

Спецификация контрольной работы по теме «Углеводороды»

1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Описание элементов предметного содержания
1.1	Алканы
1.2	Циклоалканы
1.3	Алкены
1.4	Алкины
1.5	Алкадиены
1.6	Арены
1.7	Генетическая связь между различными классами углеводородов
1.8.	Галогенопроизводные углеводороды
1.9	Решение задач на вывод химических формул

2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

код	Описание элементов метапредметного содержания
2.1	Умение соотносить данные (познавательное УУД)
2.2	Умение работать со знаково-символическими средствами (познавательное УУД)
2.3	Умение классифицировать (логическое УУД)
2.4	Умение использовать общий приём решения задач (логическое УУД)
2.5	Умение производить вычислительные действия (логическое УУД)
2.6	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД)

3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся 10 класса по теме «Углеводороды»

код	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
3.1	Анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова
3.2	Устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением
3.3.	Применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению
3.4.	Устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения
3.5.	Проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав или по продуктам сгорания

Работа позволит выявить усвоение содержания на базовом уровне (Б), повышенном (П), высоком (В). В работе представлены задания в закрытой форме с выбором ответа (ВО) и открытой форме (КО - краткий ответ, СО - свободный ответ).

Распределение заданий по уровням сложности представлено в таблице 1

Таблица 1

№ п/п	Уровни	№ заданий	Количество заданий	% от общего количества
1	Базовый	А-1 - А-10	10	67%

2	Повышенный	В-1 – В 3	3	20%
3	Высокий	С-1,С-2	2	13%

Контрольная работа состоит из 15 заданий: 10 заданий базового уровня, 3 – повышенного, 2 – высокого уровня.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице 2

Таблица 2

№ задания	уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
1	Базовый	1.1; 2.1; 3.1	Тест с выбором ответа	1-2 мин.
2	Базовый	1.3; 2.2; 3.1	Тест с выбором ответа	1-2 мин.
3	Базовый	1.4; 2.1; 3.2	Тест с выбором ответа	1-2 мин.
4	Базовый	1.1; 2.1; 3.2	Тест с выбором ответа	1-2 мин.
5	Базовый	1.4; 2.1; 3.2	Тест с выбором ответа	1-2 мин.
6	Базовый	1.3; 2.2; 3.3	Тест с выбором ответа	1-2 мин.
7	Базовый	1.3; 2.1; 3.2	Тест с выбором ответа	1-2 мин.
8	Базовый	1.5, 2.2, 3.1	Тест с выбором ответа	1-2 мин.
9	Базовый	1.2; 2.1; 3.2	Тест с выбором ответа	1-2 мин.
10	Базовый	1.6; 2.1; 3.2	Тест с выбором ответа	1-2 мин.
11	Повышенный	1.4, 1.5, 1.6, 2.3; 3.1, 3.3	На установление соответствия	2-3 мин.
12	Повышенный	1.1; 1.2; 1.4, 1.6, 2.3, 3.1	На установление соответствия	2-3 мин.
13	Повышенный	1.3; 1.6, 1.8; 2.1; 3.3	На установление соответствия	2-3 мин.
14	Высокий	1.7; 2.3, 3.4	Цепочка превращений	3-5 мин
15	Высокий	1.9; 2.4; 2.5; 3.5	Решение задачи	3-5 мин

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов.

Верное выполнение каждого задания части А оценивается 1 баллом.

За правильное выполнение заданий В-1, В-2, В-3 учащиеся заработают 2 балла (1 балл за половину верного задания).

Задания С-1, С-2 оцениваются в 3 балла.

Перевод баллов к 5-балльной отметке.

Таблица 3

Баллы	Отметка
20-22	Отметка «5»
15-18	Отметка «4»
10-14	Отметка «3»
1-9	Отметка «2»

Показатели уровня освоения каждым обучающимся 10 класса темы «Углеводороды»

Таблица 4

Код требования к уровню подготовки	№ задания контрольной работы	Предметный результат сформирован не	Предметный результат сформирован на базовом уровне	Предметный результат сформирован на повышенном уровне
3.1	1,2,11	Задания выполнены или частично	Выполнено 1-2 задания	Выполнены все задания
3.2	3,4,5,7,8,9,11, 12	Задания выполнены или частично	Выполнено 6-7 заданий	Выполнены все задания
3.3.	6,11	Задания выполнены не	Выполнено задание 1	Задания выполнены
3.4.	14	Задание выполнено не	Задание выполнено	Задания выполнены полностью, допускаются небольшие неточности
3.5	15	Задание выполнено не	Задание выполнено	Задания выполнены полностью, допускаются небольшие неточности

Показатели сформированности у обучающихся 10 класса метапредметных умений определены в таблице 5.

