

## Демоверсия контрольно-измерительных материалов для проведения итоговой контрольной работы в рамках промежуточной аттестации по химии в 8 классе

1. Демонстрационный вариант предназначен для того, чтобы дать представление о структуре, форме, уровне сложности, критерии оценивания контрольно-измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по химии в 8 классе.
2. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации учащихся МБОУ «Светловская СОШ имени Анчина Н.Н.».
3. Контрольно-измерительные материалы (далее – КИМ) позволяют установить уровень освоения обучающимися образовательной программы по предмету «Химия» за курс 8 класса. Работа проводится в форме контрольной работы, разработанной в двух вариантах.
4. Спецификация КИМов.

### Структура КИМа

#### Кодификатор проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки

№	Проверяемые элементы содержания
<b>1</b>	<b>Вещество</b>
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
1.3	Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая
1.4	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов
1.5	Чистые вещества и смеси
1.6	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений
<b>2</b>	<b>Химическая реакция</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
<b>3</b>	<b>Элементарные основы неорганической химии</b>
3.1	Химические свойства сложных веществ
3.2	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ

<b>4</b>	<b>Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии</b>
4.1	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов
4.2	Получение и изучение свойств изученных классов неорганических веществ
4.3	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций
<b>5</b>	<b>Химия и жизнь</b>
5.1	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни
5.2	Человек в мире веществ, материалов и химических реакций

### Критерии оценивания

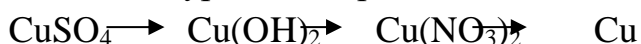
#### Часть 1

Верное выполнение каждого из заданий 1–6 оценивается 1 баллом. За полный правильный ответ на каждое из заданий 7–10 ставится 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.

Номер задания	Правильный ответ	Номер задания	Правильный ответ
1	3	6	3
2	4	7	4215
3	1	8	4213
4	4	9	14
5	1	10	245

#### Часть 2

11. Напишите уравнения реакций, соответствующие схеме превращений



Содержания верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: написаны уравнения реакций, соответствующие схеме превращений: 1) $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Cu(OH)}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$ 2) $\text{Cu(OH)}_2 + 2\text{HNO}_3 = \text{Cu(NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 3) $\text{Cu(NO}_3)_2 + \text{Fe} = \text{Fe(NO}_3)_2 + \text{Cu}$	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	3
Правильно записаны 2 уравнения реакций	2
Правильно записано 1 уравнение реакции	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

12. Какой объем водорода (н.у.) выделится при взаимодействии магния соляной кислотой массой 7,3 г?

Содержания верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<b>Элементы ответа:</b> 1) Составлено уравнение реакции $Mg + 2 HCl = MgCl_2 + H_2$ 2) Рассчитано количество вещества соляной кислоты: $M(HCl) = 1 + 35,5 = 36,5 \text{ г/моль}$ $n(HCl) = 7,3 \text{ г} / 36,5 \text{ г/моль} = 0,2 \text{ моль}$ 3) Рассчитан объем водорода: $n(H_2) = 1/2 n(HCl) = 0,1 \text{ моль}$ $V(H_2) = 0,1 \text{ моль} \times 22,4 \text{ л/моль} = 2,24 \text{ л}$	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	3
Правильно записаны 2 первых элемента из названных выше	2
Правильно записано 1 элемент из названных выше элементов (1 или 2)	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3
Если 1-м или 2-м элементах ответа допущена ошибка, повлекшая за собой ошибку в последующих элементах, то отметка снижается на 1 балл	

### Система оценивания итоговой контрольной работы по химии в 8 классе

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Итого
Балл	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	20

### Перевод первичных баллов в оценки

Оценка	2	3	4	5
Число баллов за работу	0-5	6-10	11-15	16-20

### Итоговая Контрольная работа по химии за 8 класс

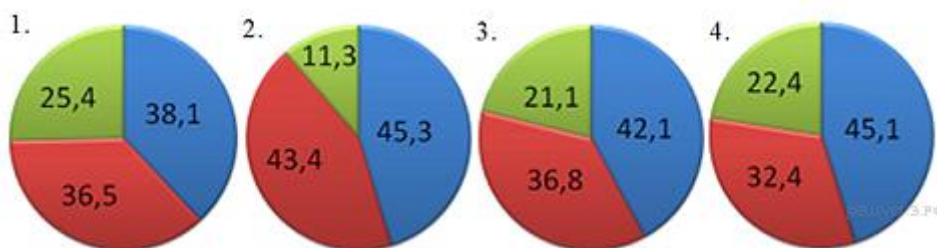
#### Часть 1

Ответом к заданиям 1–6 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа

1. К сложным веществам относится:

