

Оценочные материалы с учетом итоговых планируемых результатов

Методические материалы.

Используемые технологии:

Для организации образовательной деятельности используются современные педагогические технологии:

- личностно-ориентированное обучение;
- диалоговые, дискуссионные формы обучения;
- интерактивные обучающие технологии (работа в группах постоянного и переменного состава, компьютерные технологии при выполнении коллективных и индивидуальных творческих заданий);
- технология системно-деятельностного подхода в обучении;
- технология разноуровневого обучения;
- технология учебного проектирования (метод проектов);
- технология формирования и развития культуры исследовательской и проектной деятельности обучающихся, др.

Оценочные материалы по учебному предмету «Химия» 8-9 класс

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
- полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

- Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т. п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.)

- Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

Оценка устного ответа

Оценка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Оценка «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Оценка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка письменных работ

Оценка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Оценка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Оценка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Оценка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Оценка «4»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием

Оценка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Оценка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Оценка «5»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;
- дано полное объяснение и сделаны выводы.

Оценка «4»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Оценка «3»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Оценка «2»:

- допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Оценка умений решать расчетные задачи

Оценка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Оценка «4»:

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Оценка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

Оценка письменных контрольных работ

Оценка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Оценка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Оценка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

При оценке выполнения письменной контрольной работы учитываются требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год.

8 класс

Стартовая диагностика.

I вариант

(21 балл)

1. Дать определение термину «Вещество». (1 балл).
2. Вставьте пропущенное слово – термин: (1 балл): ... - мельчайшая частица вещества
3. Привести пример вещества растворимого в воде. (1 балл).
4. Соотнесите предложенные примеры с понятиями: 1) тело или 2) вещество (ответ записать последовательностью цифр). (6 баллов)

примеры:

- А) гвоздь Г) стекло
Б) ваза Д) монета
В) железо Е) медь

понятия:

- 1) тело
2) вещество

А	Б	В	Г	Д	Е

5. Выберите качественные прилагательные, которые могут быть отнесены к телам: (2 балла)
А) увесистый Б) тяжёлый В) растворимый Г) пахучий
6. Вставьте пропущенное слово в предложении: (1 балл)
Признаки, по которым одни вещества отличаются от других, - это ...
7. Выберите из списка вещества нерастворимые в воде: (3 балла)
А) песок Б) сахар В) уголь Г) сода Д) древесина
8. Из перечня прилагательных выберите те, которые можно использовать для характеристики *предгрозового неба*: (2 балла)
А) железный, Б) магнитный, В) свинцовый, Г) тяжёлый, Д) серебристо - белый
9. Опишите свойства сахара, придерживаясь следующего плана: агрегатное состояние (при нормальных условиях), цвет, запах, растворимость в воде. (2 балла)
10. Опишите, как в походных условиях очистить и обеззаразить речную воду и сделать её пригодной для питья и приготовления пищи? Ответ запишите в порядке осуществления операций (2 балла)

II вариант

(21 балл)

1. Дать определение термину «тело». (1 балл).
2. Вставьте пропущенное слово – термин: (1 балл): ... - мельчайшая частица вещества
3. Привести пример вещества нерастворимого в воде. (1 балл).

4. Соотнесите предложенные примеры с понятиями: 1) тело или 2) вещество (ответ записать последовательностью цифр). (6 баллов)

примеры:

- А) золото Г) песок
 Б) капля Д) линейка
 В) медь Е) сахар

понятия:

- 1) тело
 2) вещество

А	Б	В	Г	Д	Е

5. Выберите качественные прилагательные, которые могут быть отнесены к веществам: (2 балла)

- А) увесистый Б) вогнутый В) растворимый Г) пахучий

6. Вставьте пропущенное слово в предложении: (1 балла)

То из чего состоят физические тела - это ...

7. Выберите из списка вещества растворимые в воде: (3 балла)

- А) песок Б) сахар В) уголь Г) сода Д) спирт

8. Из перечня прилагательных выберите те, которые можно использовать для характеристики *утреннего инея на осенней траве*:: (2 балла)

- А) яркий, Б) серебристый, В) серый, Г) стальной, Д) золотой

9. Опишите свойства растительного масла, придерживаясь следующего плана: агрегатное состояние (при нормальных условиях), цвет, запах, растворимость в воде. (2 балла)

10. В сахар попали мелкие кусочки стекла. Как вы получите чистый сахар? Опишите последовательность действий. (2 балла)

Методический инструментарий оценивания образовательных результатов

- Инструкция для учащегося по выполнению работы (характеристика и рекомендации по выполнению предлагаются в каждом задании);

- Эталон выполнения одного варианта работы с указанием «стоимости» каждого задания в баллах, суммарной «стоимости» всей работы в баллах; для теста по модели ОГЭ (ЕГЭ) – таблица с правильными ответами и «стоимостью» каждого задания, эталон выполнения заданий с развёрнутым ответом.

Эталон выполнения работы

1 варианта	2 варианта

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение «Лицей №6»
Методические и оценочные материалы по учебному предмету «Химия». 8-9 классы

№ п/п	Вариант ответа	№ п/п	Вариант ответа
1	- то из чего состоят тела	1	- материальный объект; всё то, что нас окружает
2	молекула	2	молекула
3	соль	3	песок
4	112212	4	212212
5	АБ	5	ВГ
6	свойства	6	вещество
7	АВД	7	БГД
8	ВГ	8	АБ
9	кристаллическое вещество, желтовато-белого цвета, без запаха, хорошо растворим в воде (возможны другие варианты ответа)	9	жидкость, желтоватого цвета, тягучая, легче воды, специфический запах, нерастворимо в воде (возможны другие варианты ответа)
10	отстоять, профильтровать, прокипятить	10	растворить, профильтровать, кристаллизовать

Схема поэлементного анализа выполнения работы:

№ задания	Какие элементы знаний и умений выявляются	Стоимость каждого элемента	Общая стоимость задания
1	- умение давать определения понятий изученных в курсе других предметов естественного цикла: – вещество, физическое тело	1	1
2	- знание понятий (терминов) – молекула;	1	1
3	- умение классифицировать знакомые вещества по принципу растворимости или нерастворимости в воде,	1	1
4	- знать признаки характерные, телам и веществам; - уметь различать тело и вещество (каждый правильно соотнесённый элемент – по 1 баллу)	11111	6
5	- уметь выбрать качественные прилагательные, которые могут быть отнесены к телам (или веществам).	1 1	2
6	- знание терминов: свойство/ вещество	1	1
7	- умение классифицировать знакомые вещества по принципу растворимости или нерастворимости в воде (каждый правильный ответ – 1 балл)	1 1 1	3
8	- уметь выбрать прилагательные для описания явления, с которым встречались в жизни (каждое правильное прилагательное – 1 балл)	1 1	2
9	- описывать свойства веществ, непосредственно наблюдаемых или ранее известных	1 1	2
10	выстраивать цепочку необходимых действий	1 1	2
Итого:		21	21

Критерии оценивания результатов выполнения работы (в соответствии с ФГОС)

Выполнение учащимися всех видов оценочных материалов по учебным предметам оцениваются в процентном отношении к максимально возможному количеству баллов, выставляемому за работу:

<u>количество баллов за работу:</u>	<u>соответствующая оценка и отметка:</u>		
- менее 55%- тревожный уровень;	- 10 б. и менее	- неудовлетворительно – «2»	
- 55% - 69%- базовый уровень;	- 12-14 б.	- удовлетворительно - «3»	
- 70% - 94% - повышенный уровень	- 16-18 б.	- хорошо	- «4»
- 95% - 100%- высокий уровень	- 19 -21 б.	- отлично	- «5»

Базовый уровень достижений – уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующем уровне образования. Достижению базового уровня соответствует оценка «удовлетворительно» (или отметка «3»).

Для оценивания достижений учащихся превышающих базовый уровень используется оценка «хорошо» или «отлично»:

- повышенный уровень достижения планируемых результатов, оценка «хорошо», (отметка «4»);
- высокий уровень достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Для оценивания учащихся уровень достижений, которых ниже базового используется оценка «неудовлетворительно» и «плохо» выделяются также два уровня:

- пониженный уровень достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);
- низкий уровень достижений – оценка «плохо» (отметка «1»).

Контрольная работа № 1 «Вещества и химические реакции».

Инструкция

На выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям. Ответы возможно заносить в бланк для ответов для части А и В или отмечать правильные ответы в контрольной работе. Для записи решения заданий части С используйте свободную часть бланка.

При выполнении работы используйте Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева. Эти сопроводительные материалы прилагаются к тексту работы. Для вычислений используйте непрограммируемый калькулятор. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Максимальное количество баллов – 34 балла

Оценка «2»-менее 18 баллов

Оценка «3» - 20-25 баллов

Оценка «4» - 26-32 балла

Оценка «5» свыше 32 баллов

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа (2 балла)

А1. Предметом изучения химии являются вещества. Внимательно рассмотрите предложенные рисунки. Укажите номер рисунка, на котором изображён объект, содержащий индивидуальное химическое вещество.



Рис. 1

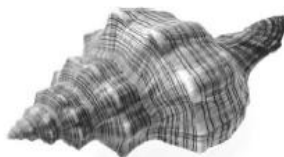


Рис. 2



Рис. 3

А2. Укажите, в ходе какого из приведённых ниже процессов протекает химическая реакция.

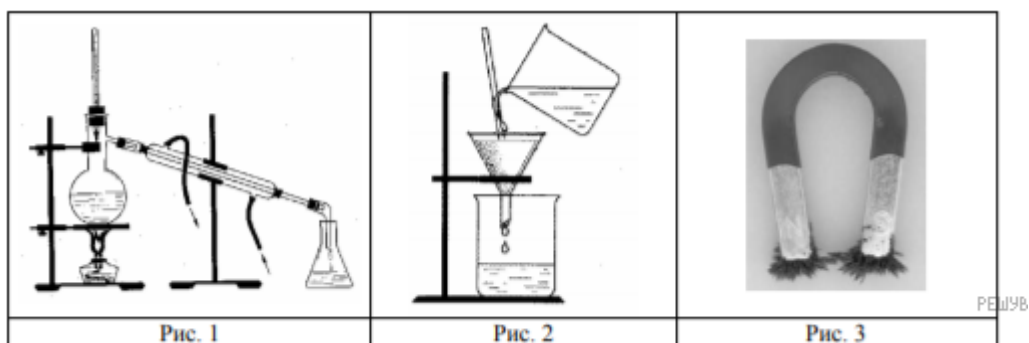
1. Со временем листья на деревьях желтеют.
2. Под нагрузкой опорные конструкции со временем деформируются.
3. С течением времени скорость свободного падения предмета увеличивается.

Напишите номер выбранного процесса и объясните сделанный вами выбор.

А3. Из приведённого списка выберите верные суждения о правилах поведения в химической лаборатории и обращения с химическими веществами в быту. В ответе запишите цифры, под которыми они указаны. (В задании может быть несколько верных суждений.)

- 1) Для измерения объёма жидкости используют мерный цилиндр.
- 2) Ступка с пестиком предназначены для приготовления растворов.
- 3) Полиэтиленовые пакеты легко разрушаются под действием атмосферных явлений и поэтому не представляют угрозы для окружающей среды.
- 4) Стиральные порошки нельзя использовать для мытья кухонной посуды.

А4. Из курса химии Вам известны следующие **способы** разделения смесей: *отстаивание, фильтрование, дистилляция (перегонка), действие магнитом, выпаривание, кристаллизация*. На рисунках 1–3 представлены примеры использования некоторых из перечисленных способов.



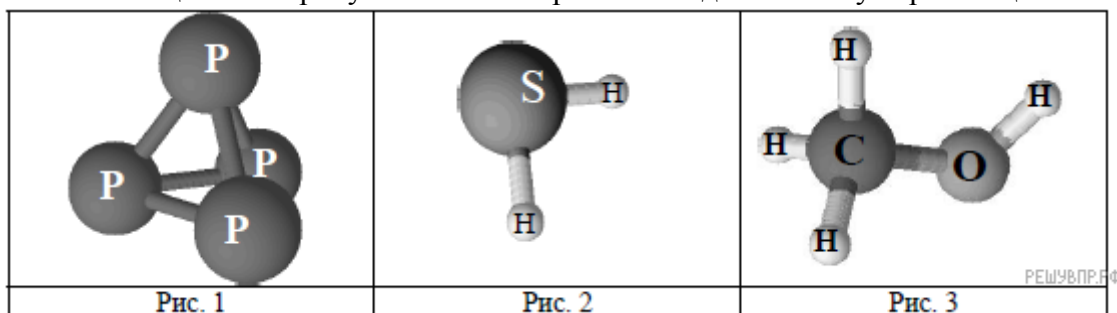
Какие из названных способов разделения смесей можно применить для очищения:

- 1) крупы и попавших в неё железных опилок;
- 2) воды и растворённых в ней солей.

Запишите в таблицу номер рисунка и название соответствующего способа разделения смеси.

Смесь	Номер рисунка	Способ разделения смеси
Крупа и попавшие в неё железные опилки		
Вода и растворённые в ней соли		

A5. Одним из научных методов познания веществ и химических явлений является моделирование. Так, модели молекул дают представление о взаимосвязи между строением и свойствами веществ. На рисунках 1–3 изображены модели молекул трёх веществ.



Проанализируйте данные модели молекул веществ и определите вещество, которое:

- 1) атом какого химического элемента в представленных моделях молекул проявляет валентность равную IV;
- 2) атомы какого химического элемента в представленных моделях молекул соединяются между собой с образованием простого вещества.

Запишите в таблицу название химического элемента и номер рисунка.

Особенности строения	Химический элемент	Номер рисунка
Проявляет валентность II		
Соединяются между собой с образованием простого вещества		

A6. Формулы только простых веществ записаны под номером:

- 1) SO_2 , F_2 , P_2O_3
- 2) Br_2 , Zn , CO
- 3) Ne , Ba , NO
- 4) O_2 , S_8 , Cl_2

A7. Запись O_2 означает:

- 1) один атом кислорода;
- 2) две молекулы кислорода;
- 3) одну молекулу кислорода;
- 4) два атома кислорода.

A8. Относительная молекулярная масса равна 64 у вещества с формулой:

- 1) H_2S ; 2) SO_2 ; 3) CuO ; 4) K_2S .

A9. Массовая доля кислорода в молекуле углекислого газа (CO_2):

- 1) 25,7%; 2) 27,7%; 3) 70%; 4) 72,7%.

A10. Выберите уравнение реакции обмена:

- 1) $2\text{Na} + \text{S} = \text{Na}_2\text{S}$
- 2) $2\text{HCl} = \text{H}_2 + \text{Cl}_2$
- 3) $\text{NaOH} + \text{HF} = \text{NaF} + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$

Часть В. Тестовые задания с выбором двух правильных ответов (В1) и на установление соответствия (В2) (3 балла)
В1. Установите соответствие между формулой и составом вещества:

ФОРМУЛА	СОСТАВ МОЛЕКУЛЫ ВЕЩЕСТВА
А) NH_3 Б) Cl_2O_7 В) H_2S	1) один атом серы и 2 атома кислорода; 2) два атома водорода и один атом серы; 3) два атома хлора и один атом кислорода; 4) один атом азота и три атома водорода; 5) два атома хлора и семь атомов кислорода.

В2. Выберите два высказывания, в которых говорится о водороде как о химическом элементе:

- 1) Водород входит в состав большинства органических соединений.
- 2) Водород — самый легкий газ.
- 3) Водородом заполняют воздушные шары.
- 4) Водород содержится в вулканических газах.
- 5) Молекула метана содержит четыре атома водорода.

Запишите в поле ответа номера выбранных высказываний.

Часть С. Задания с развёрнутым ответом (4 балла)

С1. При нагревании порошка оксида меди (II) черного цвета и пропускании над ним газа водорода образуется красная медь и пары воды. Перечислите признаки химической реакции и укажите условия её протекания.

С2. Определите валентность элементов в соединениях с формулами:

H_2O CuO Al_2O_3 SO_2

Контрольная работа № 1 «Вещества и химические реакции».

Инструкция

На выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется

время, вернитесь к пропущенным заданиям. Ответы возможно заносить в бланк для ответов для части А и В или отмечать правильные ответы в контрольной работе. Для записи решения заданий части С используйте свободную часть бланка.

При выполнении работы используйте Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева. Эти сопроводительные материалы прилагаются к тексту работы. Для вычислений используйте непрограммируемый калькулятор. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Максимальное количество баллов – 34 балла

Оценка «2»-менее 18 баллов

Оценка «3» - 20-25 баллов

Оценка «4» - 26-32 балла

Оценка «5» свыше 32 баллов

Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа (2 балла)

А1. Предметом изучения химии являются вещества. Внимательно рассмотрите предложенные рисунки. Укажите номер рисунка, на котором изображён объект, содержащий индивидуальное химическое вещество.