Таблица 5.

Код метапредметного результата	№ задания контрольной работы	Продемонстрировал сформированность	Не продемонстрировал сформированность
2.1	1,3,4,5,7,8,9, 10	Сделано три-пять задания	Сделано менее трёх заданий
2.2	2,6,8,13,	Сделано два-три задания	Сделано менее двух заданий
2.3	11,12,14	Сделано 1-2 задания	Задание не выполнено
2.4	15	Задание выполнено	Задание не выполнено

2.5	15	Задание выполнено	Задание не выполнено
2.6	Оценка правильности выполнения задания	Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются	Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются

Контрольная работа по теме «Углеводороды»

Инструкция для учащихся

Тест состоит из 3 частей (А, В и С) и включает 15 заданий (А-10, В-3, С-2). На его выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Часть А

А1. Общая формула алканов:

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

А2. Изомером вещества, формула которого $CH_2 = CH - CH_2 - CH_3$, является:

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

А3. Присоединение воды к ацетилену называют реакцией:

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

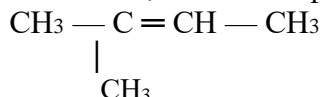
А4. Вещество, для которого характерна реакция присоединения:

- 1) бутин 2) бутан 3) пропан 4) метан

А5. Определите тип реакции не характерной для алкинов:

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

А6. Вещества, имеющие формулы: $CH_3 - CH = CH - CH_2 - CH_3$ и



- 1) являются гомологами 2) являются структурными изомерами 3) являются изомерами положения кратной связи 4) не являются ни гомологами, ни изомерами

А7. Номера атомов, находящихся в состоянии sp^2 -гибридизации в молекуле пентена – 2

- 1) 1 и 2 2) 2 и 3 3) 4 и 5 4) 1 и 4

А 8. к какому классу относится углеводород с формулой $CH_2 = CH - CH_2 = CH_2$

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

А9. Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом

- 1) C_2H_4 и CH_4 2) C_3H_8 и H_2 3) C_6H_6 и H_2O 4) C_2H_4 и H_2

А10. Бензол может быть получен:

- 1) полимеризацией этилена 2) тримеризацией ацетилена 3) гидрированием циклогексана 4) пиролизом метана

Часть В

В1. Установите соответствие между названием органического соединения и его структурной формулой:

Название соединения	Структурная формула
А) пентадиен-1,3	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$
Б) 2,3,4-триметилгексан	C_6H_{14}
В) бензол	$\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$
Г) бутин-2	$\begin{array}{ccccccc} \text{H}_3\text{C} & -\text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & & \\ & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & & & \end{array}$

В2. Установите соответствие между названием соединения и общей формулой гомологического ряда, к которому оно принадлежит:

Название соединения	Класс органических соединений
А) бутан	1) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
Б) бутин-1	2) C_nH_{2n}
В) циклогексан	3) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$
Г) бензол	4) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$
	5) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$

В3. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции:

Исходные вещества	Продукты реакции
А) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{Br}_2$	1) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Cl}$
Б) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Br}_2$ (кат)	2) $\text{CH}_3-\text{CHBr}-\text{CH}_2\text{Br}$
В) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{Br}_2$	3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br} + \text{HBr}$
Г) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{HCl}$	4) $\text{CH}_3-\text{CHCl}-\text{CH}_3$
	5) $\text{CH}_3-\text{CHBr}-\text{CHBr}-\text{CH}_3$

Часть С

С1. Напишите уравнения реакций с помощью которых можно осуществить следующие превращения



С2. Выведите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором составляет 83,3%. Относительная плотность паров этого вещества по водороду составляет 29.

Спецификация контрольной работы по теме «Кислородсодержащие органические вещества»

Цель контрольной работы: оценить уровень подготовки учащихся 10 класса по теме «Органические соединения» по предмету «химия».

Характеристика структуры и содержания

Контрольная работа состоит из 13 заданий. Задания проверяют знания, составляющие основу химической грамотности обучающихся, а также способность применить знания и умения в контекстах, соответствующих основным разделам курса школьной программы.

