



Демонстрационный вариант

контрольных измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по химии в 8 классе

Спецификация КИМ для проведения итоговой контрольной работы.

Вид контроля: внутренний мониторинг.

1. Назначение КИМ – оценить итоговый уровень общеобразовательной подготовки по химии для обучающихся 8 класса.

КИМ предназначены для итогового контроля достижения планируемых предметных результатов.

2. Документы, определяющие содержание КИМ.

Содержание итоговой работы определяет учебно-методический комплект по химии Габриелян О.С. Химия: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. О.С.Габриелян М.: Дрофа, 2017г

3. По содержанию работа позволит проверить успешность усвоения тем:

1. Периодический закон и периодическая система химических элементов. Строение атома.
2. Химическая связь.
3. Соединения химических элементов.
4. Химические реакции. Электролитическая диссоциация.
5. Способы получения веществ, применение веществ и химических реакций.
6. Количество вещества. Моль.

7. Окислительно-восстановительные реакции.

8. Реакции ионного обмена.

4. Работа позволит выявить сформированность следующих предметных умений:

1. Описывать строение атома, свойства элементов и их соединений по положению в периодической системе.

2. Определять вид химической связи, степень окисления химических элементов.

3. Называть вещества, классифицировать их, описывать свойства и способы получения.

4. Составлять уравнения химических реакций разных типов, уравнения ЭД.

5. Проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям.

Работа позволит выявить усвоение содержания на базовом уровне (Б), повышенном (П) и высоком (В)

На выполнение итоговой контрольной работы отводится 40 минут.

Дополнительные материалы:

1. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

2. Таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде.

3. Электрохимический ряд напряжений металлов.

4. Калькулятор.

При разработке заданий учитывались временные нормативы, закрепленные в Спецификации ГИА для заданий различного уровня сложности и для выполнения всей работы.

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

№	Уровень сложности	Код по спецификатору	Тип задания	Тема	Примерное время выполнения задания.	Оценка в баллах
1	Б	С-1.3. УП-1.3.	Качественная задача с открытым ответом	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	2 мин	16

2	Б	С-1.3. УП-1.2.	Качественная задача с открытым ответом	Химическая связь	2 мин	16
3	Б	С-1.1. УП-1.1.	Качественная задача с открытым ответом	Строение атома	2 мин	16
4	Б	С-1.6. УП-2.1.2.	Качественная задача с открытым ответом	Химические формулы. Важнейшие классы химических соединений: Оксиды. Основания. Кислоты. Соли.	4 мин	46
5	Б	С-2.3 С- 2.4 УП-2.2.3	Качественная задача с открытым ответом	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних)	2 мин	26
6	Б	С-2.6. УП-1.2.	Качественная задача с открытым ответом	Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции	4 мин	36
7	П	С-4.5.3. УП-2.8.3.	Расчетная задача с открытым ответом	Количество вещества. Моль.	4 мин	46
8	П	С-3.2.3. УП-2.3.3.	Качественная задача с открытым ответом	Химические свойства основных классов неорганических веществ	4 мин	46
9	В	С-4.5.3. УП-2.8.3.	Расчетная задача с открытым ответом	Вычисления по химическим уравнениям объема вещества по массе продуктов реакции	8 мин	56
10	В	С-3.3. УП-2.5.3..	Качественная задача с открытым ответом	Генетическая связь между классами неорганических соединений. Составление	8 мин	76

				уравнений химических реакций. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.		
--	--	--	--	---	--	--

Кодификатор

Элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся, для проведения итоговой контрольной работы

Раздел 1. Кодификатор. Элементы содержания

	КОД	Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ
1		Вещество
	1.1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева
	1.3.	Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая
	1.4	Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции
	1.6.	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений
2		Химические реакции.
	2.2.	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.
	2.3	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы.
	2.4	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних)
	2.5	Реакции ионного обмена и условия их осуществления.
	2.6.	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель
3		Элементарные основы неорганической химии.
	3.2.1.	Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных

	3.2.2.	Химические свойства оснований
	3.2.3.	Химические свойства кислот
	3.2.4.	Химические свойства солей (средних)
	3.3.	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ
4		Методы познания веществ и химических явлений.
	4.4.	Получение и изучение свойств изученных классов неорганических веществ
	4.5.3.	Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции

Раздел 2. Кодификатор. Требования к уровню подготовки.

