Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа № 30»

**Контрольно-оценочные средства**

**по химии**

**(8 класс)**

Разработчик:

Кокуева Елена Станиславовна,

учитель химии

2019

**Итоговая контрольная работа по предмету ХИМИЯ**

**1. Кодификатор**

Предмет: «ХИМИЯ» 8 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией О.С.Габриеляна

Вид контроля: итоговый

**ТАБЛИЦА 1.**

**Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код содержательного****блока** | **Код контролируемого****элемента** | **Элементы содержания** |
| **1** | **Вещество** |
|   | **1.1.** | Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева |
|   | **1.2.** | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева |
|   | **1.2.1** | Группы и периоды Периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента. |
|   | **1.2.2.** | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. |
|   | **1.3.** | Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. |
|   | **1.4.** | Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов. |
|   | **1.5.** | Чистые вещества и смеси. |
|   | **1.6.** | Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений. |
| **2** | **Химическая реакция** |
|   | **2.1.** | Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химическиеуравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях. |
|   | **2.2.** | Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии. |
|   | **2.3.** | Электролиты и неэлектролиты |
|   | **2.4.** | Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних). |
|   | **2.5.** | Реакции ионного обмена и условия их осуществления.  |
|   | **2.6.** | Окислительно-восстановительные реакции.Окислитель и восстановитель. |
| **3** | **Элементарные основы неорганической химии.****Представления об органических веществах** |
|   | **3.1.** | Химические свойства простых веществ. |
|   | **3.1.1.** | Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа. |
|   | **3.1.2.** | Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. |
|   | **3.2.** | Химические свойства сложных веществ. |
|   | **3.2.1.** | Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. |
|   | **3.2.2.** | Химические свойства оснований. |
|   | **3.2.3.** | Химические свойства кислот. |
|   | **3.2.4.** | Химические свойства солей (средних). |
|   | **3.3.** | Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. |
|   | **3.4.** | Первоначальные сведения об органических веществах. |
|   | **3.4.1.** | Углеводороды предельные и непредельные: метан, этан, этилен, ацетилен. |
|   | **3.4.2.** | Кислородсодержащие вещества: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная и стеариновая). |
|   | **3.4.3.** | Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы. |
| **4** | **Методы познания веществ и химических явлений.****Экспериментальные основы химии** |
|   | **4.1.** | Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. |
|   | **4.2.** | Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония). |
|   | **4.3.** | Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак). |
|   | **4.4.** | Получение и изучение свойств изученных классов неорганических веществ. |
|   | **4.5.** | Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. |
|   | **4.5.1.** | Вычисления массовой доли химического элемента в веществе. |
|   | **4.5.2.** | Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе. |
|   | **4.5.3.** | Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции. |
| **5** | **Химия и жизнь** |
|   | **5.1.** | Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. |
|   | **5.2.** | Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. |
|   | **5.3.** | Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. |