Работа содержит 11 заданий с записью краткого ответа, из них: 10 заданий с ответом в виде одной цифры, 1 задание с ответом в виде последовательности цифр; 2 задания с развернутым ответом, в которых требуется записать полный и обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Контрольная работа состоит из 10 заданий базового уровня, 3 заданий повышенного уровня, 1 задания высокого уровня.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице 1.

Таблица 1

№ задания	Уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
1	Базовый	1.1; 1.2; 2.2	Тест с выбором ответа	2 мин.
2	Базовый	2.1; 2.3	Тест с выбором ответа	2 мин.
3	Базовый	1.1; 1.2	Тест с выбором ответа	2 мин.
4	Базовый	1.1; 1.2; 2.2; 2.4	Тест с выбором ответа	2 мин.
5	Базовый	1.1; 1.2; 2.1	Тест с выбором ответа	2 мин.
6	Базовый	1.1; 1.2; 2.1; 2.2	Тест с выбором ответа	2 мин.
7	Базовый	1.3; 2.5; 3.1	Тест с выбором ответа	2 мин.
8	Базовый	1.3; 2.4; 2.5; 2.6	Тест с выбором ответа	2 мин.
9	Базовый	2.3; 2.4; 2.5; 2.6; 2.7	Тест с выбором ответа	2 мин.
10	Базовый	1.3; 3.3	Тест с выбором ответа	2 мин.
11	Повышенный	2.1; 2.3	Соотнесение примеров с	4 мин.

			соответствующи м понятием	
12	Высокий	2.1; 2.4; 2.5; 2.6; 2.7	Разрешение сложных ситуаций с аргументацией и привлечением дополнительного содержания	10 мин.
13	Высокий	3.3	Разрешение сложных ситуаций с аргументацией и привлечением дополнительного содержания	6 мин.

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.

Примерное время, отводимое на выполнение отдельных заданий, составляет:

- 1) для 1-10 заданий части 1 - 2 минуты;
- 2) для 11 задания части 1 - 4 минуты;
- 3) для 12-13 заданий части 2 – 6-10 минут

Инструкция для учащихся

Контрольная работа состоит из заданий 13 заданий.

В заданиях 1 -10 из четырёх предложенных ответов необходимо выбрать один правильный и записать номер правильного ответа рядом с номером вопроса.

При выполнении задания 11 к каждому элементу первого столбца нужно подобрать соответствующий элемент из второго. В качестве ответа указать цифры в нужной последовательности рядом с номером вопроса.

При выполнении заданий 12 - 13 в качестве ответа необходимо записать его подробное решение. Ответы записывайте четко и разборчиво.

При выполнении задания воспользуйтесь таблицами (Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, «Таблица растворимости кислот, солей и оснований»), калькулятором.

Если в ходе выполнения задания возникнет необходимость исправить ответ, зачеркните неправильный и укажите нужный ответ.

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.

Вариант 1

Часть 1. Тестовые задания с выбором ответа и на соответствие.(1 балл)

1. Общая формула алкинов:

- 1) $C_n H_{2n}$ 2) $C_n H_{2n+2}$ 3) $C_n H_{2n-2}$ 4) $C_n H_{2n-6}$

2. Название вещества, формула которого $CH_3 - CH_2 - CH (CH_3) - C \equiv CH$

- 1) гексин -1 2) 3-метилпентин-1 3) 3-метилгексин-1 4) 3-метилпентин-4

3. Вид гибридизации электронных орбиталей атома углерода, обозначенного звёздочкой в веществе, формула которого $\text{CH}_2=\text{C}^*\text{=CH}_2$

- 1) sp^3 2) sp^2 3) sp 4) не гибридизирован

4. В молекулах какого вещества отсутствуют π -связи?

- 1) Этина 2) изобутана 3) этена 4) циклопентана

5. Гомологами являются:

- 1) метанол и фенол 3) глицерин и этиленгликоль
2) бутин-2 и бутен-2 4) 2-метилпропен и 2-метилпентан

6. Изомерами являются:

- 1) бензол и толуол 3) уксусная кислота и этилформиат
2) этанол и фенол 4) этанол и диметилвый эфир

7. Окраска смеси глицерина с гидроксидом меди (II):

- 1) голубая 3) красная
2) ярко синяя 4) фиолетовая

8. Анилин из нитробензола можно получить при помощи реакции:

- 1) Вюрца 2) Зинина 3) Кучерова 4) Лебедева

9. Какие вещества можно использовать для последовательного осуществления следующих превращений $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$