КОД	Умения и виды деятельности, проверяемые заданиями КИМ
1	Знать/понимать:
1.1.	химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций;
1.2.	элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;
2	Уметь называть:
2.1.2.	соединения изученных классов неорганических веществ;
2	Уметь характеризовать:
2.3.3.	химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей);
2.3.4.	взаимосвязь между составом, строением и свойствами отдельных представителей органических веществ
	Уметь составлять:
2.5.3.	уравнения химических реакций
	Уметь вычислять:
2.8.3.	количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции

Система оценивания контрольной работы по химии

В итоговой контрольной работе 2 варианта. Каждый вариант включает в себя 10 заданий различного уровня сложности со свободным ответом.

Критерии ответа к варианту.

№	Содержание критерия	Балл
1	Si, Mg, Na.	16
2	MgCl ₂ – ионная связь; Br ₂ – ковалентная неполярная связь; HCl – ковалентная полярная связь; NO ₂ – ковалентная неполярная связь; Fe – металлическая связь. За определение одного соединения 0,26	16
3	³⁹ K e =19, p= 19, n=20 ⁴⁰ K e =19, p= 19, n=21	16
4	NiCl ₂ – хлорид никеля(II), соль Na ₂ SO ₃ – сульфат натрия, соль KHCO ₃ – гидрокарбонат калия, соль Fe(OH) ₂ – гидроксид железа (II), основание CaO – оксид кальция, H ₂ S – сероводородная кислота K ₂ SO ₄ – сульфат калия, соль NaOH – гидроксид натрия, основание SO ₂ – оксид серы (IV) H ₂ SiO ₃ – кремниевая кислота.	46

	За название одного соединения 0,4б	
5	$KI = K^+ + I^-$ $Ca(OH)_2 = Ca^{2+} + 2OH^-$ $HCl = H^+ + Cl^-$ $KHCO_3 = K^+ + HCO_3^-$ За уравнение одного соединения 0,5б	2б
6	$N_2^0, Al_2^{+3}O_3^{-2}, K_2^{+6}S^{+6}O_4^{-2}, Fe^{+2}(OH)_2^-, Au^0, Fe^{+2}S^{-2}.$ За решение одного соединения 0,5б	3б
7	$M(NH_3) = 14 + 1 \cdot 3 = 17 \text{ г/моль}$ $n(NH_3) = N/N_A =$ $18,06 \cdot 10^{23} / 6,02 \cdot 10^{23} = 3 \text{ моль}$ $m(NH_3) = n \cdot M = 3 \cdot 17 = 51 \text{ г}$ $V(NH_3) = n \cdot V_m = 3 \cdot 22,4 = 67,2 \text{ л}$	1б 1б 1б 1б
	Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	4
	Правильно записаны 3 элемента ответа	3
	Правильно записано 2 элемента ответа	2
	Правильно записан 1 элемент ответа	1
	Все элементы ответа записаны неверно	0
8	а) $Cu(OH)_2 = CuO + H_2O;$	1б
	б) $H_2SO_4 + Ca = CaSO_4 + H_2;$	1б
	в) $Cr(OH)_3 + 2HNO_3 = Cr(NO_3)_2 + H_2O;$	1б 1б
	г) $K_2O + CO_2 = K_2CO_3.$	
	Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	4
	Правильно записаны 3 элемента ответа	3
Правильно записано 2 элемента ответа	2	
Правильно записан 1 элемент ответа	1	
Все элементы ответа записаны неверно	0	

