

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по предмету «Химия»
10 – 11 классы

**Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения
промежуточной аттестации по химии учащихся 10 класса
(УМК «Химия.10» О.С. Габриелян)**

Назначение КИМ. Контрольно измерительные материалы позволяют установить уровень усвоения учащимися 10 класса планируемых результатов рабочей программы «Химия. 10 класс»

1. Документы, определяющие содержание КИМ

Содержание и основные характеристики оценочных материалов определяются на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования .

2. Подходы к отбору содержания, разработке материалов и структуры КИМ.

Основной целью проведения промежуточной аттестации является установление фактического уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по предмету физика, соотнесение этого уровня с требованиями ФГОС СОО.

Контрольная работа №1

10 класс по теме «Углеводороды»

Пояснительная записка

Проверочная работа по химии в 10 классе проводится с целью проверки освоения обучающимися содержания темы «Углеводороды»

Проверочная работа представлена в виде ЕГЭ.

Кодификатор проверочной работы включает 2 темы 10 класса:

1. Теория строения органических соединений.
Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова
Изомерия, ее виды.
Гомологический ряд, гомологи.
2. Углеводороды.
Алканы
Алкены
Алкины
Алкадиены и каучук.
Арены. Бензол.
Решение задач: «Вывод химических формул»

Учащиеся при выполнении работы могут пользоваться калькуляторами, использовать Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, таблицу растворимости.

Для проведения проверочной работы подготовлен пакет, содержащий:

1. Спецификацию проверочной работы.
2. Текст работы в двух вариантах,
3. Критерии оценивания.
4. Ключ к работе.

Спецификация проверочной работы

1. Назначение проверочной работы - оценить уровень освоения каждым учащимся содержания темы «Углеводороды»

Вид контроля: внутренний мониторинг

2. Характеристика структуры и содержания проверочной работы:

В проверочной работе 2 варианта. На выполнение контрольной работы отводится 45 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 10 заданий.

Часть 1 включает 7 заданий базового уровня (А1-А7). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Часть 2 состоит из 2 заданий повышенного уровня (В1-В2), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. Часть 3 содержит 1 наиболее сложное объемное задание С1, которое требует полного ответа.

3. Распределение заданий по уровню сложности, время выполнения работы:

В проверочной работе представлены задания различного уровня сложности: базового и повышенного. Задания Части А (1-7) с выбором ответа -задания базового уровня. Задания части В и С (8-10) –повышенного уровня.

Время выполнения заданий части А составляет: 1-2 минут.

Время выполнения заданий части В составляет: от 3 до 5 минут.

Время выполнения задания части С составляет: от 10 до 15 минут.

На выполнение проверочной работы отводится 45 минут

4. Система оценивания проверочной работы:

За каждое задание выставляется соответствующее количество баллов.

В части А за каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Максимальное количество 7 баллов. В части В: за правильный ответ выставляется по 2 балла или 1 балл, если правильно выполнена половина задания. Максимальное количество 4 балла. В части С: за правильный ответ выставляется 3 балла или 1, если выполнена 1 часть задания, 2 балла, если правильно выполнены 2 части задания. Максимальное количество баллов за работу – 14.

Схема перевода первичного балла в отметку по пятибалльной школе:

Первичный балл	13 -14 баллов	10-12 баллов	6 – 9 баллов	Менее 6
Отметка по пятибалльной школе:	5	4	3	2

5. Проверяемые элементы содержания:

№ задания	Проверяемые элементы содержания:	Тип задания	Уровень сложности	Максимальный балл
A1	Общие формулы углеводов.	ВО	Б	1
A2	Изомерия углеводов.	ВО	Б	1
A3	Гомологи углеводов.	ВО	Б	1
A4	Способы получения углеводов.	ВО	Б	1
A5	Химические свойства углеводов.	ВО	Б	1
A6	Качественные реакции на кратную связь.	ВО	Б	1
A7	Типы химических связей.	ВО	Б	1
В-1	Умение определять по молекулярной формуле принадлежность классу углеводов.	РО	Б	2

В-2	Генетическая связь классов углеводов.	РО	П	2
С-1	Решение расчетной задачи на нахождение формулы углеводорода по массе продуктов сгорания и его относительной плотности.	РО	П	3

ВО - выбор ответа, РО- развернутый ответ. Б- базовый уровень, П- повышенный уровень сложности.

6. Кодификатор

Код блока содержания	Код контролируемого содержания	Содержание, проверяемое заданиями КИМ
1. Теория строения органических соединений..		
	1.1	Общие формулы углеводов.
	1.2	Изомерия углеводов.
	1.3	Гомологи углеводов.
2. Углеводы.		
	2.1	Способы получения углеводов.
	2.2	Химические свойства углеводов.
	2.3	Качественные реакции на кратную связь.
	2.4	Типы химических связей.
	2.5	Умение определять по молекулярной формуле принадлежность классу углеводов.
	2.6	Генетическая связь классов углеводов.
	2.7	Решение расчетной задачи на нахождение формулы углеводорода по массе продуктов сгорания или процентному содержанию элементов и его относительной плотности.

7Ключ к работе

Задания	Вариант1	Вариант 2
А1	4	2
А2	3	4
А3	3	2
А4	1	2
А5	2	1
А6	4	4
А7	1	2
В1	2413	2314
В2	Х1 2-хлорпропан Х2 2,3 диметилбутан	Х1 Хлорэтан Х2 Бутан
С1	Решение задачи по алгоритму	Решение задачи по алгоритму

Контрольная работа № 1

Углеводороды

ВАРИАНТ-1

Часть 1

При выполнении задания в тетради для контрольных работ по химии слева в столбик указывайте номер задания, справа номер

A 1

Общая формула алканов:

- 1) C_nH_{2n} 2) C_nH_{2n-2} 3) C_nH_{2n-6} 4) C_nH_{2n+2}

A 2

Изомером вещества, формула которого $CH_2 = CH - CH_2 - CH_3$, является:

- 1) 2-Метилбутен-2 2) Бутан 3) Бутен-2 4) Бутин-1

A 3

Предыдущим гомологом пентадиена-1,3 является:

- 1) Пропадиен-1,2 2) Гексадиен-1,3 3) Бутадиен-1,3 4) Пентан

A 4

Присоединение воды к ацетилену называют реакцией:

- 1) Кучерова 2) Марковникова 3) Вюрца 4) Зайцева

A 5

Вещество, для которого характерна реакция замещения:

- 1) Бутин 2) Бутан 3) Бутен-1 4) Бутадиен-1,3

A 6

Выберите вещество, определяющее кратную связь в непредельных углеводородах:

- 1) HCl 2) Cl_2 3) H_2O 4) Br_2

A 7

Определите тип реакции не характерной для алканов:

- 1) присоединение 2) замещение 3) горение 4) разложение

Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите в столбик цифры выбранных вами ответов напротив соответствующих букв

В 1

Установите соответствие между формулой вещества и классом углеводородов, к которому оно принадлежит.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

КЛАСС УГЛЕВОДОРОДОВ

A) C_6H_{14}

1) арены

- | | |
|-----------------------------------|-----------|
| Б) C ₆ H ₁₂ | 2) алканы |
| В) C ₆ H ₆ | 3) алкины |
| Г) C ₆ H ₁₀ | 4) алкены |

Ответом к заданию В2 являются уравнения химических реакций, название полученного продукта..

