

8. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Назовите основной компонент природного газа:

а) этан б) пропан в) метан г) бутан

Ответ:

Обоснование:

9. Прочитайте текст, выберите два правильных ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

К органическим веществам относятся:

- а) метан б) сероводород в) поваренная соль г) глюкоза

Ответ:

Обоснование:

10. Прочитайте текст, выберите два правильных ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Гидролизу подвергаются:

- а) сложные эфиры б) альдегиды в) крахмал г) спирты

Ответ:

Обоснование:

11. Прочитайте текст, рассчитайте степени окисления хлора в веществах и установите последовательность веществ по возрастанию степеней окисления марганца (Mn)

Марганец образует соединения с различными степенями окисления:

- а) $MnCl_2$ б) Mn в) $KMnO_4$ г) Mn_2O_5

Запишите ответ в виде последовательности букв.

Ответ:

12. Прочитайте текст и произведите расчет

Чему будет равна молярная масса азотной кислоты?

Ответ:

Обоснование:

13. Прочитайте текст, перепишите и дополните предложенный текст словом или словосочетанием.

Вещество, формула которого $HCOOH$, относится к классу _____ и называется _____.

Ответ:

14. Прочитайте текст, перепишите и дополните предложенный текст словом или словосочетанием

Жидкие вещества принимают форму _____ в невесомости или при свободном падении капли из-за сил _____.

Ответ:

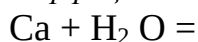
15. Прочитайте текст, составьте уравнение химической реакции с помощью химических формул.

Этен + вода = этиловый спирт

Ответ запишите в виде химической реакции

Ответ:

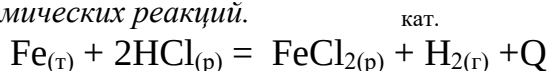
16. Допишите уравнение окислительно- восстановительной реакции, расставьте коэффициенты. Напишите и назовите продукты реакции:



Ответ запишите в виде химической реакции

Ответ:

17. Классифицируйте данное химическое уравнение по пяти различным типам химических реакций.



Ответ:

18. Прочитайте текст, установите соответствие между формулой и классом вещества

Формула

1. NaOH
2. BaO
3. KH_2PO_4
4. HNO_3

Класс вещества

- А - средняя соль
 Б- основной оксид
 В- кислородсодержащая кислота
 Г- растворимое основание
 Д- кислая соль

Ответ:

Запишите в ответ буквы, расположив их под соответствующими цифрами

1	2	3	4

19. Прочитайте текст, установите соответствие между процессом и названием химической реакции.

Процесс

1. Присоединение водорода
2. Получение сложных эфиров
3. Отщепление воды

Химическая реакция

- А. Этерификация
 Б. Полимеризация
 В. Дегидратация
 Г. Гидрирование

Ответ:

Запишите в ответ буквы, расположив их под соответствующими цифрами

1	2	3

20. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Эта органическая соль составляет основу твердого мыла. Напишите формулу и название соли. В жесткой воде мыло теряет свою моющую способность. Объясните почему, подтвердите объяснение реакцией.

Вариант 3

1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Число электронов в катионе Al^{3+} равно:

- а) 3 б) 10 в) 13 г) 27

Ответ:

Обоснование:

2. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Среди элементов четвертой группы минимальный радиус атома имеет:

- а) свинец б) олово в) кремний г) углерод

Ответ:

Обоснование:

3. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Связь, которая образуется за счет общей электронной пары между атомами неметаллов с различной электроотрицательностью

- а) ионная б) металлическая в) ковалентная полярная г) водородная

Ответ:

Обоснование:

4. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Формула высшего оксида марганца:

- а) MnO б) MnO_2 в) Mn_2O_7 г) Mn_2O_5

Ответ:

Обоснование:

5. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Процесс перехода вещества из твердого в газообразное агрегатное состояние, минуя стадию жидкого агрегатного состояния:

- а) конденсация б) кристаллизация в) испарение г) сублимация

Ответ:

Обоснование:

6. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

К неопределённым органическим веществам относятся:

- а) этан б) этин в) сахароза г) метан

Ответ:

Обоснование:

7. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Верны ли суждения о правилах безопасности в лаборатории?

А. Эфиры относятся к легко воспламеняющимся жидкостям.

Б. В лаборатории разрешается брать вещества руками.

- а) верно только А в) верны оба суждения
б) верно только Б г) оба суждения неверны

Ответ:

Обоснование:

8. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В промышленности ацетилен получают разложением...

