**СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**по теме «Атомы химических элементов»**

1. **Назначение контрольной работы** –оценить уровень достижения планируемых результатов
2. **Планируемые результаты**

**Обучающийся научится:**

– раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «химический элемент», «валентность», используя знаковую систему химии;

– раскрывать смысл атомно-молекулярной теории;

– определять валентность атома элемента в соединениях;

– раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;

– объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;

– объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;

– раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;

– определять вид химической связи в неорганических соединениях;

– вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

* осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

1. **Документы, определяющие содержание контрольной работы**

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобразования России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

1. **Характеристика структуры и содержания контрольной работы**

Каждый вариант контрольной работы содержит 15 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1–10 с кратким ответом в виде одной цифры. К заданиям приводится 4 варианта ответа.

Задания № 11–12 с кратким ответом на множественный выбор, т.е. два верных ответа из пяти.

Задание № 13–14 с кратким ответом на установление соответствия между позициями двух множеств. Краткий ответ должен быть представлен в виде набора цифр.

Задание № 15 с развернутым ответом – расчетная задача.

Задание № 5 составлено с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей Челябинской области на примере месторождений полезных ископаемых в регионе.

1. **Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям**

Контрольная работа разрабатывается, исходя из необходимости проверки видов деятельности, ориентированных на проверку усвоения системы знаний по химии:

1. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса химии.
2. Решение расчетных задач.
3. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.
4. **Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности**

В контрольной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного, высокого.

Задания базового уровня сложности (№1–10) и повышенного уровня сложности (№11–14) – в совокупности позволяют проверить усвоение значительного количества элементов содержания, предусмотренных Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта: знание языка науки и основ химической номенклатуры, химических законов и понятий, закономерностей изменения свойств химических элементов и веществ по группам и периодам.

Задание высокого уровня сложности (№15) проверяет усвоение элемента содержания: массовая доля химических элементов в веществе.

В таблице 1 представлено распределение заданий по уровням сложности.

Таблица 1

**Распределение заданий по уровням сложности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уровень сложности задания** | **Количество заданий** | **Максимальный первичный балл** | **Процент первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 22** |
| Базовый | 10 | 10 | 45,45 |
| Повышенный | 4 | 8 | 36,36 |
| Высокий | 1 | 4 | 18,2 |
| Итого | **15** | **22** | **100** |

1. **Критерии оценивания контрольной работы**

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

Верное выполненные задания 11–14 максимально оценивается по 2 балла. Задания 11–12 считаются выполненными верно, если правильно выбраны два варианта ответа. За неполный ответ – правильно назван один из двух ответов – выставляется 1 балл. Остальные варианты ответов считаются неверными и оцениваются 0 баллов.

Задание 13–14 считаются выполненными верно, если правильно установлены три соответствия. Частично верным считается ответ, в котором установлены два соответствия из трех; он оценивается 1 баллом. Остальные варианты считаются неверным ответом и оцениваются 0 баллов.

Максимальная оценка за верно выполненное задание высокого уровня №15 – 4 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 22. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

**Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале**

|  |  |
| --- | --- |
| **Количество баллов** | **Рекомендуемая оценка** |
| 18-22 | 5 |
| 13-17 | 4 |
| 8-12 | 3 |
| Менее 8 | 2 |

1. **Продолжительность контрольной работы**

Примерное время на выполнение заданий составляет:

* задания базового уровня сложности – от 1 до 2 мин;
* задания повышенного уровня сложности – от 10 до 15 мин;
* задание высокого уровня сложности – от 5 до 10 мин.

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

**ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА**

**КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Обозначение задания в работе** | **Проверяемые элементы содержания** | **Коды элементов содержания** | **Коды проверяемых умений** | **Уровень сложности задания** | **Максимальный балл за выполнение задания** | **Примерное время выполнения задания (мин)** |
| 1 | Строение атома. Строение электронных  оболочек атомов первых 20 элементов  Периодической системы Д.И. Менделеева | 1.1 | 2.2.1  2.3.1 | Б | 1 | 1-2 |
| 2 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | 1.2  1.2.1 | 1.2  1.3  2.2.1  2.3.1 | Б | 1 | 1-2 |
| 3 | Строение атома. Строение электронных  оболочек атомов первых 20 элементов  Периодической системы Д.И. Менделеева | 1.1 | 1.3  2.2.1  2.3.1 | Б | 1 | 1-2 |
| 4 | Строение атома. Строение электронных  оболочек атомов первых 20 элементов  Периодической системы Д.И. Менделеева | 1.1 | 2.2.1  2.3.1 | Б | 1 | 1-2 |
| 5 | Строение атома. Строение электронных  оболочек атомов первых 20 элементов  Периодической системы Д.И. Менделеева | 1.1 | 2.2.1  2.3.1 | Б | 1 | 1-2 |
| 6 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | 1.2  1.2.2 | 2.2.2  2.3.1 | Б | 1 | 1-2 |
| 7 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | 1.2  1.2.1 | 2.2.2  2.3.1 | Б | 1 | 1-2 |
| 8 | Строение молекул. Химическая связь:  ковалентная (полярная и неполярная),  ионная, металлическая | 1.3 | 2.2.2 | Б | 1 | 1-2 |
| 9 | Валентность химических элементов | 1.4 | 2.4.2 | Б | 1 | 1-2 |
| 10 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | 1.2  1.2.2 | 2.2.2  2.3.1 | Б | 1 | 1-2 |
| 11 | Валентность химических элементов | 1.4 | 2.4.2 | П | 2 | 3-5 |
| 12. | Строение молекул. Химическая связь:  ковалентная (полярная и неполярная),  ионная, металлическая | 1.3 | 2.2.2 | П | 2 | 3-5 |
| 13 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | 1.2  1.2.2 | 2.2.2 | П | 2 | 3-5 |
| 14 | Строение молекул. Химическая связь:  ковалентная (полярная и неполярная),  ионная, металлическая | 1.3 | 2.2.2 | П | 2 | 3-5 |
| 15 | Вычисление массовой доли химического  элемента в веществе | 4.5  4.5.1 | 2.8.1 | В | 4 | 5-10 |
| Всего заданий – 15; из них по типу: с кратким ответом – 14; с развернутым ответом – 1; по уровню сложности: Б – 10; П – 4; В – 1  Максимальный первичный балл – 22  Общее время выполнения работы – 45 минут | | | | | | |

**КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ**

**И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Кодификатор является систематизированным перечнем требований к уровню подготовки выпускников и проверяемых элементов содержания, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 № 1089).