В 2

Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Часть 3

При оформлении задания части С запишите сначала номер задания, а затем полное решение. Ответы записывайте четко и разборчиво.

С 1

При полном сгорании углеводорода образовался оксид углерода (IV) массой 0,88г и вода массой 0,36г. Относительная плотность углеводорода по водороду равна 21. Найти молекулярную формулу углеводорода.

Контрольная работа №2

10 класс по теме «Кислородсодержащие органические вещества»

Пояснительная записка

Проверочная работа по химии в 10 классе проводится с целью проверки освоения обучающимися содержания темы «Кислородсодержащие органические вещества»

Проверочная работа представлена в виде ЕГЭ.

Кодификатор проверочной работы включает 2 темы 10 класса:

1. Теория строения органических соединений.
Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова
Изомерия, ее виды.
Гомологический ряд, гомологи.
2. Кислородсодержащие органические вещества.
Спирты одноатомные и многоатомные
Альдегиды и кетоны
Карбоновые кислоты
Сложные эфиры, жиры.
Углеводы.
Решение задач: «Вывод химических формул »

Учащиеся при выполнении работы могут пользоваться калькуляторами, использовать Периодическую систему химических элементов Д.И.Менделеева, таблицу растворимости.

Для поведения проверочной работы подготовлен пакет, содержащий:

1. Спецификацию проверочной работы.
2. Текст работы в двух вариантах,
3. Критерии оценивания.
4. Ключ к работе.

Спецификация проверочной работы

1. Назначение проверочной работы - оценить уровень освоения каждым учащимся содержания темы «Кислородсодержащие органические вещества»

Вид контроля: внутренний мониторинг

2. Характеристика структуры и содержания проверочной работы:

В проверочной работе 2 варианта. На выполнение контрольной работы отводится 45 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 10 заданий.

Часть 1 включает 7 заданий базового уровня (А1-А7). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Часть 2 состоит из 2 заданий повышенного уровня (В1-В2), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. Часть 3 содержит 1 наиболее сложное объемное задание С1, которое требует полного ответа.

3. Распределение заданий по уровню сложности, время выполнения работы:

В проверочной работе представлены задания различного уровня сложности: базового и повышенного. Задания Части А (1-7) с выбором ответа - задания базового уровня. Задания части В и С (8-10) –повышенного уровня.

Время выполнения заданий части А составляет: 1-2 минут.

Время выполнения заданий части В1 составляет: от 3 до 5 минут.

Время выполнения задания части В2 и С1 составляет: от 10 до 15 минут.

На выполнение проверочной работы отводится 45 минут

4. Система оценивания проверочной работы:

За каждое задание выставляется соответствующее количество баллов.

В части А за каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Максимальное количество 7 баллов. В части В1: за правильный ответ выставляется по 2 балла или 1 балл, если правильно выполнена половина задания. Максимальное количество 4 балла. В части В2 и С1: за правильный ответ выставляется 3 балла или 1, если выполнена 1 часть задания, 2 балла, если правильно выполнены 2 части задания. Максимальное количество баллов за работу – 15.

Схема перевода первичного балла в отметку по пятибалльной школе:

Первичный балл	13 -15 баллов	10-12 баллов	6 – 9 баллов	Менее 6
Отметка по пятибалльной шкале:	5	4	3	2

5. Проверяемые элементы содержания:

№ задания	Проверяемые элементы содержания:	Тип задания	Уровень сложности	Максимальный балл
А1	Общие формулы кислородсодержащих органических веществ.	ВО	Б	1
А2	кислородсодержащих органических веществ.	ВО	Б	1
А3	Гомологи кислородсодержащих органических веществ	ВО	Б	1
А4	Способы получения кислородсодержащих органических веществ	ВО	Б	1
А5	Химические свойства кислородсодержащих органических веществ.	ВО	Б	1
А6 А7	Качественные реакции на основные классы кислородсодержащих органических веществ.	ВО	Б	1
В-1	Умение определять по молекулярной формуле принадлежность к классу кислородсодержащих органических веществ.	РО	Б	2

В-2	Генетическая связь классов кислородсодержащих органических веществ.	РО	П	3
С-1	Решение расчетной задачи на нахождение формулы кислородсодержащего органического вещества и его относительной плотности.	РО	П	3

ВО - выбор ответа, РО - развернутый ответ. Б - базовый уровень, П - повышенный уровень сложности.

6. Кодификатор

Код блока содержания	Код контролируемого содержания	Содержание, проверяемое заданиями КИМ
1. Теория строения органических соединений..		
	1.1	Общие формулы кислородсодержащих органических веществ
	1.2	Изомерия кислородсодержащих органических веществ.
	1.3	Гомологи кислородсодержащих органических веществ.
3. Кислородсодержащие органические вещества.		
	3.1	Способы получения кислородсодержащих органических веществ.
	3.2	Химические свойства кислородсодержащих органических веществ.
	3.3	Качественные реакции на основные классы кислородсодержащих органических веществ.
	3.5	Умение определять по молекулярной формуле принадлежность к классу кислородсодержащих органических веществ.
	3.6	Генетическая связь классов кислородсодержащих органических веществ.
	3.7	Решение расчетной задачи на нахождение формулы кислородсодержащих органических веществ по процентному содержанию элементов и его относительной плотности.

7Ключ к работе

Задания	Вариант 1	Вариант 2
А1	б	г
А2	а	г
А3	б	г
А4	б	б
А5	в	а
А6	г	б

A7	а	б
B1	134	324
B2	5 уравнений	5 уравнений
C1	Решение задачи по алгоритму	Решение задачи по алгоритму

Контрольная работа № 1

«Кислородосодержащие органические соединения»

Вариант 1

Часть А.

A 1. Вещество соответствующее общей формуле $C_n(H_2O)_m$ относится к классу

а) альдегидов, б) углеводов, в) спиртов г) карбоновых кислот

A 2. Вещество, являющееся изомером пропаналя

а) пропанон, б) пропанол в) пропановая кислота г) метилацетат

A3 Предыдущим гомологом пентанола-1 является:

а) Пропанол-1 б) Бутанол-1 в) Бутанол-2 г) Этанол

A 4. Метанол взаимодействует с веществом

а) вода, б) натрий в) бромоводород г) оксид кальция.

A 5. Гидроксид натрия взаимодействует с

а) этанола б) глицерина в) фенола г) метанола

A 6. Реакция «серебряного зеркала» характерна для вещества

а) уксусная кислота, б) метилформиат в) этанол г) метаноля.

A 7. Формула реактива для распознавания многоатомных спиртов

а) $Cu(OH)_2$, б) Ag_2O (аммиач. р-р), в) CuO , г) р-р $KMnO_4$

Часть В.

B 1. Установите соответствие между молекулярной формулой органического вещества и классом, к которому оно относится

А) 3-метилбутаналь	1) альдегиды
Б) метилэтилат	2) карбоновые кислоты
В) глицерин	3) сложные эфиры
	4) многоатомные спирт

B2. Составьте уравнения реакций по приведенной схеме и укажите условия их осуществления.



