

**Материал к промежуточной аттестации
учащихся 8 класса по химии
по программе О.С. Габриеляна
Пояснительная записка**

Назначение проверочной работы – оценить уровень усвоения учащимися содержания курса химии 8 класса с целью установления соответствия его требованиям, предъявляемым к уровню подготовки учащихся данного класса.

Документы, определяющие нормативно-правовую базу проверочной работы Содержание тестовых заданий соответствует Обязательному минимуму содержания основного общего образования по химии (приложение к Приказу МО РФ от 19.05.1998 № 1236 «Об утверждении временных требований к обязательному минимуму содержания основного общего образования»).

Характеристика структуры и содержания проверочной работы

Тестовая работа представлена в двух вариантах, она состоит из трёх частей и включает 15 заданий.

Часть А содержит 10 заданий с выбором ответа (базового уровня сложности),

Часть В содержит 3 задания с кратким ответом (повышенного уровня сложности),

Часть С содержит 2 задания с развёрнутым ответом (высокого уровня сложности).

Задания с выбором ответа проверяют на базовом уровне усвоение большого количества элементов содержания, предусмотренных Обязательным минимумом содержания основного общего образования.

Задания с кратким ответом направлены как на проверку усвоения того же материала, что и задания с выбором ответа, так и наиболее трудно усваиваемых элементов содержания курса химии 8 класса.

Задания с развёрнутым ответом наиболее сложные. Они проверяют усвоение учащимися способов получения и химических свойств различных классов веществ, взаимосвязь между классами неорганических соединений, умений проводить расчёты по химическим уравнениям.

Задания проверочной работы ориентированы на проверку овладения учащимися определёнными видами умений.

№ п/п	Виды проверяемых умений	№ заданий
1	2	3
1.	<u>Называть:</u>	
1.1	вещества по их химическим формулам;	А 3, В 1, С 2
1.2	типы химических реакций.	В 2
2.	<u>Составлять:</u>	
2.1	формулы веществ изученных классов;	С 1, С 2
2.2	схемы строения атомов химических элементов № 1 - 20;	А 6
2.3	уравнения химических реакций.	А 10, С 1, С 2
3.	<u>Характеризовать:</u>	
3.1	состав атомов химических элементов	А 6
3.2	химические свойства веществ различных классов неорганических веществ.	А 3, С 2
1	2	3
4.	<u>Объяснять:</u>	
4.1	физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым принадлежит элемент в периодической системе;	А 5
4.2	взаимосвязь между классами неорганических соединений;	А 4
4.3	сущность реакций ионного обмена.	С 2
5.	<u>Определять:</u>	
5.1	принадлежность веществ к определённому классу веществ;	В 1
5.2	типы химических реакций;	В 2
5.3	вид химической связи;	А 9
5.4	степени окисления элементов.	А 4
6	<u>Распознавать опытным путём:</u>	
6.1	растворы кислот и щелочей	А 7
7.	<u>Вычислять:</u>	
7.1	относительную молекулярную массу веществ;	А 2
7.1	молярную массу веществ;	С 1
7.2	объём вещества по массе другого вещества.	С 1
8	<u>Знать:</u>	
8.1	понятие «химическая реакция»;	А 1
8.2	понятие «электролитическая диссоциация»	А 8