**РАЗДЕЛ 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Код*** | ***Элементы содержания, проверяемые заданиями***  ***контрольной работы*** |
| **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 |
| **Методы познания веществ и химических явлений.**  **Экспериментальные основы химии** | |
| 4.5 | Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций |
| 4.5.1 | Вычисления массовой доли химического элемента в веществе |

**РАЗДЕЛ 2. Перечень планируемых результатов**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Код*** | ***Планируемые результаты, которые проверяются заданиями***  ***контрольной работы*** |
| ***Знать/понимать*** | |
| 1.1 | ***химическую символику:*** знаки химических элементов, формулы химических веществ |
| 1.2 | ***важнейшие химические понятия:*** химический элемент, атом, химическая связь, электроотрицательность, валентность |
| 1.3 | ***смысл основных законов и теорий химии****:* атомно-молекулярная теория, Периодический закон Д.И. Менделеева |
| ***Уметь*** | |
| **2.1** | ***Называть:*** |
| 2.1.1 | химические элементы |
| **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 элемент принадлежит |
| 2.2.2 | закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп |
| **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 |
| **2.4** | ***Определять/классифицировать:*** |
| 2.4.2 | валентность элемента в соединении |
| **2.8** | ***Вычислять:*** |
| 2.8.1 | массовую долю химического элемента по формуле соединения |

**ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

**контрольной РАБОТы**

**Контрольная работа по теме «Атомы химических элементов»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задания** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| **Вариант 1** | 4 | 3 | 4 | 4 | 1 | 1 | 4 | 3 | 2 | 4 | 45 | 13 | 343 | 124 |
| **Вариант 2** | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 25 | 45 | 342 | 323 |
| **Максимальный балл** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |

**Вариант 1**

**15.** Рассчитайте массовые доли химических элементов в ортофосфате натрия

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указания по оцениванию**  (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | |
| 1. рассчитана Mr(Na3PO4) = 164 2. рассчитана w(Na) = 23\*3/164\*100% = 42,1% 3. рассчитана w(P)= 31/164\*100% = 18,9% 4. рассчитана w(O)= 16\*4/164\*100% = 39% | |
| **Критерии оценивания** | **Баллы** |
| Ответ правильный и полный, содержит все названные 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** |

**Вариант 2**

**15.** Рассчитайте массовые доли химических элементов в сульфате калия

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указания по оцениванию**  (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | |
| 1. рассчитана Mr (K2SO4) = 174 2. рассчитана w (K)= 39\*2/174\*100% = 44,8% 3. рассчитана w(S)= 32/174\*100% = 18,4% 4. рассчитана w(O)= 16\*4/174\*100% = 36,8% | |
| **Критерии оценивания** | **Баллы** |
| Ответ правильный и полный, содержит все названные 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** |

**ФИ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**класс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Контрольная работа № 1 по теме **«Атомы химических элементов»**

**Вариант 1**

**Планируемые результаты**

**метапредметные**:

– овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

– формирование умений воспринимать, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;

– приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения познавательных задач;

– освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

– умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать ресурсы для решения задачи;

– умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

**предметные:**

– умение раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «химический элемент», «валентность», используя знаковую систему химии;

– умение раскрывать смысл атомно-молекулярной теории;

– умение определять валентность атома элемента в соединениях;

– умение раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;

– умение объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;

– умение объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;

– умение раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;

– умение определять вид химической связи в неорганических соединениях;

– умение вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;

– умение осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

**Инструкция по выполнению работы**

Работа включает 15 заданий. Часть 1 – 14 заданий (№ 1-14), часть 2 – 1задание (№ 15).

Ответом к заданиям №1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

При выполнении задания №11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных.

При выполнении задания №13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняя задание №15, запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво в поле ответов после каждого задания.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

**Часть1**

|  |
| --- |
| ***Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.*** ***Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы*** |

1. Какое количество нейтронов содержит ядро атома 115B?
2. 5
3. 11
4. 3
5. 6

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Заряд ядра атома равен
2. номеру группы
3. номеру периода
4. числу электронов
5. высшей степени окисления

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Число протонов в ядре атома равно
2. сумме чисел нейтронов и электронов
3. разности чисел электронов и нейтронов
4. числу нейтронов
5. порядковому номеру

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Схема распределения электронов по электронным слоям 2,8,8,1 соответствует атому
2. кальция
3. хлора
4. натрия
5. калия

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Какому химическому элементу, представляющему аллотропную модификацию – графит, найденному впервые в России в 1826 году в Златоустовском округе, соответствует ряд распределения электронов по электронным слоям атома
2. 1s2 2s2 2p2
3. 1s2 2s2 2p6 3s2 3p2
4. 1s2 2s2 2p4
5. 1s2 2s2 2p6 3s2

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. В каком ряду химических элементов усиливаются окислительные свойства соответствующих им простых веществ?
   1. бор → азот → фтор
   2. углерод → кислород → азот
   3. фтор → кремний → фосфор
   4. кремний → сера → фосфор

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Среди химических элементов наибольший атомный радиус имеет
   1. Ca
   2. K
   3. Al
   4. Rb

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Какое из указанных веществ имеет ковалентную полярную связь
2. CuO
3. O2
4. CH4
5. Zn

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Валентность азота в соединении KNO3 равна
2. III
3. V
4. II
5. VI