**ТАБЛИЦА 2. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших общеобразовательные программы основного общего образования по ХИМИИ.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код****требований** | **Описание требований к уровню подготовки,** |
| **1** | **Знать/понимать:** |
| **1.1.** | **химическую символику**: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций; |
| **1.2.** | **важнейшие химические понятия**: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии; |
| **1.2.1.** | характерные признаки важнейших химических понятий; |
| **1.2.2.** | о существовании взаимосвязи между важнейшими химическими понятиями; |
| **1.3.** | **смысл основных законов и теорий химии**: атомно-молекулярная теория; законы сохранения массы веществ, постоянства состава; Периодический закон Д.И. Менделеева. |
| **1.4.** | первоначальные сведения о строении органических веществ. |
| **2.** | **Уметь:** |
| **2.1.** | **Называть:** |
| 2.1.1 | химические элементы; |
| 2.1.2 | соединения изученных классов неорганических веществ; |
| 2.1.3 | органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота,глюкоза, сахароза |
| **2.2** | **Объяснять:** |
| 2.2.1 | физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д.И. Менделеева, к которым элементпринадлежит; |
| 2.2.2 | закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов |
| 2.2.3 | сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена |
| **2.3** | **Характеризовать:** |
| 2.3.1 | химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; |
| 2.3.2 | взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ; |
| 2.3.3 | химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей); |
| 2.3.4 | взаимосвязь между составом, строением и свойствами отдельных представителей органических веществ |
| **2.4** | **Определять/классифицировать:** |
| 2.4.1 | состав веществ по их формулам; |
| 2.4.2 | валентность и степень окисления элемента в соединении; |
| 2.4.3 | вид химической связи в соединениях; |
| 2.4.4 | принадлежность веществ к определенному классу соединений; |
| 2.4.5 | типы химических реакций; |
| 2.4.6 | возможность протекания реакций ионного обмена; |
| 2.4.7 | возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ: с кислородом, водородом, металлами, водой, основаниями, кислотами, солями.  |
| **2.5** | **Составлять:** |
| 2.5.1 | схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева; |
| 2.5.2 | формулы неорганических соединений изученных классов; |
| 2.5.3 | уравнения химических реакций.  |
| **2.6** | **Обращаться:** с химической посудой и лабораторным оборудованием. |
| **2.7** | **Проводить опыты / распознавать опытным путем:** |
| 2.7.1 | подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ; |
| 2.7.2 | по получению, собиранию и изучению химических свойств неорганических веществ; |
| 2.7.3 | газообразные вещества: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; |
| 2.7.4 | растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора; |
| 2.7.5 | кислоты, щелочи и соли по наличию в их растворах хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония. |
| **2.8** | **Вычислять:** |
| 2.8.1 | массовую долю химического элемента по формуле соединения; |
| 2.8.2 | массовую долю вещества в растворе; |
| 2.8.3 | количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции. |
| **2.9** | **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** |
| 2.9.1 | безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами; |
| 2.9.2 | массовую долю вещества в растворе; |
| 2.9.3 | количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции. |

**Раздел 3. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых при проведении промежуточной аттестации и тематических контрольных работ по ХИМИИ учащихся 8 (9) классов**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код эле-****мента** | **Описание элементов метапредметного содержания** |
| **3.1** | Умение соотносить данные (познавательное УУД) |
| **3.2** | Умение структурировать знания (познавательное УУД) |
| **3.3** | Умение определять понятия (познавательное УУД) |
| **3.4** | Умение работать со знаково-символическими средствами (познавательноеУУД) |
| **3.5** | Умение классифицировать (логическое УУД) |
| **3.6** | Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД) |
| **3.7** | Умение устанавливать аналогии (логическое УУД) |
| **3.8** | Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы |
| **3.9** | Умение использовать общий приём решения задач (логическое УУД) |
| **3.10** | Умение производить вычислительные действия (логическое УУД) |
| **3.11** | Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивноеУУД) |
| **3.12** | Умение выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации (коммуникативное УУД) |

**Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения**

**промежуточной аттестации и тематических контрольных работ по ХИМИИ**

**учащихся 8 (9) классов (основная школа) (на 45 минут)**

Предмет: **«ХИМИЯ» 8 класс**

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией О.С.Габриеляна.

Вид контроля: итоговый.

**Тема:** «Итоговая контрольная работа за курс 8 класса».

**Назначение контрольной работы:**

**-**проверить успешность в освоении содержания курса химии 8 класса,

**-** выявить успешность в освоении предметных умений.

**Дополнительное оборудование контрольных измерительных заданий:**

- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде,

- электрохимический ряд напряжений металлов,

- периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

**Характеристика структуры и содержания работы**

Подходы к отбору содержания контрольной работы:

Разработка заданий осуществлялась с учетом следующих общих положений.

-Ориентированы на проверку усвоения системы знаний, которая рассматривается в качестве инвариантного ядра содержания действующих программ по химии для основной школы.