- 1) KOH , NaCl 2) HON , NaOH 3) KOH , Na 4) O_2 , Na

10. Объём углекислого газа, образовавшийся при горении 2 л бутана

- 1) 2 л 2) 8 л 3) 5 л 4) 4 л

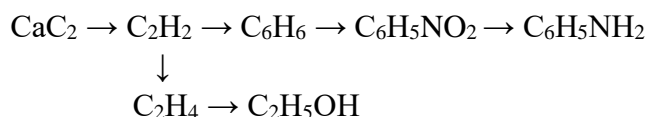
11. (2 балла) Установите соответствие между молекулярной формулой органического вещества и классом, к которому оно относится

Молекулярная формула	Класс органического вещества
А) $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5$	1) алкины
Б) C_5H_8	2) арены
В) C_8H_{10}	3) углеводы
Г) $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$	4) простые эфиры
	5) многоатомные спирты

Часть 2.

Задания со свободным ответом.

12. (8 баллов) Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения по схеме



Укажите условия проведения реакций. Назовите вещества.

13. Решите задачу (6 баллов) При сжигании 8,6 г углеводорода получили 26,4 г оксида углерода (IV) и 12,6 г воды. Найдите молекулярную формулу вещества, если его плотность по воздуху равна 2,966. Напишите структурную формулу углеводорода, назовите его.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице 2.

Таблица 2

№ задания	Количество баллов
1	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
2	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
3	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
4	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
5	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
6	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
7	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
8	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
9	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
10	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
11	Максимальное количество баллов - 2 1 балл – допущена 1 ошибка 0 баллов – допущено 2 и более ошибок
12	Максимальное количество баллов -8 6 баллов - правильно записаны 6 уравнений реакций, 1 балл - указаны названия веществ, 1 балл - указаны условия проведения реакций
13	Максимальное количество баллов – 5 1 балл – рассчитана молярная масса вещества, 1 балл - рассчитаны количества элементов углерода и водорода, 1 балл - рассчитано количество элементов кислорода, 1 балл – найдена молекулярная формула вещества 1 балла – составлена структурная формула вещества
Оценка правильности выполнения задания	Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания. Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.
Итого	25 баллов

Полученные учащимися баллы за выполнение всех заданий суммируются. Итоговая отметка определяется по 5-балльной шкале.

Таблица 3.

Баллы	Отметка
21 -25	Отметка «5»

15 -20	Отметка «4»
8 - 14	Отметка «3»
1 - 7	Отметка «2»
0	-

Ключи для проверки заданий

№ задания	1 вариант
1	3
2	2
3	3
4	4
5	3
6	4
7	2
8	2
9	3
10	2
11	3124
12	<p>1) $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{C}_2\text{H}_2$</p> <p>2) $3\text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$</p> <p>3) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$</p> <p>5) $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4$</p> <p>6) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$</p> <p>7) Карбид кальция, ацетилен, бензол, нитробензол, анилин, этилен, этанол</p> <p>8) ну; t, C(акт); t, H_2SO_4(конц); Fe, HCl; t, Pt; t, H_2SO_4(p-p)</p>
13	<p>1) $M(\text{в-ва}) = 29 \times 2,966 = 86 \text{ г/моль}$ $n(\text{в-ва}) = 8,6 : 86 = 0,1 \text{ моль}$</p> <p>2) $n(\text{CO}_2) = 26,4 : 44 = 0,6 \text{ моль}$ $n(\text{C}) = n(\text{CO}_2) = 0,6 \text{ моль}$ $n(\text{H}_2\text{O}) = 12,6 : 18 = 0,7 \text{ моль}$ $n(\text{H}) = 2n(\text{H}_2\text{O}) = 2 \times 0,7 = 1,4 \text{ моль}$</p> <p>3) $n(\text{в-ва}) : n(\text{C}) : n(\text{H}) = 0,1 : 0,6 : 1,4 = 1 : 6 : 14$</p> <p>4) C_6H_{14} – гексан $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$</p>

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ № 1

по теме «Теоретические основы химии»

1. Назначение диагностической работы

Работа предназначена для проведения процедуры текущей диагностики индивидуальной общеобразовательной подготовки обучающихся по предмету «Химия» в 11 классе. Объект оценивания: соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности, обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Строение вещества. Химическая связь». Вид работы: Контрольная работа.