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Увеличивается электроотрицательность в ряду
2. фтор → кислород → азот
3. кремний → сера → фосфор
4. хлор → бром → фтор
5. углерод → азот → кислород

|  |
| --- |
|  |

Ответ

|  |
| --- |
| ***При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми***  ***они указаны*** |

1. Валентность IV характерна для химических элементов?
2. S и H
3. O и Al
4. S и Na
5. S и Si
6. C и S

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Ответ

1. Ковалентная неполярная связь характерна для веществ
2. озон
3. аммиак
4. алмаз
5. пирит
6. поваренная соль

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Ответ

|  |
| --- |
| ***При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться*** |

1. Установите соответствие между характеристиками строения атома и обозначениями периодической системы Д.И. Менделеева

|  |  |
| --- | --- |
| **Характеристика** | **Обозначение** |
| А) заряд ядра атома | 1) атомная масса химического элемента |
| Б) количество электронных слоев в атоме | 2) номер группы |
| В) общее количество электронов в атоме | 3) порядковый номер химического элемента |
|  | 4) номер периода |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

Ответ

1. Установите соответствие между веществами и химическими связями

|  |  |
| --- | --- |
| **Вещество** | **Химическая связь** |
| А) H2S | 1) ковалентная полярная связь |
| Б) Al2S3 | 2) ионная связь |
| В) Zn | 3) ковалентная неполярная связь |
|  | 4) металлическая связь |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

Ответ

**Часть 2**

|  |
| --- |
| ***Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво*** |

1. Рассчитайте массовые доли химических элементов в ортофосфате натрия

**ФИ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**класс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Контрольная работа по теме «Атомы химических элементов»**

**Вариант 2**

**Планируемые результаты**

**метапредметные**:

– овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

– формирование умений воспринимать, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;

– приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения познавательных задач;

– освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

– умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать ресурсы для решения задачи;

– умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

**предметные:**

– умение раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «химический элемент», «валентность», используя знаковую систему химии;

– умение раскрывать смысл атомно-молекулярной теории;

– умение определять валентность атома элемента в соединениях;

– умение раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;

– умение объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;

– умение объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;

– умение раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;

– умение определять вид химической связи в неорганических соединениях;

– умение вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;

– умение осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

**Инструкция по выполнению работы**

Работа включает 15 заданий. Часть 1 – 14 заданий (№ 1-14), часть 2 – 1задание (№ 15).

Ответом к заданиям №1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

При выполнении задания №11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных.

При выполнении задания №13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняя задание №15, запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво в поле ответов после каждого задания.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

**Часть1**

|  |
| --- |
| ***Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.*** ***Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы*** |

* + 1. Какое количество нейтронов содержит ядро атома 3517Cl?
  1. 52
  2. 17
  3. 35
  4. 18

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. В состав ядра атома входят
2. нейтроны и протоны
3. электроны и протоны
4. протоны, электроны и нейтроны
5. электроны и нейтроны

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Число нейтронов в ядре атома равно
2. сумме числа нейтронов и протонов
3. разности чисел массы и протонов в ядре
4. числу электронов
5. порядковому номеру

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Схема распределения электронов по электронным слоям 2,8,5 соответствует атому
2. азота
3. фосфора
4. ванадия
5. кремния

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Какому химическому элементу, входящему в состав кварца (диоксида кремния) – минерала, распространенного в большинстве районов Челябинской области, в частности, Нагайбакском и Пластовском районах, соответствует ряд распределения электронов по электронным слоям атома
2. 1s2 2s2 2p2
3. 1s2 2s2 2p6 3s2 3p2
4. 1s2 2s2 2p6
5. 1s2 2s2 2p6 3s2

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. В каком ряду химических элементов усиливаются металлические свойства соответствующих им простых веществ?
2. бор → азот → фтор
3. магний →натрий → калий
4. алюминий → кремний → фосфор
5. кремний → сера → хлор

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Среди химических элементов наименьший атомный радиус имеет
2. F
3. Br
4. I
5. Cl

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Какое из указанных веществ имеет ковалентную неполярную связь
2. CuO
3. O2
4. CH4
5. Zn

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Валентность серы в соединении K2SO3 равна
2. IV
3. VI
4. VIII
5. II

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Уменьшается электроотрицательность в ряду
   1. фтор → кислород → азот
   2. азот → кислород → фтор
   3. бром → хлор → фтор
   4. кремний → фосфор → сера

|  |
| --- |
|  |

Ответ

|  |
| --- |
| ***При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми***  ***они указаны*** |

1. В каком ряду химических соединений валентность серы равна IV?
2. SO2 и H2S
3. H2SO3 и SO2
4. H2SO4 и Na2SO3
5. Al2S3 и SO3
6. CaSO3 и H2SO3

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Ответ

1. Ионная связь характерна для веществ
2. сероводород
3. аммиак
4. алмаз
5. негашеная известь
6. поваренная соль

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Ответ

|  |
| --- |
| ***При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться*** |

1. Установите соответствие между характеристиками строения атома и обозначениями периодической системы Д.И. Менделеева

|  |  |
| --- | --- |
| **Характеристика** | **Обозначение** |
| А) общее количество электронов в атоме | 1) атомная масса химического элемента |
| Б) количество электронных слоев в атоме | 2) номер группы |
| В) количество электронов на внешнем электронном слое | 3) порядковый номер химического элемента |
|  | 4) номер периода |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

Ответ

1. Установите соответствие между веществами и химическими связями

|  |  |
| --- | --- |
| **Вещество** | **Химическая связь** |
| А) кислород | 1) ковалентная полярная связь |
| Б) хлорид бария | 2) ионная связь |
| В) графит | 3) ковалентная неполярная связь |
|  | 4) металлическая связь |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

Ответ

**Часть 2**

|  |
| --- |
| ***Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво*** |

1. Рассчитайте массовые доли химических элементов в сульфате калия

**СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**по теме «Соединения химических элементов»**

1. **Назначение контрольной работы** –оценить уровень достижения планируемых результатов
2. **Планируемые результаты**

**Обучающийся научится:**

– называть соединения изученных классов неорганических веществ;

– определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;

– определять степень окисления атома элемента в соединении;

– определять состав веществ по их формулам;

– вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

* осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

1. **Документы, определяющие содержание контрольной работы**

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобразования России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

1. **Характеристика структуры и содержания контрольной работы**

Каждый вариант контрольной работы содержит 15 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1–10 с кратким ответом в виде одной цифры. К заданиям приводится 4 варианта ответа.