-Призваны обеспечивать возможность дифференцированной оценки. В этих целях проверка усвоения основных элементов содержания курса химии осуществляется на трех уровнях сложности: базовом, повышенном и высоком.

Каждый вариант контрольной работы состоит из \_\_2\_\_ частей.

Часть 1 содержит \_\_\_10\_\_\_\_\_\_\_\_ заданий базового и повышенного уровня сложности

Часть 2 содержит \_\_\_2\_\_\_\_\_ задания высокого уровня сложности, с развернутым ответом.

Задания расположены по принципу постепенного нарастания уровня их сложности.

**Таблица**

**Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № **задания** | **уровень** | **Что проверяется** | **Примерное время выполнения задания** |
| Коды проверяемыхэлементов содержания | Коды проверяемыхтребований к уровнюподготовки учащихся |
| 1 | базовый | 1.1 | 1.12.3.12.5.1 | 1 мин. |
| 2 | базовый | 1.11.2 | 2.2.1 2.5.1 | 1 мин. |
| 3 | базовый | 1.3 | 2.4.3 | 1 мин. |
| 4 | базовый | 1.4 | 1.22.4.2 | 1 мин. |
| 5 | базовый | 1.6 | 2.4.12.4.4 | 1 мин. |
| 6 | базовый | 1.6 | 2.4.12.4.4 | 1 мин. |
| 7 | базовый | 3.2 | 2.3.3 | 1 мин. |
| 8 | базовый | 2.5 | 2.4.6 2.5.3 | 1 мин. |
| 9 | повышенный | 1.6 | 2.4.1 2.4.4 | 4 мин. |
| 10 | повышенный | 2.12.53.13.2.13.2.2 3.2.4 | 1.12.2.32.3.32.4.62.5.3 | 9 мин. |
| 11 | высокий  | 2.6 | 2.4 | 9 мин |
| 12 | высокий | 4.5.24.5.3 | 2.8.22.8.33.103.12 | 15 мин |

**Распределение заданий по уровням сложности**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Уровни | № заданий | Количество заданий | % от общего количества |
| 1 | Базовый | 1-8 | 8 | 80% |
| 2 | Повышенный | 9-10 | 2 | 10% |
| 3 | Высокий | 11-12 | 2 | 10% |

Контрольная работа составляется в  **2 вариантах**.

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

**Таблица.**

 **Критерии оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| № **задания** | **Количество баллов** |
| 1 | 1 |
| 2 | 1 |
| 3 | 1 |
| 4 | 1 |
| 5 | 1 |
| 6 | 1 |
| 7 | 1 |
| 8 | 1 |
| 9 | 2 |
| 10 | 4Ошибок нет – 4 баллаДопущена 1 ошибка – 3 балла Допущено 2 ошибки – 2 баллаДопущено 3 ошибки –1 баллДопущено 4 ошибки –0 баллов |
| 11 | 3 |
| 12 | 4 |
| **Итого** | **21 балл** |

**Таблица.**

 **Перевод баллов к 5-балльной отметке**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Отметка** |
| 16-21балла | Отметка «5» |
| 12-15 баллов | Отметка «4» |
| 7-11 баллов | Отметка «3» |
| 0-6 баллов | Отметка «2» |

**Итоговая работа за курс VIII класса**

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы по химии отводится 45 минут. Работа состоит из двух частей и включает в себя 12 заданий.

Ответы к заданиям 1 – 8 записываются в виде одной цифры, которая соответствует

номеру правильного ответа.

Ответы к заданиям 9 записываются в виде последовательности цифр в поле

ответа в тексте работы.