- 1) Сера

- 2) Железо
  - 3) Вода
  - 4) Графит
2. Число электронов во внешнем электронном слое атома с зарядом +14 равно
    - 1) 2
    - 2) 4
    - 3) 6
    - 4) 8
  3. Низшую валентность атомы фосфора имеют в соединении
    - 1)  $\text{PH}_3$
    - 2)  $\text{P}_2\text{O}_3$
    - 3)  $\text{PCl}_3$
    - 4)  $\text{P}_2\text{O}_5$
  4. Ионная связь характерна для каждого из двух веществ
    - 1)  $\text{H}_2\text{S}$  и  $\text{K}_2\text{O}$
    - 2)  $\text{NO}$  и  $\text{HCl}$
    - 3)  $\text{S}$  и  $\text{CO}_2$
    - 4)  $\text{NaF}$  и  $\text{CaO}$
  5. На какой диаграмме распределение массовых долей элементов отвечает количественному составу сульфита натрия?



6. Верны ли следующие суждения о чистых веществах и смесях и способах их разделения?
  - А. Чистые вещества имеют постоянный состав.
  - Б. Смесь поваренной соли с речным песком можно разделить с помощью добавления воды и последующего фильтрования и выпаривания
  - 1) верно только А
  - 2) верно только Б
  - 3) верны оба суждения
  - 4) оба суждения неверны

**В заданиях №7 и 8 на установление соответствия запишите цифры выбранных вами ответов**

7. Установите соответствие между формулой и названием вещества
 

А) $\text{CO}_2$	1) гидроксид бария
Б) $\text{H}_2\text{CO}_3$	2) угольная кислота
В) $\text{Ba}(\text{OH})_2$	3) оксид бария
Г) $\text{BaCO}_3$	4) оксид углерода (IV)
	5) карбонат бария
	6) кремниевая кислота

Запишите цифры, соответствующие буквам

А	Б	В	Г

8. Установите соответствие между уравнением реакции и её типом
- | УРАВНЕНИЕ<br>РЕАКЦИИ  | ТИП РЕАКЦИИ   |
|---|---------------|
| А) $\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$ | 1) соединения |
| Б) $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$      | 2) замещения  |
| В) $2\text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2$                   | 3) обмена     |
| Г) $\text{AgNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{HNO}_3$  | 4) разложения |

Запишите цифры, соответствующие буквам

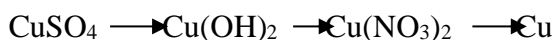
А	Б	В	Г

Ответами к заданиям № 9-10 является последовательность цифр. Запишите полученные цифры в соответствующем порядке

9. В ряду химических элементов  $\text{Al} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Na}$  происходит уменьшение (ослабление)
- 1) числа электронов на внешнем энергетическом уровне
  - 2) числа электронных слоев в атомах
  - 3) металлических свойств
  - 4) степени окисления в высших оксидах
  - 5) основного характера свойств высших гидроксидов
10. Из предложенного перечня веществ в реакцию с гидроксидом калия вступают
- 1)  $\text{H}_2$
  - 2)  $\text{CO}_2$
  - 3)  $\text{CuO}$
  - 4)  $\text{ZnCl}_2$
  - 5)  $\text{H}_3\text{PO}_4$
  - 6)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

При выполнении заданий №11-12 подробно запишите ход их решения и полученные результаты

11. Напишите уравнения реакций, соответствующие схеме превращений



12. Какой объем водорода (н.у.) выделится при взаимодействии магния соляной кислотой массой 7,3 г?

### Демоверсия контрольно-измерительных материалов для проведения итоговой контрольной работы в рамках промежуточной аттестации по химии в 9 классе

5. Демонстрационный вариант предназначен для того, чтобы дать представление о структуре, форме, уровне сложности, критерии оценивания контрольно-измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по химии в 9 классе.

6. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации учащихся МБОУ «Светловская СОШ имени Анчина Н.Н.».
7. Контрольно-измерительные материалы (далее – КИМ) позволяют установить уровень освоения обучающимися образовательной программы по предмету «Химия» за курс 9 класса. Работа проводится в форме контрольной работы, разработанной в двух вариантах.
8. Спецификация КИМов.