План проверочной работы

Задание	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Уровень сложности заданий	Примерное время выполнения заданий
1	2	3	4	5
A 1	Химические реакции	8.1	базовый	1 мин.
A 2	Относительная молекулярная масса	7.1	базовый	2 мин
A 3	Химические свойства кислот (отношение к индикаторам, взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями)	1.1, 3.2	базовый	1 мин
A 4	Степень окисления элементов	5,4	базовый	2 мин
A 5	Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов. Физический смысл порядкового номера химического элемента, номера периода и группы	4.1	базовый	1 мин
1	2	3	4	5
A 6	Строение атома: ядро, электронная оболочка, распределение электронов в атомах химических элементов (с № 1 по 20)	2.2, 3.1	базовый	1 мин
A 7	Распознавание кислот и щелочей	1.1, 6.1	базовый	1 мин
A 8	Электролитическая диссоциация	8.2	базовый	2 мин
A 9	Виды химической связи: ковалентная (полярная и неполярная), ионная	5.3	базовый	1 мин
A 10	Химическое уравнение	2,3	базовый	2 мин
B 1	Классификация неорганических соединений: оксиды, кислоты, основания, соли	1,1, 2.1, 5.1	повышенный	1,5 мин.
B 2	Классификация химических реакций	5.2	повышенный	1,5 мин.
C 1	Закон сохранения массы веществ, массовые отношения	2.1, 2.3, 7.1, 7.2	высокий	11 мин.
C 2	Химические свойства оксидов, кислот, оснований и солей. Генетическая взаимосвязь неорганических веществ.	1.1, 2.1, 2.3, 3.2, 8.2	высокий	12 мин.
<p>Итого: 15 заданий</p> <p>Общее время выполнения: 40 минут</p>				

Критерии оценки

Чтобы оценить выполнение проверочной работы, надо подсчитать суммарный тестовый балл.

За каждое верно выполненное задание с выбором ответа (часть А), кроме заданий А 2, А 4, А 10, выставляется 1 балл. За задание с кратким ответом (часть В) и задания А 2,

А 4, А 10 – 2 балла. Максимальное число баллов за верно выполненное задание с развернутым ответом зависит от числа контролируемых элементов и составляет: за задание С 1 – 3 балла, за задание С 2 – 4 балла.

Максимальный балл за правильно выполненную работу – 24.

Успешность выполнения работы определяется в соответствии со шкалой:

оценка «3» - 8– 14 баллов

оценка «4» - 15 - 19 баллов

оценка «5» - 20 – 24 баллов

На выполнение работы отводится 40 минут.

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

Часть В

В 1

Установите соответствие между формулой вещества и классом неорганических веществ

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

КЛАСС НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| 1) CaCO ₃ , | А) нерастворимые основания |
| 2) Cu(OH) ₂ | Б) кислоты |
| 3) P ₂ O ₅ | В) соли |
| 4) HCl | Г) кислотные оксиды |

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам

1	2	3	4

В 2

Установите соответствие между уравнением реакции и типом химической реакции

УРАВНЕНИЕ

ТИП РЕАКЦИИ

- | | |
|--|-----------------------|
| 1) Cu(OH) ₂ = CuO + H ₂ O | А) реакция замещения |
| 2) Mg + 2HCl = MgCl ₂ + H ₂ | Б) реакция соединения |
| 3) MgO + CO ₂ = MgCO ₃ | В) реакция обмена |
| 4) BaCl ₂ + Na ₂ SO ₄ = BaSO ₄ + 2NaCl | Г) реакция разложения |

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам

1	2	3	4

Часть С

С 1

Составьте уравнение реакции горения фосфора. Рассчитайте, какой объём кислорода (н.у.) потребуется для полного сжигания 62 г фосфора.

Запишите ход решения и ответ на обратной стороне бланка или на отдельном листе.

С 2

Запишите уравнения реакций согласно цепочке превращений:



Для одной из реакций, протекающих в растворе, запишите ионные уравнения.

Запишите ответ на обратной стороне бланка или на отдельном листе.

Бланк для ответов на задания части А и В

Итоговый тест по химии

Фамилия, имя _____

Класс _____

Дата выполнения _____

№ варианта _____

Тестовый балл _____

Часть А

№ задания	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	A 8	A 9	A 10
Ответ										

Часть Б

В 1.

1	2	3	4

В 2.

1	2	3	4

Ответы и критерии оценивания

Вариант 1 Часть А

№ задания	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	A 8	A 9	A 10
Ответ	4	2	1	2	4	3	3	1	2	4

Часть В

В 1.

1	2	3	4
В	Б	Г	А

В 2.