Часть С.

C 1. Какова молекулярная формула органического вещества, с массовой долей углерода 51,89%, водорода 9,73% и хлора 38,38%, относительная плотность его паров по воздуху 3, 19.

Контрольная работа
по органической химии (10 класс, итоговая).
Спецификация.

Назначение работы: остаточные знания курса органической химии, подготовка школьников к итоговой аттестации в 11 классе по химии.

Структура контрольной работы

В работе выделены три части, которые различаются по содержанию и степени сложности включаемых в них заданий.

Часть А включает 14 заданий с выбором ответа, содержание которых в целом охватывает основные вопросы органической химии, изучаемые в 10 классе. Их обозначение в работе А 1, А 2, А 3... А 14 (уровень сложности базовый). Выполнение этих заданий позволяет оценить подготовку учащихся на базовом уровне.

Часть В включает 6 заданий повышенной сложности с кратким свободным ответом. Их обозначение в работе В 1, В 2... В 6.

Часть С содержит 3 задания с развернутым свободным ответом (уровень сложности – высокий).

Распределение заданий работы по частям:

№	Части работы	Число заданий	Максимальный первичный балл	% максимального первичного балла	Тип заданий
1.	А	14	14	36	Задания с выбором ответа
2.	В	6	12	32	Задания с кратким ответом
3.	С	3	12	32	Задания с развернутым ответом

Итого: 23 38 100

Задания контрольной работы ориентированы на проверку элементов содержания трех содержательных блоков: «Вещество», «Химическая реакция», «Познание и применение веществ человеком». Распределение заданий по данным блокам проведено с учетом того, какой объем занимает содержание каждого из них в общей структуре курса органической химии, какое время отводится на изучение этого материала, а также со степенью трудности усвоения учащимися того или иного материала.

Кодификатор элементов содержания, используемый для составления КИМ.

код блока	код элемента	элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ	№ задания
3	3.1	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия. Взаимное влияние атомов в молекулах.	А1, А6,А9 В4

	3.2	Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал, функциональная группа.	A2, B2
	3.3	Классификация органических веществ. Номенклатура.	A5, B6
	3.4	Характерные химические свойства углеводов.	A3, A4
	3.5	Характерные химические свойства спиртов и фенолов.	A11
	3.6	Характерные химические свойства альдегидов, кислот и эфиров.	A8, A14
	3.7	Характерные химические свойства азотсодержащих орг. соединений: аминов и аминокислот.	A6, A13
	3.8	Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы.	B3
	3.9	Взаимосвязь орг. соединений.	C2
4.1	4.1.7	Основные способы получения углеводов (лабораторные)	A7, A10
	4.1.8	Основные способы получения кислородсодержащих соединений (лаб)	B5
4.2	4.2.2	Общие научные принципы хим. производства. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	A13
	4.2.3	Природные источники углеводов, их переработка.	A7
4.3	4.3.4	Расчеты теплового эффекта реакции.	A12
	4.3.5	Расчеты массы, объема, количества вещества продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси.	B1, C3
	4.3.7	Нахождение молекулярной формулы вещества	C1

Проверяемые виды деятельности:

1. Называть и определять вещества, их свойства, признаки и классификации веществ, типы реакций и др.
2. Составлять формулы веществ, уравнения химических реакций.
3. Характеризовать свойства и применение веществ.
4. Объяснять закономерности в изменении свойств веществ, сущности химических реакций.
5. Проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям.

Время выполнения работы – 80 минут.

Система оценивания.

Верное выполнение каждого задания части А оценивается 1 баллом, части В – 1-2 баллами.

Задание части С имеет пять элементов содержания, каждый из которых оценивается в 1 балл, а задание в целом – в 5 баллов.

Оценка за выполнение работы определяется по пятибалльной шкале:

- от 29 до 39 баллов – оценка 5,
- от 20 до 28 баллов – оценка 4,
- от 12 до 19 баллов – оценка 3,
- менее 12 баллов – оценка 2.

Дополнительные материалы

1. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.
2. Таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде.
3. Электрохимический ряд напряжений металлов.
4. Калькулятор.

Контрольная работа по органической химии (итоговая).

1 вариант

Инструкция для учащихся

Тест состоит из частей А, В и С. На его выполнение отводится 80 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

- A1. Вещества, имеющие формулы $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$ и $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$, являются
- 1) гомологами;
 - 2) изомерами;
 - 3) полимерами;
 - 4) пептидами.
- A2. Углеводород, в молекуле которого атомы углерода имеют sp^3 гибридизацию
- 1) бутен-1;
 - 2) бутан;
 - 3) бутадиен-1,2;
 - 4) бутин-1.
- A3. Продуктом гидратации этилена является:
- 1) спирт;
 - 2) кислота;
 - 3) альдегид;
 - 4) алкан.
- A4. Только в одну стадию может протекать гидрирование этого углеводорода:
- 1) бутадиен-1,3;
 - 2) бутен-1;
 - 3) бензол;
 - 4) бутин-2.
- A5. Количество атомов водорода в циклогексане:
- 1) 12;
 - 2) 8;
 - 3) 10;
 - 4) 14.
- A6. Реакция среды в водном растворе глицина:
- 1) нейтральная;
 - 2) кислая;
 - 3) соленая;
 - 4) щелочная.
- A7. В промышленности ароматические углеводороды получают из...
- 1) природного газа;
 - 2) нефти;
 - 3) остатков горных пород;
 - 4) торфа.
- A8. Уксусная кислота не вступает во взаимодействие с веществом
- 1) оксид кальция
 - 2) метанол
 - 3) медь
 - 4) пищевая сода
- A9. Ацетилен принадлежит к гомологическому ряду:
- 1) алканов;
 - 2) алкинов;
 - 3) аренов;
 - 4) алкенов
- A10. Полипропилен получают из вещества, формула которого
- 1) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$;
 - 2) $\text{CH} \equiv \text{CH}$;
 - 3) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$;
 - 4) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$.
- A11. К ядовитым веществам относится:
- 1) метанол;
 - 2) этанол;
 - 3) пропанол;
 - 4) бутанол.
- A12. При сгорании 3 моль метана по термохимическому уравнению $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 880 \text{ кДж}$ выделилось:
- 1) 293,3 кДж;
 - 2) 1760 кДж;
 - 3) 2640 кДж;
 - 4) 880 кДж.
- A 13. Фенол нельзя использовать для получения

- | | |
|---------------|-----------------------|
| 1) красителей | 3) пищевых добавок |
| 2) капрона | 4) взрывчатых веществ |

A 14. Формалин – это водный раствор

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1) уксусного альдегида | 3) муравьиного альдегида |
| 2) уксусной кислоты | 4) этилового спирта |

Часть В

Ответом к заданиям этой части (В1-В5) является последовательность цифр или число, которые следует записать в бланк ответов №1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.

1. Объем газа, который выделится при гидролизе 6,4 г карбида кальция, равен _____ л (запишите число с точностью до десятых).

2. Установите соответствие между названием вещества и числом π -связей в его молекуле.

