

**Демо – версия, ответы и спецификация промежуточной аттестации по учебному предмету химия, 9 класс.**

**Пояснительная записка**

**Цель:** КИМ ориентированы на проверку усвоения системы знаний, которая установлена действующими программами по химии для общеобразовательных организаций

На выполнение контрольной работы отводится 45 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 16 заданий.

Часть 1 включает 10 заданий базового уровня. К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 4 заданий повышенного уровня. За выполнение каждого задания - 2 балла, если допущена одна ошибка, то ответ оценивается в 1 балл. Если допущено две и более ошибок или ответа нет, то выставляется 0 баллов. Часть 3 состоит из 2 заданий высокого уровня. За выполнение задания -3 балла.

Максимальное число баллов – 24.

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

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

Кодификатор. Элементы содержания

КОД блока	КОД элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ
<b>1</b>		<b>Вещество</b>
	1.2.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева .
	1.2.2	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева
	1.3.	Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая
	1.4	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов
	1.6	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений
<b>2</b>		<b>Химические реакции.</b>
	2.1	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях

	2.2.	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.
	2.5	Реакции ионного обмена и условия их осуществления
	2.6.	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель
<b>3</b>		<b>Элементарные основы неорганической химии.</b>
	3.1.	Химические свойства простых веществ
	3.1.2.	Химические свойства простых веществ-неметаллов
	3.2.	Химические свойства сложных веществ.
	3.2.2.	Химические свойства оснований
	3.2.3.	Химические свойства кислот
	3.3.	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ
<b>4</b>		<b>Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии</b>
	4.4.	Получение и изучение свойств изученных классов неорганических веществ
	4.5	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций
	4.5.1	Вычисления массовой доли химического элемента в веществе
	4.5.3.	Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции

### **Система оценивания контрольной работы по химии**

Часть 1 включает 10 заданий базового уровня. К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 4 заданий повышенного уровня 3 часть состоит из 2 заданий высокого уровня. За выполнение 11,12 задания - 2 балла, если допущена одна ошибка, то ответ оценивается в 1 балл. Если допущено две и более ошибок или ответа нет, то выставляется 0 баллов. Последние два задания (15 и 16) требуют полного ответа. За выполнение задания -3 балла.

#### **№15**

<b>Содержание критерия</b>	<b>Балл</b>
Записаны уравнения реакций по схеме, представлено сокращённое ионное уравнение, рассмотрен окислительно-восстановительный процесс	3
Записаны уравнения реакций по схеме, представлено	2

сокращённое ионное уравнение или рассмотрен окислительно-восстановительный процесс	
Записаны только уравнения реакций по схеме/ или ответ полный, но допущены ошибки в написании уравнений химических реакций (не более двух ошибок)	1
<b>Максимальный балл</b>	<b>3</b>

### №16.

Содержание критерия	Балл
Правильно записано уравнение реакции и высчитана масса чистого магния; рассчитано его количество вещества и количество вещества и объём водорода; вычислена объёмная доля выхода водорода от теоретически возможного.	3
Правильно записано уравнение реакции и высчитана масса чистого магния, рассчитано его количество вещества и количество вещества водорода/или решение задачи полное, но содержит небольшие ошибки в расчётах.	2
Правильно записано уравнение реакции и высчитана масса чистого магния.	1
<b>Максимальный балл</b>	<b>3</b>

#### 4. Перевод тестового балла в отметки по пятибалльной системе.

Баллы	0-9	10-14	15-19	20-24
% выполнения	0-40%	41-60	61-80	81-100
Оценка	2	3	4	5
Уровень достижений	Низкий	Базовый	Повышенный	

#### 5. Ключ к работе:

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ ответа	3	2	1	2	4	4	3	2	1	4

#### №11

1ША	2VE	3ПГ	4Б	5VIЖ
-----	-----	-----	----	------

#### №12

А	Б	В	Г
6	5	4	2

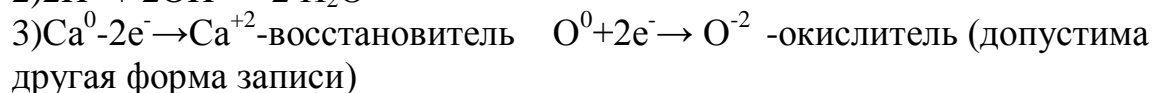
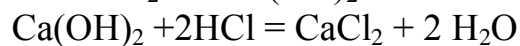
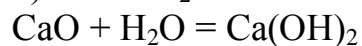
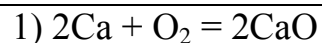
#### №13

2	3
---	---

#### №14

3	4
---	---

## №15



## №16

Реакция: 1)  $\text{Mg} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$ . Масса чистого магния в образце равна  $12 \times 0,95 = 11,4$  г. 2)  $\nu(\text{Mg}) = m ( 11,4\text{г} ) : M ( 24\text{г/моль} ) = 0,475$  моль.  $\nu(\text{Mg})$   
 $\nu(\text{H}_2) = 0,475$  моль