1	2	3	4
Б	Г	А	В

Часть С

С 1

Содержание верного ответа	
1) Составлено уравнение реакции горения алюминия $4 \text{Al} + 3 \text{O}_2 = 2 \text{Al}_2\text{O}_3$	
2) Вычислена молярная масса алюминия и указан молярный объём газов	
3) Рассчитан объём кислорода: $V(\text{O}_2) = 54 \cdot 67,2 / 108 = 33,6 \text{ (л)}$	
Указания по оцениванию	Баллы
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
Ответ полный и правильный, включает все названные элементы	3
Каждый элемент верного ответа оценивается 1 баллом	

С 2

Содержание верного ответа	
1) $4 \text{P} + 5 \text{O}_2 = 2 \text{P}_2\text{O}_5$	
2) $\text{P}_2\text{O}_5 + 3 \text{Na}_2\text{O} = 2 \text{Na}_3\text{PO}_4$	
3) $2 \text{Na}_3\text{PO}_4 + 3 \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 6 \text{NaOH}$	
4) $3 \text{Ca}^{2+} + 2 \text{PO}_4^{3-} = \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \downarrow$	
Указания по оцениванию	Баллы
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
Ответ полный и правильный, включает все названные элементы	4
Каждый элемент верного ответа оценивается 1 баллом	

Ответы и критерии оценивания

Вариант 2
Часть А

№ задания	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	A 8	A 9	A 10
Ответ	1	4	3	4	2	1	4	3	1	3

Часть В

В 1.

1	2	3	4
В	А	Г	Б

В 2.

1	2	3	4
Г	А	Б	В

Часть С

С 1

Содержание верного ответа	
1) Составлено уравнение реакции горения фосфора $4P + 5O_2 = 2P_2O_5$	
2) Вычислены молярная масса фосфора и указан молярный объём газов	
3) Рассчитан объём кислорода: $V(O_2) = 62 \cdot 112 / 124 = 56$ (л)	
Указания по оцениванию	
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Ответ полный и правильный, включает все названные элементы	3
Каждый элемент верного ответа оценивается 1 баллом	

С 2

Содержание верного ответа	
1) $2Mg + O_2 = 2MgO$	
2) $MgO + 2HCl = MgCl_2 + H_2O$	
3) $MgCl_2 + 2NaOH = Mg(OH)_2 + 2NaCl$	
4) $Mg^{2+} + 2OH^- = Mg(OH)_2 \downarrow$	
Указания по оцениванию	
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Ответ полный и правильный, включает все названные элементы	4
Каждый элемент верного ответа оценивается 1 баллом	

Материал к промежуточной аттестации
учащихся 9 класса по химии
по программе О.С. Габриеляна

Пояснительная записка

Назначение проверочной работы – оценить уровень усвоения учащимися содержания курса химии 8 класса с целью установления соответствия его требованиям, предъявляемым к уровню подготовки учащихся данного класса.

Документы, определяющие нормативно-правовую базу проверочной работы Содержание тестовых заданий соответствует Обязательному минимуму содержания основного общего образования по химии (приложение к Приказу МО РФ от 19.05.1998 № 1236 «Об утверждении временных требований к обязательному минимуму содержания основного общего образования»).

Контрольная работа состоит из 2 частей и включает 12 заданий. Часть 1 включает 10 заданий с кратким ответом базового и повышенного уровней сложности. Задания с порядковыми номерами 1-3 - это задания базового уровня с единым контекстом, предусматривающие выбор двух и трех ответов и 4-7 – базового уровня с выбором двух ответов оцениваются в 1 балл, 0 баллов ставится, если в указанной последовательности цифр присутствует номер хотя бы одного неправильного ответа или ответ в бланке отсутствует. Задания 8-9 – базового уровня сложности и 10 - повышенного уровня сложности оцениваются 2 баллами. 1 балл ставится при условии, что в ответе допущена одна ошибка или ответ в бланке отсутствует. Часть 2 состоит из 2 заданий повышенного уровня. За выполнение 11 задания - 2 балла, если допущена одна ошибка, то ответ оценивается в 1 балл. Если допущено две ошибки и более или ответа нет, то выставляется 0 баллов. За выполнение 12 задания – решение задачи – 3 балла, если допущена одна ошибка - 2 балла, две ошибки – 1 балл, 3 ошибки и более или решение не представлено – 0 баллов Максимальное число баллов – 18 баллов