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

А2. Превращение одних веществ в другие называется химической реакцией. Укажите, в ходе какого из приведённых ниже процессов протекает химическая реакция.

1. Движение самолёта в небе.
2. Распространение гула летящего самолёта в пространстве.
3. Сгорание авиационного топлива в двигателях летящего самолёта.
4. Плавление льда.

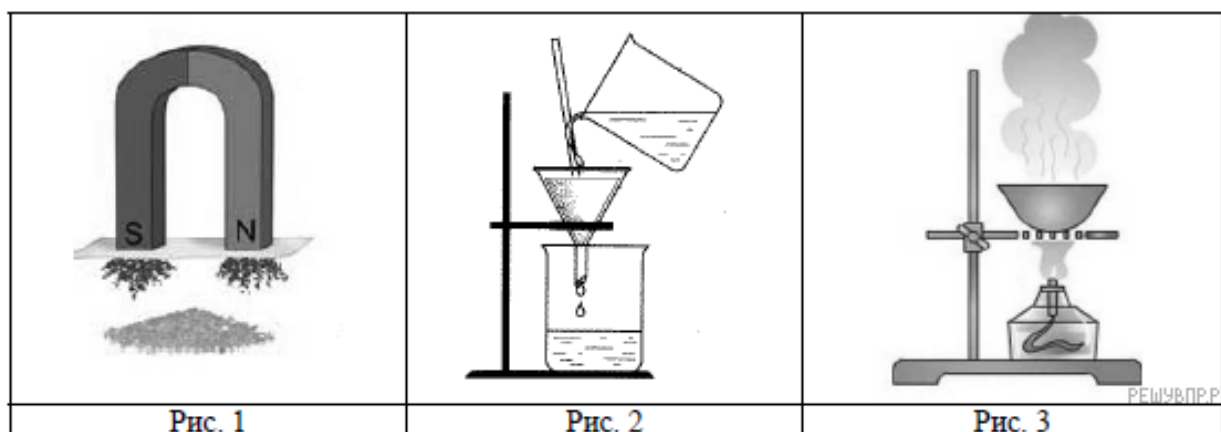
Напишите номер выбранного процесса и объясните сделанный вами выбор.

А3. Из приведённого списка выберите верные суждения о правилах поведения в химической лаборатории и обращения с химическими веществами в быту. В ответе запишите цифры, под которыми они указаны. (В задании может быть несколько верных суждений.)

- 1) Отверстие пробирки при нагревании её на спиртовке должно быть направлено на экспериментатора.
- 2) Для отбора определённого объёма жидкости используют мерный цилиндр.
- 3) Опыты с едкими веществами необходимо проводить в лабораторных очках.
- 4) При попадании раствора щёлочи на кожу рук его надо смыть раствором соды.

А4. Из курса химии вам известны следующие *способы* разделения смесей: отстаивание, фильтрование, дистилляция (перегонка), действие магнитом, выпаривание, перекристаллизация.

На рисунках 1–3 изображены примеры использования некоторых из перечисленных способов.



Определите, какие из изображённых способов разделения смесей можно применить для разделения:

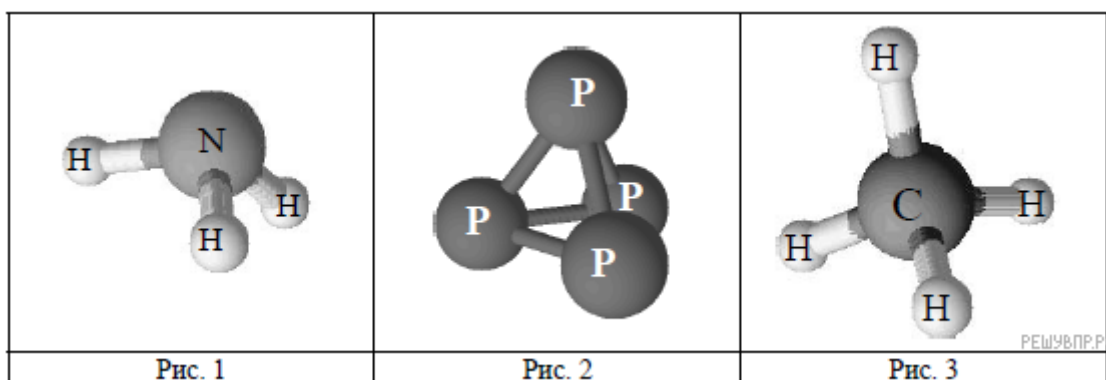
- 1) муки и железных стружек;
- 2) воды и древесных опилок.

Запишите в таблицу номера рисунков и названия соответствующих способов разделения смеси.

Смесь	Номер рисунка	Способ разделения смеси
Мука и железные стружки		
Вода и древесные опилки		

А 5. Одним из научных методов познания веществ и химических явлений является моделирование. Так, модели молекул дают представление о взаимосвязи между строением и свойствами веществ.

На рисунках 1–3 изображены модели молекул трёх веществ.



Проанализируйте данные рисунки и определите:

- 1) атом какого химического элемента в представленных моделях молекул проявляет валентность равную IV;
- 2) атомы какого химического элемента в представленных моделях молекул соединяются между собой с образованием простого вещества.

Запишите в таблицу название химического элемента и номер рисунка.

Особенности строения	Химический элемент	Номер рисунка
Проявляет валентность IV		
Соединяются между собой с образованием простого вещества		

А6. Формулы только простых веществ записаны под номером:

- 1) Co, Zn, CO
- 2) Na, Mg, Fe
- 3) Fe₂O₃, CaO, ZnO
- 4) O₂, O₃, CO

A7. Запись 5O₂ означает:

- 1) пять молекул кислорода;
- 2) 5 атомов кислорода;
- 3) одна молекула кислорода;
- 4) две молекулы кислорода.

A8. Относительная молекулярная масса равна 16 у вещества с формулой:

- 1) CO₂; 2) CH₄; 3) H₂O; 4) CS₂.

A9. Массовая доля меди в оксиде меди CuO:

- 1) 20%; 2) 40%; 3) 64%; 4) 80%.

A10. Выберите уравнение реакции соединения:

- 1) 2Na+Cl₂=2NaCl
- 2) 2KOH=K₂O+H₂O
- 3) LiOH+HNO₃=LiNO₃+H₂O
- 4) Mg+H₂SO₄=MgSO₄+H₂

Часть В. Тестовые задания с выбором двух правильных ответов (В1) и на установление соответствия (В2) (3 балла)
В1. Установите соответствие между формулой и составом вещества:

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	СОСТАВ МОЛЕКУЛЫ ВЕЩЕСТВА
А) CaCl ₂ Б) SiH ₄ В) AgNO ₃	1) силиций-аш-четыре; 2) феррум-о; 3) кальций-хлор; 4) аргентум-эн-о-три; 5) кальций-хлор-два.

В2. Выберите два высказывания, в которых говорится о хлоре как о химическом элементе:

- 1) Хлор — желто-зеленый удушающий газ
 - 2) Относительная атомная масса хлора равна 35,453
 - 3) Молекула соляной кислоты содержит один атом хлора
 - 4) Хлор использовался как боевое отравляющее вещество
 - 5) Хлор при попадании в легкие вызывает ожог легочной ткани
- Запишите в поле ответа номера выбранных высказываний.

Часть С. Задания с развернутым ответом (4 балла)

С1. Фото пленки и фотобумагу обычно тщательно упаковывают, предохраняя их от света. В противном случае они чернеют и становятся непригодными для фотодела. Какие явления (физические или химические) при этом происходят? Дайте доказательный ответ. Укажите условия протекания процесса.

С2. Составьте формулы оксидов следующих элементов: натрия, магния, алюминия, железа (II).

Контрольная работа за I учебное полугодие

Дорогой восьмиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 9 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (A1-A6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 2 заданий повышенного уровня (B1-B2), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное объемное задание C1, которое требует полного ответа. За выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимально ты можешь набрать 13 баллов. Желаю успеха!

Система оценивания работы:

0-6 баллов – «2»

7-9 баллов – «3»

10-11 баллов – «4»

12-13 баллов – «5»

ВАРИАНТ-1

Часть 1

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания поставьте знак «X» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1. Физическое явление - это:

1) ржавление железа

3) скисание молока

2) горение древесины

4) плавление свинца

A2. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой $\text{Al} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{AlCl}_3$, равна:

1) 4

3) 8

2) 5

4) 7

A3. Схема, являющаяся уравнением химической реакции:

1) $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{HCl}$

3) $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

2) $2\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaO}$

4) $\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$

A4. Вещество «X» в схеме: $\text{X} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$.

1) железо

3) хлор

2) оксид железа

4) гидроксид железа

A5. Масса 3 моль сероводорода H_2S равна:

1) 33 г

3) 34 г

2) 99 г

4) 102 г

A6. Верны ли следующие высказывания?

А. Из нескольких простых или сложных веществ образуется одно более сложное вещество в реакции соединения.

Б. Из нескольких простых или сложных веществ образуется одно более сложное вещество в реакции разложения.

1) верно только А

3) верно только Б

2) верны оба суждения

4) оба суждения не верны

Часть 2

В задании B1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем полученную последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов. (Цифры в ответе могут повторяться).

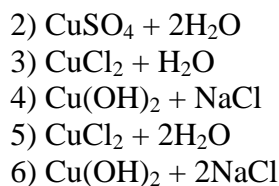
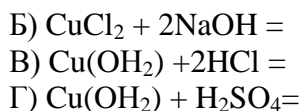
B1. Установите соответствие между левой и правой частями уравнений:

Левая часть:

Правая часть:

А) $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$

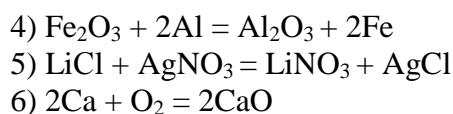
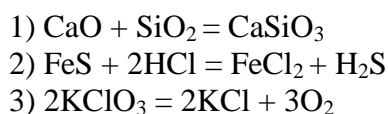
1) $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$



А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите выбранные цифры в бланк ответов в порядке возрастания без пробелов и других символов.

В2. Уравнения реакции обмена:



Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С1. По уравнению реакции $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$ найдите массу оксида меди (II), образовавшегося при разложении 39,2 г гидроксида меди (II).

Контрольная работа за I учебное полугодие

Дорогой восьмиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 9 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1-А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 2 заданий повышенного уровня (В1-В2), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное объемное задание С1, которое требует полного ответа. За выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимально ты можешь набрать 13 баллов. Желаю успеха!

Система оценивания работы:

0-6 баллов – «2»

10-11 баллов – «4»

7-9 баллов – «3»

12-13 баллов – «5»

ВАРИАНТ-2

Часть 1

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания поставьте

знак «X» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1. Химическое явление - это:

- | | |
|-------------------|----------------------|
| 1) горение свечи | 3) испарение бензина |
| 2) плавление льда | 4) образование льда |

A2. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой $\text{Ca} + \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2$, равна:

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

A3. Схема, являющаяся уравнением химической реакции:

- | | |
|--|---|
| 1) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$ | 3) $\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CaO}$ |
| 2) $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$ | 4) $\text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$ |

A4. Вещество «X» в схеме: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{X} + 3\text{H}_2\text{O}$

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1) железо | 3) водород |
| 2) оксид железа | 4) гидроксид железа |

A5. Масса 2 ммоль углекислого газа CO_2 равна

- | | |
|----------|----------|
| 1) 28 мг | 3) 56 мг |
| 2) 44 мг | 4) 88 мг |

A6. Верны ли следующие высказывания?

А. Из одного сложного вещества образуются два или более новых веществ в реакции соединения.

Б. Из одного сложного вещества образуются два или более новых веществ в реакции замещения.

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

Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем полученную последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов. (Цифры в ответе могут повторяться).

В1. Установите соответствие между левой и правой частями уравнений

Левая часть:

- А) $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$
Б) $\text{FeCl}_2 + 2\text{KOH} =$
В) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{HNO}_3 =$
Г) $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$

Правая часть:

- 1) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{KCl}$
2) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
3) $\text{FeNO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$
4) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{KCl}$
5) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
6) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите выбранные цифры в бланк ответов в порядке возрастания без пробелов и других символов.

В2. Уравнения реакции разложения:

- | | |
|--|--|
| 1) $\text{CaO} + \text{SiO}_2 = \text{CaSiO}_3$ | 4) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} = \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe}$ |
| 2) $\text{FeS} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$ | 5) $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 = \text{NaNO}_3 + \text{AgCl}$ |
| 3) $2\text{KNO}_3 = 2\text{KNO}_2 + \text{O}_2$ | 6) $2\text{Al}(\text{OH})_3 = \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ |

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С1. По уравнению реакции $\text{Zn}(\text{OH})_2 = \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O}$ определите массу оксида цинка, который образуется при разложении 198 г исходного вещества

Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»

Вариант I

Часть 1. Выберите один правильный ответ

- Элемент, наиболее распространенный на Земле, - это
1) кислород 2) азот 3) водород 4) кремний
- В промышленности кислород получают из
1) хлората калия 2) воды 3) воздуха 4) перманганата калия
- Катализатором разложения пероксида водорода является
1) оксид кальция 2) оксид серы(IV) 3) оксид магния 4) оксид марганца(IV)
- Кислород выделяется в ходе
1) гниения 2) дыхания 3) горения 4) фотосинтеза
- Укажите газ, который не относится к благородным
1) азот 2) гелий 3) аргон 4) неон
- Сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород это:
а) оксиды б) соли в) кислоты г) основания
- Укажите правильное суждение
1) водород очень мало растворяется в воде
2) водород имеет высокую температуру сжижения
3) водород может быть получен при взаимодействии серебра с водой
4) водород не реагирует с кислородом
- Соединения водорода с металлами называют:
А) Оксиды; Б) Гидриды; В) Пероксиды; Г) Гидроксиды.
- Вода реагирует с активными металлами, такими как натрий и кальций, с образованием
1) гидроксидов 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов и водорода
- Вода реагирует почти со всеми оксидами неметаллов с образованием
1) гидроксидов и водорода 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов

Часть 2. Задания со свободным ответом

- Закончите уравнения реакций горения, расставьте коэффициенты, назовите получившиеся вещества.
а) $\text{P} + \text{O}_2 \rightarrow$ б) $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow$
в) $\text{Zn} + \text{O}_2 \rightarrow$ г) $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{O}_2 \rightarrow$
- Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода:
а) $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow$
б) $\text{H}_2 + \text{FeO} \rightarrow$
- Рассчитайте, какую массу сахара и воды нужно взять для приготовления 250г раствора с массовой долей сахара 15%.

4. Составьте уравнения реакций взаимодействия с водой следующих веществ: калия, кальция, оксида лития. Укажите названия веществ, образующихся в результате реакции.

Вариант II

Часть 1. Выберите один правильный ответ

1. Укажите объемную долю кислорода в воздухе
1) 0,009 2) 0,21 3) 0,409 4) 0,781
2. В лаборатории кислород можно получить при разложении
1) хлората калия 2) перманганата калия
3) пероксида водорода 4) любого из перечисленных веществ
3. Молекулярный кислород не реагирует с
1) алюминием 2) золотом 3) медью 4) цинком
4. Газ, который поддерживает горение, - это
1) кислород 2) водород 3) азот 4) углекислый газ
5. В состав воздуха не входит:
а) водород б) кислород в) углекислый газ г) аргон
6. Самый лёгкий газ:
а) сернистый б) кислород в) углекислый г) водород
7. Укажите правильное суждение
а) кислород плохо растворяется в воде
б) кислород не взаимодействует с водородом
в) кислород занимает 78% атмосферы
г) кислород может быть получен при взаимодействии натрия с водородом
8. Водород в соединениях обычно проявляет валентность равную:
А) I; Б) III; В) II; Г) IV.
9. При нагревании вода реагирует с менее активными металлами, такими как железо и цинк, с образованием
1) гидроксидов 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов и водорода
10. Вода реагирует с оксидами активных металлов, таких как натрий и кальций, с образованием
1) гидроксидов и водорода 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов

Часть 2. Задания со свободным ответом.

1. Закончите уравнения реакций горения, расставьте коэффициенты, назовите получившиеся вещества.
а) $\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow$ б) $\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow$
в) $\text{Li} + \text{O}_2 \rightarrow$ г) $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow$
2. Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода:
а) $\text{H}_2 + \text{S} \rightarrow$
б) $\text{WO}_3 + \text{H}_2 \rightarrow$
3. Рассчитайте, какую массу сахара и воды нужно взять для приготовления 500г раствора с массовой долей сахара 5%.
4. Составьте уравнения реакций взаимодействия с водой следующих веществ: бария, лития, оксида натрия. Укажите названия сложных веществ, образующихся в результате реакции.