Название вещества

Число π -связей в молекуле

- | | |
|-----------------|-----------|
| 1) этан | а) ноль |
| 2) бутадиен-1,3 | б) одна |
| 3) пропен-1 | в) две |
| 4) ацетилен | г) три |
| | д) четыре |

3. Установить соответствие:

вещество

нахождение в природе

- | | |
|--------------|---------------------------|
| 1) Глюкоза | а) в соке сахарной свеклы |
| 2) Крахмал | б) в зерне |
| 3) Сахароза | в) в виноградном сахаре |
| 4) Целлюлоза | г) в древесине |

4. Число изомерных циклоалканов состава C_5H_{10} равно:

_____ (запишите целое число).

5. Установите соответствие между реагентами и типом реакции.

Реагенты

Тип реакции

- | | |
|---------------------------------|------------------|
| 1) $C_2H_4 + O_2 \rightarrow$ | а) замещение |
| 2) $CH_4 \rightarrow$ | б) окисление |
| 3) $CH_3COOH + KOH \rightarrow$ | в) присоединение |
| 4) $CH_4 + Cl_2 \rightarrow$ | г) обмена |
| | д) разложение |

6. Установите соответствие между названием вещества и его формулой.

Название вещества

Формула

- 1) этан
- 2) метанол
- 3) пропановая кислота
- 4) ацетилен

- а) $\text{CH}_3\text{-CH}_3$
- б) $\text{CH}_3\text{-OH}$
- в) $\text{CH}\equiv\text{CH}$
- г) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COH}$
- д) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$

Часть С

1. При сгорании углеводорода выделилось 0,22 г углекислого газа и 0,09 г паров воды. Плотность этого вещества по воздуху равна 1,45. Определите молекулярную формулу углеводорода.
2. Запишите реакции, соответствующие схеме:
карбид кальция → ацетилен → бензол → хлорбензол → толуол → 2,4,6-трибромтолуол.
3. Какой объем оксида углерода (IV) (н.у.) выделится при взаимодействии раствора, содержащего 2,3 г муравьиной кислоты с избытком карбоната кальция.

Ответы и решения. (1 вар)

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14
2	2	1	2	1	1	2	3	2	4	1	3	3	3
B1	B2	B3	B4	B5	B6			C1	C2	C3			
2,24л	авбв	вбаг	4	бдга	абдв			C_3 H_6		1,12			

Содержание верного ответа задания С 1 и указания по его оцениванию

Баллы

Элементы ответа:

- 1) Определена масса (количество) углерода: $x=0,22 \cdot 12/44=0,06$ (г).
- 2) Определена масса (количество) водорода: $y=0,09 \cdot 2/18=0,01$ (г).
- 3) Определено простейшее соотношение: $x: y=0,06/12: 0,01/1=1:2$
- 4) Определена $M_r(\text{C}_x\text{H}_y)= 1,45 \cdot 29 = 42$.
- 5) Определена формула вещества: $42/14= 3 - \text{C}_3\text{H}_6$

Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы

5

Правильно записаны 4 элемента ответа

4

Правильно записаны 3 элемента ответа

3

Правильно записано 2 элемента ответа

2

Правильно записан 1 элемент ответа

1

Все элементы ответа записаны неверно

0

Содержание верного ответа задания С 2 и указания по его оцениванию

Баллы

Элементы ответа:

Приведены уравнения реакций, соответствующие схеме:

- 1) $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2$
- 2) $3\text{C}_2\text{H}_2 = \text{C}_6\text{H}_6$
- 3) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Cl}_2 = \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$
- 4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{CH}_3\text{Cl} + \text{Zn} = \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 + \text{ZnCl}_2$
- 5) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 + 3\text{Br}_2 = \text{C}_6\text{H}_2\text{Br}_3\text{CH}_3 + 3\text{HBr}$

Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	5
Правильно записаны 4 уравнения реакций	4
Правильно записаны 3 уравнения реакций	3
Правильно записаны 2 уравнения реакций	2
Правильно записано 1 уравнение реакции	1
Все элементы ответа записаны неверно	0

Содержание верного ответа задания С 3.	3
Элементы ответа	
Правильно записано уравнение химической реакции	
$\text{CaCO}_3 + 2\text{HCOOH} = (\text{HCOO})_2\text{Ca} + \text{H}_2\text{O}$	1
найден количество вещества углекислого газа $x=2,3 \cdot 22,4:46$ $x=0,05$ моль	1
найден объем газа $V=0,05 \cdot 22,4=1,12$ (л)	1

Контрольная работа №1

11 класс по теме «Периодический закон и система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома»

Пояснительная записка

Проверочная работа по химии в 11 классе проводится с целью проверки освоения обучающимися содержания темы «Периодический закон и система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома»

Проверочная работа представлена в виде ЕГЭ.

Кодификатор проверочной работы включает 1 тему 11 класса:

1. Периодический закон и система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома.
Строение атома. Изотопы
Электронное строение атомов.
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.
Характеристика химического элемента по плану.

Учащиеся при выполнении работы могут пользоваться калькуляторами, использовать Периодическую систему химических элементов Д.И.Менделеева, таблицу растворимости.

Для поведения проверочной работы подготовлен пакет, содержащий:

5. Спецификацию проверочной работы.
6. Текст работы в двух вариантах,
7. Критерии оценивания.

8. Ключ к работе.

Спецификация проверочной работы

1. Назначение проверочной работы - оценить уровень освоения каждым учащимся содержания темы «Периодический закон и система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома»

Вид контроля: внутренний мониторинг

Проверочная работа выстроена в соответствии с:

2. Характеристика структуры и содержания проверочной работы:

В проверочной работе 2 варианта. На выполнение контрольной работы отводится 45 минут. Работа состоит из 2 частей и включает 13 заданий.

Часть 1 включает 12 заданий базового уровня. К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Часть 2 содержит 1 наиболее сложное объемное дифференцированное задание 13, которое требует полного ответа.

3. Распределение заданий по уровню сложности,

время выполнения работы:

В проверочной работе представлены задания различного уровня сложности: базового и повышенного. Задания 1 части (1-12) с выбором ответа - задания базового уровня. Задания 2 части (13) - повышенного уровня.

Время выполнения заданий 1 части составляет: 2-3 минуты.

Время выполнения задания 2 части составляет: от 10 до 15 минут.

На выполнение проверочной работы отводится 45 минут

4. Система оценивания проверочной работы:

За каждое задание выставляется соответствующее количество баллов.

В 1 части за каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Максимальное количество 12 баллов. Во 2 части за правильный ответ выставляется по 1 баллу за правильно данную характеристику каждого пункта плана характеристики элемента. Максимальное количество 4-8 баллов в зависимости от № химического элемента (4, если взят элемент до № 50 и 8 - после). Максимальное количество баллов за работу - 20.