Система оценивания работы: 0-6 баллов – «2» (37%) 7-10 баллов – «3» (38-59%) 11-14 баллов – «4» (60-79%)
15 - 18 баллов – «5» (80-100%)

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки учащихся 9 классов образовательных организаций для проведения контрольной работы за курс химии 9 класса (ФГОС)

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки учеников 9 класса по химии (далее – кодификатор) составлен на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии (приказ Министерства образования РФ от 17.12.2010 № 1897).

Кодификатор содержит систематизированный перечень важнейших элементов содержания, который рассматривается в качестве фундаментального ядра действующих программ по химии для образовательных организаций.

Кодификатор состоит из двух разделов: «Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе» (раздел 1) и «Перечень требований к уровню подготовки учащихся 9 классов по химии» (раздел 2).

Раздел 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на едином государственном экзамене по химии

Код блока содержания и содержательной линии	Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ
1		Теоретические основы химии
	1.1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома.
	1.2	Закономерности изменения свойств химических элементов по периодам и группам
2.		Неорганическая химия
	2.1	Неорганические вещества. Классификация и номенклатура неорганических веществ
	2.2	Характерные химические свойства простых веществ - металлов и неметаллов
	2.3	Способы получения металлов
	2.4	Характер и химические свойства оксидов металлов и неметаллов
	2.5	Химические свойства кислот, оснований, солей
	2.6	Генетическая связь между классами неорганических соединений
	2.7	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель.
	2.8	Расстановка коэффициентов в сложных ОВР методом электронного баланса
3.		Методы познания в неорганической химии. Химия и жизнь
3.1		<i>Экспериментальные основы химии</i>
	3.1.1	Качественные реакции неорганических соединений
3.2		<i>Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций</i>
	3.2.1	Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях
	3.2.2	Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ, при известном практическом выходе продукта
	3.2.3	Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси)

Раздел 2. Перечень требований к уровню подготовки учащихся 9 классов, проверяемых на контрольной работе за курс химии 9 класса.

В структуре раздела 2 выделены два крупных блока умений и видов деятельности, составляющих основу требований к уровню подготовки учащихся. В каждом из этих блоков жирным курсивом указаны операционализированные умения и виды деятельности, проверяемые заданиями контрольной работы.

Код раздела	Код контролируемого умения	Умения и виды деятельности, проверяемые заданиями КИМ
1		Знать/понимать:
	1.1	<i>Важнейшие химические понятия</i>

	1.1.1	Понимать смысл важнейших понятий (выделять их характерные признаки): вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролитическая диссоциация, гидролиз, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия и гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в органической химии
	1.1.2	Выявлять взаимосвязи понятий
	1.1.3	Использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений
	1.2	Основные законы и теории химии
	1.2.1	Применять основные положения химических теорий (строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения неорганических соединений, химической кинетики) для анализа строения и свойств веществ
	1.3	Важнейшие вещества и материалы
	1.3.1	Классифицировать неорганические вещества по всем известным классификационным признакам
	1.3.2	Понимать, что практическое применение веществ обусловлено их составом, строением и свойствами
	1.3.3	Иметь представление о роли и значении данного вещества в практике важных веществ
	1.3.4	Объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ
2		Уметь:
	2.1	Называть
	2.1.1	Изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре
	2.2	Определять/классифицировать:
	2.2.1	валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов;
	2.2.2	окислитель и восстановитель;
	2.2.3	принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений;
	2.2.4	химические реакции в неорганической химии (по всем известным классификационным признакам)
	2.3	Характеризовать:
	2.3.1	строение и химические свойства изученных неорганических соединений
	2.4	Объяснять:
	2.4.1	зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения;
	2.4.2	сущность изученных видов химических реакций, применительно к неорганическим