- а) бензола б) метана в) хлорэтана г) 3-метилпентана

Ответ:

Обоснование:

9. Прочитайте текст, выберите два правильных ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

К многоосновным карбоновым кислотам относятся:

- а) уксусная кислота в) янтарная кислота
б) щавелевая кислота г) муравьиная кислота

Ответ:

Обоснование:

10. Прочитайте текст, выберите два правильных ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Гидролизу подвергаются:

- а) сложные эфиры б) алкены в) крахмал г) альдегиды

Ответ:

Обоснование:

11. Прочитайте текст, рассчитайте степени окисления железа в веществах и установите последовательность веществ по возрастанию степеней окисления хрома (Cr)

Хром образует соединения с различными степенями окисления:

- а) Cr б) CrSO_4 в) CrO_3 г) CrCl_3

Запишите ответ в виде последовательности букв.

Ответ:

12. Прочитайте текст и произведите расчет

Чему будет равна относительная молекулярная масса серной кислоты?

Ответ:

Обоснование:

13. Прочитайте текст, перепишите и дополните предложенный текст словом или словосочетанием.

Вещество, формула которого $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$, относится к классу _____ и называется _____.

Ответ:

14. Прочитайте текст, перепишите и дополните предложенный текст словом или словосочетанием.

Аморфность- ценное качество _____, так как оно обуславливает такое их технологическое свойство, как _____.

Ответ:

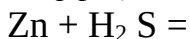
15. Прочитайте текст, составьте уравнение химической реакции с помощью химических формул.

Этин + вода = этаналь

Ответ запишите в виде химической реакции

Ответ:

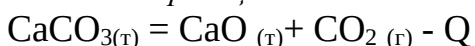
16. Допишите уравнение окислительно- восстановительной реакции, расставьте коэффициенты. Напишите и назовите продукты реакции:



Ответ запишите в виде химической реакции

Ответ:

17. Классифицируйте данное химическое уравнение по пяти различным типам химических реакций.



Ответ:

18. Прочитайте текст, установите соответствие между формулой и классом

вещества	Формула	Класс вещества
1. H_2CO_3		А- бескислородная кислота
2. CuO		Б- растворимое основание
3. KOH		В- средняя соль
4. NaCl		Г- основной оксид
		Д-кислородсодержащая кислота

Запишите в ответ буквы, расположив их под соответствующими цифрами

Ответ:

1	2	3	4

Установите соответствие между ученым-химиком и его вкладом в науку.
Запишите ответ в виде цифра-буква.

19. Ученый-химик

1. Д.И. Менделеев
2. М.В. Ломоносов
3. А.М. Бутлеров

Вклад в науку

- А. Закон сохранения массы
- Б. Закон постоянства состава вещества
- В. Периодический закон
- Г. Теория строения органических соединений

Ответ:

Запишите в ответ буквы, расположив их под соответствующими цифрами

1	2	3

20. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Подмороженный картофель имеет сладкий вкус. Объясните причину этого явления. Напишите соответствующую реакцию.

Вариант 4

1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Число энергетических уровней у атома Pb:

- а) 2 б) 4 в) 5 г) 6

Ответ:

Обоснование:

2. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Среди элементов третьего периода максимальный радиус атома имеет:

- а) хлор б) фосфор в) алюминий г) натрий

Ответ:

Обоснование:

3. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Связь, которая образуется за счет общей электронной пары между атомами неметаллов с одинаковой электроотрицательностью:

- а) ковалентная неполярная б) ионная в) водородная г) ковалентная полярная

Ответ:

Обоснование:

4. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Степень окисления +5 атом азота имеет в соединении :

а) N_2 б) NO_2 в) HNO_3 г) $NaNO_2$

Ответ:

Обоснование:

5. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Вещества, которые замедляют скорость химической реакции или даже сводят её к нулю:

а) ингибитор б) нейтрализатор в) промотор г) катализатор

Ответ:

Обоснование:

6. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Вещества, имеющие одинаковый качественный и количественный состав, но различное химическое строение:

а) гомологи б) изобары в) изомеры г) изотопы

Ответ:

Обоснование:

7. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Верны ли суждения о правилах обращения с веществами?

А. Работы с едкими щелочами необходимо проводить в вытяжном шкафу.

Б. Кислоты нельзя хранить рядом с легковоспламеняющимися жидкостями.

а) верно только А в) верны оба суждения
б) верно только Б г) оба суждения неверны

Ответ:

Обоснование:

8. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Гидратацией этилена (этена) можно получить...