Схема перевода первичного балла в отметку по пятибалльной школе:

Первичный балл	17-20 баллов	13-16 баллов	8-12 баллов	Менее 8
Отметка по пятибалльной школе:	5	4	3	2

5. Проверяемые элементы содержания:

№ задания	Проверяемые элементы содержания:	Тип задания	Уровень сложности	Максимальный балл
1	Основные понятия темы	ВО	Б	1

2,3,4	Строение периодической системы химических элементов	ВО	Б	1
11,12	Строение ядра атома	ВО	Б	1
4,9,10	Строение электронной оболочки атома	ВО	Б	1
5,6,7,8,9,10	Изменение свойств в периодической системе химических элементов и образуемых ими соединений	ВО	Б	1
13	Характеристика химического элемента по плану	РО	П	4 или 8

ВО- выбор ответа, РО- развернутый ответ. Б- базовый уровень, П- повышенный уровень сложности.

6. Кодификатор

Код блока содержания	Код контролируемого содержания	Содержание, проверяемое заданиями КИМ
1. Периодический закон и система химических элементов Д.И.Менделеева.		
	1.1	Периодический закон химических элементов Д.И.Менделеева. (История открытия, формулировки)
	1.2	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.
	1.3	Изменение свойств в периодической системе химических элементов и образуемых ими соединений.
2. Строение атома..		
	2.1	Основные сведения о строении атомов
	2.2	Строение электронных оболочек элементов малых и больших периодов.
	2.3	Изотопы.
	2.4	Характеристика химического элемента по плану

7. Ключ к работе

Задания	Вариант 1	Вариант 2
1	Б	Г
2	Б	В
3	А	Б

4	Г	Б
5	Г	А
6	А	Б
7	А	Б
8	А	Б
9	А	Г
10	А	Г
11	А	Б
12	Б	Б
13	Характеристика по плану	Характеристика по плану

Контрольная работа № 1

**Периодический закон и периодическая система химических элементов
Д.И.Менделеева. Строение атома.**

Вариант-1.

1. Современной является следующая формулировка периодического закона:

- А) свойства химических элементов, а также формы и свойства их соединений находятся в периодической зависимости от величины их атомной массы.
 Б) свойства химических элементов, а также формы и свойства их соединений находятся в периодической зависимости от зарядов их атомных ядер.
 В) свойства химических элементов, а также формы и свойства их соединений находятся в периодической зависимости от величины их атомных весов.

2. С увеличением порядкового номера элемента в периоде радиус атома:

- А) увеличивается Б) уменьшается В) не изменяется

3. Из перечисленных элементов самый большой радиус атома имеет:

- А) натрий Б) магний В) алюминий

4. Используя периодическую систему химических элементов, количество энергетических уровней в атоме элемента можно определить по:

- А) порядковому номеру элемента
 Б) номеру группы
 В) относительной атомной массе
 Г) номеру периода

5. Химические свойства простого вещества определяются:

- А) значением относительной атомной массы элемента
- Б) числом электронов на внешнем энергетическом уровне
- В) зарядом ядра атома
- Г) числом валентных электронов

6. Основная причина изменения свойств элементов в периоде заключается в постепенном увеличении:

- А) числа электронов на внешнем энергетическом уровне
- Б) атомной массы
- В) количества протонов в атоме
- Г) количества нейтронов в ядрах атомов

7. В главных подгруппах периодической системы с увеличением заряда ядра атомов:

- А) усиливаются металлические свойства элементов
- Б) ослабевают металлические свойства элементов
- В) усиливаются неметаллические свойства элементов
- Г) свойства не изменяются

8. Из перечисленных элементов наиболее ярко выраженные неметаллические свойства проявляет:

- А) кислород Б) сера В) селен

9. Орбиталь – это

- А) траектория, по которой движется электрон
- Б) вероятность нахождения электрона в данной точке пространства
- В) пространство вокруг ядра атома, в котором наиболее вероятно нахождение электрона
- Г) определенный энергетический уровень, на котором находится электрон

10. Низшая валентность хлора равна: А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 7.

11. В центре атома находится:

- А) положительно заряженное ядро
- Б) отрицательно заряженное ядро
- В) электроны
- Г) ионы

12. Автор «Планетарной модели» строения атома:

- А) Томпсон Б) Резерфорд В) Бор

13. Охарактеризуйте по плану 1 химический элемент (№30-50 или №50-70) периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.

Контрольная работа №2

11 класс по теме «Строение вещества. Химическая связь»

Пояснительная записка

Проверочная работа по химии в 11 классе проводится с целью проверки освоения обучающимися содержания темы «Строение вещества. Химическая связь»

Проверочная работа представлена в виде ЕГЭ.

Кодификатор проверочной работы включает 1 тему 11 класса:

1. Строение вещества. Химическая связь
Строение вещества, гибридизация.
Виды химической связи.
Структурная частица вещества: ион, молекула, атом.
Типы кристаллических решеток.
Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей.
Геометрия, внешний вид молекулы в пространстве..
Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества.

Учащиеся при выполнении работы могут пользоваться калькуляторами, использовать Периодическую систему химических элементов Д.И.Менделеева, таблицу растворимости.

Для проведения проверочной работы подготовлен пакет, содержащий:

1. Спецификацию проверочной работы.
2. Текст работы в двух вариантах,
3. Критерии оценивания.
4. Ключ к работе.

Спецификация проверочной работы

1. Назначение проверочной работы - оценить уровень освоения каждым учащимся содержания темы «Строение вещества. Химическая связь»

Вид контроля: внутренний мониторинг

2. Характеристика структуры и содержания проверочной работы:

В проверочной работе 2 варианта. На выполнение контрольной работы отводится 45 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 13 заданий.

Часть 1 включает 10 заданий базового уровня (А1-А10). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Часть 2 состоит из 2 заданий повышенного уровня (Б1-Б2), на Б1 надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр, Б2 предусматривает развернутый ответ на каждую букву задания. Часть 3 содержит 1 наиболее сложное объемное задание С1, которое требует полного ответа в виде решения задачи.

3. Распределение заданий по уровню сложности, время выполнения работы:

В проверочной работе представлены задания различного уровня сложности: базового и повышенного. Задания 1 части (1-10) с выбором ответа - задания базового уровня. Задания 2 части, Б1 - задания базового уровня, Б2 - задание повышенного уровня. Задача С1 – повышенного уровня.

Время выполнения заданий 1 части составляет: 2-3 минуты.

Время выполнения задания 2 части составляет: от 5-10 минут.

Время выполнения задания 3 части составляет: от 5-10 минут. На выполнение проверочной работы отводится 45 минут

4. Система оценивания проверочной работы:

За каждое задание выставляется соответствующее количество баллов.

В 1 части за каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Максимальное количество 10 баллов. Во 2 части за правильный ответ выставляется в Б1 2 балла за правильно выполненное действие или 1, если 2 ответа верные из 4. В задании Б2 по 1 баллу за правильно выполненные части (а-д). Максимальное количество 5 баллов. За решение задачи С1-максимально 3 балла, 1 или 2, если задача решена частично. Максимальное количество баллов за работу – 20.