		веществам: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения);
	2.5	Планировать/проводить:
	2.5.1	вычисления по химическим формулам и уравнениям

**Спецификация контрольно-измерительных материалов
для проведения контрольной работы за курс химии 9 класса по ФГОС**

Спецификация контрольно-измерительных материалов составлена с учетом требований к уровню подготовки учеников 9 класса по химии (далее – спецификация) составлена на основе Федерального государственного стандарта основного общего образования (приказ МО №1897 от 17.12.2010г)

Спецификация составлена на основе Спецификации контрольно-измерительных материалов для проведения в 2016 году основного государственного экзамена по химии, подготовленной ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений», с учетом требований к уровню подготовки учеников 10 класса по химии.

1. Назначение КИМ – оценить уровень общеобразовательной подготовки по химии учащихся 9 классов общеобразовательных организаций в целях подготовки к последующей государственной итоговой аттестации выпускников.

2. Документы, определяющие содержание КИМ для проведения контрольной работы за курс химии 9 класса

Содержание КИМ определяется требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии (приказ Минобрнауки России №1897 от 17.12.2010г), с учетом требований к уровню подготовки учеников 9 класса по химии.

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ ЕГЭ

- КИМ ориентированы на проверку усвоения системы знаний, которая рассматривается в качестве фундаментального ядра содержания действующих программ по химии для общеобразовательных организаций. В стандарте эта система знаний представлена в виде требований к подготовке выпускников. С данными требованиями соотносится уровень предъявления в КИМ проверяемых элементов содержания.

- В целях обеспечения возможности дифференцированной оценки учебных достижений выпускников КИМ осуществляют проверку усвоения основных образовательных программ по химии на двух уровнях сложности: базовом и повышенном. Учебный материал, на основе которого строятся задания, отбирается по признаку его значимости для общеобразовательной подготовки учеников 9 классов основной школы.

- Выполнение заданий экзаменационной работы предусматривает осуществление определенной совокупности действий. Среди них наиболее показательными являются, к примеру, такие, как: выявлять классификационные признаки веществ и реакций; определять степень окисления химических элементов по формулам их соединений; объяснять сущность того или иного процесса, взаимосвязи состава, строения и свойств веществ. Умение ученика осуществлять разнообразные действия при выполнении работы рассматривается в качестве показателя усвоения изученного материала с необходимой глубиной понимания.

- Равноценность всех вариантов экзаменационной работы обеспечивается соблюдением одинакового соотношения количества заданий, проверяющих усвоение основных элементов содержания ключевых разделов курса химии 9 класса.

4. Характеристика структуры и содержания КИМ

На выполнение контрольной работы отводится 90 минут. Каждый вариант экзаменационной работы построен по единому плану: работа состоит из трех частей, включающих в себя 23 задания.

Часть 1 включает 15 заданий базового уровня. К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Часть 2 состоит из 5 заданий повышенного уровня на поиск соответствия или выбор нескольких вариантов ответа. Часть 3 содержит 3 задания, которое требует полного ответа.

Общее представление о структуре вариантов КИМ дает таблица 1.

Часть работы	Количество заданий	Тип и уровень сложности заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение данной группы заданий от общего максимального первичного балла, равного 23
Часть 1	15	Задания с выбором одного правильного ответа	15	44,1%

Часть 2	5	Задания с выбором нескольких ответов или поиском соответствий	10	29,4%
Часть 3	3	Задания с развернутым ответом	9	26,5%
Итого	23		34	100

5. Общая продолжительность выполнения диагностической контрольной работы составляет 90 минут.

Примерное время, отводимое на выполнение отдельных заданий, составляет:

- 1) для каждого задания базового уровня сложности части 1 – 4 минуты;
- 2) для каждого задания повышенного уровня сложности - 5–7 минут;
- 3) для каждого задания с развернутым ответом – до 10 минут.

6. Дополнительные материалы и оборудование

К каждому варианту экзаменационной работы прилагаются следующие материалы:

- Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;
- электрохимический ряд напряжений металлов.