В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

На задания 10-12 следует дать полный развёрнутый ответ, включающий необходимые уравнения реакций и расчёты.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии

времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, то вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

***Желаем успеха!***

**I вариант**

|  |
| --- |
| **При выполнении заданий 1–8 в поле ответа запишите одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа.** |

**Часть 1**

1. Три энергетических уровня содержит электронная оболочка атома:

а) кремния

б) бериллия

в) калия

г) гелия

2.Четыре электрона находятся на внешнем энергетическом уровне атома:

а) калия

б) углерода

в) алюминия

г) кислорода

3. Выберите соединение с ковалентной полярной связью:

а) O2

б) HCl

в) NaCl

г) N2

4. Выберите формулу соединения серы, в котором она проявляет степень окисления -2

а) SO2

б) SO3

в) H2S

г) SF6

5. Выберите формулу оксида железа (III):

а) FeO

б) FeCl3

в) Fe2O3

г) ОF2

6. Выберите ряд формул, в котором все вещества являются основаниями:

а) Fe2O3, ZnO, Cu(OH)2

б) Ba(NO3)2, Ba(OН)2, Н2SO4

в) КОН, Fe(OH)3, NaОН

г) Zn(OН)2, НCl, H2O

7. Оксид кальция СаО реагирует с:

а) HNO3

б) Li2O

в) Cu

г)MgSO4

8. Выберите краткое ионное уравнение для реакции 2КОН + Н2SO4= К2SO4 + 2Н2O

а) ОН-  + Н+= Н2O

б) 2КОН + 2 Н+= 2К+ + 2Н2O

в) 2ОН- + 2Н+= 2Н2O

г) 2К+ + 2ОН- + 2 Н+ + SO42- = 2К+ +SO42- +2H2O

|  |
| --- |
| **При выполнении заданий 9 к каждому элементу первого столбца подберите****соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные цифры запишите под****соответствующими буквами таблицы. Цифры в ответе могут повторяться.** |

9. Установите соответствие между формулой вещества и его принадлежностью к определенному классу неорганических соединений.

Класс веществ:  Формула вещества:

1. оксиды а) HNO2

2. основания б) P2O5

3. кислоты  в) Fe(OH)3

4. соли г) Mg(NO3)2

**Часть 2**

10. Напишите уравнения практически осуществимых химических реакций. Выберите реакцию обмена и запишите ее в молекулярном, полном и сокращенном ионном видах.

1. Cu + O2 =

2. Cu(OН)2 =

3. Cu +НСI =

4. CuSO4  + NaOH =

|  |
| --- |
| **Ответы на задания 11, 12 записывайте чётко и разборчиво.** |

 11. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой:

 HJ + H2SO4 = J2 + H2S + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

 12. Через 40 г раствора с массовой долей гидроксида натрия 8% пропустили сернистый газ. При этом образовался сульфит натрия. Вычислите объём (н. у.) вступившего в реакцию газа.

**Итоговая работа за курс VIII класса**

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы по химии отводится 45 минут. Работа состоит из двух частей и включает в себя 12 заданий.

Ответы к заданиям 1 – 8 записываются в виде одной цифры, которая соответствует

номеру правильного ответа.

Ответы к заданиям 9 записываются в виде последовательности цифр в поле

ответа в тексте работы.

В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

На задания 10-12 следует дать полный развёрнутый ответ, включающий необходимые уравнения реакций и расчёты.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии

времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, то вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

***Желаем успеха!***

**II вариант**

|  |
| --- |
| **При выполнении заданий 1–8 в поле ответа запишите одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа.** |

**Часть 1**

1. Четыре энергетических уровней содержит электронная оболочка атома:

а) калия

б) азота

в) алюминия

г) гелия

2. Три электрона находятся на внешнем энергетическом уровне атома:

а) магния

б) алюминий

в) хлора

г) кислорода

3. Выберите соединение с ковалентной неполярной связью:

а) O2

б) H2S

в) H2O

г) NaCl

4. Вещество, в котором сера проявляет степень окисления +4, имеет формулу:

а) H2S

б) SO2

в) SO3

г) Na2S

5. Вещество, имеющее формулу NaNO3, называется:

а) карбонат натрия

б) нитрит натрия

в) хлорид натрия

г) нитрат натрия

6. Ряд формул, в котором все вещества являются оксидами:

а) ZnO, ZnCl2 , HCl

б) SO3, MgO, CuO

в) KOH, K 2O, MgO

г) HNO3 , P2O5, NaCl

7. Соляная кислота реагирует с:

а) HNO3

б) СO2

в) СаО

г) MgCl2

8. Какое краткое ионное уравнение отображает сущность процесса

NaOH + HCl = NaCl + H2O

а) H+ + OH- = H2O

б) NaOH + H+ = Na+ + H 2O

в) 2H++ 2OH- = 2 H2 O

г) OH- + HCl = Cl- + H 2O

|  |
| --- |
| **При выполнении заданий 9 к каждому элементу первого столбца подберите****соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные цифры запишите под****соответствующими буквами таблицы. Цифры в ответе могут повторяться.** |

9. Установите соответствие между формулой вещества и его принадлежностью к определенному классу неорганических соединений.

Класс веществ: Формула вещества:

1) оксиды а) NaOH  г) NaNO3

2) основания б) HCl

3) кислоты  в) CaO

4) соли

**Часть 2**

10. Напишите уравнения практически осуществимых химических реакций. Выберите реакцию обмена и запишите ее в молекулярном, полном и сокращенном ионном видах.

1. Mg + O2 =

2. Cu(OН)2 =

3. CuSO4 + NaOH =

4. Cu + HCl =

|  |
| --- |
| **Ответы на задания 11, 12 записывайте чётко и разборчиво.** |

11. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой:

  HNO3 + FeO = Fe(NO3)3 + NO + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

12. К раствору карбоната калия массой 110,4 г и массовой долей 5% прилили избыток раствора нитрата кальция. Вычислите массу образовавшегося осадка.

**Ответы по итоговой работе**

**Часть 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Вариант I** | **Вариант II** |
| **1** | **а** | **а** |
| **2** | **б** | **б** |
| **3** | **б** | **а** |
| **4** | **в** | **б** |
| **5** | **в** | **г** |
| **6** | **в** | **б** |
| **7** | **а** | **в** |
| **8** | **а** | **а** |
| **9** | **1б, 2в, 3а, 4г** | **1в, 2а, 3б, 4г** |

**Часть 2**

**1 вариант**

**Задание 10**

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл) | Баллы |
| 2Cu + O2 = 2CuO | 1 |
| Cu(OН)2 = CuO+H 2O | 1 |
| CuSO4 + 2NaOH = Na 2SO4 + Cu(OH)2↓Cu 2+ + SO~~4~~2- + 2Na+ + 2OH- = 2Na+ + SO42- + Cu(OH)2↓Cu2+ + 2OH- = Cu(OH)2↓ | 2 |
| **Максимальный балл** | **4** |

**2 вариант**

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл) | Баллы |
| 2Mg + O2 = 2MgO | 1 |
| Cu(OН)2 = CuO+H 2O | 1 |
| CuSO4 + 2NaOH = Na 2SO4 + Cu(OH)2↓Cu 2+ + SO~~4~~2- + 2Na+ + 2OH- = 2Na+ + SO42- + Cu(OH)2↓Cu2+ + 2OH- = Cu(OH)2↓ | 2 |
| **Максимальный балл** | **4** |

**Критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом.**

**I вариант**

11. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой:

 HJ + H2SO4 = J2 + H2S + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указания по оцениванию** (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла). | **Баллы** |
| 1) Составлен электронный баланс:https://chem-oge.sdamgia.ru/get_file?id=33982) Расставлены коэффициенты в уравнении реакции:8HJ + H2SO4 = 4 J2 + H2S + 4 H2O3) Указано, что сера в степени окисления +6 является окислителем, а иод в степени окисления −1 — восстановителем. |  |
| Ответ правильный и полный, включает все названные элементы | 3 |
| В ответе допущена ошибка только в одном из названных элементов | 2 |
| В ответе допущены ошибки в двух из названных элементов | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |
| **Максимальный балл** | 3 |
|  |  |

