**Контрольно-измерительные материалы**

**для проведения итоговой контрольной работы**

**по химии для 11 класса**

**1.Назначение КИМ**

Промежуточная аттестация проводится с целью определения уровня освоения обучающимися 9 класса предметного содержания курса «Химия» в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения у обучающихся и выявления динамики результативности обучения. Промежуточная аттестация охватывает содержание, включенное в УМК по химии -составитель О.С. Габриелян

**2. Структура и содержание работы.**

Итоговая контрольная работа состоит из частей, которые различаются по форме и количеству заданий, уровню сложности.

Часть 1 содержит 10 заданий с выбором ответа и 4 задания - с кратким ответом, часть 2 содержит задания с развернутым ответом.

К каждому из заданий с выбором ответа части 1 работы предлагается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Задание считается выполненным верно, если ученик выбрал номер правильного ответа. Задание считается невыполненным в следующих случаях: указан номер неправильного ответа; указаны номера двух или более ответов, даже если среди них указан и номер правильного ответа; номер ответа не указан.

В части 1 работы в заданиях представлены две разновидности заданий с кратким ответом: задания на установление соответствия и задания с множественным выбором. Ответ на них учащиеся записывают в виде набора цифр без пробелов.

В части 2 работы представлены задания с развернутым ответом, ответ на которое записываются учащимися самостоятельно в развернутой форме. Проверка их выполнения проводится на основе специально разработанной системы критериев.

Распределение заданий итоговой работы по ее частям с учетом максимального первичного балла за выполнение каждой части работы дается в таблице 1.

**Таблица 1. Распределение заданий по частям работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Часть работы** | **Число заданий** | **Максимальный балл** | **Тип заданий** |
| 1 | часть 1 | 10 | 14 | 10 задания с выбором ответа базового и повышенного уровня сложности |
| 3 | часть 2 | 4 | 11 | 4 задания повышенного уровня сложности с решением и ответом |
| **Итого** | | **14** | **25** |  |

**3. Проверяемые элементы содержания**

В итоговой контрольной работе проверяются знания и умения в результате освоения следующих тем разделов курса химии:

**Таблица 2.** *Распределение заданий по содержанию, видам умений и способам деятельности*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задания** | **Проверяемые элементы содержания:** | **Умения и способы деятельности** | **Уровень**  **сложности** | **Макси**  **маль**  **ный балл** |
| 1 | Основные сведения о строении атомов | Умение определять строение атома по положению в ПС Д.И. Менделеева | Б | 1 |
| 2 | Закономерности изменения свойств элементов и их  соединений в связи с положением в Периодической  системе химических элементов Д.И. Менделеева | Умение определять закономерность химических свойств элементов по положению ПС Д.И. Менделеева | Б | 1 |
| 3 | Закономерности изменения степеней окисления элементов по положению в ПС | Умение определять степени окисления химических элементов по положению ПС Д.И. Менделеева | Б | 1 |
| 4 | Типы химической связи веществ | Умение определять тип химической связи | Б | 1 |
| 5 | Номенклатура химических соединений | Знать классификацию неорганических соединений и уметь определять класс данного соединения | Б | 1 |
| 6 | Изменение степени окисления окислителей и восстановителей | Уметь правильно определять окислитель и восстановитель. В сложных и простых веществах определять степень окисления элементов. | П | 2 |
| 7 | Гидролиз солей | Уметь определять тип гидролиза, характер среды | П | 2 |
| 8 | Электролиз растворов солей | Уметь определять продукты электролиза растворов солей на катоде и аноде | П | 2 |
| 9 | Химическое равновесие и условия его смещения | Уметь определять направление химической реакции при изменении условий | П | 2 |
| 10 | Классификация химических реакции | Знать основные принципы классификации химических реакций | Б | 1 |
| 11 | Расчет массовой доли растворённого вещества | Уметь правильно рассчитывать массовую долю растворённого вещества при растворении нового вещества, добавлении нового раствора и т.д. | П | 2 |
| 12 | ОВР. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса | Умение расставлять коэффициенты методом электронного баланса, определение окислителя и восстановителя | П | 3 |
| 13 | Уравнения химических реакций | Умение составлять химические уравнения реакции по приведенным схемам, полные и сокращенные ионные уравнения. | П | 3 |
| 14 | Расчетная задача с использование массовой доли растворенного вещества | Вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции. Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе | П | 3 |

**4 Время выполнения контрольной работы**

Примерное время выполнения заданий части 1 задания 1-10 составляет: 1-2 минут.

Примерное время выполнения задания части 2 составляет 5-7 минут

На выполнение поверочной работы отводится 40 минут без учета времени, отведенного на инструктаж учащихся.

**5. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом**

За верное выполнение каждого с задания 1 части с номерами 1,2,3,4,5,10 работы учащийся получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов.

За задания 6,7,8,9 части 1 и 11 задание части 2 учащийся получает 2 балла за верное выполнение задания, за одну ошибку – 1 балл, при двух и более ошибок 0 баллов.

За заданиях 2 части учащиеся получают от 0 до 3 баллов.

**Задание 12.** Расставьте коэффициенты в уравнении методом электронного баланса. 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:  2) Расставлены коэффициенты в уравнении реакции:  3) Указано, кто окислитель, а кто восстановитель |  |
| Ответ правильный и полный, включает 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 |
| **Максимальный балл** | **3** |

**Задание 13.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указание по оцениванию задания 2 части** | **Баллы** |
| Составлены правильно все уравнение реакции (указаны все коэффициенты). Составлено полное и сокращенное ионное уравнение | 5 |
| В одном из уравнения допущена ошибка в коэффициентах или допущена ошибка в составлении ионных уравнениях | 4 |
| В двух уравнениях допущены ошибки в коэффициентах или допущена 1 ошибка в уравнении и не записано ионное | 3 |
| В уравнениях не указаны коэффициенты или допущены ошибки в составлении продуктов реакции трех уравнений. | 2 |
| Из всех уравнений лишь одно записано верно | 1 |
| Уравнения составлены неверно | 0 |

**Задание 14. Решите задачу.**

Задание - комбинированная задача, в основе которой два типа расчётов: вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе и вычисление количества вещества, массы или объёма по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции.