Во время выполнения контрольной работы разрешается использовать непрограммируемый калькулятор.

7. Система оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом

Часть 1 включает 15 заданий базового уровня. К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 5 заданий повышенного уровня. За выполнение каждого задания - 2 балла, если допущена одна ошибка, то ответ оценивается в 1 балл. Если допущено 2 и более ошибки или ответа нет, то выставляется ноль баллов.

Часть 3 содержит 3 задания, которое требует полного ответа. За выполнение задания - 3 балла. Если допущена ошибка в одной позиции, то задание оценивается в 2 балла, если допущены 2 ошибки - 1 балл. Если допущено более двух ошибок или ответа нет, то выставляется ноль баллов

Максимальное число баллов – 34 балла

Шкала оценивания выполнения работы

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Сумма баллов	0-12	13-20	21-27	28-34
Процент от общей суммы баллов	0-37%	38-59%	60-79%	80-100%

Контрольная работа по химии за курс 9 класса (ФГОС)

Вариант 1

Для выполнения заданий 1-3 используйте следующий ряд химических элементов. Ответами в заданиях 1-3 является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы в данном ряду.

- 1) Na 2) F 3) H 4) C 5) Li

1. Определите, атомам, каких из указанных элементов, до завершения уровня не хватает одного электрона.

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов.

Ответ:

2. Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента, которые находятся в одном периоде.

Расположите выбранные элементы в порядке убывания их атомного радиуса.

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов в нужной последовательности.

Ответ:

3. Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, которые в соединениях проявляют только положительную степень окисления.

Запишите в поле ответов номера выбранных элементов.

Ответ:

4. Из предложенного перечня веществ выберите два металла, действием которых на раствор сульфата меди (II) можно получить медь.

- 1) калий 2) цинк 3) барий 4) серебро 5) железо

Запишите в поле ответов номера выбранных веществ.

Ответ:

5. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые применяются как восстановители металлов в пирометаллургии.

- 1) C 2) CO₂ 3) SO₂ 4) CO 5) S

Запишите в поле ответов номера выбранных веществ.

Ответ:

6. Из

--	--

 предложенного перечня выберите два вещества, названиям которых соответствует термин «сода»:

1) K_2CO_3 2) Na_2CO_3 3) $CaCO_3$ 4) $NaHCO_3$ 5) $MgSO_4$

Запишите в поле ответов номера выбранных веществ

Ответ

--	--

7. Из предложенного перечня выберите два вещества, которым характерно явление аллотропии.

1) натрий 2) сера 3) кислород 4) хлор 5) магний

Запишите в поле ответов номера выбранных веществ

Ответ

--	--

8. Установите соответствие между формулой оксида и его характером: к позиции, обозначенной буквой, подберите, соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

А) N_2O	1) амфотерный оксид
Б) Al_2O_3	2) основной оксид
В) NO_2	3) несолеобразующий оксид
Г) K_2O	4) кислотный оксид

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

9. Задана
 $FeCl_3$ у

следующая схема превращений: $Fe^x \xrightarrow{Fe(OH)_3} \xrightarrow{\quad}$

Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

1) Cl_2 2) HCl 3) KOH 4) H_2O 5) $NaCl$

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

10. Каждым из обозначенной

X	Y

Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с которых это вещество может взаимодействовать. К каждой позиции, буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

Формула вещества

Реагенты

А) H_2O

Б) H_2SO_4

В) O_2

1) H_2S, FeO, NH_3

2) K, SO_3, Na_2O

3) $CuSO_4, Al, HCl$

4) $BaCl_2, KOH, Zn$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

11. Методом электронного баланса расставьте коэффициенты в уравнении реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

12. Решите задачу:

Какой объем углекислого газа выделится при взаимодействии 200 г карбоната кальция, содержащего, 15 % примесей с необходимым количеством серной

Контрольная работа по химии за курс 9 класса (ФГОС)

Вариант 2

Для выполнения заданий 1-3 используйте следующий ряд химических элементов. Ответами в заданиях 1-3 является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы в данном ряду.