Схема перевода первичного балла в отметку по пятибалльной школе:

Первичный балл	18 -20 балл	13-17 баллов	8 – 12 баллов	Менее 8
Отметка по пятибалльной школе:	5	4	3	2

5. Проверяемые элементы содержания:

№ задания	Проверяемые элементы содержания:	Тип задания	Уровень сложности	Максимальный балл
1,4,7	Строение вещества.	ВО	Б	1
3,Б1	Виды химической связи.	ВО	Б	1,2
6,8	Структурная частица вещества: ион, молекула, атом.	ВО	Б	1
2,5,9	Типы кристаллических решеток.	ВО	Б	1
10	Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей.	ВО	Б	1
Б2	Гибридизация, внешний вид молекулы в пространстве.	РО	П	5
С1	Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества.	РО	П	3

ВО- выбор ответа, РО- развернутый ответ. Б- базовый уровень, П- повышенный уровень сложности.

6. Кодификатор

Код блока содержания	Код контролируемого содержания	Содержание, проверяемое заданиями КИМ
2. Строение вещества. Химическая связь.		
	2.1	Строение вещества, гибридизация.
	2.2	Виды химической связи.
	2.3	Структурная частица вещества: ион, молекула, атом.
	2.4	Типы кристаллических решеток.
	2.5	Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей.
	2.6	Геометрия, внешний вид молекулы в пространстве..
	2.7	Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества.

7Ключ к работе

Задания	Вариант 1
1	4
2	3
3	1
4	3
5	4
6	2
7	3
8	4
9	2
10	3
Б1	ГВБА
Б2	Развернутый ответ на буквы (а-д)
С1	Решение задачи по формуле

Контрольная работа № 2

Строение вещества. Химическая связь 1 вариант

Часть А

1. Пять электронов на внешнем уровне в основном состоянии содержит атом
1) титана 2) кремния 3) магния 4) фосфора

2. Кристаллическая решетка хлорида кальция
 1) металлическая 2) молекулярная 3) ионная 4) атомная
3. Ковалентная полярная связь характерна для каждого из двух веществ:
 1) углекислого газа и сероводорода 2) азота и аммиака
 3) хлороводорода и хлорида натрия
 4) оксида лития и гидроксида лития
4. Немолекулярное строение имеет
 1) H_2O 2) H_2SO_4 3) SiO_2 4) CO_2
5. Ионную кристаллическую решетку имеют
 1) оксид бора 2) оксид углерода (IV)
 3) оксид серы (VI) 4) оксид магния
6. Немолекулярное строение имеет каждое из двух веществ:
 1) CO_2 и Cl_2 2) Fe и NaCl 3) CO и Mg 4) Na_2CO_3 и I_2 (тв)
7. Порядковый номер элемента, электронное строение атома которого $1s^2 2s^2 2p^3$, равен
 1) 5 2) 6 3) 7 4) 4
8. Утверждение о том, что структурной частицей данного вещества является молекула, справедливо только для
 1) алмаза 2) поваренной соли 3) кремния 4) азота
9. Наименьшую температуру плавления имеет
 1) алмаз 2) алюминий 3) кремний 4) оксид кремния (IV)
10. Вещества твердые, прочные, с высокой температурой плавления, расплавы которых проводят электрический ток, имеют кристаллическую решетку
 1) металлическую 2) молекулярную 3) ионную 4) атомную

Часть Б

1. Соотнесите тип связи и формулу вещества

Тип связи

1. Металлическая
2. Ковалентная полярная
3. Ковалентная неполярная
4. Ионная

Формула вещества

- А. NaCl
- Б. O_2
- В. HCl
- Г. Cu

2. Для вещества SeO_3 укажите: а) тип гибридизации центрального атома; б) геометрическую форму – изобразите внешний вид молекулы в пространстве; в) величину валентного угла; г) число σ - и π -связей; д) вид химической связи.

Часть С Решить задачу

1. Какую массу $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ необходимо досыпать в 250 г 4% раствора. Чтобы получить 25% раствор.

Контрольная работа №3

11 класс по теме «Химические реакции»

Пояснительная записка

Проверочная работа по химии в 11 классе проводится с целью проверки освоения обучающимися содержания темы «Химические реакции»

Проверочная работа представлена в виде ЕГЭ.

Кодификатор проверочной работы включает 1 тему 11 класса:

1. Химические реакции.

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии
Скорость реакции, условия влияющие на скорость..
Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.
Реакции ионного обмена в водных растворах.
Сильные и слабые электролиты.
Гидролиз неорганических и органических соединений.
Окислительно-восстановительные реакции.
Электролиз растворов и расплавов солей.

Учащиеся при выполнении работы могут пользоваться калькуляторами, использовать Периодическую систему химических элементов Д.И.Менделеева, таблицу растворимости.

Для поведения проверочной работы подготовлен пакет, содержащий:

1. Спецификацию проверочной работы.
2. Текст работы в двух вариантах,
3. Критерии оценивания.
4. Ключ к работе.

Спецификация проверочной работы

1. Назначение проверочной работы - оценить уровень освоения каждым учащимся содержания темы «Химические реакции»

Вид контроля: внутренний мониторинг

2. Характеристика структуры и содержания проверочной работы:

В проверочной работе 2 варианта. На выполнение контрольной работы отводится 45 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 14 заданий.

Часть 1 включает 10 заданий базового уровня (1-10). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Часть 2 состоит из 2 заданий повышенного уровня (11-12), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. Часть 3 содержит 2 наиболее сложных и объемных задания (13,14), которые требуют полного ответа.

3. Распределение заданий по уровню сложности, время выполнения работы:

В проверочной работе представлены задания различного уровня сложности: базового и повышенного. Задания 1 Части (1-10) с выбором ответа - задания базового уровня. Задания 2 и 3 части (11-14) – повышенного уровня.

Время выполнения заданий 1 части составляет: 1-2 минут.

Время выполнения заданий 2 части составляет: от 3 до 5 минут.

Время выполнения задания 3 части составляет: от 10 до 15 минут.

На выполнение проверочной работы отводится 45 минут

4. Система оценивания проверочной работы:

За каждое задание выставляется соответствующее количество баллов.

В 1 части за каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Максимальное количество 10 баллов. Во 2 части: за правильный ответ выставляется по 2 балла или 1 балл, если правильно выполнена половина задания. Максимальное количество 4 балла. В 3 части: за правильный ответ 13 задания выставляется 3 балла или 1, если выполнена 1 часть задания, 2 балла, если правильно выполнены 2 части задания. За правильно выполненное 14 задание

выставляется 4 балла – или по 1 баллу за каждое правильно составленное уравнение. Максимальное количество баллов за работу – 21.

Схема перевода первичного балла в отметку по пятибалльной школе:

Первичный балл	18 -21 баллов	14-17 баллов	10 – 13 баллов	Менее 10
Отметка по пятибалльной школе:	5	4	3	2

5. Проверяемые элементы содержания:

№ задания	Проверяемые элементы содержания:	Тип задания	Уровень сложности	Максимальный балл
1	Типы химических реакций	ВО	Б	1
2	Скорость химической реакции	ВО	Б	1
3	Термохимические уравнения	ВО	Б	1
4	Химическое равновесие	ВО	Б	1
5	Электролитическая диссоциация органических и неорганических веществ	ВО	Б	1
6,7	Электролитическая диссоциация. Слабые и сильные электролиты	ВО	Б	1
8,11	Реакции ионного обмена	ВО	Б,П	1,2
9,10	Окислительно-восстановительные реакции: определение восстановителя и окислителя.	ВО	Б	1
12	Гидролиз солей	ВО	П	2
13	Окислительно-восстановительные реакции.	РО	П	3

14	Химические свойства неорганических веществ	РО	П	4
----	--	----	---	---

ВО- выбор ответа, РО- развернутый ответ. Б- базовый уровень, П- повышенный уровень сложности.