Ответы. Критерии оценивания.

1 вариант:

Первое задание:

1. 1
2. 3
3. 4
4. 4
5. 1
6. 1
7. 1
8. 1
9. 4
10. 3

За каждый правильный ответ 1 балл. Всего – 10 баллов.

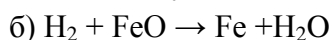
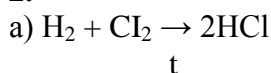
Второе задание

1.

- а) $4P + 5O_2 \rightarrow 2P_2O_5$ - оксид фосфора (V)
б) $C + O_2 \rightarrow CO_2$ – оксид углерода(IV)
в) $2Zn + O_2 \rightarrow 2ZnO$ - оксид цинка
г) $2C_2H_6 + 7O_2 \rightarrow 4CO_2 + 6H_2O$ – оксид углерода(IV), вода

За каждое правильно написанное уравнение 1балл, за каждое правильно названное вещество 0,5 балла. Всего 6 баллов.

2.



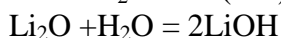
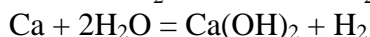
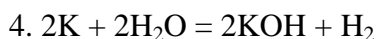
Водород в этих реакциях окисляется.

За каждое правильно написанное уравнение 1балл. За определение процесса 1 балл. Всего 3 балла.

3.1) $m(\text{сахара}) = m(\text{раствора}) \times W(\text{сахара}) : 100\% = (250 \times 15\%) : 100\% = 37,5\text{г}$

2) $m(\text{воды}) = m(\text{раствора}) - m(\text{сахара}) = 250 - 37,5 = 212,5\text{г}$

За каждое правильное действие 1 балл, всего 2 балла



KOH – гидроксид калия

Ca(OH)₂ – гидроксид кальция

LiOH– гидроксид лития

За каждое правильно написанное уравнение 1балл, за каждое правильно названное вещество 0,5 балла. Всего 4,5 балла.

Всего за работу – 25,5 баллов

Критерии оценивания:

«2» - от 0 - 13 баллов, «3» - от 13,5 до 18,5 баллов, «4» -от 19 до 21 баллов, «5» - от 21,5 баллов.

Ответы. Критерии оценивания.

2 вариант:

Первое задание:

1. 2
2. 4
3. 2
4. 1
5. 1
6. 4
7. 4
8. 2
9. 2
10. 1

За каждый правильный ответ 1 балл. Всего – 10 баллов.

Второе задание

1.

а) $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{FeO} \text{ Fe}_2\text{O}_3 (\text{Fe}_3\text{O}_4)$ - железная окалина

б) $2\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaO}$ – оксид кальция

в) $4\text{Li} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Li}_2\text{O}$ - оксид лития

г) $2\text{C}_2\text{H}_2 + 5\text{O}_2 \rightarrow 4\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ – оксид углерода(IV), вода

За каждое правильно написанное уравнение 1балл, за каждое правильно названное вещество 0,5 балла. Всего 6 баллов.

2.

а) $\text{H}_2 + \text{S} \xrightarrow{t} \text{H}_2\text{S}$

б) $\text{WO}_3 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{t} \text{W} + 3\text{H}_2\text{O}$

Водород в этих реакциях окисляется.

За каждое правильно написанное уравнение 1балл. за определение процесса 1 балл. Всего 3 балла.

3.1) $m(\text{сахара}) = m(\text{раствора}) \times W(\text{сахара}) : 100\% = (500 \times 5\%) : 100\% = 25\text{г}$

2) $m(\text{воды}) = m(\text{раствора}) - m(\text{сахара}) = 500 - 25 = 475\text{г}$

За каждое правильное действие 1 балл, всего 2 балла

4 . $\text{Ba} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$

$2\text{Li} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{LiOH} + \text{H}_2$

$\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH}$

$\text{Ba}(\text{OH})_2$ – гидроксид бария

LiOH – гидроксид лития

NaOH – гидроксид натрия

За каждое правильно написанное уравнение 1балл, за каждое правильно названное вещество 0,5 балла. Всего 4,5 балла.

Всего за работу – 25,5 баллов

Критерии оценивания:

«2» - от 0 - 13 баллов, «3» - от 13,5 до 18,5 баллов, «4» -от 19 до 21 баллов, «5» - от 21,5 баллов.

**Контрольная работа № 3 по теме
«Основные классы неорганических соединений»**

Вариант I

А-1. Формулы только кислот приведены в ряду

1. HCl , NaCl , HNO_3
2. H_2SO_3 , H_2SO_4 , H_2S
- 3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$, H_3PO_4 , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- 4) Na_2O , NaNO_3 , HNO_3

А-2. Формулы только щелочей приведены в ряду

1. $\text{Fe}(\text{OH})_2$, KOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$
2. NaOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 3) KOH , NaOH , LiOH
- 4) $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, NaOH

А-3. Оксид, который реагирует с гидроксидом натрия, образуя соль, — это

1. FeO
- 2) K_2O
- 3) SO_3
- 4) BaO

А-4. Взаимодействие оксида с водой относится к реакциям

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

А-5. Взаимодействие гидроксида меди (II) с азотной кислотой относится к реакциям

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

А-6. Индикатор фенолфталеин в щелочной среде становится

1. бесцветным
2. малиновым
- 3) красным
- 4) жёлтым

А-7. Свойство, которое является общим для нерастворимых оснований и щелочей, — это

1. взаимодействие с кислотными оксидами
2. взаимодействие с кислотами
3. взаимодействие с солями
4. разложение

А-8. Оксид, который реагирует и с гидроксидом кадия, и с соляной кислотой, — это

1. Na_2O
- 2) ZnO
- 3) MgO
- 4) K_2O

В-1. Даны формулы веществ:

FeO , K_2O , CO_2 , MgO , CrO , CrO_3 , SO_2 , P_2O_5 .

Выберите формулы только основных оксидов.

В-2. Установите соответствие между химической формулой вещества и классом неорганических соединений, к которому оно принадлежит.

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1. MgO | А. кислоты |
| 2. H_3PO_4 | Б. щёлочи |
| 3. $\text{Al}(\text{OH})_3$ | В. Оксиды |
| 4. NaOH | Г. нерастворимые основания |

В-3. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами химических реакций.

- | | |
|---|--|
| 1. $\text{HgO} + \text{HNO}_3$ | А. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2$ |
| 2. $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4$ | Б. $\text{K}_3\text{PO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ |
| 3. $\text{Na}_2\text{O} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ | В. $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$ |
| 4. $\text{K}_2\text{O} + \text{H}_3\text{PO}_4$ | Г. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ |

В-4. Вставьте в схемы химических реакций недостающие формулы веществ.

1. $\dots + \dots \rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$
2. $\dots + \dots \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$
3. $\dots + \dots \rightarrow \text{K}_3\text{PO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
4. $\dots + \dots \rightarrow \text{Na}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$

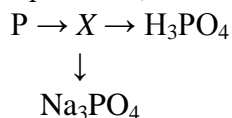
В-5. Допишите уравнения химических реакций.

- | | |
|---|---|
| 1. $\text{LiOH} + \text{SO}_3 \rightarrow$ | 3) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow$ |
| 2. $\text{NaOH} + \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow$ | 4) $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{SO}_2 \rightarrow$ |

С-1. Даны вещества: соляная кислота, гидроксид кальция, хлорид меди (II), оксид фосфора (V), оксид магния, серная кислота. С какими из перечисленных веществ может взаимодействовать: а) гидроксид натрия; б) гидроксид железа (III)? Запишите уравнения возможных химических реакций.

С-2. Как отмыть пробирку от остатков нерастворимого в воде основания?

С-3. Составьте уравнения химических реакций, соответствующих схеме



Вариант II

А-1. Формулы только солей приведены в ряду

1. K_2CO_3 , H_2CO_3 , KOH
2. AlCl_3 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, Al_2S_3
- 3) H_2S , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, BaCl_2
- 4) $\text{Cu}(\text{OH})_2$, CuSO_4 , CuS

А-2. Формулы только бескислородных кислот приведены в ряду

1. HCl , HNO_3 , H_2S
2. H_2SO_3 , H_2S , HNO_2
- 3) H_3PO_4 , H_2CO_3 , H_2S
- 4) H_2S , HF , HCl

А-3. Оксид, который реагирует с кислотой, образуя соль, —

Это 1) P_2O_5 2) CuO 3) SO_2 4) CO_2

А-4. Получение оксида металла при нагревании гидроксида металла относится к реакциям

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

А-5. Химическая реакция, уравнение которой $\text{K}_2\text{O} + 2\text{HNO}_3 = 2\text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$, относится к реакциям

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

А-6. Индикатор лакмус в щелочной среде становится

1. фиолетовым
2. красным
- 3) синим
- 4) бесцветным

А-7. В каком ряду все основания, формулы которых приведены, разлагаются при нагревании?

1. NaOH , $\text{Cr}(\text{OH})_2$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$
2. $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$
3. $\text{Ba}(\text{OH})_2$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, KOH
4. KOH , LiOH , $\text{Al}(\text{OH})_3$

А-8. Гидроксид, который взаимодействует и с гидроксидом натрия, и с серной кислотой, — это

1. $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 2) KOH
- 3) $\text{Zn}(\text{OH})_2$
- 4) $\text{Ca}(\text{OH})_2$

В-1. Даны формулы веществ:

CO_2 , Na_2O , CaO , MnO , Mn_2O_7 , Cl_2O_7 , Li_2O , P_2O_5 .

Выбишите формулы только кислотных оксидов.

В-2. Установите соответствие между химической формулой вещества и его названием.

- | | |
|---------------------------------|-----------------------|
| 1. FeCl_3 | А. нитрат меди(II) |
| 2. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ | Б. карбонат калия |
| 3. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ | В. хлорид железа(III) |
| 4. K_2CO_3 | Г. сульфат алюминия |

В-3. Установите соответствие между исходными веществами (веществом) и продуктами химических реакций.

- | | |
|--|--|
| 1) $\text{NaOH} + \text{CO}_2$ | А. $\text{FeO} + \text{H}_2\text{O}$ |
| 2) $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4$ | Б. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ |
| 3) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{HCl}$ | В. $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ |
| 4) $\text{Fe}(\text{OH})_3$ | Г. $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ |

В-4. Вставьте в схемы уравнений химических реакций недостающие формулы веществ.

1. $\dots + \text{KOH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + \dots$
2. $\dots + \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \dots + \dots$
3. $\text{HNO}_3 + \text{KOH} \rightarrow \dots + \text{H}_2\text{O}$
4. $\dots + \dots \rightarrow \text{BaSO}_4 + \text{NaCl}$

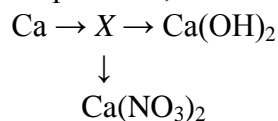
В-5. Допишите уравнения химических реакций, протекающих при нагревании.

1. $\text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow$
2. $\text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow$
3. $\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow$
4. $\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow$

С-1. С какими из перечисленных веществ: вода, оксид углерода (IV), азотная кислота, гидроксид кальция, поваренная соль — может вступать в реакцию: а) оксид кальция; б) оксид фосфора (V); в) оксид кремния (IV)? Запишите уравнения возможных химических реакций.

С-2. В трёх склянках без этикеток находятся оксиды: в одной — оксид кальция, в другой — оксид меди (II), в третьей — оксид фосфора(V). Как их можно распознать?

С-3. Составьте уравнения химических реакций, соответствующих схеме



1 вариант:

Первое задание:

A1 – 2. A2 – 3. A3 – 3. A4 – 1. A5 – 4. A6 – 2. A7 – 2. A8 – 2

За каждый правильный ответ 1 балл. Всего – 8 баллов.

Задание В

В1 - FeO , K_2O , MgO , CrO , за каждое правильно выписанное вещество 0,5 балла. Всего 2 балла.

В2 1- В, 2 –А, 3- Г, 4 -Б за каждое правильно выписанное вещество 0,5 балла. Всего 2 балла.

В3 1- В, 2 –А, 3- Г, 4 -Б за каждое правильно выписанное вещество 0,5 балла. Всего 2 балла.

В-4

1. $\text{MgO} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$
2. $\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$
3. $3\text{KOH} + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{K}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$
4. $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{Na}_2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$

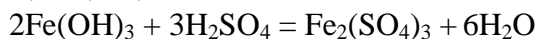
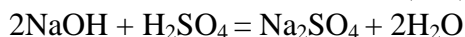
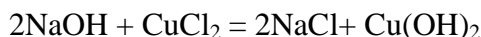
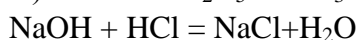
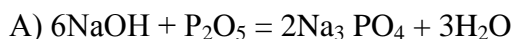
За каждое правильно написанное уравнение 0,5 балла. Всего 2 балла.

В-5

- | | |
|--|--|
| 1. $2\text{LiOH} + \text{SO}_3 \rightarrow \text{Li}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ | 3) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ |
| 2. $6\text{NaOH} + \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow 2\text{Na}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$ | 4) $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{SO}_2 \rightarrow \text{BaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ |

За каждое правильно написанное уравнение 0,5 балла. Всего 2 балла.

С-1.



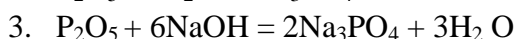
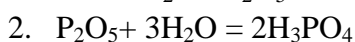
За каждое правильно написанное уравнение 1балл. Всего 6 баллов.

C-2.

Чтобы отмыть пробирку от остатков нерастворимого в воде основания нужно использовать раствор кислоты, которая прореагирует с этим основанием. – 1 балл

Например: $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ – 1 балл, всего 2 балла.

C-3.



4. За каждое правильно написанное уравнение 1 балл. Всего 3 балла. Всего за работу 29 баллов

Критерии оценивания:

«2» - от 0 - 14 баллов, «3» - от 15,5 до 21,5баллов, «4» -от 22 до 24 баллов, «5» - от 24,5 баллов.

2 вариант:

Первое задание:

A1 – 2. A2 – 4. A3 – 2. A4 – 3. A5 – 3. A6 – 3. A7 – 2. A8 - 3

За каждый правильный ответ 1 балл. Всего – 8 баллов.

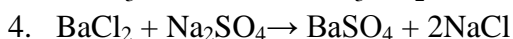
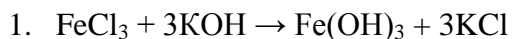
Задание В

B1 - CO_2 , Mn_2O_7 , Cl_2O_7 , P_2O_5 . за каждое правильно выписанное вещество 0,5 балла. Всего 2 балла.

B2 1- В, 2 –А, 3- Г, 4 -Б за каждое правильно выписанное вещество 0,5 балла. Всего 2 балла.

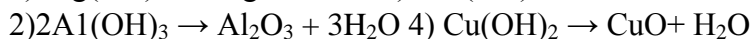
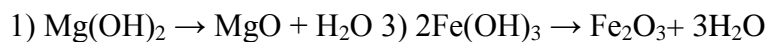
B3 1- Б, 2 –В, 3- Г, 4 -А за каждое правильно выписанное вещество 0,5 балла. Всего 2 балла.

B-4



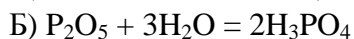
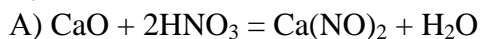
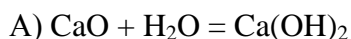
За каждое правильно написанное уравнение 0,5 балла. Всего 2 балла.

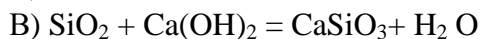
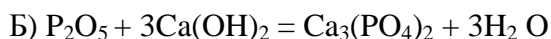
B-5



За каждое правильно написанное уравнение 0,5 балла. Всего 2 балла.

C-1.

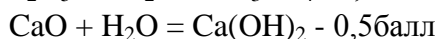
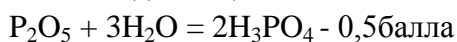




За каждое правильно написанное уравнение 1балл. Всего 7 баллов.

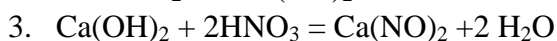
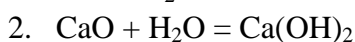
С-2.

В каждую пробирку добавить воду: оксид кальция и оксид фосфора растворятся в воде, а оксид меди(II) нет. Затем прилить индикатор, например фенолфталеин, в пробирке, где был оксид кальция появиться малиновая окраска. – 1 балл



Всего 2 балла

С-3.