а) глицерин б) метанол в) уксусную г) этанол
кислоту

Ответ:

Обоснование:

9. Прочитайте текст, выберите два правильных ответа и запишите аргументы,

обосновывающие выбор ответа.

К углеводородам относятся:

- а) этен б) метанол в) бутан г) уксусная кислота

Ответ:

Обоснование:

10. Прочитайте текст, выберите два правильных ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Гидролизу **НЕ** подвергаются:

- а) спирты б) карбоновые кислоты в) целлюлоза г) сложные эфиры

Ответ:

Обоснование:

11. Прочитайте текст, рассчитайте степени окисления железа в веществах и установите последовательность веществ по возрастанию степеней окисления железа (Fe)

Железо образует соединения с различными степенями окисления:

- а) FeCl_3 б) H_2FeO_4 в) FeO г) Fe

Запишите ответ в виде последовательности букв.

Ответ:

12. Прочитайте текст и произведите расчет

Чему будет равна молярная масса гидроксида калия?

Ответ:

Обоснование:

13. Прочитайте текст, перепишите и дополните предложенный текст словом или словосочетанием

Вещество, формула которого $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ относится к классу _____ с общей формулой _____.

Ответ:

14. Прочитайте текст, перепишите и дополните предложенный текст словом или словосочетанием

Переходными свойствами от жидких веществ к твердым кристаллическим обладают необычные вещества, которые называют _____ и используют в современных экранах _____.

Ответ:

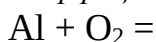
15. Прочитайте текст, составьте уравнение химической реакции с помощью химических формул.

Метаналь + водород = метанол

Ответ запишите в виде химической реакции

Ответ:

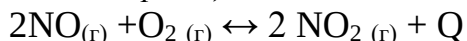
16. Допишите уравнение окислительно- восстановительной реакции, расставьте коэффициенты. Напишите и назовите продукт реакции:



Ответ запишите в виде химической реакции

Ответ:

17. Классифицируйте данное химическое уравнение по пяти различным типам химических реакций.



Ответ:

18. Прочитайте текст, установите соответствие между формулой и классом вещества

Формула

Класс вещества

1. Na_2CO_3

А- основной оксид

2. CuO

Б- растворимое основание

3. $\text{Ba}(\text{OH})_2$

В-средняя соль

4. HCl

Г-бескислородная кислота

Д-основная соль

Запишите в ответ буквы, расположив их под соответствующими цифрами

Ответ:

1	2	3	4

19. Прочитайте текст, установите соответствие между процессом и химической реакцией

Процесс

Химическая реакция

1. Присоединение воды

А. Гидратация

2. Получение сложных эфиров

Б. Гидрирование

3. Отщепление водорода

В. Этерификация

Г. Дегидрирование

Запишите в ответ буквы, расположив их под соответствующими цифрами

Ответ:

1	2	3

20. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Какой неметалл применяют в быту для уничтожения остатков разлитой ртути? Как называют этот процесс? Напишите соответствующую реакцию.

3.Ключи к оцениванию тестовых заданий

№ п/п		1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1	Ответ	а	г	б	г
	Обоснование	$\text{Ca}^{2+}=20-2=18$	5 период ПСХЭ	$\text{Al}^{3+}=13-3=10$	6 период ПСХЭ
2	Ответ	б	а	г	а
	Обоснование	6 период ПСХЭ	1 электрон на внешнем энергетическом уровне	2 период ПСХЭ	1 электрон на внешнем энергетическом уровне
3	Ответ	а	б	в	а
	Обоснование	понятие металлической связи	понятие ионной связи	понятие ковалентной полярной связи	понятие ковалентной неполярной связи
4	Ответ	г	г	в	в
	Обоснование	Высшая валентность 6	$2+x-8=0$ $x(\text{S})=6$	Высшая валентность 7	$1+x-6=0$ $x(\text{N})=5$
5	Ответ	в	в	г	а
	Обоснование	понятие десублимации	понятие катализатора	понятие сублимации	понятие ингибитора
6	Ответ	б	г	в	в
	Обоснование		теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова		
7	Ответ	в	г	а	в
	Обоснование		правила техники безопасности работы в химической лаборатории		
8	Ответ	а	в	б	г
	Обоснование	Реакция получения бензола	В природном газе объемная доля метана составляет 88-95%	Метановый способ получения ацетилен	Промышленный способ получения технического этанола
9	Ответ	а, в	а, г	б, в	в, г
	Обоснование	В строении многоатомных спиртов находится несколько ОН-групп	В строение всех органических веществ обязательно входят атомы углерода	В строении многоосновных карбоновых кислот содержится несколько СООН-групп	В строение углеводов входят только атомы углерода и водорода
10	Ответ	а, г	а, в	а, в	а, б
	Обоснование		Гидролиз- процесс взаимодействия сложных веществ с водой, приводящий к образованию более простых веществ		
11	Ответ	б а в г	б а г в	а б г в	г в а б