9	$\text{MgCl}_2 + 2 \text{NaOH} = \text{Mg(OH)}_2 \downarrow + 2\text{NaCl}$ $m(\text{MgCl}_2) = m \cdot w = 100 \cdot 0,3 = 30\text{г}$ $n(\text{MgCl}_2) = m/M = 30/95 = 0,32$ моль $n(\text{Mg(OH)}_2) = n(\text{MgCl}_2) = 0,32$ моль $M(\text{MgCl}_2) = 24 + 35,5 \cdot 2 = 95$ г/моль $M(\text{Mg(OH)}_2) = 24 + (16 + 1) \cdot 2 = 58$ г/моль $m(\text{Mg(OH)}_2) = n \cdot M = 0,32 \cdot 58 = 18,56\text{г}$	16 16 16 16 16
	Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	5
	Правильно записаны 4 элемента ответа	
	Правильно записаны 3 элемента ответа	3
	Правильно записано 2 элемента ответа	2
	Правильно записан 1 элемент ответа	1
	Все элементы ответа записаны неверно	0
10	$\text{Al}_2\text{S}_3 \leftarrow \text{Al} \rightarrow \text{AlCl}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3$	16
	$1) 2\text{Al}^0 + 3\text{S}^0 = \text{Al}_2^{+3}\text{S}_3^{-2}$ $\text{Al}^0 - 3e \rightarrow \text{Al}^{+3} 3$ восстановитель	16
	$\text{S}^0 + 2e \rightarrow \text{S}^{-2} 2$ окислитель	16
	$2) 2\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$	16
	$3) \text{AlCl}_3 + 3\text{NaOH}$ $\rightarrow \text{Al(OH)}_3 \downarrow + 3\text{NaCl}$	16
	$\text{Al}^{3+} + 3\text{Cl}^- + 3\text{Na}^+ + 3\text{OH}^-$ $\rightarrow \text{Al(OH)}_3 \downarrow + 3\text{Na}^+ + 3\text{Cl}^-$ $\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Al(OH)}_3 \downarrow$	16 16 16
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	7	

	Правильно записаны 6 элементов ответа	6
	Правильно записаны 5 элементов ответа	5
	Правильно записаны 4 элемента ответа	4

Правильно записаны 3 элемента ответа	3
Правильно записано 2 элемента ответа	2
Правильно записан 1 элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
Максимальный балл	32

Оценка за выполнение работы определяется по пятибалльной шкале:

Число баллов	Менее 9	9-16	17- 24	25-32
Оценка	2	3	4	5
Уровень достижений	Низкий	Базовый	Повышенный	

**Контрольно-измерительные материалы
для проведения промежуточной (годовой) аттестации
по предмету «Химия» 8 класс**

Инструкция для учащихся

Итоговая контрольная работа состоит из 10 заданий. На её выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям. Желаю успеха!

1. Расположите, используя Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, следующие элементы в порядке увеличения металлических свойств их атомов: Na, Mg, Si.
2. Определите тип химической связи в веществах, дать название: $MgCl_2$, Br_2 , HCl , NO_2 , Fe.
3. Рассчитайте число протонов, электронов и нейтронов для атомов следующих изотопов ^{39}K и ^{40}K .
4. Дать название следующим соединениям и определить их класс:
 $NiCl_2$, Na_2SO_3 , $KHCO_3$, $Fe(OH)_2$, CaO , H_2S , K_2SO_4 , $NaOH$, SO_2 , H_2SiO_3 .
5. Записать уравнение диссоциации веществ KI , $Ca(OH)_2$, HCl , $KHCO_3$.
6. Указать степени окисления атомов химических элементов в соединении N_2 , Al_2O_3 , K_2SO_4 , $Fe(OH)_2$, Au, FeS.
7. Рассчитать массу, объем (н.у.) и количества вещества для $18,06 \cdot 10^{23}$ молекул NH_3 .
8. Записать уравнения реакций в соответствии со схемой, укажите тип реакции:
 - а) гидроксид меди(II) = оксид меди + вода;
 - б) серная кислота + кальций = сульфат кальция + водород;

в) гидроксид хрома (III) + азотная кислота = нитрат хрома (III) + вода;

г) оксид калия + углекислый газ = карбонат калия.

9. Рассчитайте массу осадка, полученного при взаимодействии 100 г 30 % раствора $MgCl_2$ с избытком раствора $NaOH$.

10. Дана схема превращений:



а) Составьте молекулярные уравнения реакций.

б) Рассмотрите первое превращение с точки зрения ОВР.

в) Рассмотрите последнее превращение с точки зрения ТЭД.