6. Кодификатор

Код блока содержания	Код контролируемого содержания	Содержание, проверяемое заданиями КИМ
3. Химические реакции.		
	3.1	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии
	3.2	Скорость реакции, условия влияющие на скорость..
	3.3	Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.
	3.4	Реакции ионного обмена в водных растворах.
	3.5	Сильные и слабые электролиты.
	3.6	Гидролиз неорганических и органических соединений.
	3.7	Окислительно-восстановительные реакции.
	3.8	Электролиз растворов и расплавов солей.

7Ключ к работе

Задания	Вариант1
1	1
2	4
3	3
4	1
5	4
6	1
7	3
8	3
9	2
10	3
11	БГДА
12	ВВБА

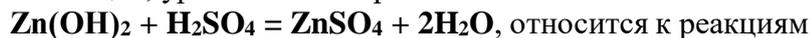
14	<p>1) $\text{NH}_3 + \text{HNO}_3 = \text{NH}_4\text{NO}_3$</p> <p>2) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NH}_3 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow + 2\text{NH}_4\text{NO}_3$</p> <p>или $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NH}_4\text{OH} = \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow + 2\text{NH}_4\text{NO}_3$</p> <p>3) $2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{S} = (\text{NH}_4)_2\text{S}$</p> <p>или $2\text{NH}_4\text{OH} + \text{H}_2\text{S} = (\text{NH}_4)_2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$</p> <p>4) $\text{H}_2\text{S} + 2\text{HNO}_3 = \text{S} + 2\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$</p> <p>или $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{NH}_3 = [\text{Cu}(\text{NH}_3)_2](\text{OH})_2$</p> <p>или $\text{H}_2\text{S} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 = \text{CuS}\downarrow + 2\text{HNO}_3$</p> <p>или $\text{NH}_4\text{OH} + \text{HNO}_3 = \text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{H}_2\text{O}$</p>
----	---

Контрольная работа № 3

Химические реакции Вариант 1

При выполнении заданий этой части для каждого задания (1 – 10) запишите цифру, которая соответствует номеру выбранного вами ответа.

1. Реакция, уравнение которой



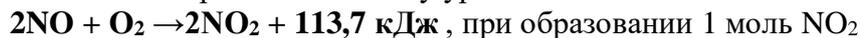
- 1) обмена
- 2) соединения
- 3) разложения
- 4) замещения

2. Для увеличения скорости химической реакции



- 1) увеличить концентрацию CO_2
- 2) уменьшить концентрацию CO_2
- 3) уменьшить температуру
- 4) увеличить степень измельчения FeO

3. Согласно термохимическому уравнению



- 1) выделяется 113,7 кДж теплоты
- 2) поглощается 56,9 кДж теплоты
- 3) выделяется 56,9 кДж теплоты
- 4) поглощается 113,7 кДж теплоты

4. Химическое равновесие в системе



- 1) увеличении концентрации азота
- 2) уменьшении концентрации азота

- 3) увеличении концентрации аммиака
- 4) уменьшении концентрации водорода

5. Какие ионы присутствуют в водном растворе дигидрофосфата натрия?

- 1) Na^+ , PO_4^{3-}
- 2) Na^+ , PO_4^{3-} , OH^-
- 3) Na^+ , PO_4^{3-} , OH^- , H^+
- 4) Na^+ , PO_4^{3-} , H_2PO_4^- , HPO_4^{2-}

6. Наиболее **слабым** электролитом является

- 1) $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- 2) $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- 3) KOH
- 4) CsOH

7. К **сильным** электролитам относятся все вещества ряда:

- 1) C_2H_6 , H_2S , ZnSO_4
- 2) $\text{Ca}(\text{OH})_2$, CH_3OCH_3 , H_3PO_4
- 3) KOH , H_2SO_4 , BaCl_2
- 4) PbCO_3 , AlBr_3 , $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$

8. К реакциям ионного обмена **не относится** реакция

- 1) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{NaNO}_3$
- 2) $\text{KOH} + \text{HCl} = \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $2\text{KMnO}_4 = \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2\uparrow$
- 4) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HNO}_3 = 2\text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$

9. В реакции оксида железа (III) с оксидом углерода (II) восстановителем является

- 1) Fe^0
- 2) C^{+2}
- 3) Fe^{+3}
- 4) C^{+4}

10. Коэффициент перед формулой окислителя в уравнении реакции, схема которой

$\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$, равен

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

ЧАСТЬ 2

Ответом к заданиям 11 – 12 является набор чисел и букв, которые следует записать как соответствия, например: 1-А, 2-Д, 3-Г, 4-В.

11. Установите соответствие между названиями исходных веществ, вступающих в реакции обмена, и сокращенными ионными уравнениями этих реакций.

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

- 1) Карбонат кадия и хлорид кальция
- 2) Нитрат серебра и хлорид кальция
- 3) Сульфат меди и сульфид натрия
- 4) Сульфат меди и гидроксид натрия

СОКРАЩЕННЫЕ

ИОННЫЕ УРАВНЕНИЯ

- А) $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2$
- Б) $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} = \text{CaCO}_3$
- В) $2\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-} = \text{Na}_2\text{SO}_4$
- Г) $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl}$
- Д) $\text{Cu}^{2+} + \text{S}^{2-} = \text{CuS}$
- Е) $\text{Ca}^{2+} + 2\text{NO}_3^- = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

12. Установите соответствие между солью и реакцией среды в ее водном растворе.

СОСТАВ СОЛИ

РЕАКЦИЯ СРЕДЫ

- 1) $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca}$ А) кислая
- 2) K_2CO_3 Б) нейтральная

3) NaNO_3

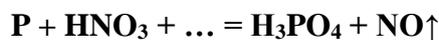
В) щелочная

4) NH_4Cl

ЧАСТЬ 3

При ответе на задания этой части запишите полный ответ.

13. Напишите уравнение реакции взаимодействия фосфора и разбавленной азотной кислоты. Расставьте коэффициенты с помощью метода электронного баланса. Определите окислитель и восстановитель.



14. Имеются растворы сероводорода, нитрата меди (II), азотной кислоты, аммиака. Напишите 4 уравнения реакций, протекающих между ними.

Спецификация итоговой контрольной работы в 11 классе

1. Назначение проверочной работы

Проверочная работа проводится с целью установления соответствия качества подготовки обучающихся требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по химии (базовый уровень)

2. Структура проверочной работы

Работа состоит из 18 заданий, среди которых 10 заданий типа А, пять задания типа В, 3 задания типа С. Задание А предполагает выбор одного правильного ответа из 4-х.

При решении заданий части В нужно установить соответствие между элементами правого и левого столбца таблицы, записать последовательность цифр или ответ к задаче. В заданиях типа С необходимо привести полное решение.