12	Ответ	40	63 г/моль	98	56 г/моль																																
	Обоснование	$M_r(\text{NaOH})=23+16+1=40$	$M(\text{HNO}_3)=(1+14+48)$ $*1\text{г/моль}=63\text{ г/моль}$	$M_r(\text{H}_2\text{SO}_4)=2*1+32+4*16=98$	$M(\text{KOH})=(39+16+1)$ $*1\text{г/моль}=56\text{ г/моль}$																																
13	Ответ	Спирты, этанол (этиловый спирт)	Карбоновые кислоты, метановая (муравьиная) кислота	Алкены, пропен (пропилен)	Алкены, C_nH_{2n}																																
14	Ответ	10 градусов, в 2-4 раза	шара, поверхностное натяжение	полимеров, термопластичность	жидкие кристаллы, мониторов(теле визоров)																																
15	Ответ	$\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 = 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$	$\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} = \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	$\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{CH}_3\text{CHO}$	$\text{HCHO} + \text{H}_2 = \text{CH}_3\text{OH}$																																
16	Ответ	$2\text{Al} + 6\text{HCl} = 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$, хлорид алюминия (III) и водород	$\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2 + \text{H}_2$, гидроксид кальция (II) и водород	$\text{Zn} + \text{H}_2\text{S} = \text{ZnS} + \text{H}_2$, сульфид цинка и водород	$4\text{Al} + 3\text{O}_2 = 2\text{Al}_2\text{O}_3$, оксид алюминия(III)																																
17	Ответ	Реакция обмена, некаталитическая, обратимая, гетерогенная, экзотермическая, ОВР.	Реакция замещения, каталитическая, необратимая, гетерогенная, экзотермическая, ОВР.	Реакция разложения, некаталитическая, необратимая, гомогенная, эндотермическая, не ОВР.	Реакция соединения, некаталитическая, обратимая, гомогенная, экзотермическая, ОВР.																																
18	Ответ	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>Г</td><td>Б</td><td>А</td><td>В</td></tr></table>	1	2	3	4	Г	Б	А	В	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>Г</td><td>Б</td><td>Д</td><td>В</td></tr></table>	1	2	3	4	Г	Б	Д	В	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>Д</td><td>Г</td><td>Б</td><td>В</td></tr></table>	1	2	3	4	Д	Г	Б	В	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>В</td><td>А</td><td>Б</td><td>Г</td></tr></table>	1	2	3	4	В	А	Б	Г
		1	2	3	4																																
Г	Б	А	В																																		
1	2	3	4																																		
Г	Б	Д	В																																		
1	2	3	4																																		
Д	Г	Б	В																																		
1	2	3	4																																		
В	А	Б	Г																																		
19	Ответ	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Г</td><td>Б</td><td>А</td></tr></table>	1	2	3	Г	Б	А	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Г</td><td>А</td><td>В</td></tr></table>	1	2	3	Г	А	В	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>В</td><td>А</td><td>Г</td></tr></table>	1	2	3	В	А	Г	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>А</td><td>В</td><td>Г</td></tr></table>	1	2	3	А	В	Г								
1	2	3																																			
Г	Б	А																																			
1	2	3																																			
Г	А	В																																			
1	2	3																																			
В	А	Г																																			
1	2	3																																			
А	В	Г																																			

20	Ответ	Тефлон образуют углерод и фтор, это полимер линейного строения. Международное название – политетрафторэтен. Получают реакцией полимеризации $nCF_2=CF_2 \rightarrow (-CF_2-CF_2-)_n$	Основа твердого мыла – натриевые соли высших карбоновых кислот. В жесткой воде содержатся катионы кальция и магния. Кальциевые и магниевые соли высших карбоновых кислот не растворимы в воде $2C_{17}H_{35}COONa + Ca^{2+} = (C_{17}H_{35}COO)_2Ca + 2Na^+$	При замерзании картофеля происходит процесс гидролиза крахмала с образованием глюкозы, поэтому он становится сладким $(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O = nC_6H_{12}O_6$	Сера, для сбора пролитой ртути используют серу, процесс называется демеркуризация, $S + Hg = HgS$
----	-------	---	---	--	--