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа и указания по оцениванию  (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | Баллы |
| 1) Составлено уравнение реакции:  2) Рассчитаны масса и количество вещества в растворе:  3) Определён объём или масса требуемого продукта реакции или исходного вещества |  |
| Ответ правильный и полный, включает все названные элементы | 3 |
| Правильно записаны 2 первых элемента из названных выше | 2 |
| Правильно записан 1 из названных выше элементов (1-й или 2-й) | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |
| **Максимальный балл** | **3** |

Максимальное количество баллов, которое может набрать учащийся, правильно выполнивший задания 1 части 14 баллов и задания 2 части - 11 баллов.

Максимальное количество баллов за выполнение всей работы- 25 баллов.

***Рекомендуемая шкала перевода первичных баллов в пятибалльную шкалу***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **«2»** | **«3»** | **«4»** | **«5»** |
| Менее 10 | 10-16 | 17-21 | 22-25 |

***Рекомендуемая шкала перевода первичных баллов в уровни достижения планируемых результатов***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Низкий** | **Пониженный** | **Базовый** | **Повышенный** | **Высокий** |
| 1-5 | 6-9 | 10-19 | 20-22 | 23- 25 |

**6. Дополнительные материалы и оборудование**

Необходимо предоставить каждому ученику:

- черновик;

- Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

- Таблица растворимости

**Итоговая контрольная работа 11 класс**

**Часть 1**

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

1. ***Bi 2) N 3) Br 4) P 5) Cl***
2. Определите атомы каких из указанных в ряду элементов имеют электронную конфигурацию внешнего энергетического уровня ns2np5.
3. Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента, которые в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева находятся в главной подгруппе одной группы. Расположите выбранные элементы в порядке ослабления неметаллических свойств.
4. Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, которые могут проявлять степень окисления +7.
5. Из предложенного перечня выберите два соединения, в которых присутствует ионная связь

а) NaHCO3 г) Ca3(PO4)2

б) H2O д) PCl5

в) NH3

1. Установите соответствие между названием вещества и классом/группой, к которому(-ой) это вещество принадлежит.

|  |  |
| --- | --- |
| **Название вещества** | **Класс/группа** |
| а) гидроксид кальция  б) дигидрофосфат натрия  в) оксид азота (V) | 1) соль кислая  2) оксид основный  3) оксид кислотный  4) основание |

1. Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления азота в ней.

|  |  |
| --- | --- |
| **Схема реакции** | **Изменение степени окисления азота** |
| а) NH4Cl + CuO = CuCl2 + H2O + N2 + Cu  б) HNO3(разб.) + Pb = Pb (NO3)2 + H2O + NO  в) NH3 + O2 = NO +H2O | 1) от -3 до +2  2) от +5 до +4  3) от 0 до +5  4) от +5 до +2  5) от -3 до 0 |

1. Установите соответствие между названием соли и её отношением к гидролизу.

|  |  |
| --- | --- |
| **Название соли** | **Отношение к гидролизу** |
| а) бромид натрия  б) фосфат калия  в) хлорид натрия  г) сульфид алюминия | 1) гидролиз по катиону  2) гидролиз по аниону  3) гидролиз по катиону и аниону  4) гидролизу не подвергается |

1. Установите соответствие между формулой вещества и продуктами, образующимися при электролизе водного раствора этого вещества на инертных электродах.

|  |  |
| --- | --- |
| **Формула вещества** | **Продукты электролиза** |
| а) Na2S  б) Na3PO4  в) CuBr2  г) AlBr3 | 1) Cu, Br2  2) Cu, O2  3) H2, S  4) H2, O2  5) H2, Br2  6) Al, Br2 |

1. Установите соответствие между уравнением реакции и направлением смещения положения химического равновесия ***при увеличении давления***.

|  |  |
| --- | --- |
| **Уравнение реакции** | **Направление смещения химического равновесия** |
| а) 2H2(г)  + O2(г) = 2H2O + Q  б) Fe2O3(тв.) + 3CO(г) = 2Fe(тв.) + 3CO2 - Q  в) N2(г) + 3H2(г) = 2NH3(г) + Q  г) CO(г) + 2H2(г) = CH3OH(г) + Q | 1) смещается в сторону продуктов реакции  2) смещается в сторону исходных веществ  3) не происходит смещения равновесия |

1. Из предложенного перечня внешних воздействий выберите два типа реакций, к которым можно отнести взаимодействие меди с хлоридом железа (III).

а) необратимая г) гетерогенная

б) каталитическая д) замещения

в) обратимая

**Часть 2**

**11.** К 285 г. Раствора сульфата натрия с массовой долей соли 20 % добавили 50 г этой же соли. Определите массовую долю соли в полученном растворе. Ответ запишите с точностью до десятых в %.

**12.** Расставьте в уравнении коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель.

**Na2SO3 + KMnO4 + H2SO4 = Na2SO4 + MnSO4 + K2SO4 + H2O**

**13.** Осуществите превращения:

**С CO CO2 KHCO3 CO2 CaCO3  CO2**

**14.** Какая масса 25 %-ной соляной кислоты потребуется для растворения 20 грамм оксида меди (II)?