Задания № 11–12 с кратким ответом на множественный выбор, т.е. два верных ответа из пяти.

Задание № 13–14 с кратким ответом на установление соответствия между позициями двух множеств. Краткий ответ должен быть представлен в виде набора цифр.

Задание № 15 с развернутым ответом – расчетная задача.

Задание № 8 составлено с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей Челябинской области на примере месторождений полезных ископаемых в регионе.

1. **Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям**

Контрольная работа разрабатывается, исходя из необходимости проверки видов деятельности, ориентированных на проверку усвоения системы знаний по химии:

1. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса химии.
2. Решение расчетных задач.
3. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.
4. **Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности**

В контрольной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного, высокого.

Задания базового уровня сложности (№1–10) и повышенного уровня сложности (№11–14) – в совокупности позволяют проверить усвоение значительного количества элементов содержания, предусмотренных Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта: знание языка науки и основ химической номенклатуры, химических понятий, основных классов неорганических веществ, массовой доли химических элементов в веществе.

Задание высокого уровня сложности (№15) проверяет усвоение элемента содержания: массовая доля растворенного вещества.

В таблице 1 представлено распределение заданий по уровням сложности.

Таблица 1

**Распределение заданий по уровням сложности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уровень сложности задания** | **Количество заданий** | **Максимальный первичный балл** | **Процент первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 22** |
| Базовый | 10 | 10 | 45,45 |
| Повышенный | 4 | 8 | 36,36 |
| Высокий | 1 | 4 | 18,2 |
| Итого | **15** | **22** | **100** |

1. **Критерии оценивания контрольной работы**

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

Верное выполненные задания 11–14 максимально оценивается по 2 балла. Задания 11–12 считаются выполненными верно, если правильно выбраны два варианта ответа. За неполный ответ – правильно назван один из двух ответов – выставляется 1 балл. Остальные варианты ответов считаются неверными и оцениваются 0 баллов.

Задание 13–14 считаются выполненными верно, если правильно установлены три соответствия. Частично верным считается ответ, в котором установлены два соответствия из трех; он оценивается 1 баллом. Остальные варианты считаются неверным ответом и оцениваются 0 баллов.

Максимальная оценка за верно выполненное задание высокого уровня №15 – 4 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 22. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

**Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале**

|  |  |
| --- | --- |
| **Количество баллов** | **Рекомендуемая оценка** |
| 18-22 | 5 |
| 13-17 | 4 |
| 8-12 | 3 |
| Менее 8 | 2 |

1. **Продолжительность контрольной работы**

Примерное время на выполнение заданий составляет:

* задания базового уровня сложности – от 1 до 2 мин;
* задания повышенного уровня сложности – от 10 до 15 мин;
* задание высокого уровня сложности – от 5 до 10 мин.

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

**ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА**

**КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Обозначение задания в работе** | **Проверяемые элементы содержания** | **Коды элементов содержания** | **Коды проверяемых умений** | **Уровень сложности задания** | **Максимальный балл за выполнение задания** | **Примерное время выполнения задания (мин)** |
| 1 | Степень окисления химических элементов | 1.4 | 2.4.2 | Б | 1 | 1-2 |
| 2 | Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений | 1.6 | 2.1.2  2.4.4 | Б | 1 | 1-2 |
| 3 | Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений | 1.6 | 2.1.2  2.4.4 | Б | 1 | 1-2 |
| 4 | Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений | 1.6 | 2.1.2  2.4.4 | Б | 1 | 1-2 |
| 5 | Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов | 4.2 | 2.7.4 | Б | 1 | 1-2 |
| 6 | Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений | 1.6 | 2.1.2  2.4.4 | Б | 1 | 1-2 |
| 7 | Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений | 1.6 | 2.1.2  2.4.4 | Б | 1 | 1-2 |
| 8 | Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений | 1.6 | 2.1.2 | Б | 1 | 1-2 |
| 9 | Строение молекул | 1.3 | 2.4.1 | Б | 1 | 1-2 |
| 10 | Чистые вещества и смеси | 1.5 | 2.4.1 | Б | 1 | 1-2 |
| 11 | Строение молекул | 1.3 | 2.4.1 | П | 2 | 3-5 |
| 12. | Чистые вещества и смеси | 1.5 | 2.4.1 | П | 2 | 3-5 |
| 13 | Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений | 1.6 | 2.1.2  2.4.4 | П | 2 | 3-5 |
| 14 | Вычисление массовой доли химического  элемента в веществе | 4.5.1 | 2.8.1 | П | 2 | 3-5 |
| 15 | Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе | 4.5  4.5.2 | 2.8.2 | В | 4 | 5-10 |
| Всего заданий – 15; из них по типу: с кратким ответом – 14; с развернутым ответом – 1; по уровню сложности: Б – 10; П – 4; В – 1  Максимальный первичный балл – 22  Общее время выполнения работы – 45 минут | | | | | | |

**КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ**

**И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Кодификатор является систематизированным перечнем требований к уровню подготовки выпускников и проверяемых элементов содержания, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 № 1089).