Критерии оценивания:

«2» - от 0 - 15 баллов, «3» - от 15,5 до 21,5 баллов, «4» -от 22 до 24,5 баллов, «5» - от 25 баллов.

Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Химическая связь»

Класс	8 класс
Предмет	Химия
Продолжительность выполнения теста	40 минут
Структура и содержание заданий	<p>Задания разработаны в соответствии с требованиями ФГОС ООО</p> <p>Каждый вариант контрольной работы содержит 15 заданий.</p> <p>В работе представлены задания разного уровня сложности: базового (1-10 задание) и повышенного (11-15 задание).</p> <p>В числе этих заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • задания множественного выбора, ответ записывается в виде двух цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов (задание 1-4, 9-10); • задания открытого типа, ответ записывается в виде числа (задание 5); • задания на восстановление последовательности, ответ записывается в виде последовательности цифр (задание 6-8); • задания на восстановление соответствия каждому элементу первого столбца подбирается соответствующий элемент из второго столбца, ответ записывается в таблицу, выбранные цифры под соответствующими буквами (задание 11-14); • задания альтернативных ответов ответ записывается в виде трех цифр, соответствующие номерам верных суждений (задание 15).
Цель работы	Проверка сформированности знаниевых компетенций по по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов. Строение атома» и «Строение вещества. Химическая

	связь» и универсальных учебных действий у учащихся.														
Планируемый результат	<div>1. Классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;</div> <div>2. Описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;</div> <div>3. Характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;</div> <div>4. Различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную;</div> <div>5. Выявлять зависимость свойств вещества от строения его кристаллической решетки (ионной, атомной, молекулярной);</div> <div>6. Характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;</div> <div>7. Описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;</div> <div>8. Применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;</div>														
Сформированность УУД															
Регулятивные	<div>1. Составление плана и последовательности деятельности;</div> <div>2. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий</div>														
Познавательные	<div>1. Построение логической цепи рассуждений;</div> <div>2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</div>														
Личностные	Внутренняя ответственность за выполнение работы.														
Система оценивания работы	<div>За правильный ответ на задания ставится 1 балл, за неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.</div> <div>За правильный ответ задания повышенного уровня - 2 балла,</div> <div>Если допущена только 1 ошибка – 1 балл.</div> <div>Все остальные случаи – 0 баллов</div>														
Критерии выставления оценок:	<table><tr><td>Оценка</td><td>Оценка «2»</td><td>Оценка «3»</td><td>Оценка «4»</td><td>Оценка «5»</td></tr><tr><td>Кол-во баллов</td><td>7 и менее</td><td>8-13</td><td>14-18</td><td>19-20</td></tr></table>					Оценка	Оценка «2»	Оценка «3»	Оценка «4»	Оценка «5»	Кол-во баллов	7 и менее	8-13	14-18	19-20
Оценка	Оценка «2»	Оценка «3»	Оценка «4»	Оценка «5»											
Кол-во баллов	7 и менее	8-13	14-18	19-20											

Эталоны ответов	Номер задания	1 вариант	2 вариант
	1	24 или 42	13 или 31
	2	14 или 41	35 или 53
	3	25 или 52	24 или 42
	4	13 или 31	15 или 51
	5	29	17
	6	142	342
	7	315	214
	8	43215	43512
	9	35 или 53	25 или 52
	10	34 или 43	23 или 32
	11	2132	4132
	12	3251	4526
	13	3312	1231
	14	5442	4122
	15	236	167

I вариант

- Определите, какие из указанных элементов
1) Cl 2) Na 3) S 4) Ba 5) N
относятся к металлам.
- Определите, атомы каких из указанных элементов
1) Cl 2) K 3) Ne 4) Mg 5) N
имеют три электронных слоя.
- Определите, атомы каких из указанных элементов
1) H 2) B 3) S 4) Mg 5) Al
имеют три электрона на внешнем слое.
- Определите, в атомах каких элементов:
1) Li 2) C 3) Be 4) B 5) Na
в основном состоянии отсутствуют электроны на p-орбиталях.
- Порядковый номер элемента для атома ^{63}X , в ядре которого находится 34 нейтрона, равен
- Выберите из указанных элементов, элементы второго периода
1) Li 2) C 3) S 4) B 5) Mg
и расположите в порядке уменьшения радиуса атома.
- Выберите из указанных элементов, элементы IIА группы
1) Ca 2) N 3) Ba 4) O 5) Mg
и расположите в порядке уменьшения радиуса атома.
- Расположите указанные элементы
1) Al 2) Si 3) S 4) Cl 5) Mg
в порядке усиления металлических свойств.
- Определите, какие из указанных веществ
1) хлор
2) бромид натрия
3) оксид серы (IV)
4) оксид алюминия
5) бромоводород
являются веществами с ковалентной полярной связью.

10. Определите, в каких соединениях

1) S 2) Na₂S 3) SO₂ 4) H₂SO₃ 5) Na₂SO₄

серы имеет степень окисления +4.

11. Установите соответствие между атомом элемента (1 столбец) и количеством неспаренных электронов в основном состоянии (2 столбец).

1 столбец	2 столбец
А) К	1) 0
Б) Be	2) 1
В) Si	3) 2
Г) В	4) 3
	5) 4

12. Установите соответствие между формулой высшего оксида элемента (1 столбец) и его электронной формулой (2 столбец).

1 столбец	2 столбец
А) Э ₂ O ₃	1) 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ²
Б) Э ₂ O	2) 1s ² 2s ¹
В) ЭO ₃	3) 1s ² 2s ² 2p ¹
Г) ЭO	4) 1s ² 2s ² 2p ⁵
	5) 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁴
	6) 1s ² 2s ² 2p ³

13. Установите соответствие между элементом (1 столбец) и характером его высшего оксида (2 столбец).

1 столбец	2 столбец
А) С	1) Основной
Б) S	2) Амфотерный
В) Na	3) Кислотный
Г) Be	

14. Установите соответствие между частицей (1 столбец) и распределением электронов по энергетическим уровням (2 столбец).

1 столбец	2 столбец
А) N ⁻³	1) 2, 8, 7
Б) P ⁺³	2) 2, 4
В) Cl ⁺⁵	3) 2, 8, 5
Г) C ⁰	4) 2, 8, 2
	5) 2, 8
	6) 2, 5

15. Выберите верные утверждения.

1. Высшая степень окисления кислорода **соответствует** номеру группы.
2. **Способность атомов элемента присоединять электроны** увеличивается в периоде слева направо.
3. **Завершенный** внешний электронный слой имеет атом аргона.
4. Атомы металлов всегда **более электроотрицательны**, чем атомы неметаллов
5. Количество **частиц** в атоме кислорода (изотоп ¹⁶O): p⁺ – 16 n⁰ – 8 e⁻ – 8
6. **Высшая степень** окисления фтора равна 0.
7. У иодида натрия **молекулярная** кристаллическая решетка.

II вариант

- Определите, какие из указанных элементов
 1) P 2) Na 3) O 4) Mg 5) Be
 относятся к неметаллам.
- Определите, атомы каких из указанных элементов
 1) S 2) Ca 3) C 4) H 5) F
 имеют два электронных слоя.
- Определите, атомы каких из указанных элементов
 1) Na 2) Be 3) O 4) Mg 5) P
 имеют два электрона на внешнем слое.
- Определите, в атомах каких элементов:
 1) Al 2) N 3) F 4) B 5) Cl
 в основном состоянии полностью заполнена 2p-орбиталь.
- В ядре атома элемента $^{37}\text{Э}$ находится 20 нейтронов, его порядковый номер равен
- Выберите из указанных элементов, элементы третьего периода
 1) N 2) Mg 3) P 4) Si 5) F
 и расположите их в порядке увеличения радиуса атома.
- Выберите из указанных элементов, элементы IIIA группы
 1) Al 2) B 3) Si 4) Ga 5) S
 и расположите их в порядке увеличения радиуса атома.
- Расположите указанные элементы
 1) Na 2) Li 3) Rb 4) Cs 5) K
 в порядке ослабления металлических свойств.
- Определите, какие из указанных веществ
 1) оксид углерода (IV)
 2) оксид натрия
 3) водород
 4) хлороводород
 5) хлорид бария
 являются веществами с ионной связью.
- Определите, в каких соединениях
 1) Na_3P 2) P_2O_3 3) PF_3 4) H_3PO_4 5) P
 фосфор имеет степень окисления +3.
- Установите соответствие между атомом элемента (1 столбец) и количеством неспаренных электронов в основном состоянии (2 столбец).

1 столбец	2 столбец
A) N	1) 0
Б) Mg	2) 1
В) O	3) 2
Г) Cl	4) 3
	5) 4

- Установите соответствие между формулой высшего оксида элемента (1 столбец) и его электронной формулой (2 столбец).

1 столбец	2 столбец
A) ЭО	1) $1s^2 2s^2 2p^6$
Б) ЭО ₂	2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
В) Э ₂ O ₇	3) $1s^2 2s^1$
Г) Э ₂ O ₅	4) $1s^2 2s^2$
	5) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
	6) $1s^2 2s^2 2p^3$

13. Установите соответствие между химическим элементом (1 столбец) и характером его высшего оксида (2 столбец).

1 столбец	2 столбец
А) К Б) Al В) Cl Г) Ca	1) Основной 2) Амфотерный 3) Кислотный

14. Установите соответствие между частицей (1 столбец) и распределением электронов по энергетическим уровням (2 столбец).

1 столбец	2 столбец
А) S^{+2} Б) Al^0 В) O^{-2} Г) S^{+6}	1) 2, 8, 3 2) 2, 8 3) 2, 6 4) 2, 8, 4 5) 2, 8, 8 6) 2, 8, 6

15. Выберите верные утверждения.

- 1) Высшая степень окисления серы **соответствует** номеру группы.
- 2) **Способность атомов элемента отдавать электроны** уменьшается в группе сверху вниз.
- 3) **Общим** для элементов главной подгруппы II группы является число электронов в атоме.
- 4) Неметаллические свойства фосфора **выражены сильнее**, чем неметаллические свойства серы
- 5) Количество **частиц** в атоме хлора (изотоп ^{35}Cl): $p^+ - 17$ $n^0 - 35$ $e^- - 17$
- 6) **Низшая степень** окисления хлора равна -1 .
- 7) У оксида углерода (IV) **молекулярная** кристаллическая решетка.

Промежуточная аттестация. Итоговая комплексная работа.

Данные материалы предназначены для контроля результатов учебной деятельности обучающихся и определения уровня достижений обучающихся в соответствии с требованиями учебной программы по химии за курс 8 класса по разделу: «Неорганическая химия», включая темы: «Первоначальные химические понятия», «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы.», «Количественные отношения в химии», «Важнейшие классы неорганических соединений», «Периодический закон и строение атома», «Строение вещества. Химическая связь».

Работа представлена в двух вариантах. Материалы состоят из трех частей и включают содержание базового уровня. Часть А содержит 15 заданий, к которому приводится 4 варианта ответа и только один верный.

Задания 1-15 части А считаются выполненными, если выбранный экзаменуемым номер ответа совпадает с верным ответом. Все задания этой части работы оцениваются в 1 балл. Максимальное количество баллов в части А – 15 баллов.

Часть В включает два задания с кратким ответом.

Задания 16-17 части В оцениваются в 2 балла, если указаны все элементы ответа, в 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибок. Максимальное количество баллов в части В – 4 балла.

Часть С содержит задачу, для выполнения которой необходимо привести полное её решение. Правильное её выполнение оценивается максимально в два балла. Если имеется ошибка в математических расчетах, но ход решения задачи верный, либо найдено

правильно более двух элементов в решении задачи – один балл. Если задачи решена неверно и не содержит ни одного верного элемента – ноль баллов

Максимальное количество баллов за всю работу – 21 балл.

Промежуточная аттестация проводится в форме письменного тестирования и рассчитана на один академический час (40 минут).

Для перевода количества правильных ответов на вопросы в оценку по пятибалльной системе используется следующая шкала:

Отметка по пятибалльной шкале	«1»	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0-4	5-10	11-16	17-18	19-21
Процент выполнения заданий	0%-19%	20%-50%	51%-79 %	80%-89%	90%-100%

Вариант 1

Часть А

- Ряд, в котором приведены названия только сложных веществ:
А. кислород, хлороводород Б. водород, сера
В. алюминий, угарный газ Г. оксид цинка, вода
- Химическим и физическим явлениями соответственно являются:
А. горение спирта и прокисание молока Б. выпадение града и гниение листьев
В. взрыв метана и таяние льда Г. молния и гром при грозе
- Валентность III железа проявляет в:
А. FeO Б. FeCl₂ В. FeCl₃ Г. FeSO₄
- Номер группы в периодической таблице Д.И. Менделеева равен:
А. высшей валентности атома Б. числу электронов в атоме
В. числу протонов в ядре Г. числу электронных слоёв
- Наиболее ярко выражены неметаллические свойства у простого вещества
А. хлора Б. серы В. Кремния Г. фосфора
- В молекуле водорода H₂ связь между атомами водорода:
А. ковалентная неполярная Б. ковалентная полярная
В. Ионная Г. металлическая
- Ряд, в котором перечислены только кислоты:
А. H₂SiO₃, H₂SO₄, H₂S Б. Zn(OH)₂, Cu(OH)₂, KOH
В. NaCl, HNO₃, KHSO₄ Г. H₃PO₄, NaHCO₃, CaS
- Содержание кислорода в воздухе составляет:
А. 78% Б. 21% В. 50% Г. 100%
- Запись 2HCl означает:
А. 2 молекулы хлороводорода Б. одна молекула хлороводорода
В. 2 молекулы водорода и 1 атом хлора Г. 2 молекулы водорода и 2 атома хлора
- Наибольшая молярная масса у:
А. HNO₂ Б. HNO₃ В. NO Г. NO₂
- 1 моль азота (при н. у.) займёт объём, равный
А. 5,6 л Б. 44,8 л В. 22,4 л Г. 28 л
- Вещество с химической формулой K₂SO₄ называется:
А. гидроксид калия Б. карбонат калия
В. сульфат калия Г. серная кислота

13. Степень окисления углерода в молекуле углекислого газа CO_2 равна:
А. +2 Б. +4 В. -2 Г. 0
14. Массовая доля серы в оксиде серы (IV) составляет:
А. 25% Б. 50% В. 75% Г. 100%
15. Эндотермической реакцией является:
А. $\text{S} + \text{O}_2 = \text{SO}_2$ Б. $2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2 + \text{O}_2$
В. $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 = \text{Fe}_3\text{O}_4$ Г. $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

Часть В

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

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- А) HCl
Б) MgO
В) $\text{Al}(\text{OH})_3$
Г) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

КЛАСС СОЕДИНЕНИЙ

- 1) Средняя соль
2) Основание
3) Кислая соль
4) Оксид
5) Кислота

Ответ:

А	Б	В	Г

17. Серная кислота взаимодействует с:

- 1) оксидом серы (IV)
2) водородом
3) цинком
4) оксидом кальция
5) азотом
6) гидроксидом калия
7) сульфатом натрия
8) карбонатом натрия

Ответ: _____

(запишите цифры в порядке возрастания)

Часть С

Решите задачу, записав полное её решение:

18. Какая масса соли образуется в реакции нейтрализации между 4 г гидроксида натрия с раствором соляной кислоты, взятым в избытке?

