

Годовая контрольная работа, 9 класс

Цель контрольной работы - определение уровня достижения обучающихся предметных результатов обучения.

Задачи:

1. Установить соответствие уровня достижения обучающимися планируемых результатов требованиям ФГОС.
2. Оценить качество организации учебного процесса по предмету.
3. Произвести корректировку условий обучения по химии

Содержание и структура контрольной работы определяется на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897) с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15)).

В КИМ обеспечена преемственность проверяемого содержания с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по химии (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования») и содержания учебника Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман «Химия. 9 класс».

КИМ направлены на выявление результатов освоения основной образовательной программы. Предметные результаты освоения второго года изучения учебного предмета «Химия» должны отражать сформированность умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий: ковалентная полярная связь, ковалентная неполярная связь, ионная связь, металлическая связь, катион, анион, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, окислитель и восстановитель, окислительно-восстановительные реакции, окисление и восстановление, обратимые и необратимые реакции, скорость химической реакции, иллюстрировать их взаимосвязь и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ, ионных уравнений и уравнений окислительно-восстановительных реакций;
- определять валентность и степень окисления атомов химических элементов в соединениях различного состава; принадлежность веществ к определенному классу соединений; виды химической связи (ковалентной, ионной, металлической) в неорганических соединениях; заряд иона; характер среды в водных растворах кислот и щелочей;
- объяснять общие закономерности в изменении свойств химических элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учетом строения их атомов;
- классифицировать химические реакции (по изменению степеней окисления атомов химических элементов); определять изученные типы химических реакций;

- составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующие химические свойства простых веществ, образованных элементами неметаллами IVA-VIIA подгрупп (углерод, кремний, азот, фосфор, сера, хлор), элементами-металлами IA-IIIА подгрупп (натрий, калий, магний, кальций, алюминий), а также железа;
- характеризовать физические и химические свойства аммиака и углекислого газа, в том числе для обоснования способов их собирания и распознавания при получении в лаборатории;
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая это описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- составлять уравнения: электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей; полные и сокращенные уравнения реакций ионного обмена; реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- прогнозировать свойства изученных классов/групп веществ в зависимости от их состава и строения; возможность протекания химических превращений в различных условиях;
- проводить вычисления относительной молекулярной и молярной массы веществ; с использованием понятий «массовая доля химического элемента», «массовая доля растворенного вещества в растворе»; количества вещества, объема газов;
- проводить расчеты по уравнениям химических реакций: количества, объема, массы вещества по известному количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

Годовая контрольная работа составлена в 4-х вариантах, каждый вариант включает - 13 заданий, которые отличаются уровнем сложности и формой.

Работа состоит из двух частей.

Часть 1 содержит 9 заданий (8-базового уровня сложности и 1- повышенного уровня сложности) с кратким ответом, подразумевающих самостоятельное формулирование и запись ответа в виде числа или последовательности цифр.

Часть 2 содержит 4 задания, (3 - повышенного уровня сложности и 1 – базового): задания этой части подразумевают запись развёрнутого ответа.

На выполнение контрольной работы отводится 1 урок (40 минут).

При выполнении работы разрешается использовать следующие дополнительные материалы:

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

Таблица 1

Распределение заданий КИМ по уровню сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла
Базовый	9	10	43
Повышенный	4	13	57
Итого	13	23	100%

Таблица 2

План контрольно-измерительных материалов

№ задания	Предметные результаты (проверяемые элементы содержания)	Уровень сложности задания	Время выполнения задания (мин)	Максимальный балл за задание
1.	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества	Базовый	2	1
2.	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов	Базовый	2	1
3.	Периодический закон и Периодическая система элементов	Базовый	2	1
4.	Валентность и степень окисления химических элементов	Базовый	2	1
5.	Строение молекул. Химическая связь	Базовый	2	1
6.	Простые и сложные вещества. Неорганические вещества	Базовый	2	1
7.	Химические свойства простых веществ. Химические свойства оксидов	Базовый	2	1
8.	Химические свойства простых и сложных неорганических веществ	Повышенный	2	2
9.	Реакции ионного обмена и условия их осуществления	Базовый	2	1
10.	Генетические ряды Me и HeMe	Базовый	2	2
11.	Окислительно-восстановительные реакции Окислитель и восстановитель	Повышенный	4	3
12.	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления	Повышенный	6	4
13.	Вычисления количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции	Повышенный	10	4
	ИТОГО		40	