**РАЗДЕЛ 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Код*** | ***Элементы содержания, проверяемые заданиями***  ***контрольной работы*** |
| **Вещество** | |
| 1.3 | Строение веществ. |
| 1.4 | Степень окисления химических элементов |
| 1.5 | Чистые вещества и смеси |
| 1.6 | Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений |
| **Методы познания веществ и химических явлений.**  **Экспериментальные основы химии** | |
| 4.2 | Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов |
| 4.5 | Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций |
| 4.5.1 | Вычисление массовой доли химического элемента в веществе |
| 4.5.2 | Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе |

**РАЗДЕЛ 2. Перечень планируемых результатов**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Код*** | ***Планируемые результаты, которые проверяются заданиями***  ***контрольной работы*** |
| ***Уметь*** | |
| **2.1** | ***Называть:*** |
| 2.1.2 | соединения изученных классов неорганических веществ |
| **2.4** | ***Определять:*** |
| 2.4.1 | состав веществ по их формулам |
| 2.4.2 | степень окисления элемента в соединении |
| 2.4.4 | принадлежность веществ к определенному классу соединений |
| **2.7** | **Распознавать опытным путем:** |
| 2.7.4 | растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора |
| **2.8** | ***Вычислять:*** |
| 2.8.1 | массовую долю химического элемента по формуле соединения |
| 2.8.2 | массовую долю вещества в растворе |

**ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

**контрольной РАБОТы**

**Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задания** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| **Вариант 1** | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 14 | 34 | 214 | 213 |
| **Вариант 2** | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 35 | 23 | 314 | 231 |
| **Максимальный балл** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |

**Вариант 1**

**15.** Сколько граммов воды и нитрата калия нужно взять для приготовления 70г 5%-ного раствора

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указания по оцениванию**  (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | |
| 1. написана формула: m(в-ва) = m(р-ра) \*w 2. написана формула: m(воды) = m(р-ра) – m(в-ва) 3. рассчитана m (нитрата калия) = 70 г \*0,05 = 3,5 г 4. рассчитана m(воды) = 70 г – 3,5 г = 66,5 г | |
| **Критерии оценивания** | **Баллы** |
| Ответ правильный и полный, содержит все названные 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** |

**Вариант 2**

**15.** В 150 г воды растворили 50 г хлорида натрия. Найдите массовую долю соли в полученном растворе

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указания по оцениванию**  (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | |
| 1. написана формула: w (в-ва) = m (в-ва) / m(р-ра) 2. написана формула: m(р-ра) = m(воды) + m(в-ва) 3. рассчитана m (р-ра хлорида натрия) = 50 г + 150г = 200 г 4. рассчитана m(хлорида натрия) = 50 г / 200 г = 0,25 (25%) | |
| **Критерии оценивания** | **Баллы** |
| Ответ правильный и полный, содержит все названные 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** |

**ФИ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**класс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Контрольная работа № 2

по теме **«Соединения химических элементов»**

**Вариант 1**

**Планируемые результаты**

**метапредметные**:

– овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

– формирование умений воспринимать, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;

– приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения познавательных задач;

– освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

– умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать ресурсы для решения задачи;

– умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

**предметные:**

– умение называть соединения изученных классов неорганических веществ;

– умение определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;

– умение определять степень окисления атома элемента в соединении;

– умение определять состав веществ по их формулам;

– умение вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;

– умение осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

**Инструкция по выполнению работы**

Работа включает 15 заданий. Часть 1 – 14 заданий (№ 1-14), часть 2 – 1задание (№ 15).

Ответом к заданиям №1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

При выполнении задания №11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных.

При выполнении задания №13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняя задание №15, запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво в поле ответов после каждого задания.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

**Часть1**

|  |
| --- |
| ***Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.*** ***Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы*** |

1. Значения высшей и низшей степени окисления серы равны
2. +2 и –6
3. +5 и –2
4. +6 и –2
5. +6 и –3

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Бинарными соединениями являются
2. оксид натрия и серная кислота
3. аммиак и хлорид натрия
4. карбонат калия и углекислый газ
5. соляная кислота и гидроксид меди

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Только оксиды в ряду
2. Al2O3, CaCl2, SO3
3. ZnO, CO, NO2
4. LiH, MgO, Ag2O
5. Al2O3, CO2, HCl

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Только щелочи в ряду
2. NaOH, Fe(OH)2, Ca(OH)2
3. Cu(OH)2, NaOH, Al(OH)3
4. NaOH, KOH, LiOH,
5. Ba(OH)2, LiOH, Fe(OH)3

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Фенолфталеин изменяет окраску в
2. щелочной среде
3. кислой среде
4. нейтральной среде
5. во всех средах

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. К бескислородным кислотам относится
   1. соляная кислота
   2. серная кислота
   3. азотистая кислота
   4. угольная кислота

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Только двухосновные кислоты в ряду
   1. H3PO4, HCl, H2S
   2. H2S, H2SO4, HNO3
   3. H2CO3, H2S, H2SiO3
   4. HClO3, H2SO3, HNO3

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Формула высококачественного мрамора, крупнейшие месторождения которого являются Коелгинское, Баландинское и Уфалейское Челябинской области
2. K2CO3
3. CaCO3
4. CaSO4
5. CuCO3

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Вещество с ионной кристаллической решеткой
2. графит
3. поваренная соль
4. углекислый газ
5. алмаз

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Верны ли следующие суждения о чистых веществах и смесях?

А. Воздух представляет собой чистое вещество.

Б. Бронза является смесью веществ

1. верно только А
2. верно только Б
3. верны оба суждения
4. оба суждения не верны

|  |
| --- |
|  |

Ответ

|  |
| --- |
| ***При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми***  ***они указаны*** |

1. К веществам с атомной кристаллической решеткой относятся
2. кварц
3. вода
4. кислород
5. песок
6. железо

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Ответ

1. К неоднородным смесям относятся
2. раствор сахара
3. нашатырный спирт
4. речная вода
5. известковое молоко
6. раствор поваренной соли

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Ответ

|  |
| --- |
| ***При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться*** |

1. Установите соответствие между формулами и названиями солей

|  |  |
| --- | --- |
| **Формула** | **Название** |
| А) Ba(NO3)2 | 1) фосфат бария |
| Б) Ba3(PO4)2 | 2) нитрат бария |
| В) BaCl2 | 3) карбонат бария |
|  | 4) хлорид бария |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