Ответ: _____

(Запишите число с точностью до сотых)

Вариант 2

Часть А

1. Ряд, в котором приведены названия только сложных веществ:
А. водород, углекислый газ Б. кислород, сера
В. железо, вода Г. оксид магния, вода
2. Химическим и физическим явлениями соответственно являются:
А. выпадение росы и ржавление железа Б. испарение воды и таяние льда
В. гниение листвы и раскаты грома Г. растворение сахара и сжигание листвы
3. Валентность II железо проявляет в:
А. Fe_2O_3 Б. FeCl_2 В. FeCl_3 Г. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

4. Номер периода в периодической таблице Д.И.Менделеева равен:
А. высшей валентности атома Б. числу электронов в атоме
В. числу протонов в ядре Г. числу электронных слоёв
5. Наиболее ярко выражены металлические свойства у простого вещества
А. натрия Б. магния В. алюминия Г. цинка
6. В молекуле хлороводорода HCl связь между атомами водорода:
А. ковалентная неполярная Б. ковалентная полярная
В. Ионная Г. металлическая
7. Ряд, в котором перечислены только соли:
А. H_2SiO_3 , SO_3 , H_2S Б. ZnCl_2 , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, KOH
В. NaCl, KNO_3 , K_2SO_4 Г. H_3PO_4 , NaHCO_3 , CaS
8. Содержание азота в воздухе составляет:
А. 78% Б. 21% В. 50% Г. 100%
9. Запись $2\text{H}_2\text{O}$ означает:
А. 2 молекулы воды Б. 4 атома водорода и 1 молекула кислорода
В. 2 молекулы водорода и 1 атом кислорода Г. 2 молекулы водорода и 2 атома кислорода
10. Наибольшая молярная масса у:
А. H_3PO_4 Б. HPO_3 В. P_2O_5 Г. PH_3
11. 1 моль водорода (при н. у.) займёт объём, равный
А. 67,2 л Б. 44,8 л В. 22,4 л Г. 89,6 л
12. Вещество с химической формулой KHSO_4 называется:
А гидроксид калия Б. карбонат калия
В. сульфат калия Г. гидросульфат калия
13. Степень окисления углерода в молекуле угарного газа CO равна:
А. +2 Б. +4 В. -2 Г. 0
14. Массовая доля кислорода в оксиде меди (II) составляет:
А. 25% Б. 50% В. 20% Г. 100%
15. Эндотермической реакцией является:
А. $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$ Б. $2\text{HgO} = 2\text{Hg} + \text{O}_2$
В. $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 = \text{Fe}_3\text{O}_4$ Г. $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

Часть В

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

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

КЛАСС СОЕДИНЕНИЙ

А) H_2SO_4

1) Средняя соль

Б) K_2O

2) Основание

В) $\text{Fe}(\text{OH})_3$

3) Кислая соль

Г) NaNO_3

4) Оксид

5) Кислота

А	Б	В	Г

17. Соляная кислота взаимодействует с:

- 1) оксидом серы (IV)
- 2) хлором
- 3) магнием
- 4) оксидом цинка
- 5) углеродом
- 6) гидроксидом кальция
- 7) хлоридом калия

8) карбонатом калия

Ответ: _____

(запишите цифры в порядке возрастания)

Часть С

Решите задачу, записав полное её решение:

18. Какая масса соли образуется в реакции нейтрализации между 20 г гидроксида калия с раствором азотной кислоты, взятым в избытке?

Ответ: _____

(Запишите число с точностью до сотых)

Правильные ответы

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
В - 1	Г	В	В	А	А	А	А	Б	А	Б	В	В	Б	Б	Б	5421	3468	5,85 г
В - 2	Г	В	Б	Г	А	Б	В	А	А	В	В	Г	А	В	Б	5421	3468	36,07 г

9 класс.

Входная контрольная работа

1 вариант

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

1.(2 балла) Химический элемент, имеющий схему строения атома $+14)_2)_8)_4$, в Периодической системе занимает положение:

А. 4-й период, главная подгруппа III группы.

Б. 2-й период, главная подгруппа VI группы.

В. 3-й период, главная подгруппа IV группы.

Г. 3-й период, главная подгруппа II группы.

2.(2 балла) Строение внешнего энергетического уровня $3s^2 3p^5$ соответствует атому элемента:

А. Магния.

Б. Серы.

В. Фосфора.

Г. Хлора.

3.(2 балла) Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:

А. Кремний.

Б. Магний.

В. Сера.

Г. Фосфор.

4.(2 балла) Оксид элемента Э с зарядом ядра +16 соответствует общей формуле:

А. $Э_2О$

Б. $ЭО$

В. $Э_2О_3$

Г. $ЭО_3$

5.(2 балла) Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 7 в Периодической системе:

А. Амфотерный

Б. Кислотный

В. Основной

6.(2 балла) Основные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:

А. Бария.

Б. Бериллия.

В. Кальция.

Г. Магния

7.(2 балла) Схема превращения $Cu^{+2} \rightarrow Cu^0$ соответствует химическому уравнению:

А. $CuO + H_2 = Cu + H_2O$

Б. $CuO + 2HCl = CuCl_2 + H_2O$

В. $Cu + Cl_2 = CuCl_2$

Г. $2Cu + O_2 = 2CuO$

8.(2 балла) Сокращённое ионное уравнение реакции $Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4$ соответствует взаимодействию:

А. Бария и раствора серной кислоты.

Б. Оксида бария и соляной кислоты.

В. Оксида бария и раствора серной кислоты.

Г. Хлорида бария и раствора серной кислоты.

9.(2 балла) Формула вещества, реагирующего с раствором гидроксида кальция:

- А. HCl. Б. CuO. В. H₂O. Г. Mg.

10.(2 балла) Элементом Э в схеме превращений $\text{Э} \rightarrow \text{ЭO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{ЭO}_3$ является:

- А. Азот. Б. Магний. В. Алюминий. Г. Углерод.

Часть В. Задания со свободным ответом

В11.(6 баллов) Соотнесите.

Формула оксида:

1. CuO. 2. CO₂. 3. Al₂O₃. 4. SO₃.

Формула гидроксида:

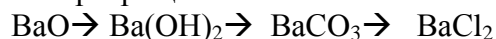
- А. H₂SO₄. Б. Al(OH)₃ В. Cu(OH)₂. Г. CuOH. Д. H₂CO₃.

В12.(8 баллов) Запишите уравнения реакций между растворами гидроксида элемента с порядковым номером 3 и водородного соединения элемента с порядковым номером 9 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

Часть С

С13.(4 балла). Составьте уравнение химической реакции, соответствующей схеме $\text{S}^0 \rightarrow \text{S}^{-2}$. Укажите окислитель и восстановитель.

С14.(8 баллов) По схеме превращений



составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для последнего превращения запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

С15.(4 балла) По уравнению реакции $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$

рассчитайте объем кислорода (н.у.), необходимого для полного сгорания 1,2 г магния.

2 вариант

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

1.(2 балла) Химический элемент, имеющий схему строения атома $+8)_2)_6$, в Периодической системе занимает положение:

- А. 2-й период, главная подгруппа VII группы.
Б. 2-й период, главная подгруппа VI группы.
В. 3-й период, главная подгруппа VI группы.
Г. 2-й период, главная подгруппа II группы.

2.(2 балла) Строение внешнего энергетического уровня $2s^2 2p^1$ соответствует атому элемента:

- А. Бора. Б. Серы. В. Кремния. Г. Углерода.

3.(2 балла) Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

- А. Калий Б. Литий В. Натрий Г. Рубидий

4.(2 балла) Оксид элемента Э с зарядом ядра +11 соответствует общей формуле:

- А. Э₂O Б. ЭO В. ЭO₂ Г. ЭO₃

5.(2 балла) Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 6 в Периодической системе:

- А. Амфотерный. Б. Кислотный. В. Основной.

6.(2 балла) Кислотные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:

- А. Алюминия Б. Кремния В. Углерода Г. Фосфора

7.(2 балла) Схема превращения $\text{C}^0 \rightarrow \text{C}^{+4}$ соответствует химическому уравнению:

- А. $\text{CO}_2 + \text{CaO} = \text{CaCO}_3$ Б. $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$

- В. $\text{C} + 2\text{CuO} = 2\text{Cu} + \text{CO}_2$ Г. $2\text{C} + \text{O}_2 = 2\text{CO}$

8.(2 балла) Сокращённое ионное уравнение реакции $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ соответствует взаимодействию:

- А. Гидроксида меди (II) и раствора серной кислоты.
Б. Гидроксида натрия и раствора азотной кислоты.
В. Оксида меди (II) и соляной кислоты.

Г.Цинка и раствора серной кислоты.

9.(2 балла) Формула вещества, реагирующего с оксидом меди (II):

А. H_2O . Б. MgO . В. CaCl_2 . Г. H_2SO_4 .

10.(2 балла) Элементом Э в схеме превращений $\text{Э} \rightarrow \text{Э}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{ЭO}_4$ является:

А. Азот. Б. Сера. В. Углерод. Г. Фосфор.

Часть В. Задания со свободным ответом

В11.(6 баллов) Соотнесите.

Формула гидроксида:

1. H_3PO_4 . 2. $\text{Ba}(\text{OH})_2$. 3. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. 4. H_2SO_4 .

Формула оксида:

А. FeO Б. Fe_2O_3 . В. BaO . Г. SO_3 . Д. P_2O_5 .

В12.(8 баллов) Запишите уравнения реакций между растворами гидроксида элемента с порядковым номером 20 и водородного соединения элемента с порядковым номером 17 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

Часть С

С13.(4 балла) Составьте уравнение химической реакции, соответствующей схеме $\text{C}^0 \rightarrow \text{C}^{+4}$. Укажите окислитель и восстановитель.

С14.(8 баллов) По схеме превращений



составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для последнего превращения запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

С15.(4 балла) По уравнению реакции $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$

рассчитайте массу оксида кальция, который образуется при разложении 200 г карбоната кальция

Система выставления оценок.

Данная контрольная работа является комбинированной, что позволяет проверить у учащихся имеющиеся знания и подготовить их к сдаче единого государственного экзамена.

Работа состоит из двух частей.

Часть А содержит тестовые задания с выбором ответа, предусматривающие выбор одного правильного ответа на каждый вопрос.

На выполнение этой части предоставляется 15 минут.

Часть В и С содержит задания со свободной формой ответа, которые предусматривают установление последовательности, дополнение пропущенного, проведение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, написание уравнений химических реакций и на соотнесение

Контрольная работа рассчитана на 40 минут и оценивается в 50 баллов.

Выполнение каждого задания теста **части А** оценивается двумя баллами. Заданий со свободной формой меньше, но они оцениваются гораздо более высоким баллом. В этих заданиях оценивается не только полнота и правильность выполнения, но и отдельные этапы и элементы.

Ключи Вариант №1.

Часть А.

А1	А2	А3	А4	А5	А6	А7	А8	А9	А10
В	Г	В	Г	Б	А	А	Г	А	Г

Часть В.

В11.(6 баллов)

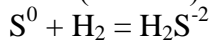
1 – В, 2 – Д, 3 – Б, 4 – А.

B12.(8 баллов)

$\text{LiOH} + \text{HF} = \text{LiF} + \text{H}_2\text{O}$ обмена, нейтрализации
 гидроксид лития + фтороводород = фторид лития + вода.

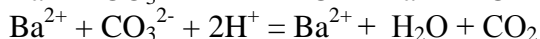
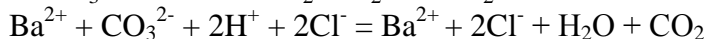
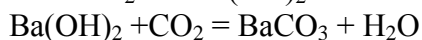
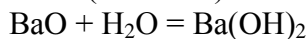
Часть С

C13. (4 балла).



S – окислитель; H – восстановитель.

C14. (8 баллов) $\text{BaO} \rightarrow \text{Ba(OH)}_2 \rightarrow \text{BaCO}_3 \rightarrow \text{BaCl}_2$



C15. (4 балла)

Дано:

$$m(\text{Mg}) = 1,2\text{г}$$

Найти:

$$V(\text{O}_2) - ?$$

$m = 1,2\text{г}$	$+ \quad$	$V - x$	$=$	2MgO
2Mg		O_2		
$n = 2\text{моль}$		$n = 1\text{моль}$		
$M = 24\text{г/моль}$		$V_M = 22,4\text{ л/моль}$		
$m = 48\text{г}$		$V = 22,4\text{л}$		

$$1,2/48 = x/22,4$$

$$x = 1,2 \times 22,4 / 48 = 0,56\text{ л}$$

Ответ: 0,56 л

Вариант №2.

Часть А.

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
Б	А	Г	А	Б	Г	В	Б	Г	Г

Часть В.

B11.

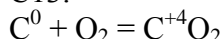
1 – Д, 2 – В, 3 – Б, 4 – Г.

B12.

$\text{Ca(OH)}_2 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ обмена, нейтрализации
 гидроксид кальция + соляная кислота = хлорид кальция + вода.

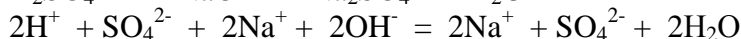
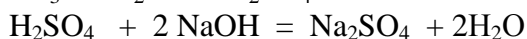
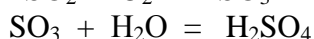
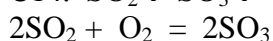
Часть С

C13.



O – окислитель; C – восстановитель.

C14. $\text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$



C15.

Дано:

$$m(\text{CaCO}_3) = 200\text{г}$$

Найти:

$$m(\text{CaO}) - ?$$

$m = 200\text{г}$	$m - x$
CaCO_3	$= \quad \text{CaO} \quad + \quad \text{CO}_2$
$n = 1\text{моль}$	$n = 1\text{моль}$
$M = 100\text{г/моль}$	$M = 56\text{г/моль}$
$m = 100\text{г}$	$m = 56\text{г}$

$$200/100 = x/56$$

$$x = 200 \times 56 / 100 = 112\text{г}$$

Ответ: 112г

Контрольная работа №1 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»

Вариант 1

Часть 1 (с выбором одного правильного ответа). Каждое правильно выполненное задание оценивается в 1 балл.

- Только электролиты расположены в ряду:
А. эфир, поваренная соль, соляная кислота
Б. глюкоза, спирт, хлорид серебра
В. азотная кислота, нитрат бария, гидроксид натрия
Г. серная кислота, бензин, сульфат калия
- Электролитическая диссоциация – это:
А. растворение электролита в воде
Б. взаимодействие веществ с водой
В. распад электролита на ионы под действием электрического тока
Г. процесс распада электролита на ионы при растворении в воде или расплавлении.
- Только сильные электролиты расположены в ряду:
А. угольная кислота, серная кислота, соляная кислота
Б. гидроксид бария, гидроксид цинка, гидроксид натрия
В. нитрат калия, хлорид кальция, сероводород
Г. серная кислота, гидроксид калия, нитрат алюминия.
- Только катионы расположены в ряду:
А. NH_4^+ , Pb^{2+} , Ca^{2+} Б. K^+ , Ba^{2+} , F^-
В. Cl^- , NO_3^- , Br^- Г. Na^+ , Al^{3+} , Fe^0
- 3 моль ионов образуется при полной диссоциации 1 моль вещества, формула которого:
А. NaOH Б. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ В. AlCl_3 Г. HNO_3
- Гидратированные ионы Cr^{3+} образуются в растворе при растворении в воде вещества, формула которого:
А. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ Б. $\text{Cr}(\text{NO}_3)_2$ В. Cr_2O_3 Г. Cr
- После полного взаимодействия равных количеств вещества хлорида бария и сульфата натрия в растворе остались ионы:
А. Na^+ и Ba^{2+} Б. SO_4^{2-} и Ba^{2+} В. Cl^- и SO_4^{2-} Г. Na^+ и Cl^-
- Краткому ионному уравнению $2\text{H}^+ + \text{S}^{2-} = \text{H}_2\text{S}$ соответствует взаимодействие между:
А. растворами сульфида натрия и соляной кислоты
Б. раствором серной кислоты и сульфидом железа (II)
В. водой и сульфидом калия
Г. серой и водородом

Часть 2. Каждое правильно выполненное задание оценивается в 1 балл.

- Вставьте пропущенное слово.
Отрицательно заряженный ион называется _____.
- При полной диссоциации 1 моль Na_3PO_4 образуется _____ моль катионов.

Часть 3. Каждое правильно выполненное задание оценивается в 3 балла.

1. Приведите уравнения диссоциации по заданиям 5, 6 первой части и 2 задание второй части.
2. Составьте уравнения реакций в полной ионной форме по заданиям 7 и 8 первой части.

Критерии оценивания

Ваша оценка	«5»	«4»	«3»	«2»
Кол-во баллов, которое необходимо набрать!	14-16	8-13	6-8	менее 6

Вариант 2.

Часть 1 (с выбором одного правильного ответа). Каждое правильно выполненное задание оценивается в 1 балл.

1. Только неэлектролиты расположены в ряду:
 А. эфир, поваренная соль, соляная кислота
 Б. глюкоза, спирт, бензин
 В. азотная кислота, нитрат бария, гидроксид натрия
 Г. серная кислота, хлорид серебра, сульфат калия
2. Электролитическая диссоциация – это:
 А. растворение электролита в воде
 Б. взаимодействие веществ с водой
 В. процесс распада электролита на ионы под действием электрического тока
 Г. процесс распада электролита на ионы при растворении в воде или расплавлении.
3. Только слабые электролиты расположены в ряду:
 А. угольная кислота, фтороводородная кислота, уксусная кислота
 Б. гидроксид бария, гидроксид цинка, гидроксид натрия
 В. нитрат калия, хлорид кальция, сероводород
 Г. серная кислота, гидроксид калия, нитрат алюминия.
4. Только анионы расположены в ряду:
 А. NH_4^+ , Pb^{2+} , Ca^{2+} Б. K^+ , Ba^{2+} , F^- В. Cl^- , NO_3^- , Br^- Г. Na^+ , Al^{3+} , Fe^0
5. 3 моль ионов образуется при полной диссоциации 1 моль вещества, формула которого:
 А. KOH Б. Na_2SO_4 В. KNO_3 Г. H_3PO_4
6. Гидратированные ионы Fe^{3+} образуются в растворе при растворении в воде вещества, формула которого:
 А. Fe Б. Fe_2O_3 В. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ Г. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
7. После полного взаимодействия равных количеств вещества серной кислоты и карбоната калия в растворе остались ионы:
 А. K^+ и H^+ Б. SO_4^{2-} и K^+ В. SO_4^{2-} и CO_3^{2-} Г. H^+ и CO_3^{2-}
8. Краткому ионному уравнению $\text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} = \text{BaCO}_3$ соответствует взаимодействие между:
 А. растворами хлорида бария и угольной кислоты
 Б. раствором угольной кислоты и карбонатом железа (II)
 В. растворами карбоната натрия и гидроксида бария
 Г. раствором гидроксида бария и углекислым газом

Часть 2. Каждое правильно выполненное задание оценивается в 1 балл.