 II вариант

Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой:

  HNO3 + FeO = Fe(NO3)3 + NO + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указания по оцениванию** (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла). | **Баллы** |
| 1) Со­став­лен элек­трон­ный баланс: https://oge.sdamgia.ru/formula/90/9010a1e10f0a29501dcae8c317e5fa5ap.pnghttps://oge.sdamgia.ru/formula/a1/a19e405269ab02c14009e9e9f27d8462p.png2) Опре­де­ле­ны коэффициенты, и со­став­ле­но урав­не­ние реакции:https://oge.sdamgia.ru/formula/44/44cb769ebae383f3b49ccb03939d92bep.png3) Ука­за­ны окис­ли­тель и восстановитель:окислитель — https://oge.sdamgia.ru/formula/db/db0e7a004d7cc960187fd4e549b778f5p.png вос­ста­но­ви­тель — https://oge.sdamgia.ru/formula/69/69bc6a38773293f1a39690f26a2168cfp.png |  |
| Ответ правильный и полный, включает все названные элементы | 3 |
| В ответе допущена ошибка только в одном из названных элементов | 2 |
| В ответе допущены ошибки в двух из названных элементов | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |
| **Максимальный балл** | 3 |
|  |  |

I вариант.

12. Через 40 г раствора с массовой долей гидроксида натрия 8% пропустили сернистый газ. При этом образовался сульфит натрия. Вычислите объём (н. у.) вступившего в реакцию газа.

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указания по оцениванию** (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | **Баллы** |
|  1) Составим уравнение реакции: https://oge.sdamgia.ru/formula/01/01bbbb2341bbde2b13cbf21c82e2da7bp.png 2) Рассчитаем массу и количество вещества гидроксида натрия, содержащегося в растворе: https://oge.sdamgia.ru/formula/f5/f5175c4ad60816e935bb3342a0c2118cp.pnghttps://oge.sdamgia.ru/formula/d9/d937ce52af97040c8ce45365c9e64f69p.png 3) Определим объём сернистого газа, вступившего в реакцию:по уравнению реакции https://oge.sdamgia.ru/formula/0a/0a10af4ada78f8507ac094d5452f2305p.pnghttps://oge.sdamgia.ru/formula/a6/a670bb4c2071b0f3399c0649097d8568p.pngОтвет: 0,896 л. |  |
| Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы | 4 |
| Правильно записаны три первых элемента ответа | 3 |
| Правильно записаны два первых элемента ответа | 2 |
| Правильно записан один элемент ответа | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |
| **Максимальный балл** | 4 |

II вариант

12. К раствору карбоната калия массой 110,4 г и массовой долей 5% прилили избыток раствора нитрата кальция. Вычислите массу образовавшегося осадка.

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указания по оцениванию** (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | **Баллы** |
|  1) Составлено уравнение реакции: https://oge.sdamgia.ru/formula/56/56fa818175e4234e751b9c38bea60d9ap.png 2) Рассчитаны масса и количество вещества карбоната калия, содержащегося в растворе:https://oge.sdamgia.ru/formula/9c/9ca198e5d1022bc076ec64288834ad50p.pnghttps://oge.sdamgia.ru/formula/a8/a873e065942c44b39b79d12978b34051p.png3) Определена масса осадка по уравнению реакции:https://oge.sdamgia.ru/formula/49/494fe6cf8937952e8759e5e4e358db6ap.png https://oge.sdamgia.ru/formula/6b/6b07f12f655beb87dba4e9b48410a2a0p.png.Ответ: 4 г. |  |
| Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы | 4 |
| Правильно записаны три первых элемента ответа | 3 |
| Правильно записаны два первых элемента ответа | 2 |
| Правильно записан один элемент ответа | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |
| **Максимальный балл** | 4 |