Ответ

1. Установите соответствие между названием оксида и массовой долей кислорода в нем

|  |  |
| --- | --- |
| **Оксид** | **Массовая доля** |
| А) оксид магния | 1) 68,5% |
| Б) оксид бора | 2) 40% |
| В) оксид марганца(IV) | 3) 36,8% |
|  | 4) 27% |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

Ответ

**Часть 2**

|  |
| --- |
| ***Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво*** |

1. Сколько граммов воды и нитрата калия нужно взять для приготовления 70г 5%-ного раствора

**ФИ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**класс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов»**

**Вариант 2**

**Планируемые результаты**

**метапредметные**:

– овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

– формирование умений воспринимать, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;

– приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения познавательных задач;

– освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

– умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать ресурсы для решения задачи;

– умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

**предметные:**

– умение называть соединения изученных классов неорганических веществ;

– умение определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;

– умение определять степень окисления атома элемента в соединении;

– умение определять состав веществ по их формулам;

– умение вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;

– умение осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

**Инструкция по выполнению работы**

Работа включает 15 заданий. Часть 1 – 14 заданий (№ 1-14), часть 2 – 1задание (№ 15).

Ответом к заданиям №1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

При выполнении задания №11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных.

При выполнении задания №13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняя задание №15, запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво в поле ответов после каждого задания.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

**Часть1**

|  |
| --- |
| ***Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.*** ***Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы*** |

* + 1. Наименьшее значение степени окисления азот имеет в соединении
  1. HNO2
  2. HNO3
  3. N2O3
  4. NH3

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. К гидридам относятся
2. NH3 и NaH
3. HCl и CaH2
4. Li3N и NH3
5. KH и CaH2

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Формула сухого льда
2. CO
3. CO2
4. CaO
5. H2O

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Растворимым основанием является
2. гидроксид железа(III)
3. гидроксид натрия
4. гидроксид алюминия
5. гидроксид железа (II)

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Цвет лакмуса будет красным в растворе
2. гидроксида натрия
3. серной кислоты
4. кремниевой кислоты
5. гидроксида кальция

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Соляной кислоте соответствует формула
2. H2S
3. HCl
4. HClO
5. HClO4

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. К сильным кислотам относят
2. H2SO3
3. H2SO4
4. H2CO3
5. H2SiO3

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Формула магнезита (карбоната магния), крупнейшее в стране месторождение которого находится в районе г. Сатка Челябинской области
2. MgSO3
3. MgCO3
4. Na2SO4
5. MgSO4

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Вещество с молекулярной кристаллической решеткой
2. поваренная соль
3. алмаз
4. песок
5. углекислый газ

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Верны ли следующие суждения о чистых веществах и смесях?

А. Молоко является смесью веществ

Б. Нефть является смесью веществ

* 1. верно только А
  2. верно только Б
  3. верны оба суждения
  4. оба суждения неверны

|  |
| --- |
|  |

Ответ

|  |
| --- |
| ***При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми***  ***они указаны*** |

1. К веществам с молекулярной кристаллической решеткой относятся
2. поваренная соль
3. пищевая сода
4. вода
5. песок
6. озон

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Ответ

1. К однородным смесям относятся
2. смесь глины с водой
3. раствор аммиака
4. раствор сахара
5. речная вода
6. смесь песка с водой

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Ответ

|  |
| --- |
| ***При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться*** |

1. Установите соответствие между формулами и названиями солей

|  |  |
| --- | --- |
| **Формула** | **Название** |
| А) CaCl2 | 1) нитрат кальция |
| Б) Ca(NO3)2 | 2) сульфат кальция |
| В) CaCO3 | 3) хлорид кальция |
|  | 4) карбонат кальция |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

Ответ

1. Установите соответствие между названием оксида и массовой долей кислорода в нем

|  |  |
| --- | --- |
| **Оксид** | **Массовая доля** |
| А) оксид натрия | 1) 56% |
| Б) оксид кремния | 2) 26% |
| В) оксид фосфора(V) | 3) 53% |
|  | 4) 39% |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

Ответ

**Часть 2**

|  |
| --- |
| ***Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво*** |

1. В 150 г воды растворили 50 г хлорида натрия. Найдите массовую долю соли в полученном растворе.

**СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»**

1. **Назначение контрольной работы** –оценить уровень достижения планируемых результатов
2. **Планируемые результаты**

**Обучающийся научится:**

– характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;

– определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;

– раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель»;

– определять степень окисления атома элемента в соединении;

– раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;

– объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;

– определять возможность протекания реакций ионного обмена;

– определять окислитель и восстановитель;

– составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

* прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
* осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

1. **Документы, определяющие содержание контрольной работы**

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобразования России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

1. **Характеристика структуры и содержания контрольной работы**

Каждый вариант контрольной работы содержит 15 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1–10 с кратким ответом в виде одной цифры. К заданиям приводится 4 варианта ответа.

Задания № 11–12 с кратким ответом на множественный выбор, т.е. два верных ответа из пяти.

Задание № 13–14 с кратким ответом на установление соответствия между позициями двух множеств. Краткий ответ должен быть представлен в виде набора цифр.

Задание № 15 с развернутым ответом – составить электронный баланс и уравнение окислительно-восстановительной реакции, определить окислитель и восстановитель.

1. **Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям**

Контрольная работа разрабатывается, исходя из необходимости проверки видов деятельности, ориентированных на проверку усвоения системы знаний по химии:

1. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса химии.
2. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.
3. **Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности**

В контрольной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного, высокого.

Задания базового уровня сложности (№1–10) и повышенного уровня сложности (№11–14) – в совокупности позволяют проверить усвоение значительного количества элементов содержания, предусмотренных Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта: знание языка науки и основ химической номенклатуры, основных классов неорганических веществ, особенностей протекания реакций ионного обмена и окислительно-восстановительных реакций.