1. Вставьте пропущенное слово.
 Положительно заряженный ион называется _____.
2. При полной диссоциации 1 моль $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ образуется _____ моль анионов.

Часть 3. Каждое правильно выполненное задание оценивается в 3 балла.

1. Приведите уравнения диссоциации по заданиям 5, 6 первой части и 2 задание второй части.
2. Составьте уравнения реакций в полной ионной форме по заданиям 7 и 8 первой части.

Критерии оценивания

Ваша оценка	«5»	«4»	«3»	«2»
Кол-во баллов, которое необходимо набрать!	14-16	8-13	6-8	менее 6

Контрольная работа за I учебное полугодие

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий.

Часть 1 содержит 13 заданий с кратким ответом, часть 2 содержит 2 задания с развёрнутым ответом.

На выполнение работы по химии отводится 40 минут.

Ответы к заданиям 1–10 записываются в виде числа.

Ответом к заданиям 11-13 является последовательность цифр.

К заданиям 14–15 следует дать полный развёрнутый ответ, включающий в себя необходимые уравнения реакций и расчёты.

При выполнении работы Вы можете пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов и непрограммируемым калькулятором.

Задания рекомендуется выполнять в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

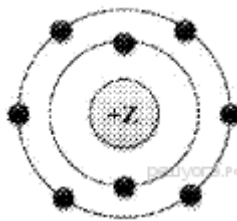
Желаю успеха!

1 вариант

Часть 1

1. На приведённом рисунке изображена модель атома химического элемента

- 1) 2-го периода VIIIA группы
- 2) 2-го периода VIA группы
- 3) 3-го периода VIA группы
- 4) 3-го периода VIIIA группы



2. Ряд, в котором элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса
 - 1) $B \rightarrow Be \rightarrow Li$
 - 2) $K \rightarrow Na \rightarrow Li$
 - 3) $Mg \rightarrow Ca \rightarrow Be$
 - 4) $Na \rightarrow Mg \rightarrow Al$
3. Эндотермическая реакция соединения
 - 1) $2Mg + O_2 = 2MgO + Q$
 - 2) $N_2 + O_2 = 2NO - Q$
 - 3) $CaCO_3 = CaO + CO_2 - Q$
 - 4) $NaOH + HCl = NaCl + H_2O + Q$
4. Скорость химической реакции между медью и азотной кислотой зависит от
 - 1) массы меди
 - 2) объёма кислоты
 - 3) концентрации кислоты
 - 4) объёма колбы
5. И с цинком, и с медью реагирует
 - 1) Хлор
 - 2) Оксид углерода (II)
 - 3) Гидроксид натрия
 - 4) Соляная кислота
6. Метод переработки руд, основанный на восстановлении металлов из оксидов при высоких температурах, является
 - 1) гидрометаллургия
 - 2) пирометаллургия
 - 3) электрометаллургия
 - 4) гальваностегия
7. Соли натрия и калия окрашивают пламя соответственно:
 - 1) в розовый и малиновый цвета
 - 2) в фиолетовый и голубой цвета
 - 3) в желтый и фиолетовый цвета
 - 4) в желтый и синий цвета
8. Укажите схему реакции «гашения извести»
 - 1) $CaO + H_2O \rightarrow$
 - 2) $CaO + CO_2 \rightarrow$
 - 3) $CaCO_3 \rightarrow$
 - 4) $Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow$
9. Установите вещество X $AlCl_3 \rightarrow X \rightarrow Al_2(SO_4)_3$
 - 1) SO_3
 - 2) Al_2O_3
 - 3) $Al(OH)_3$
 - 4) H_2SO_4
10. Для вытеснения меди из раствора ее соли можно использовать

- 1) натрий
- 2) серебро
- 3) кальций
- 4) железо

11. Установите соответствие между формулой вещества и его названием

Формула вещества:

- A) CaCO_3
- Б) Fe_3O_4
- В) NaHCO_3

Название вещества:

- 1) Железная окалина
- 2) Мрамор
- 3) Поваренная соль
- 4) Пищевая сода

12. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции

Исходные вещества:

- A) $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} (\text{p-p}) \rightarrow$
- Б) $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} (\text{сух}) \rightarrow$
- В) $\text{Fe} + \text{Cl}_2 \rightarrow$

Продукты реакции:

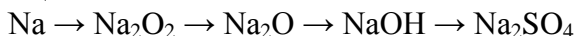
- 1) FeCl_3
- 2) $\text{NaAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 3) FeCl_2
- 4) $\text{Na} [\text{Al}(\text{OH})_4]$

13. В ряду химических элементов $\text{Al} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Na}$ происходит уменьшение (ослабление)

- 1) числа электронов на внешнем энергетическом уровне
- 2) числа электронных слоев в атомах
- 3) металлических свойств
- 4) степени окисления в высших оксидах
- 5) радиуса атома

Часть 2

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



15. Вычислите объем оксида углерода (IV) (при н. у.), который может быть поглощен гидроксидом кальция, массой 80 г, содержащим 0,08 массовой доли примесей.

Ответы и критерии оценивания

Часть 1

Верное выполнение каждого из заданий 1–10 оценивается 1 баллом.

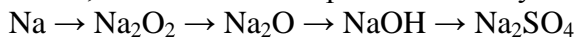
За полный правильный ответ на каждое из заданий 11, 12, 13 ставится 2 балла; если допущена одна ошибка, то ответ оценивается в 1 балл. Если допущены две и более ошибки или ответа нет, то выставляется 0 баллов.

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ответ	2	1	2	3	1	2	3	1	3	4	214	421	14

Часть 2

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

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



Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа:	

1) $2\text{Na} + \text{O}_2 = \text{Na}_2\text{O}_2$ 2) $\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{Na} = 2\text{Na}_2\text{O}$ 3) $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH}$ 4) $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	4
Правильно записаны 3 уравнения реакций	3
Правильно записаны 2 уравнения реакций	2
Правильно записаны 1 уравнения реакций	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	4

15. Вычислите объем оксида углерода (IV) (при н. у.), который может быть поглощен гидроксидом кальция, массой 80 г, содержащим 0,08 массовой доли примесей.

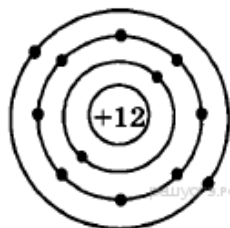
Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>1) Составлено уравнение реакции: $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>2) Рассчитана масса чистого гидроксида кальция, вступившего в реакцию: $W(\text{ч.в.}) = 1 - 0,08 = 0,92$ $m(\text{ч.в. Na}) = 0,92 \times 80 = 73,6 \text{ г}$</p> <p>3) Рассчитано количество вещества гидроксида кальция: $n(\text{Ca(OH)}_2) = m/M = 73,6/74 = 0,9 \text{ моль}$</p> <p>4) По уравнению реакции найдено количество вещества оксида углерода (IV): $n(\text{CO}_2) = n(\text{Ca(OH)}_2) = 0,9 \text{ моль}$</p> <p>5) Рассчитан объем оксида углерода (IV), который может быть поглощен: $V(\text{CO}_2) = n(\text{CO}_2) \times V_m = 0,9 \times 22,4 = 20,16 \text{ л}$</p>	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	5
Правильно записаны 4 элемента ответа	4
Правильно записаны 3 элемента ответа	3
Правильно записаны 2 элемента ответа	2
Правильно записан 1 элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	5

2 вариант

Часть 1

1. На приведенном рисунке изображена модель атома

- 1) магния
- 2) кальция
- 3) лития
- 4) калия



2. В каком ряду химических элементов усиливаются металлические свойства соответствующих им простых веществ

- 1) калий → натрий → литий

- 2) сурьма → мышьяк → фосфор
- 3) магний → кадмий → стронций
- 4) алюминий → кремний → углерод
3. Гетерогенная реакция обмена
 - 1) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu} + \text{FeSO}_4$
 - 2) $\text{CaO} + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3$
 - 3) $\text{CuS} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{S}$
 - 4) $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
4. Соляная кислота с максимальной скоростью реагирует с железом, которое находится в виде
 - 1) стружки
 - 2) слитка
 - 3) порошка
 - 4) пластинки
5. Кальций вступает в реакцию с каждым из двух веществ
 - 1) магний и соляная кислота
 - 2) вода и гидроксид калия
 - 3) гидроксид натрия и соляная кислота
 - 4) соляная кислота и хлор
6. Какого вида металлургического процесса не существует
 - 1) пирометаллургия
 - 2) аэрометаллургия
 - 3) гидрометаллургия
 - 4) электрометаллургия
7. Наиболее активно с водой при комнатной температуре будут взаимодействовать оба металла из пары
 - 1) Na и Cu
 - 2) Li и Na
 - 3) K и Mg
 - 4) Cu и Hg
8. Барий не реагирует с одним из следующих веществ
 - 1) O_2
 - 2) S
 - 3) H_2O
 - 4) $\text{Ca}(\text{OH})_2$
9. Гидроксид алюминия проявляет амфотерные свойства при взаимодействии с
 - 1) NaOH и CaSO_4
 - 2) HCl и NaOH
 - 3) KOH и Na_2O
 - 4) HCl и CaCl_2
10. Железо реагирует с

- 1) хлоридом кальция
- 2) хлором
- 3) оксидом натрия
- 4) гидроксидом натрия

11. Установите соответствие между формулой вещества и его названием

Формула вещества:

Название вещества:

A) K_2CO_3

1) поваренная соль

B) CaO

2) гашеная известь

B) NaCl

3) поташ

4) негашеная известь

12. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции

Исходные вещества:

Продукты реакции:

A) $CaO + CO_2 \rightarrow$

1) $Ca(OH)_2$

B) $Ca + H_2O \rightarrow$

2) $CaCO_3 + H_2O$

B) $Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow$

3) $CaCO_3$

4) $Ca(OH)_2 + H_2$

13. В ряду химических элементов $Sr \rightarrow Ba \rightarrow Ra$

- 1) увеличивается значение электроотрицательности
- 2) уменьшается число электронов на внешнем уровне
- 3) увеличивается атомный радиус
- 4) увеличиваются основные свойства образуемых гидроксидов
- 5) возрастает высшая степень окисления

Часть 2

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



15. Рассчитайте объем водорода (н.у.), который может быть получен при растворении 11,5 г натрия, содержащего 2% примесей.

Ответы и критерии оценивания

Часть 1

Верное выполнение каждого из заданий 1–10 оценивается 1 баллом.

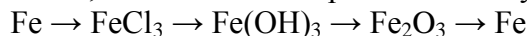
За полный правильный ответ на каждое из заданий 11, 12, 13 ставится 2 балла; если допущена одна ошибка, то ответ оценивается в 1 балл. Если допущены две и более ошибки или ответа нет, то выставляется 0 баллов.

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ответ	1	3	3	3	4	2	2	4	2	2	341	342	34

Часть 2

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

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



Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>5) $2Fe + 3Cl_2 = 2FeCl_3$</p> <p>6) $FeCl_3 + 3NaOH = Fe(OH)_3 + 3NaCl$</p> <p>7) $2Fe(OH)_3 = Fe_2O_3 + 3H_2O$</p> <p>8) $Fe_2O_3 + 3CO = 2Fe + 3CO_2$</p>	

Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	4
Правильно записаны 3 уравнения реакций	3
Правильно записаны 2 уравнения реакций	2
Правильно записаны 1 уравнения реакций	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	4

15. Рассчитайте объем водорода (н.у.), который может быть получен при растворении 11,5 г натрия, содержащего 2% примесей.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>6) Составлено уравнение реакции: $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2$</p> <p>7) Рассчитана масса чистого натрия, вступившего в реакцию: $W(\text{ч.в.}) = 100\% - 2\% = 98\% = 0,98$ $m(\text{ч.в. Na}) = 0,98 \times 11,5 = 11,27 \text{ г}$</p> <p>8) Рассчитано количество вещества натрия: $n(\text{Na}) = m/M = 11,27/23 = 0,49 \text{ моль}$</p> <p>9) По уравнению реакции найдено количество вещества водорода: $n(\text{H}_2) = 1/2 \times n(\text{Na}) = 1/2 \times 0,49 = 0,245 \text{ моль}$</p> <p>10) Рассчитан объем водорода, который был получен при растворении натрия: $V(\text{H}_2) = n(\text{H}_2) \times V_m = 0,245 \times 22,4 = 5,488 \text{ л}$</p>	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	5
Правильно записаны 4 элемента ответа	4
Правильно записаны 3 элемента ответа	3
Правильно записаны 2 элемента ответа	2
Правильно записан 1 элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	5

Спецификация измерительных материалов промежуточной контрольной работы по химии за I полугодие 9 класса

1. Назначение КИМ - проверка знаний учащихся по курсу неорганической химии за I полугодие 9 класса, подготовка школьников к итоговой аттестации в 9 классе по химии.

2. Документы, определяющие содержание КИМ

Содержание КИМ определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ

Разработка КИМ осуществлялась с учетом следующих общих положений:

- КИМ ориентированы на проверку знаний учащихся по химии за I полугодие, которые необходимы для дальнейшего успешного изучения химии и подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. Требования к результатам обучения определяются в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.
- КИМ призваны обеспечивать возможность дифференцированной оценки подготовки учащихся. В этих целях проверка усвоения знаний основных элементов содержания курса

химии I полугодия 9 класса осуществляется на трех уровнях сложности: базовом, повышенном и высоком.

– Учебный материал, на базе которого строятся задания, отбирается по признаку его значимости для подготовки учащихся к дальнейшему изучению курса химии.

Содержание заданий разработано по основным темам курса химии I полугодия 9 класса, объединенных в два содержательных блока: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Металлы».

4. Характеристика структуры и содержания КИМ

Работа состоит из 2 частей.

Часть 1 содержит 13 заданий базового и повышенного уровня сложности с кратким ответом, подразумевающих запись ответа в виде числа или последовательности цифр.

Часть 2 содержит 2 задания высокого уровня сложности, подразумевающих запись развернутого ответа.

Распределение заданий по частям КИМ представлено в таблице 1.

Таблица 1. Распределение заданий по частям КИМ

Части работы	Число заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 25	Тип заданий
Часть 1	13	16	64	С кратким ответом
Часть 2	2	9	36	С развернутым ответом
Итого	15	25	100	

Распределение заданий по разделам приведено в таблице 2.

Таблица 2. Распределение заданий по разделам

№	Название раздела	Число заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данного вида деятельности от максимального первичного балла за всю работу, равного 25
1	Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	5	6	24
2	Металлы	10	19	76
	ИТОГО	15	25	100

Часть 1 КИМ содержит 10 заданий базового уровня сложности и 3 задания повышенного уровня сложности. Часть 2 содержит 2 задания высокого уровня сложности.

Распределение заданий по уровням сложности представлено в таблице 3.

Таблица 3. Распределение заданий по уровню сложности

Уровень сложности заданий	Число заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данного вида деятельности от максимального первичного балла за всю работу, равного 25
Базовый	10	10	40
Повышенный	3	6	24
Высокий	2	9	36
Итого	15	25	100

5. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого из заданий 1–10 базового уровня оценивается 1 баллом.

За полный правильный ответ на каждое из заданий 11, 12, 13 повышенного уровня ставится 2 балла; если допущена одна ошибка, то ответ оценивается в 1 балл. Если допущены две и более ошибки или ответа нет, то выставляется 0 баллов.

Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение заданий части 1, равно 16.

Выполнение заданий 14 высокого уровня части 2 оценивается от 0 до 4 баллов, задания 15 – оценивается от 0 до 5 баллов. Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение заданий части 2, равно 9.

Максимальное количество первичных баллов, которое можно получить за выполнение всех заданий КИМ работы, равно 25.

Итоговая оценка определяется по 5-балльной шкале (таблица 4).