2) S 2) K 3) H 4) O 5) Na

8. Определите, атомам, каких из указанных элементов, до завершения уровня не хватает двух электронов.

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов.

--	--

Ответ:

9. Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента, которые находятся в одной группе.

Расположите выбранные элементы в порядке возрастания их атомного радиуса.

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов в нужной последовательности.

--	--	--

Ответ:

10. Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, которые в соединениях проявляют только степень окисления +1

Задания 8-9 – базового уровня сложности и 10 - повышенного уровня сложности оцениваются 2 баллами. 1 балл ставится при условии, что в ответе допущена одна ошибка или ответ в бланке отсутствует.

Часть 2 состоит из 2 заданий повышенного уровня. За выполнение 11 задания - 2 балла. За выполнение 12 задания – решение задачи – 3 балла, если допущена одна ошибка - 2 балла, две ошибки – 1 балл, 3 ошибки и более или решение не представлено – 0 баллов

Максимальное число баллов – 18 баллов

Система оценивания работы:

0-6 баллов – «2» (37%)

11-14 баллов – «4» (60-79%)

7-10 баллов – «3» (38-59%)

15 - 18 баллов – «5» (80-100%)

ОТВЕТЫ

Часть 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант 1	23	542	15	25	14	24	23	3142	13	241
Вариант 2	14	352	25	14	25	23	14	4132	23	124
Вариант 3	14	312	15	14	14	15	23	1342	23	213

Часть 2

	11
Вариант 1	$3\text{SiO} + 8\text{HNO}_3 + 5\text{O}_3(\text{разб.}) \rightarrow 3\text{Si} + 2(\text{NO}_3)_2 + 2\text{N} + 2\text{O} + 4\text{H}_2\text{O}$ $3\text{SiO} - 2\text{e}^-$ $\text{Si} + 2 \rightarrow$ окисление; SiO - восстановитель $2\text{N} + 5 + 3\text{e}^-$ $\text{N} + 2 \rightarrow$ восстановление; N+5 - окислитель
Вариант 2	$4\text{ZnO} + 5\text{H}_2\text{S} + 6\text{O}_4(\text{ конц.}) \rightarrow 4\text{Zn} + 2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{S} - 2 + 4\text{H}_2\text{O}$ $4\text{ZnO} - 2\text{e}^-$ $\text{Zn} + 2 \rightarrow$ окисление; ZnO - восстановитель $1\text{S} + 6 + 8\text{e}^-$ $\text{S} - 2 \rightarrow$ восстановление; S+6- окислитель
Вариант 3	$3\text{Po} + 5\text{HN} + 5\text{O}_3 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 3\text{H}_3\text{P} + 5\text{O}_4 + 5\text{N} + 2\text{O}$ $3\text{Po} - 5\text{e}^-$ $\text{P} + 5 \rightarrow$ окисление; Po - восстановитель $5\text{N} + 5 + 3\text{e}^-$ $\text{N} + 2 \rightarrow$ восстановление; N+5 - окислитель