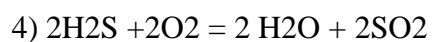
2. Проверяемые планируемые результаты

№ задания	Уровень сложности	Максимальный балл	КЭС	Контролируемые элементы содержания
1	Базовый	1	1.1.1	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов
2	Базовый	1	1.2.1	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам
3	Базовый	1	2.2 2.3	Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа), Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния
4	Базовый	1	1.3.3	Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения
5	Базовый	1	1.3.2	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность

				химических элементов
6	Базовый	1	2.8	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ
7	Базовый	1	2.8	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ
8	Базовый	1	2.8	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ
9	Базовый	1	2.7	Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка)
10	Базовый	1	3.3	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)
11	Повышенный	2	1.3.3	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения
12	Повышенный	2	3.9	Взаимосвязь органических соединений
13	Повышенный	2	2.5	Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов
14	Повышенный	2	4.3.9	Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси

3. Перевод отметки в балльную оценку осуществляется по следующей схеме:

Качество освоения программы	Уровень достижений	Отметка в балльной шкале
90% -100%	Высокий	5
70% -89%	Повышенный	4



A9. Кислую среду имеет водный раствор соли:

- 1) хлорид аммония 2) карбонат калия 3) сульфат калия 4) нитрат магния

A10. Некоторый элемент имеет следующее распределение электронов по энергетическим уровням: 2, 8, 6. Какой тип связи будет иметь водородное соединение этого элемента:

- 1) ионную 2) ковалентную полярную
2) ковалентную неполярную 4) металлическую

Часть В

При ответе на задания этой части запишите полный ответ (слово или последовательность цифр)

B1. В цепочке превращений $\text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3$ степень окисления серы изменяется

B2. Качественным путем соли угольной кислоты можно определить с помощью

Часть С

При ответе на задания этой части запишите полный ответ (решение задачи)

C1. Подберите коэффициенты в уравнении, определите окислитель и восстановитель
 $6\text{KOH} + 3\text{Cl}_2 = 5\text{KCl} + \text{KClO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

C2. На 12,8г меди подействовали избытком концентрированной серной кислоты при нагревании. Вычислите массу, объем (н.у) и количество выделившегося газа.

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ № 2

по темам «Металлы» и «Неметаллы»

1. Назначение диагностической работы

Работа предназначена для проведения процедуры текущей диагностики индивидуальной общеобразовательной подготовки обучающихся по предмету «Химия» в 11 классе. Объект оценивания: соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности, обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Металлы» и «Неметаллы». Вид работы: Контрольная работа.

2. Проверяемые планируемые результаты

- Знать положение металлов и неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Уметь составлять электронные формулы атомов металлов и неметаллов;
- Объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов;
- Знать физические свойства металлов и неметаллов;
- Знать общие химические свойства металлов и неметаллов;
- Оценивать возможность протекания реакции, используя ряд напряжений металлов;
- Знать химические свойства соединений щелочных, щелочно-земельных металлов, алюминия и железа;
- Знать способы получения металлов и неметаллов;
- Знать свойства металлов и неметаллов и их соединений. Определять возможность протекания реакций; уметь составлять уравнения химических реакций в молекулярной и ионной формах; уметь определять значения степеней окисления элементов в соединениях, составлять электронные балансы и расставлять коэффициенты в ОВР;
- Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей);
- Вычислять количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции массовую долю вещества в растворе

№ задания	Уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
A1	Базовый	1.3; 2.1	Тест с выбором ответа	1 мин

A2	Базовый	1.2; 2.2	Тест с выбором ответа	1 мин
A3	Базовый	1.4; 2.3	Тест с выбором ответа	1 мин
A4	Базовый	1.6; 1.7; 1.9; 2.4	Тест с выбором ответа	1 мин
A5	Базовый	1.6; 2.4; 2.5	Тест с выбором ответа	1 мин
A6	Базовый	1.1; 1.8; 2.1	Тест с выбором ответа	1 мин
A7	Базовый	1.3; 2.3	Тест с выбором ответа	1 мин
A8	Базовый	1.1; 1.2; 1.3; 2.4	Тест с выбором ответа	1 мин
A9	Базовый	1.5; 2.6	Тест с выбором ответа	1 мин
A10	Базовый	1.6; 2.7	Тест с выбором ответа	1 мин
A11	Базовый	1.7; 2.9	Тест с выбором ответа	1 мин
A12	Базовый	1.8; 2.8	Тест с выбором ответа	1 мин
B1	Базовый	1.6; 1.9; 2.7; 2.8	Соотнесение примеров с соответствующим понятием	2 мин
B2	Базовый	1.2; 1.1; 2.3; 2.4	Тест с выбором ответа	1 мин
B3	Повышенный	1.10; 2.1; 2.5	Задача с кратким ответом	5 мин
C1	Повышенный	1.9; 1.9; 1.10; 1.12; 2.5; 2.7; 2.8	Разрешение сложных ситуаций с аргументацией и привлечением дополнительного содержания. Задача с развернутым ответом	10 мин
C2	Повышенный	1.6; 1.9; 1.11; 2.5; 2.9	Разрешение сложных ситуаций с аргументацией и привлечением дополнительного содержания. Задача с развернутым ответом	10 мин