Задание высокого уровня сложности (№15) проверяет усвоение элемента содержания: окислительно-восстановительные реакции.

В таблице 1 представлено распределение заданий по уровням сложности.

Таблица 1

**Распределение заданий по уровням сложности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уровень сложности задания** | **Количество заданий** | **Максимальный первичный балл** | **Процент первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 22** |
| Базовый | 10 | 10 | 47,6 |
| Повышенный | 4 | 8 | 38 |
| Высокий | 1 | 3 | 14,3 |
| Итого | **15** | **21** | **100** |

1. **Критерии оценивания контрольной работы**

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

Верное выполненные задания 11–14 максимально оценивается по 2 балла. Задания 11–12 считаются выполненными верно, если правильно выбраны два варианта ответа. За неполный ответ – правильно назван один из двух ответов – выставляется 1 балл. Остальные варианты ответов считаются неверными и оцениваются 0 баллов.

Задание 13–14 считаются выполненными верно, если правильно установлены три соответствия. Частично верным считается ответ, в котором установлены два соответствия из трех; он оценивается 1 баллом. Остальные варианты считаются неверным ответом и оцениваются 0 баллов.

Максимальная оценка за верно выполненное задание высокого уровня №15 – 3 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 21. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

**Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале**

|  |  |
| --- | --- |
| **Количество баллов** | **Рекомендуемая оценка** |
| 17-21 | 5 |
| 12-16 | 4 |
| 7-11 | 3 |
| Менее 7 | 2 |

1. **Продолжительность контрольной работы**

Примерное время на выполнение заданий составляет:

* задания базового уровня сложности – от 1 до 2 мин;
* задания повышенного уровня сложности – от 10 до 15 мин;
* задание высокого уровня сложности – от 5 до 10 мин.

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

**ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА**

**КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Обозначение задания в работе** | **Проверяемые элементы содержания** | **Коды элементов содержания** | **Коды проверяемых умений** | **Уровень сложности задания** | **Максимальный балл за выполнение задания** | **Примерное время выполнения задания (мин)** |
| 1 | Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних) | 2.3 | 2.2.3 | Б | 1 | 1-2 |
| 2 | Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних) | 2.3 | 2.2.3 | Б | 1 | 1-2 |
| 3 | Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних) | 2.4 | 2.2.3 | Б | 1 | 1-2 |
| 4 | Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних) | 2.4 | 2.2.3 | Б | 1 | 1-2 |
| 5 | Реакции ионного обмена и условия их  осуществления | 2.5 | 2.2.3 | Б | 1 | 1-2 |
| 6 | Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений | 1.6 | 2.1.2  2.4.4 | Б | 1 | 1-2 |
| 7 | Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений | 1.6 | 2.1.2  2.4.4 | Б | 1 | 1-2 |
| 8 | Химические свойства оснований. Химические свойства кислот | 3.2.2  3.2.3 | 2.3.3 | Б | 1 | 1-2 |
| 9 | Реакции ионного обмена и условия их  осуществления | 2.5 | 2.2.3  2.4.6 | Б | 1 | 1-2 |
| 10 | Чистые вещества и смеси. Приготовление растворов | 1.5 | 2.2.3 | Б | 1 | 1-2 |
| 11 | Реакции ионного обмена и условия их  осуществления | 2.5 | 2.2.3  2.4.6 | П | 2 | 3-5 |
| 12. | Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений | 1.6 | 2.1.2  2.4.4 | П | 2 | 3-5 |
| 13 | Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений | 1.6 | 2.1.2  2.4.4 | П | 2 | 3-5 |
| 14 | Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель.  Окислительно-восстановительные реакции | 1.4  2.6 | 2.4.2  2.5.3 | П | 2 | 3-5 |
| 15 | Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель.  Окислительно-восстановительные реакции | 1.4  2.6 | 2.4.2  2.5.3 | В | 3 | 5-10 |
| Всего заданий – 15; из них по типу: с кратким ответом – 14; с развернутым ответом – 1; по уровню сложности: Б – 10; П – 4; В – 1  Максимальный первичный балл – 21  Общее время выполнения работы – 45 минут | | | | | | |

**КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ**

**И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Кодификатор является систематизированным перечнем требований к уровню подготовки выпускников и проверяемых элементов содержания, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 № 1089).

**РАЗДЕЛ 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Код*** | ***Элементы содержания, проверяемые заданиями***  ***контрольной работы*** |
| **Вещество** | |
| 1.4 | Степень окисления химических элементов |
| 1.5 | Чистые вещества и смеси. Приготовление растворов |
| 1.6 | Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений |
| **Химическая реакция** | |
| 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 |
| **Элементарные основы неорганической химии** | |
| 3.2 | Химические свойства сложных веществ |
| 3.2.2 | Химические свойства оснований |
| 3.2.3 | Химические свойства кислот |

**РАЗДЕЛ 2. Перечень планируемых результатов**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Код*** | ***Планируемые результаты, которые проверяются заданиями***  ***контрольной работы*** |
| ***Уметь*** | |
| **2.1** | ***Называть:*** |
| 2.1.2 | соединения изученных классов неорганических веществ |
| **2.3** | ***Объяснять:*** |
| 2.2.3 | сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена |
| **2.3** | ***Характеризовать:*** |
| 2.3.3 | Химические свойства основных классов неорганических веществ (кислот и оснований) |
| **2.4** | ***Определять:*** |
| 2.4.2 | степень окисления элемента в соединении |
| 2.4.4 | принадлежность веществ к определенному классу соединений |
| 2.4.6 | возможность протекания реакций ионного обмена |
| **2.5** | **Составлять:** |
| 2.5.3 | уравнения химических реакций |

**ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

**контрольной РАБОТы**

**Контрольная работа по теме**

**«Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задания** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| **Вариант 1** | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 24 | 15 | 214 | 312 |
| **Вариант 2** | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 4 | 2 | 3 | 24 | 25 | 231 | 413 |
| **Максимальный балл** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |

**Вариант 1**

**15.** Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции, схема которой

H2SO4+Al=Al2(SO4)3+S+H2O

Укажите окислитель и восстановитель

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указания по оцениванию**  (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | **Баллы** |
| **Элементы ответа**   1. Составлен электронный баланс  |  |  | | --- | --- | | S+6 + 6ĕ → S0 | 1 | | 2Al0– 6ĕ → 2Al+3 | 1 |  1. Расставлены коэффициенты в уравнении реакции   4H2SO4+2Al=Al2(SO4)3+S+4H2O   1. Указано, что алюминий в степени окисления 0 является восстановителем, сера в степени окисления +6 является окислителем |  |
| Ответ правильный и полный, содержит все названные выше элементы | **3** |
| В ответе допущена ошибка только в одном из элементов | **2** |
| В ответе допущены ошибки в двух элементах | **1** |
| Все элементы ответа записаны неверно | **0** |

**Вариант 2**

**15.** Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой

HI + H2SO4 → I2 + H2S + H2O

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указания по оцениванию**  (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | **Баллы** |
| **Элементы ответа**   1. Составлен электронный баланс  |  |  | | --- | --- | | S+6 + 8ĕ → S–2 | 1 | | 2I–1– 2ĕ → I20 | 4 |  1. Расставлены коэффициенты в уравнении реакции   8HI + H2SO4 → 4I2 + H2S + 4H2O   1. Указано, что йод в степени окисления –1 является восстановителем, сера в степени окисления +6 является окислителем |  |
| Ответ правильный и полный, содержит все названные выше элементы | **3** |
| В ответе допущена ошибка только в одном из элементов | **2** |
| В ответе допущены ошибки в двух элементах | **1** |
| Все элементы ответа записаны неверно | **0** |

**ФИ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**класс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Контрольная работа №3 по теме

**«Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»**

**Вариант 1**

**Планируемые результаты**

**метапредметные**:

– овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

– формирование умений воспринимать, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;

– приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения познавательных задач;

– освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

– умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать ресурсы для решения задачи;

– умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

**предметные:**

– умение характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;

– умение определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;

– умение раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель»;

– умение определять степень окисления атома элемента в соединении;

– умение раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;

– умение объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;

– умение определять возможность протекания реакций ионного обмена;

– умение определять окислитель и восстановитель;

– умение составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций.

– умение прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

– умение осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

**Инструкция по выполнению работы**

Работа включает 15 заданий. Часть 1 – 14 заданий (№ 1-14), часть 2 – 1задание (№ 15).

Ответом к заданиям №1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

При выполнении задания №11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных.

При выполнении задания №13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняя задание №15, запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво в поле ответов после каждого задания.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

**Часть1**

|  |
| --- |
| ***Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.*** ***Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы*** |

1. Электрический ток проводит
2. раствор глюкозы
3. раствор хлорида натрия
4. раствор сахара
5. раствор глицерина

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. К слабым электролитам относится
2. азотная кислота
3. гидроксид натрия
4. сульфат меди
5. угольная кислота

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Катионы металла и анионы кислотного остатка образуются в растворе при электролитической диссоциации
2. NaOH
3. CuSO4
4. H2SO4
5. Ba(OH)2

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. К катионам относится каждая из двух частиц
2. H2 и NO2
3. H+ и NO2–
4. H+ и OH–
5. Zn2+ и H+

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Осадок образуется при взаимодействии растворов
   1. карбоната калия и серной кислоты
   2. хлорида бария и сульфата калия
   3. гидроксида бария и соляной кислоты
   4. нитрата натрия и хлорида бария

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. К основным оксидам относится
   1. P2O5
   2. NO
   3. Al2O3
   4. CaO

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. К щелочам относится гидроксид
2. алюминия
3. железа(II)
4. углерода(IV)
5. натрия

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Раствор серной кислоты реагирует с каждым из двух веществ
2. Ag и NaOH
3. CO2 и Zn
4. BaO и H2SiO3
5. Ca(OH)2 и Fe

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Средняя и основная соль соответственно
   1. NaHCO3 и KCl
   2. NaNO3 и Mg(HSO4)2
   3. (CuOH)2CO3 и NaCl
   4. Na2CO3 и AlOHCl2

|  |
| --- |
|  |

Ответ

1. Верны ли суждения о растворах?

А. Раствор сахара в воде – это однородная смесь

Б. Масса раствора складывается из массы растворенного вещества и массы растворителя

1. верно только А
2. верно только Б
3. верны оба суждения
4. оба суждения не верны

|  |
| --- |
| ***При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми***  ***они указаны*** |

1. Сокращенному ионному уравнению Ba2++SO42– = BaSO4 соответствуют реакции между
2. гидроксидом бария и соляной кислотой
3. хлоридом бария и серной кислотой
4. оксидом бария и сероводородной кислотой
5. хлоридом бария и сульфатом меди
6. нитратом бария и соляной кислотой

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Ответ

1. Только в водных растворах существуют
2. угольная кислота
3. сероводородная кислота
4. хлороводородная кислота
5. кремниевая кислота
6. сернистая кислота

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Ответ

|  |
| --- |
| ***При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться*** |

1. Установите соответствие между формулами веществ и группой оксидов

|  |  |
| --- | --- |
| **Вещество** | **Класс/группа** |
| А) ZnO | 1) оксид несолеобразующий |
| Б) CO | 2) оксид амфотерный |
| В) MgO | 3) оксид кислотный |
|  | 4) оксид основный |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

Ответ

1. Установите соответствие между схемой реакции и окислителем

|  |  |
| --- | --- |
| **Схема реакции** | **Окислитель** |
| А) HCl+Zn=ZnCl2+H2 | 1) I2 |
| Б) Al+I2=AlI3 | 2) O2 |
| В) NH3+O2=NO+H2O | 3) HCl |
|  | 4) Zn |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

Ответ

**Часть 2**

|  |
| --- |
| ***Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво*** |

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

H2SO4+Al=Al2(SO4)3+S+H2O