Таблица 3

Ответы к контрольно-измерительным материалам

№	Ответ	Балл
---	-------	------

задания		
1.	1 4	1
2.	1 3	1
3.	3 1 2	1
4.	4 3 2	1
5.	2 5	1
6.	1 5	1
7.	1 3	1
8.	3 4 1	2
9.	1 5	1
10.	Ca → CaO → Ca(OH) ₂ → CaCl ₂ Me → основной → основание → соль	2
11.	Элементы ответа: 1) Составлен электронный баланс: $\begin{array}{l} 8 \mid \text{K}^0 - \bar{e} \rightarrow \text{K}^+ \\ 1 \mid \text{N}^{+5} + 8 \bar{e} \rightarrow \text{N}^{-3} \end{array}$ 2) Расставлены коэффициенты в уравнении реакции: $8\text{K} + 9\text{HNO}_3 \rightarrow 8\text{KNO}_3 + 3\text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3$ 3) Указано, что HNO ₃ (или азот в степени окисления +5) является окислителем, а К (в степени окисления – 0) –восстановителем	3
12.	Элементы ответа: Написаны уравнения реакций, соответствующие схеме превращений: 1) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NaOH} = \text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{NaNO}_3$ 2) $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$ 3) $2\text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ Составлено сокращенное ионное уравнение первого превращения: 4) $2\text{OH}^- + \text{Fe}^{2+} = \text{Fe}(\text{OH})_2$	4
13.	Решение Дано: $m(\text{K}_2\text{O}) = 47\text{г}$ $m(\text{HNO}_3) = 40\text{г}$ Найти: $m(\text{KNO}_3)$ Напишем уравнение: $\text{K}_2\text{O} + 2\text{HNO}_3 = 2\text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ Рассчитаем относительные молекулярные массы интересующих нас веществ: $M_r(\text{K}_2\text{O}) = 94$ $M_r(\text{HNO}_3) = 63$ $M_r(\text{KNO}_3) = 101$ Найдем, какое количества веществ вступило в реакции: $n(\text{K}_2\text{O}) = 47\text{г} : 94 \text{ г/моль} = 0,5 \text{ моль}$ $n(\text{HNO}_3) = 40\text{г} : 63 \text{ г/моль} = 0,63 \text{ моль}$ Найдем, какое из веществ, вступивших в реакцию, дано в избытке, какое – в недостатке. $\text{K}_2\text{O} : \text{HNO}_3 = 1 : 2$, следовательно, K_2O – в избытке,	4

	поэтому расчет ведем по HNO_3 $m = 0,63 \text{ моль} \cdot 101 \text{ г/моль} = 64 \text{ г}$ Ответ: $m(\text{KNO}_3) = 64 \text{ г}$	
	Итого	23

Таблица 4

Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Уровень достижения планируемых результатов	Недостаточный	Пониженный	Базовый	Повышенный
Отметка по пятибалльной шкале	2	3	4	5
Первичные баллы	0–8	9–14	15–20	21–23

Инструкция по выполнению контрольной работы

На выполнение работы по химии даётся 40 минут.

Работа состоит из двух частей.

Часть 1 содержит 9 заданий с кратким ответом, подразумевающих самостоятельное формулирование и запись ответа в виде числа или последовательности цифр. Ответы на задания запишите в поля ответов на бланке. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый

Часть 2 содержит 4 задания: задания этой части подразумевают запись развёрнутого ответа.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебником, рабочими тетрадями и другим справочным материалом. При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

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. Желаем успеха!

Образец контрольной работы

Часть 1

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

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

2. Определите, атомы каких двух из указанных в ряду элементов имеют на внешнем энергетическом уровне один электрон

- 1) Na 2) Mg 3) K 4) C 5) Al

3. Расположите химические элементы – 1) хлор 2) бром 3) фтор в порядке увеличения их атомного радиуса. Запишите номера выбранных элементов в соответствующем порядке

4. Установите соответствие между формулой соединения и степенью окисления хлора в этом соединении: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

Формула соединения	Степень окисления хлора
А) HClO_3	1) +2
Б) CCl_4	2) +1
В) Cl_2O	3) -1
	4) +5

5. Ковалентную полярную связь имеет каждое из двух веществ

- 1) оксид натрия и оксид хлора(VII)
- 2) оксид кремния и аммиак
- 3) хлорида лития и кислород
- 4) сероводород и хлор
- 5) оксид серы(VI) и соляная кислота

6. Кислотным оксидом и щелочью соответственно являются

- 1) SiO_2 и $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- 2) NO_2 и $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- 3) CaO и $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 4) CO_2 и $\text{Al}(\text{OH})_3$
- 5) P_2O_5 и NaOH

7. Оксид серы(IV) реагирует с

- 1) гидроксидом натрия
- 2) углеродом
- 3) кислородом
- 4) хлоридом железа(II)
- 5) сульфидом меди(II)

8. Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать.

Формула вещества	Реагенты
А) Al	1) Fe_2O_3 и BaCl_2
Б) CuO	2) MgBr_2 и O_2
В) H_2SO_4	3) NaOH и HCl
	4) H_2 и CO

9. Выберите два исходных вещества, взаимодействию которых соответствует сокращённое ионное уравнение реакции $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4$

- 1) BaCl_2 2) BaCO_3 3) Ba 4) BaO 5) H_2SO_4 6) PbSO_4

Запишите в поле ответа в порядке возрастания номера исходных веществ, взаимодействию которых соответствует приведённое сокращённое ионное уравнение реакции

Часть 2

10. Составить генетический ряд кальция

11. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой: $\text{K} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3$

Определите окислитель и восстановитель

12. Дана схема превращений: $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$

Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для второго превращения составьте сокращённое ионное уравнение реакции

13. На 47 г оксида калия подействовали раствором, содержащим 40 г азотной кислоты. Найдите массу образовавшегося нитрата калия