Таблица 4. Шкала перевода суммарного балла за выполнение КИМ в отметку по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0-8	9-14	15-21	22-25

6. Продолжительность выполнения работы

На выполнение всей работы отводится 40 минут.

Рекомендуемое время на выполнение части 1 – 19 минут; на выполнение заданий части 2 рекомендуется отвести 21.

7. Дополнительные материалы и оборудование

В процессе выполнения работы учащийся использует следующие дополнительные материалы:

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

8. Обобщенный план варианта КИМ по химии

Коды элементов содержания представлены в соответствии с разделом 1, а коды требований – в соответствии с разделом 2 кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки учащихся для проведения промежуточной контрольной работы по химии за I полугодие в 9 классе.

Уровни сложности задания: Б – базовый, П – повышенный, В – высокий.

Таблица 5. Обобщенный план варианта КИМ по химии

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых	Коды требований	Уровень сложности	Макс. балл за выпол-	Время выполнения
-----------	---------------------------------	------------------	-----------------	-------------------	----------------------	------------------

		элементов содержания по кодификатору	к уровню подготовки по кодификатору	сти задания	нение задания	задания (мин.)
Часть 1						
1	Характеристика химических элементов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева	1.1	1.2 2.3	Б	1	1
2	Периодический закон и Периодическая система. Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе химических элементов	1.2	2.3	Б	1	1
3	Классификация химических реакций по различным признакам	1.3	1.1 2.4	Б	1	1
4	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций	1.4	1.1 2.2	Б	1	1
5	Общие химические свойства металлов	2.1	2.3	Б	1	1
6	Общие способы получения металлов	2.2	2.3	Б	1	1
7	Щелочные металлы и их соединения	2.3	2.3 2.5	Б	1	1
8	Щелочноземельные металлы и их соединения	2.4	2.3 2.5	Б	1	1
9	Алюминий и соединения алюминия	2.5	2.3 2.5	Б	1	1
10	Железо и соединения Fe^{2+} и Fe^{3+}	2.6	2.3 2.5	Б	1	1
11	Номенклатура соединений металлов и их тривиальные названия	2.7	2.1	П	2	3
12	Химические свойства металлов и их соединений	2.1 2.3 2.4 2.5 2.6	2.3	П	2	3
13	Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе химических	1.2	1.2 2.3	П	2	3

	элементов					
Часть 2						
14	Взаимодействие между основными классами неорганических веществ – соединений металлов	2.1 2.9	2.4	В	4	8
15	Вычисление количества веществ, массы или объема вещества одного из реагентов или продуктов реакции, если одно из веществ содержит примеси	2.8	2.6 3.1	В	5	13

**Кодификатор
элементов содержания и требований к уровню подготовки учащихся
для проведения промежуточной контрольной работы по химии
за I полугодие в 9 классе**

Кодификатор состоит из двух разделов:

- раздел 1. «Перечень элементов содержания, проверяемых в рамках промежуточной контрольной работы по химии за I полугодие в 9 классе»;
- раздел 2. «Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших курс неорганической химии за I полугодие 9 класса».

Раздел 1. Перечень элементов содержания, проверяемых в рамках промежуточной контрольной работы по химии за I полугодие в 9 классе

Код блока/ контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями работы вводного контроля
<i>1. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</i>	
1.1	Характеристика химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева
1.2	Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе химических элементов.
1.3	Классификация химических реакций по различным признакам
1.4	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: концентрация реагирующих веществ, температура, природа реагирующих веществ, площадь поверхности соприкосновения реагирующих веществ, катализатор.
<i>2. Металлы</i>	
2.1	Общие химические свойства металлов
2.2	Общие способы получения металлов
2.3	Щелочные металлы и их соединения. Химические свойства щелочных металлов и их соединений. Способы получения. Качественные реакции на ионы щелочных металлов.
2.4	Щелочноземельные металлы и их соединения. Химические свойства щелочноземельных металлов и их соединений. Способы получения. Качественные реакции на ионы Ca^{2+} , Mg^{2+} , Ba^{2+}
2.5	Алюминий и его соединения. Химические свойства алюминия и его

	соединений. Способы получения. Качественный реакции на Al^{3+} . Амфотерность.
2.6	Железо и его соединения. Химические свойства железа и его соединений Fe^{2+} и Fe^{3+} . Способы получения. Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+}
2.7	Тривиальные названия соединений металлов
2.8	Вычисление по химическому уравнению, если одно из реагирующих веществ содержит примеси
2.9	Генетическая связь между основными классами соединений металлов. Генетический ряд металла.

Раздел 2. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, достижение которых проверяется заданиями промежуточной контрольной работы по химии за I полугодие в 9 классе

Код требований	Описание требований к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе вводного контроля
1. Знать/понимать:	
1.1	важнейшие химические понятия: оксиды, основания, кислоты, соли, реакции соединения, разложения, замещения, обмена, гетерогенные и гомогенные реакции, эндотермические и экзотермические реакции, скорость химической реакции, катализаторы
1.2	основные законы химии: сохранения массы веществ, Периодический закон;
1.3	основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации;
2. Уметь:	
2.1	называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
2.2	определять степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений; факторы, влияющие на скорость химической реакции;
2.3	характеризовать элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе химических элементов; общие химические свойства металлов; способы получения металлов
2.4	объяснять зависимость свойств веществ от их состава; сущность изученных видов химических реакций: ионного обмена, окислительно-восстановительных, реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермических и эндотермических реакций, гомогенных и гетерогенных реакций; взаимосвязь разных классов соединений металлов
2.5	составлять формулы веществ основных классов соединений металлов; уравнения реакций изученных типов;
2.6	вычислять: количество вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции, если один из реагентов содержит примеси
3. Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для:	

3.1	понимания взаимосвязи химии с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету;
3.2	экологически грамотного поведения в окружающей среде

Контрольная работа №2 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»

На выполнение работы отводится 40 минут. Работа состоит из 2 частей и включает 11 заданий.

Часть 1 включает 8 заданий базового уровня. К 1-5 заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл, задание 6 на установление соответствия – 1 балл, 7 задание написание формул - 1 балл, 8 задание - качественная реакция - 2 балла.

Часть 2 состоит из 3 заданий. За выполнение задания 9 - 5 баллов, которое требует написать уравнений реакций в соответствии с цепочкой превращений и расставить коэффициенты. Задание 10 - окислительно-восстановительная реакция - 3 балла, задание 11 - задача - 3 балла. Максимальное количество баллов - 20

Система оценивания работы:

1-8 баллов – «2»	16-18 баллов – «4»
9-15 баллов – «3»	19-20 баллов – «5»

1 вариант

Часть 1. Выберите один правильный ответ из предложенных.

1. Укажите распределение электронов по энергетическим уровням, соответствующее атому неметалла:

а) 2e, 8e, 4e б) 2e, 8e, 1e в) 2e, 8e, 2e г) 2e, 8e, 3e

2. Аллотропной модификацией фосфора **не является** является:

а) белый б) синий в) красный г) черный

3. Какой из оксидов азота относится к несолеобразующим:

а) NO б) N₂O₅ в) N₂O₃ г) NO₂

4. С каким из веществ, формулы которых приведены, соляная кислота не взаимодействует?

а) Fe б) Ca(OH)₂ в) MgO г) BaSO₄

5. Бесцветная дымящаяся жидкость с резким раздражающим запахом:

а) аммиак б) азотная кислота в) азот г) серная кислота

6. Соотнесите название объекта и признаки, характерные для объекта.

Вещество

Свойства

а) Аммиак

1) легче воздуха

б) Хлор

2) растворим в воде

3) резкий, удушливый

4) тяжелее воздуха

5) бесцветный газ

6) желто-зеленый

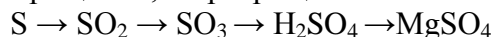
а	б

7. Составьте формулы водородных соединений: азота, йода, кислорода. Укажите соединение с наиболее ярко выраженными кислотными свойствами.

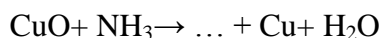
8. Как определить, что в пробирке присутствует хлорид натрия. Напишите уравнение реакции в молекулярном и ионном виде.

Часть 2.

9. Осуществите цепочку превращений, 4 превращение запишите в ионном виде.



10. Закончите схему реакции, расставьте коэффициенты методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель.



11. Определите массу осадка, образующегося при взаимодействии 200 г 15% раствора иодида натрия с избытком нитрата свинца.

2 вариант

Часть 1. Выберите один правильный ответ из предложенных.

1. Укажите распределение электронов по энергетическим уровням, соответствующее атому неметалла:

а) 2e, 8e, 8e, 1e б) 2e, 8e, 1e в) 2e, 8e, 7e, г) 2e, 8e, 2e

2. Аллотропной модификацией углерода является:

а) графит б) азот в) озон г) астат

3. Какие из двух оксидов **относятся** к солеобразующим:

а) N_2O и CO_2 б) N_2O_5 и CO в) NO и CO г) N_2O_3 и CO_2

4. С каким из веществ, формулы которых приведены, серная кислота не взаимодействует?

а) Fe б) $Ca(OH)_2$ в) MgO г) NaCl

5. Газ без цвета, с характерным резким запахом, почти в 2 раза легче воздуха:

а) аммиак б) азотная кислота в) азот г) нитрат калия

6. Соотнесите название объекта и признаки, характерные для объекта.

Вещество

Свойства.

а) Озон

1) газ светло-синего цвета

б) Бром

2) запах свежести

3) резкий, зловонный

4) сильный окислитель

5) хорошо растворим в органических веществах

6) бурая жидкость

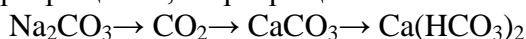
а	б

7. Составьте формулы водородных соединений: кремния, азота, серы. Укажите соединение с наиболее ярко выраженными кислотными свойствами.

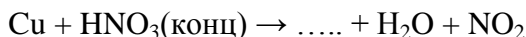
8. Как определить, что в пробирке присутствует сульфат натрия? Напишите уравнение реакции в молекулярном и ионном виде.

Часть 2.

9. Осуществите цепочку превращений, 1 превращение запишите в ионном виде.



10. Закончите схему реакции, расставьте коэффициенты методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель.



11. Определите массу осадка, образующегося при взаимодействии 400 г 10% раствора сульфида натрия с избытком нитрата свинца.

Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»

9 класс

1. Назначение КИМ

Проверочная работа проводится с целью определения уровня знаний учащихся по теме: «Металлы», выявить затруднения в условии учебного материала и определить пути их преодоления.

Тема: «Металлы»

Цель: определить уровень знаний учащихся по теме: «Металлы», выявить затруднения в усвоении

2. Документы, определяющие содержание КИМ

Содержание КИМ определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ

- Ким ориентирован на проверку усвоения системы знаний, которая рассматривается в качестве инвариантного ядра содержания действующих программ по химии для основной школы. Требования к результатам обучения определяются в соответствии с ФГОС ООО.

- Учебный материал, на базе которого строятся задания, отбирается по признаку его значимости для общеобразовательной подготовки выпускников основной школы.

4. Характеристика структуры и содержания КИМ

Работа состоит из 3 частей. Каждый вариант проверочной работы состоит из 12 заданий:

6 заданий – с выбором ответа (часть А);

2 задания – с кратким ответом (часть В).

2 задания – высокого уровня сложности с развернутым ответом (часть С)

Варианты соответствуют базовому уровню сложности.

В каждом задании части А предложены четыре варианта ответа, из которых нужно выбрать 2 правильных.

Задания части В- ответ к заданиям этой части записывается в виде последовательных цифр таблицу. Каждому элементу первого столбца надо поставить в соответствие элемент второго столбца (причем в этом столбце могут быть и лишние элементы).

В задании части С – необходимо осуществить превращения и решить задачу.

Распределение заданий КИМ по уровню сложности

Уровень сложности заданий	Число заданий	Максимальный первичный балл	Процент макс.первичного балла за задания данного вида деятельности от макс.перв.балла за всю работу, равного 23
Базовый (Б)	6	6	22,3
Высокий (В)	2	5	18,5
Повышенный (П)	2	16	59,2
Итого:	10	27	100

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Описание элементов предметного содержания
1.1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева
1.2	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева

1.3	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева
1.4	Общие физические свойства металлов
1.5	Металлы в природе и общие способы их получения
1.6	Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочно-земельных металлов, алюминия, железа. Амфотерность
1.7	Электрохимический ряд напряжений металлов.
1.8	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ
1.9	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях
1.10	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции
1.11	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель

В результате изучения темы «**Металлы**» учащиеся должны:

Знать

важнейшие химические понятия:

- ✓ металлическая химическая связь, металлическая кристаллическая решетка; металлургия, сплавы;
- ✓ особенности строения и свойств атомов металлов, их физические и общие химические свойства;
- ✓ способы получения металлов;
- ✓ особенности строения и свойств атомов, нахождение в природе, физические и химические свойства, получение и применение щелочных, щелочно-земельных металлов, кальция, алюминия, железа и их соединений;
- ✓ качественные реакции на ионы;
- ✓ важнейшие сплавы, их свойства и применение.

Уметь

- ✓ **характеризовать** химические свойства металлов, составлять уравнения реакций с участием металлов, указывать их тип, называть продукты реакций;
- ✓ записывать уравнения реакций, отражающих генетическую связь;
- ✓ **записывать** уравнения реакций получения металлов;
- ✓ **характеризовать** свойства некоторых сплавов и их применение;
- ✓ **давать сравнительную характеристику** строения и свойств атомов элементов главной подгруппы I группы;
- ✓ **распознавать** вещества, используя качественные реакции;
- ✓ **осуществлять** реакции, лежащие в основе цепочки превращений;
- ✓ **составлять** уравнения ионных реакций, окислительно-восстановительных реакций;
- ✓ **характеризовать** алюминий по плану, составлять уравнения реакций с участием алюминия и его соединений, указывать их тип, называть продукты реакций;
- ✓ **характеризовать** железо по плану, составлять уравнения реакций с участием железа и его соединений, указывать их тип, называть продукты реакций;

5. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

- А) Каждое задание части А (6 заданий) оценивается 1балл. ИТОГО 6 баллов.
 Б) Задание части В: 1 задание оценивается в 3 балла, 2 задание в 2 балла. ИТОГО 5 баллов
 В) Задание части С 1 задание оценивается по 8 баллов, и 2 задание 5 баллов. ИТОГО 13 баллов.

Общая сумма баллов – 24.

Критерии оценок:

0 - 12	13- 18	19-22	23-24
2	3	4	5

6. Продолжительность выполнения работы

На выполнение всей проверочной работы отводится 40 минут.

7. Дополнительные материалы и оборудование

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

1 вариант

Часть А.

1. Выберите два высказывания, в которых говорится о железе как о химическом элементе.

- 1) Железо реагирует с хлором.
- 2) Железо быстро ржавеет во влажном воздухе.
- 3) Пирит является сырьём для получения железа.
- 4) Гемоглобин, содержащий железо, переносит кислород.
- 5) В состав ржавчины входит железо

2. Какой из указанных металлов вступает в реакцию с соляной кислотой?

- 1) серебро 2) золото 3) алюминий 4) медь 5) магний

3. В каком ряду химических элементов усиливаются металлические свойства соответствующих им простых веществ?

- 1) калий → натрий → литий
- 2) сурьма → мышьяк → фосфор
- 3) углерод → кремний → германий
- 4) алюминий → кремний → углерод
- 5) кремний → алюминий → магний

4. С каждым из веществ: H_2O , Fe_2O_3 , H_2SO_4 — будет взаимодействовать

- 1) натрий 2) ртуть 3) медь 4) серебро 5) магний

Выберите 2 правильных ответа.

5. Железо реагирует с раствором

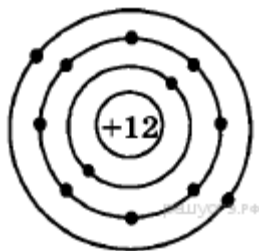
- 1) NaCl 2) CuCl_2 3) CaCl_2 4) BaCl_2 5) PbCl_2

6. И железо, и цинк при комнатной температуре реагируют с

- 1) соляной кислотой 2) оксидом углерода(II)
- 3) сульфатом меди(II) 4) водой 5) гидроксидом магния

Часть В.

1. На рисунке изображена модель строения атома некоторого химического элемента



На основании анализа предложенной модели:

- 1) определите химический элемент, атом которого имеет такое строение;

- 2) укажите номер периода и номер группы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, в которых расположен этот элемент;
 3) укажите состав атома (число протонов, число электронов, число нейтронов, заряд ядра и электронную конфигурацию атома)

2. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

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

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
 Б) $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
 В) $\text{NaOH} + \text{SO}_3 \rightarrow$
 Г) $\text{NaOH} + \text{FeCl}_2 \rightarrow$

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

- 1) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{NaCl}$
 2) $\text{NaOH} + \text{H}_2$
 3) NaOH
 4) $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{NaCl}$
 5) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 6) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

А	Б	В	Г

Часть С.