3. Перевод отметки в балльную оценку осуществляется по следующей схеме:

Качество освоения программы	Уровень достижений	Отметка в балльной шкале
90% -100%	Высокий	5
70% -89%	Повышенный	4
50% -69%	Базовый	3
Менее 50%	Не достиг базового уровня	2

Демонстрационный вариант работы

Часть А.

A1. Электронная формула атома магния:

- 1) 1s 2 2s 2
- 2) 1s 2 2s 2 2p 6 3s 2
- 3) 1s 2 2s 2 2p 6 3s 1
- 4) 1s 2 2s 2 2p 6 3s 2 3p 2

A2. В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств?

- 1) Na, Mg, Al
- 2) Al, Mg, Na
- 3) Ca, Mg, Be
- 4) Mg, Be, Ca

A3. Металл, обладающий самой высокой электропроводностью, - это

- 1) Железо
- 2) медь
- 3) серебро
- 4) алюминий

A4. Наиболее энергично взаимодействует с водой:

- 1) Калий
- 2) натрий
- 3) кальций
- 4) магний

A5. Гидроксид цинка взаимодействует с каждым из двух веществ:

- 1) HCl и CO2
- 2) NaOH и H2SO4
- 3) SiO2 и KOH
- 4) NaNO3 и H2SO4

A6. В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:

- 1) хлор, никель, серебро
- 2) алмаз, сера, кальций
- 3) железо, фосфор, ртуть
- 4) кислород, озон, азот

A7. Химическому элементу 3-го периода V группы периодической системы Д.И.Менделеева соответствует схема распределения электронов по слоям:

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

A8. У элементов подгруппы углерода с увеличением атомного номера уменьшается:

- 1) атомный радиус
 2) заряд ядра атома
 3) число валентных электронов в атомах
 4) электроотрицательность

A9. Наиболее прочная химическая связь в молекуле

- 1) F₂ 2) Cl₂ 3) O₂ 4) N₂

A10. Взаимодействие аммиака с хлороводородом относится к реакциям:

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

A11. Сокращенное ионное уравнение реакции $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl$ соответствует взаимодействию между растворами:

- 1) карбоната серебра и соляной кислоты
 2) нитрата серебра и серной кислоты
 3) нитрата серебра и соляной кислоты
 4) сульфата серебра и азотной кислоты

A12. Горящая свеча гаснет в закрытой пробкой банке, потому что:

- 1) не хватает кислорода 3) повышается содержание азота
 2) повышается температура 4) образуется водяной пар, гасящий пламя

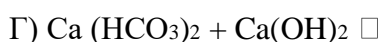
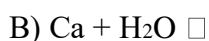
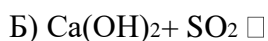
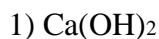
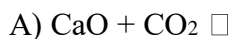
Часть В

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между веществами, вступающими в реакцию и продуктами их взаимодействия

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

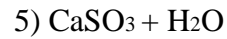
ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ



А	Б	В	Г
---	---	---	---

--	--	--	--

Ответ



В2. Неметаллические свойства в ряду элементов $\text{Si} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Cl}$ слева направо:

1) не изменяются

3) ослабевают

2) Усиливаются

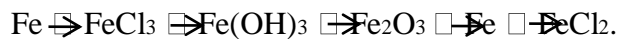
4) изменяются периодически

Ответом к заданию В3 является последовательность букв. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

В3. Какой объем (н.у.) хлороводорода можно получить из 2 моль хлора?

Часть С.

С1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Переход 4 рассмотрите в свете ОВР, уравняйте методом электронного баланса.

С2. При взаимодействии 12 г технического магния, содержащего 5% примесей, с избытком соляной кислоты, выделилось 10 л водорода (н.у.). Вычислите объемную долю выхода продукта реакции.