	12
Вариант 1	<p>Какой объем углекислого газа выделится при взаимодействии 200 г карбоната кальция, содержащего, 15 % примесей с необходимым количеством серной кислоты</p> <p>Дано; $m(\text{CaCO}_3) = 200\text{ г}$ $w(\text{прим}) = 15\% (0,15)$</p> <p>Найти: $V(\text{CO}_2) = ?$</p> <p>Решение: 1) Составим уравнение химической реакции $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CaSO}_4 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 2) Найдем массовую долю чистого карбоната кальция: $w(\text{CaCO}_3\text{чист.}) = 1 - 0,15 = 0,85$ 3) Найдем количество чистого карбоната кальция: $n(\text{CaCO}_3\text{чист.}) = m(\text{CaCO}_3) \cdot w(\text{CaCO}_3\text{чист.}): M(\text{CaCO}_3) = 200 \cdot 0,85:$ $100 = 1,7\text{ моль}$ т.к. по уравнению реакции $n(\text{CaCO}_3) = n(\text{CO}_2)$, следовательно, $n(\text{CO}_2) = 1,7\text{ моль}$ 4) Найдем объем углекислого газа: $V(\text{CO}_2) = n \cdot V_m = 1,7 \cdot 22,4 = 38,08\text{ л}$ Ответ: в результате реакции выделилось 38,08 л углекислого газа </p>
Вариант 2	<p>Чему равен объем водорода, образовавшегося при взаимодействии 5,4г алюминия и 81г бромоводородной кислоты?</p> <p>Дано; $m(\text{Al}) = 5,4\text{ г}$ $m(\text{HBr}) = 81\text{ г}$</p> <p>Найти: $V(\text{H}_2) = ?$</p> <p>Решение: 1) Составим уравнение химической реакции $2\text{Al} + 6\text{HBr} \rightarrow 2\text{AlBr}_3 + 3\text{H}_2$ 2) Найдем количество алюминия и бромоводородной кислоты, определим, которое из веществ взято в недостатке $n(\text{Al}) = 5,4: 27 = 0,1\text{ моль}$ $n(\text{HBr}) = 81: 6 \cdot 81 = 0,17\text{ моль}$, следовательно, в недостатке - алюминий 3) По недостатку найдем количество водорода, образовавшегося в результате реакции: $x:3 = 0,1:1$ $x = 0,3\text{ моль}$ 4) Найдем объем водорода: $V(\text{H}_2) = 0,3 \cdot 22,4 = 6,72\text{ л}$ Ответ: В результате реакции выделилось 6,72л водорода </p>

<p>Вариант 3</p>	<p>Сульфид железа(II) массой 240 г обработали избытком соляной кислоты, определите массу образовавшейся соли, если выход ее составил 90% от теоретически возможного.</p> <p>Дано; m (FeS) = 240 г W(FeCl₂)= 90% (0,9)</p> <hr/> <p>Найти: m практ. (FeCl₂) =?</p>
----------------------	---

Решение:

- 1) Составим уравнение химической реакции

$$\text{FeS} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$$
- 2) Найдем количества сульфида железа(II), вступившего в реакцию:

$$n(\text{FeS}) = \frac{m(\text{FeS})}{M(\text{FeS})} = \frac{240}{120} = 2 \text{ моль}$$
 по уравнению реакции $n(\text{FeS}) = n(\text{FeCl}_2)$, следовательно,
 $n(\text{FeCl}_2) = 2 \text{ моль}$
- 3) Найдем массу теоретическую соли, образовавшейся в результате реакции: $m \text{ теор. } (\text{FeCl}_2) = 2 \text{ моль} * M(\text{FeCl}_2) = 2 * 127 = 254 \text{ г}$
- 4) Найдем массу практическую соли:
 $m \text{ практ. } (\text{FeCl}_2) = m \text{ теор. } (\text{FeCl}_2) * W(\text{FeCl}_2) = 254 * 0,9 = 228,6 \text{ г}$

Ответ: В результате реакции образовалось 228,6 г соли

Дано;
m (H₂O) = 45 г

Решение:

- 1) Составим уравнение химической реакции

$$\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2$$
- 2) Найдем количество воды, вступившей в реакцию:

$$n(\text{H}_2\text{O}) = \frac{45}{18} = 2,5 \text{ моль}$$

Найти:
V (C₂H₂) =?

3) Найдем количество ацетилена, образовавшегося в результате реакции:

$$\frac{2,5}{1} = \frac{2}{1} ; \quad n(\text{C}_2\text{H}_2) = \frac{2,5 * 1}{2} = 1,25 \text{ моль}$$

4) Найдем объем ацетилена:

$$V(\text{C}_2\text{H}_2) = n * V_m = 1,25 * 22,4 = 28 \text{ л}$$

Ответ: В результате реакции выделилось 28 л ацетилена

$$\frac{n(\text{H}_2\text{O})}{n(\text{C}_2\text{H}_2)} = \frac{2}{1} ;$$