Распределение заданий работы по частям:

№	Части работы	Число заданий	Максимальный первичный балл	% максимального первичного балла	Тип заданий
1.	А	10	10	35	Задания с выбором ответа
2.	В	5	10	35	Задания с кратким ответом
3.	С	3	9	30	Задания с развернутым ответом
	итого	18	29	100	

3. Время выполнения работы

На выполнение проверочной работы отводится 45 минут.

4. Дополнительные материалы и оборудование

- Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева;
- таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде;

- электрохимический ряд напряжений металлов;
- непрограммируемый калькулятор

5. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Каждое правильно выполненное задание части А оценивается в 1 балл. Каждое правильно выполненное задание части В оценивается в 2 балла, если все четыре соответствия установлены верно. Если учащийся, верно определил три соответствия, то такое выполнение оценивается в 1 балл. Каждое правильно выполненное задание части С оценивается в 3 балла.

Выполнение работы определяется по пятибалльной шкале:

от 25 до 29 баллов - оценка «5»от

17 до 24баллов - оценка «4»

от 10 до 17баллов - оценка «3»

от 0 до 9 баллов - оценка «2»

Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения итоговой контрольной работы

Предмет: химия

Учебник: *Габриелян О.С. Химия. 11 класс*

Зада ние	Проверяемый элемент содержания	Код проверяемого элемента содержания
A1	Электронная конфигурация атома и иона	1.1.1.
A2	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов.	1.1.1
A3	Закономерности периодической системы Д.И. Менделеева	1.2.1
A4	Химическое равновесие и способы его смещения	1.4.4
A5	Типы кристаллических решёток	1.3.3
A6	Электролитическая диссоциация	1.4.5
A7	Химические свойства веществ	3.4, 3.2
A8	Характерные свойства вещества.	3.1.2.
A9	Типы химических реакций в органической химии	1.4.1
A10	Классификация органических веществ	3.3
B1	Химические свойства органических веществ	3.4
B2	Классификация неорганических веществ	2.1
B3	Реакции ионного обмена	1.4.6
B4	Изомерия и гомология в органической химии	3.1

B5	Массовая доля растворённого вещества (Задача)	4.3.1
C1	ОВР. Метод электронного баланса	1.4.8
C2	Задача на выход продукта от теоретически возможного	4.3.8
C3	Комплексная задача	4.3.1,4.3.5

Итоговая контрольная работа по химии 11 класс

Вариант № 1

Часть А (каждое задание 1 балл)

A1. Электронная конфигурация $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ соответствует частице

- 1) Li^+ 2) K^+ 3) Cs^+ 4) Na^+

A2. Число энергетических уровней и число внешних электронов атома хлора равны соответственно

- 1) 4, 6 2) 2, 5 3) 3, 7 4) 4, 5

A3. В каком ряду химические элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса?

- 1) Na, Mg, Al, Si 2) Li, Be, B, C
3) P, S, Cl, Ar 4) F, O, N, C

A4. В системе $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)} + Q$

смещению химического равновесия в сторону исходных веществ будет способствовать

- 1) уменьшение давления 2) уменьшение температуры
3) увеличение концентрации SO_2 4) уменьшение концентрации SO_3

A5. Атом является структурной частицей в кристаллической решетке

- 1) метана 2) водорода 3) кислорода 4) кремния

A6. Только сильные электролиты представлены в ряду

- 1) $Cu(OH)_2$, NaCl, H_3PO_4 2) $FeCl_3$, H_2S , NaOH
3) Na_2SO_4 , HNO_3 , NaOH 4) KNO_3 , H_3N , $Mg(OH)_2$

A7. Химическая реакция возможна между

- 1) оксидом марганца(VII) и оксидом калия
2) оксидом кремния и водой
3) оксидом углерода(IV) и оксидом серы(VI)
4) оксидом фосфора(V) и оксидом серы(VI)

A8. Верны ли следующие суждения о гидроксиде цинка?

- А. Гидроксид цинка растворяется в серной кислоте.
Б. Гидроксид цинка растворяется в щелочи натрия.

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

A9. Превращение бутана в бутен относится к реакции

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 1) полимеризации | 2) дегидратации |
| 2) дегидрирования | 4) изомеризации |

A10. К полисахаридам относится

- | | |
|------------------|--------------|
| 1) дезоксирибоза | 3) целлюлоза |
| 2) галактоза | 4) мальтоз |

Часть В (каждое задание 2 балла)

B1. Для метана характерны:

- 1) реакция гидрирования
- 2) тетраэдрическая форма молекулы
- 3) наличие π - связи в молекуле
- 4) sp^3 -гибридизация орбиталей атома углерода в молекуле
- 5) реакции с галогеноводородами
- 6) горение на воздухе

Ответ: _____ . (Запишите цифры в порядке возрастания.)

B2. Установите соответствие между названием вещества и классом неорганических соединений, к которому оно принадлежит.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

КЛАСС СОЕДИНЕНИЙ

- | | |
|---------------------|----------------------------------|
| А) аммиак | 1) щелочь |
| Б) соляная кислота | 2) основной оксид |
| В) гидроксид натрия | 3) основание |
| Г) оксид хрома(III) | 4) амфотерный оксид |
| | 5) кислоты |
| | 6) летучее водородное соединение |

B3. Установите соответствие между реагентами и сокращенными ионными уравнениями реакций.

РЕАГЕНТЫ

УРАВНЕНИЕ

- | | |
|--|--|
| А) Na_2S и HCl | 1) $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2$ |
| Б) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ и Na_2SO_4 | 2) $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ |
| В) K_2CO_3 и HNO_3 | 3) $\text{S}^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{S}$ |
| Г) CuSO_4 и NaOH | 4) $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4$ |
| | 5) $2\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-} = \text{Na}_2\text{SO}_4$ |
| | 6) $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{CO}_3$ |

B4. Изомерами являются пары веществ:

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1) метаналь и метанол | 4) бутен – 1 и 2- метилпропен |
| 2) бутанол и диэтиловый эфир | 5) этилацетат и бутанон-2 |
| 3) циклогексан и гексан | 6) циклогексан и гексин |

В5. При добавлении 300 г воды к 340 г 15 % - ного раствора мальтозы, получили раствор с массовой долей _____ %. (Запишите число с точностью до целых.)

Часть С (каждое задание 3 балла)

С1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель, восстановитель.

С2. Рассчитать массу металлического осадка, образовавшегося при нагревании 9,2 г уксусного альдегида и 15,9 г аммиачного раствора оксида серебра(I), если массовая доля выхода продукта составила 96% по сравнению с теоретически возможным.

С3 Рассчитайте массовую долю серной кислоты в растворе, полученном смешением 200 мл 20 % -ного раствора серной кислоты плотностью 1,2 г/мл и 150 мл 10 %-ного раствора нитрата бария плотностью 1,04 г/мл.

Ответы к итоговому срезу по химии 11 клас

Задание	Вариант 1
A1	4
A2	3
A3	4
A4	1
A5	1
A6	3
A7	1
A8	3
A9	2
A10	3
B1	246
B2	6514
B3	3461
B4	24
B5	8
C1	Fe – окислитель, S - восстановитель
C2	14
C3	11,28%