$V(\text{H}_2) = \nu(\text{H}_2) \times 22,4\text{л/моль} = 0,475 \text{ моль} \times 22,4\text{л/моль} = 10,64\text{л}$  . (теоретический выход):

3)  $\phi = V_{\text{практ}} / V_{\text{теор.}} = 10 : 10,64 = 0,94 (94\%)$  (Допустима другая форма вычислений)

Ответ: 94%

## Вариант 1

### Часть 1

Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

- Ряд, в котором расположены только кислоты  
1) CaO, SO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>    2) NaOH, CuO, CO<sub>2</sub>,    3) HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>,    4) NaBr, FeO, H<sub>2</sub>O
- Наиболее сильно металлические свойства выражены у атома  
1) кальция    2) натрия    3) калия    4) магния
- Раствор серной кислоты реагирует со всеми веществами в ряду  
1) Zn, CuO, NaOH    2) H<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>O, SO<sub>2</sub>    3) P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, HCl, CaO    4) HCl, SO<sub>3</sub>,  
CuCl<sub>2</sub>
- Вещество с ионной связью  
1) H<sub>2</sub>O    2) KCl    3) F<sub>2</sub>    4) NH<sub>3</sub>
- Степень окисления марганца в соединении KMnO<sub>4</sub>  
1) +2    2) +3    3) +5    4) +7
- Схема реакции разложения  
1) NaOH + HCl = NaCl + H<sub>2</sub>O    2) Fe + 2HCl = FeCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>    3) CaO + H<sub>2</sub>O = Ca(OH)<sub>2</sub>    4) CaCO<sub>3</sub> = CaO + CO<sub>2</sub>
- Массовая доля кальция в сульфате кальция  
1) 20%    2) 40%    3) 29%    4) 50%
- С большей скоростью 10% раствор соляной кислоты будет реагировать с гранулами одного размера:  
1) железа    2) магния    3) марганца    4) меди
- Гидроксид цинка взаимодействует с каждым из двух веществ:  
1) NaOH и H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> и H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>    2) HCl и CO<sub>2</sub>    3) SiO<sub>2</sub> и KOH    4) NaNO<sub>3</sub>
- В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:  
1) хлор, никель, серебро    2) алмаз, сера, кальций    3) железо, фосфор, ртуть    4) кислород, озон, азот

## Часть 2.

Ответом к заданию 11 на установление соответствия является последовательность цифр и букв. (Образец: 1\_\_ \_\_, 2\_\_ \_\_, 3\_\_ \_\_, 4\_\_ \_\_, 5\_\_ \_\_)

11.

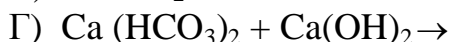
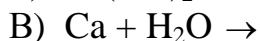
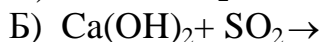
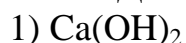
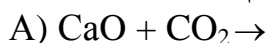
Формула вещества	Название	Класс соединений
1)SiO <sub>2</sub>	I)Азотная кислота	А) Оксид кислотный
2)Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	II)Сульфат магния	Б) Кислота
3)MgSO <sub>4</sub>	III)Оксид кремния	В) Основание
4)HNO <sub>3</sub>	IV)Оксид железа (II)	Г) Средняя соль
5)Fe(OH) <sub>3</sub>	V)Оксид хрома (III)	Д) Оксид основной
	VI)Гидроксид железа(III)	Е) Оксид амфотерный
	VII)Гидроксид железа (II)	Ж) Гидроксид амфотерный

Ответом к заданию 12 на установление соответствия является последовательность цифр. Запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и запятых

12. Установите соответствие между веществами, вступающими в реакцию и продуктами их взаимодействия

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ



А	Б	В	Г

При выполнении задания 13 и 14 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите их номера в бланк ответов без пробелов и запятых

13. Окислительно-восстановительные реакции

- 1)  $\text{MgO} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 2)  $\text{Ca} + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{раствор})} = \text{CaSO}_4 + \text{H}_2$
- 3)  $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{KOH} + \text{H}_2$
- 4)  $2\text{KOH} + \text{CuCl}_2 = \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{KCl}$
- 5)  $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$

14. Смещение равновесия системы  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + Q$  в сторону продукта реакции произойдет в случае:

- 1) увеличения концентрации аммиака
- 2) использования катализатора
- 3) увеличения давления
- 4) уменьшения концентрации аммиака
- 5) увеличения температуры

**Часть 3**

*К заданиям 15 и 16 дайте полный развёрнутый ответ, включающий в себя необходимые уравнения и расчёты.*

15. Дана схема превращений:



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

Переход 1 рассмотрите в свете ОВР

16. При взаимодействии 12 г технического магния, содержащего 5% примесей, с избытком соляной кислоты, выделилось 10 л водорода (н.у.). Вычислите объемную долю выхода продукта реакции.