С1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: $\text{Al} \rightarrow \text{AlCl}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{KAlO}_2 \rightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3$.

Переход 1 рассмотрите в свете ОВР, переходы 2 и 5 - с позиции электролитической диссоциации.

С2. При термическом разложении 20 г известняка, содержащего 10% некарбонатных примесей, было получено 3,23 л углекислого газа (н.у.). Вычислите объемную долю выхода продукта реакции (в %)

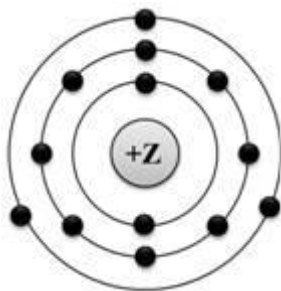
2 вариант

Часть А.

1. Выберите два высказывания, в которых говорится о меди как о химическом элементе.
 - 1) Медь входит в состав бронзы.
 - 2) Медь реагирует с азотной кислотой.
 - 3) Массовая доля меди в высшем оксиде равна 80%.
 - 4) Проволока из меди хорошо проводит электрический ток.
 - 5) В организме взрослого человека содержится до 80 мг меди.
 2. С растворами гидроксида натрия и соляной кислоты взаимодействует
 - 1) Ag 2) Al 3) Fe 4) Mg 5) Zn
 3. В каком ряду химических элементов усиливаются металлические свойства соответствующих им простых веществ?
 - 1) кислород → фтор → неон
 - 2) натрий → калий → рубидий
 - 3) кремний → сера → хлор
 - 4) селен → сера → кислород
 - 5) алюминий → магний → натрий
 4. С каждым из веществ, формулы которых H_2O , H_2SO_4 , KOH будет взаимодействовать:
 1. Ртуть 2. Алюминий 3. Литий 4. Углерод 5. Цинк
- Выберите 2 правильных ответа
5. С медью не реагирует
 - 1) хлорид железа(II) (р-р) 2) серная кислота (конц.) 3) кислород
 - 4) хлор 5) серная кислота (разб)
 6. Алюминий образует сульфат и сульфит алюминия при взаимодействии с
 - 1) серой 2) серной кислотой 3) сернистой кислотой
 - 4) сероводородом 5) соляной кислотой

Часть В.

1. На рисунке изображена модель строения атома некоторого химического элемента



На основании анализа предложенной модели:

- 1) определите химический элемент, атом которого имеет такое строение;
- 2) укажите номер периода и номер группы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, в которых расположен этот элемент;
- 3) Укажите состав атома (число протонов, число электронов, число нейтронов, заряд ядра и электронную конфигурацию атома).

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

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) $Na + H_2O \rightarrow$
- Б) $Na_2O + H_2O \rightarrow$
- В) $NaOH + SO_3 \rightarrow$
- Г) $NaOH + FeCl_2 \rightarrow$

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

- 1) $Fe(OH)_2 + NaCl$
- 2) $NaOH + H_2$
- 3) $NaOH$
- 4) $Fe(OH)_3 + NaCl$



А	Б	В	Г

Часть С.

С1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: $\text{Al} \rightarrow \text{AlCl}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{KAlO}_2 \rightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3$.

Переход 1 рассмотрите в свете ОВР, переходы 2 и 5 - с позиции электролитической диссоциации.

С2. При термическом разложении 20 г известняка, содержащего 10% некарбонатных примесей, было получено 3,23 л углекислого газа (н.у.). Вычислите объемную долю выхода продукта реакции (в %)

КЛЮЧ

Часть А

Вариант	1	2	3	4	5	6
1	45	35	35	15	25	13
2	35	25	25	25	15	23

Часть В.

Вариант 1.

1. Элемент - Mg, период-3, группа-II, 12-протонов, 12-электрон, 12 –нейтронов, заряд ядра =+12, **Mg:** ${}_{+12}\text{Mg})_{2})_{8})_{2} \quad 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

2.

А	Б	В
1	3	5

Часть В.

Вариант 2.

1. Элемент - Al, период-3, группа-III, 13-протонов, 13-электрон, 14 –нейтронов, заряд ядра =+13, **Al:** ${}_{+13}\text{Al})_{2})_{8})_{3} \quad 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

2.

А	Б	В	Г
2	3	6	1

Часть С.

1 вариант	2 вариант
С1. Элементы ответа: 1) $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$ 16. 2) $\text{FeCl}_3 + 3\text{NaOH} = \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{NaCl}$ 16. $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3$ 16. 3) $2\text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ 16. 4) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} = 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ 16.	С1. Элементы ответа: 1) $2\text{Al} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{AlCl}_3$ 16. $\text{Al}^0 - 3e = \text{Al}^{+3} \quad \left \begin{array}{l} 2 \\ 3 \end{array} \right.$ $\text{Cl}_2^0 + 2e = 2\text{Cl}^-$ 16. 2) $\text{AlCl}_3 + 3\text{NaOH} = \text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{NaCl}$ 16. $\text{Al}^{+3} + 3\text{OH}^- = \text{Al}(\text{OH})_3$ 16.

5)	$\text{Fe}^{3+} + 3\text{e}^- = \text{Fe}^0$	2	16.	3) $2\text{Al}(\text{OH})_3 = \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$,	16.
	$\text{C}^{+2} - 2\text{e}^- = \text{C}^{+4}$	3	16.	4) $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{KOH} = 2\text{KAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$,	16.
	$\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$		16.	5) $\text{KAlO}_2 + 4\text{HNO}_3 = \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \text{KNO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$	16.
	$\text{Fe}^0 + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2^0$		16.	$\text{AlO}_2^- + 4\text{H}^+ = \text{Al}^{3+} + 2\text{H}_2\text{O}$	16.
С2. Элементы ответа:				С2. Элементы ответа:	
1)	$\text{Mg} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$		1 б.	1) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$	1 б.
2)	$m(\text{Mg}) = 12\text{г} * 0,95 = 11,4\text{г}$		1 б.	2) $m(\text{CaCO}_3) = 20\text{г} * 0,90 = 18\text{г}$	1 б.
3)	$\nu(\text{H}_2) = \nu(\text{Mg}) = 11,4 / 24 = 0,475\text{моль}$		1 б.	3) $\nu(\text{CO}_2) = \nu(\text{CaCO}_3) = 18 / 100 = 0,18\text{моль}$	1 б.
4)	$V(\text{H}_2) = 0,475\text{ моль} * 22,4\text{ л/моль} = 10,64\text{л}$		теория 16.	4) $V(\text{CO}_2) = 0,18\text{ моль} * 22,4\text{ л/моль} = 4,032\text{л}$	теория 16.
5)	$\varphi_{\text{выхода}} = 10\text{л} / 10,64\text{л} = 0,94\text{ или }94\%$		16.	5) $\varphi_{\text{выхода}} = 3,23\text{л} / 4,032\text{л} = 0,8\text{или }80\%$	16.

Промежуточная аттестация. Итоговая комплексная работа.

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. 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%)
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

Часть 2

	11
Вариант 1	$3\text{Cu}^0 + 8\text{HNO}_3^{\text{+5}} (\text{разб.}) \longrightarrow 3\text{Cu}^{+2}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{N}^{+2}\text{O} + 4\text{H}_2\text{O}$ $3\text{Cu}^0 - 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Cu}^{+2}$ окисление; Cu^0 - восстановитель $2\text{N}^{+5} + 3\text{e}^- \longrightarrow \text{N}^{+2}$ восстановление; N^{+5} - окислитель

Вариант 2	$4\text{Zn}^0 + 5\text{H}_2\text{S}^{+6}\text{O}_4 (\text{ конц.}) \longrightarrow 4\text{Zn}^{+2}\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{S}^{-2} + 4\text{H}_2\text{O}$ $4\text{Zn}^0 - 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Zn}^{+2} \quad \text{окисление; Zn}^0 - \text{восстановитель}$ $1\text{S}^{+6} + 8\text{e}^- \longrightarrow \text{S}^{-2} \quad \text{восстановление; S}^{+6} - \text{окислитель}$
------------------	--

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 $n(\text{Al}) = 5,4 : 27 = 0,2 \text{ моль}$ $n(\text{HBr}) = 81 : 81 = 1 \text{ моль}$, следовательно, в недостатке - алюминий 3) По недостатку найдем количество водорода, образовавшегося в результате реакции: $x : 3 = 0,2$ $x = 0,6 \text{ моль}$ 4) Найдем объем водорода: $V(\text{H}_2) = 0,6 \cdot 22,4 = 13,44 \text{ л}$ Ответ: В результате реакции выделилось 13,44 л водорода</p>

**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 **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

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 освоения 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 контрольной работы и система оценивания

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. 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 один 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

Шкала оценивания выполнения работы

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Сума баллов	0-6	7-10	11-14	15-18
Процент от общей суммы баллов	0-37%	38-59%	60-79%	80-100%

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	10	Задания с выбором нескольких ответов или поиском соответствий (базовый и повышенный уровень сложности)	13	72,2%
Часть 2	2	Задания с развернутым ответом (повышенный уровень сложности)	5	27,8%
Итого	12		18	100%

5. Общая продолжительность выполнения диагностической контрольной работы составляет 40 минут.

Примерное время, отводимое на выполнение отдельных заданий, составляет:

- 1) для каждого задания базового уровня сложности части 1 – 3 минуты;
- 2) для каждого задания повышенного уровня сложности - 5–7 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.

Обобщенный план варианта КИМ для проведения контрольной работы за курс химии 9 класса

Уровни сложности заданий: Б – базовый; П – повышенный.

№ п/п	Основные проверяемые требования к математической подготовке	КОД ЭС	КОД ЭТ	Уровень сложности	Макс. балл
Часть 1					
1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома.	1.1	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1	Б	1
2	Закономерности изменения свойств химических элементов по периодам и группам	1.2	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1	Б	1
3	Закономерности изменения свойств химических элементов по периодам и группам	1.2	1.1.1 1.1.2 1.1.3	Б	1

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение «Лицей №6»
Методические и оценочные материалы по учебному предмету «Химия». 8-9 классы

			1.2.1		
4	Неорганические вещества. Классификация и номенклатура неорганических веществ. Характерные химические свойства простых веществ – металлов	2.1 2.2	1.3.3 1.3.4 2.2.4 2.3.1 2.4.2	Б	1
5	Способы получения металлов	2.3	1.3.3 1.3.4 2.2.4 2.3.1 2.4.2	Б	1
6	Неорганические вещества. Классификация и номенклатура неорганических веществ.	2.1	1.3.1 1.3.2 1.3.3 2.1.1	Б	1
7	Характерные химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов. Аллотропия	2.2	1.3.3 1.3.4 2.2.4 2.3.1 2.4.2	Б	1
8	Характер и химические свойства оксидов металлов и неметаллов	2.4	2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.2.4 2.3.1 2.4.1	Б	2
9	Химические свойства кислот, оснований, солей Генетическая связь между классами неорганических соединений	2.5 2.6	2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.2.4 2.3.1 2.4.1	Б	2
10	Характерные химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов. Химические свойства кислот, оснований, солей	2.2 2.6	2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.2.4 2.3.1 2.4.1	П	2
Часть 2					
11	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Расстановка коэффициентов в сложных ОВР методом электронного баланса	2.7 2.8	2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.2.4 2.3.1 2.4.1 2.4.2	П	2
12	Экспериментальные основы химии Качественные реакции неорганических соединений Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций Расчеты объемных отношений газов при	3.1 3.1.1 3.2 3.2.1	2.2.4 2.3.1 2.4.1 2.4.2 2.5.1	П	3

химических реакций				
Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ, при известном практическом выходе продукта	3.2.2			
Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси)	3.2.3.			

Всего заданий - **12**; из них заданий с выбором нескольких ответов или поиском соответствий **10**, заданий с развернутым решением – **2**.
Максимальный балл **-18**.
Общее время выполнения работы – 40 минут.

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

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

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 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, 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	<i>Основные законы и теории химии</i>
	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	<i>Важнейшие вещества и материалы</i>
	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	<i>Называть</i>
	2.1.1	Изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре
	2.2	<i>Определять/классифицировать:</i>
	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	<i>Характеризовать:</i>
	2.3.1	строение и химические свойства изученных неорганических соединений
	2.4	<i>Объяснять:</i>
	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	<i>Планировать/проводить:</i>
	2.5.1	вычисления по химическим формулам и уравнениям

Контрольная работа по химии за курс 9 класса

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) K₂CO₃ 2) Na₂CO₃ 3) CaCO₃ 4) NaHCO₃ 5) MgSO₄

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.

A) N ₂ O	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 следующая схема превращений: $\text{Fe} \xrightarrow{\text{X}} \text{FeCl}_3 \xrightarrow{\text{Y}} \text{Fe}(\text{OH})_3$

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:

X	Y

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

Формула вещества

- А) H_2O
Б) H_2SO_4
В) O_2

Реагенты

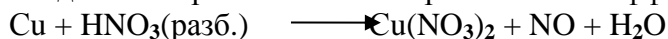
- 1) H_2S , FeO , NH_3
2) K , SO_3 , Na_2O
3) CuSO_4 , Al , HCl
4) BaCl_2 , KOH , Zn

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

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

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов.

Ответ:

2. 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:

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

Запишите в поле ответов номера выбранных элементов.

Ответ:

4. Из предложенного перечня веществ выберите восстановители, действием которых на оксид железа (III) при нагревании можно получить железо.

2) водород 2) кислород 3) медь 4) алюминий 5) серебро

Запишите в поле ответов номера выбранных веществ.

Ответ:

5. Из предложенного перечня выберите два металла, которые получают только электролизом расплавов их солей.

2) Fe 2) Na 3) Cu 4) Al 5) K

Запишите в поле ответов номера выбранных веществ.

Ответ:

6. Из предложенного перечня выберите два названия, которые соответствуют формуле Fe_2O_3 .

1) бурый железняк 2) красный железняк 3) гематит 4) лимонит 5) пирит

Запишите в поле ответов номера выбранных веществ

Ответ:

7. Из предложенного перечня выберите два вещества, в реакциях с которыми водород проявляет окислительные свойства.

1) натрий 2) азот 3) кислород 4) кальций 5) фосфор

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) CO_2	1) амфотерный оксид
Б) ZnO	2) основной оксид
В) CO	3) несолеобразующий оксид
Г) MgO	4) кислотный оксид

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

9. Задана следующая схема превращений: $\text{Fe} \xrightarrow{\text{X}} \text{FeCl}_2 \xrightarrow{\text{Y}} \text{Fe}(\text{OH})_2$

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

1) Cl_2 2) HCl 3) KOH 4) H_2O 5) KCl

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y

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

Формула вещества

А) FeO
 Б) S
 В) KOH

Реагенты

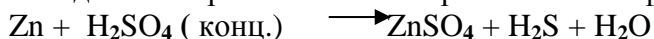
1) SO_3 , O_2 , HCl
 2) Hg , O_2 , KClO_3
 3) CuSO_4 , Cu , HBr
 4) CuCl_2 , HCl , ZnO

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.

Чему равен объем водорода, образовавшегося при взаимодействии 5,4г алюминия и 81г бромоводородной кислоты?

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Используемые учебные пособия и методические материалы:

1. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман, изд-во «Просвещение». – 4-е изд. - М.: Просвещение, 2016.
2. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман, изд-во «Просвещение». – 2-е изд. - М.: Просвещение, 2016.
3. Химия. Сборник задач и упражнений для средней школы. / И.Г. Хомченко – М: РИА Новая волна, 2010.
4. Химия. Решение задач по химии для средней школы. 8-11 кл. Решения, методики, советы / И.Г. Хомченко – М: РИА Новая волна, 2017.
5. Общая химия: учебник / И.Г. Хомченко – М: РИА Новая волна, 2014.
6. Химия. Задачник по химии: 8 класс: [для учащихся общеобразовательных учреждений] / Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкин. – М.: Вентана-Граф, 2012.
7. Химия. Задачник по химии: 9 класс: [для учащихся общеобразовательных учреждений] / Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкин. – М.: Вентана-Граф, 2012.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <https://resh.edu.ru/> - Российская электронная школа
2. <https://www.yaklass.ru/> - ЯКласс
3. <https://content.edsoo.ru/lab/> - Интерактивные виртуальные лабораторные и практические работы (химия)
4. <https://content.edsoo.ru/case/subject/10/> - Интерактивные методические материалы для методической поддержки образовательных организаций (химия)