### **Итоговая контрольная работа по химии для учащихся 9 класса**

#### **1. Структура варианта итоговой контрольной работы**

Вариант итоговой контрольной работы состоит из 10 заданий, которые различаются по содержанию и проверяемым требованиям. Задания 1–6 проверяют регулятивные универсальные учебные действия: это задания на соответствие, выбор правильного утверждения и др., 7–10 основаны на умениях анализировать данные, применять химические знания при решении практических задач, соответственно проверяют познавательные универсальные учебные действия.

#### **2. Спецификация работы**

№	Проверяемые умения	Максимальный балл	Уровень
1	Регулятивные: умение характеризовать свойства химических элементов в ПСХЭ Д.И.Менделеева	2	б
2	Регулятивные: умение характеризовать физические свойства, а также методы получения и способы очистки веществ	2	б
3	Регулятивные: умение определять валентность и степень окисления элемента в соединении, окислитель и восстановитель	2	б
4	Регулятивные: умение характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей);	2	б
5	Регулятивные: умение характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей);	2	
6	Регулятивные: умение характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ, составлять химические реакции, записывать уравнения в молекулярном и ионном виде	2	б
7	Познавательные: умение рассчитывать массовую долю элемента в веществе, знать химические формулы веществ	3	п

8	Познавательные: умение вычислять количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.	3	п
9	Познавательные: умение смыслового чтения, анализа предложенного текста, составление уравнений химических реакций, применение качественных реакции для подтверждения или доказательства того или иного вещества	3	п
10	Познавательные: умение осуществлять цепочки превращения, применяя знания химических свойств неорганических соединений, поиска ответов на вопросы.	3	п

В работе представлены задания базового и повышенного уровня.

### 3. Время выполнения работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- 1) для заданий базового уровня сложности – 3 минуты;
- 2) для заданий повышенной сложности – до 5 минут;

На выполнение всей работы отводится 40 минут.

### 4. Дополнительные материалы и оборудование

При проведении работы предоставляется ПСХЭ и таблица растворимости веществ, калькулятор.

### 5. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом

1. За верное выполнение каждого из заданий 1–6 выставляется 2 балла.
2. За ответы на задания 1-6 выставляется 1 балл, если в ответе указана одна любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если обучающейся указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).
3. Задания 7-10 оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа. Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 24.

#### **Шкала перевода первичного балла за выполнении контрольной работы в отметку по 5-ной шкале**

Отметка по 5-ной шкале	2	3	4	5
Первичный балл	0-10	11-15	16-21	22-24

## Вариант 1.

При выполнении заданий 1-2 выберите правильные ответы и запишите выбранные цифры в порядке возрастания.

1. В ряду элементов кремний → алюминий → магний

- 1) увеличивается число электронных слоёв в атоме
- 2) уменьшается число электронов во внешнем слое атома
- 3) уменьшается степень окисления в высших оксидах
- 4) ослабевают металлические свойства
- 5) уменьшается радиус атома

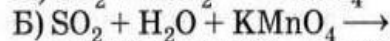
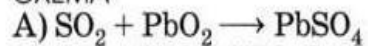
2. Азот- простое вещество:

- 1) является газом
- 2) относится к металлам
- 3) растворяется в воде
- 4) в обычных условиях химически инертен
- 5) составная часть оболочек растительных клеток

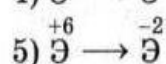
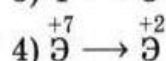
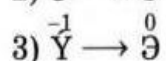
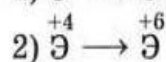
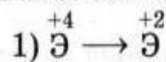
В заданиях 3-5 установите соответствие и запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов. Цифры в ответе могут повторяться.

3. Установите соответствие между схемой превращения и изменением степени окисления восстановителя в ней.

СХЕМА



СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ



4. Установите соответствие между веществом и реагентами, с которыми оно может вступать в реакцию.



ВЕЩЕСТВО

- А) литий  
 Б) оксид серы (VI)  
 В) гидроксид бария

РЕАГЕНТЫ

- 1)  $P_2O_5$ ,  $KCl$   
 2)  $H_2O$ ,  $Cl_2$   
 3)  $HNO_3$ ,  $NaOH$   
 4)  $H_2O$ ,  $K_2O$   
 5)  $H_2SO_4$ ,  $NH_4NO_3$

5. Установите соответствие между формулами нитратов и продуктами их разложения.

формулы солей

продукты разложения

А)  $KNO_3$

1)  $Ag$ ,  $NO_2$ ,  $O_2$

Б)  $Cu(NO_3)_2$  2)  $Cu$ ,  $NO_2$ ,  $O_2$

В)  $AgNO_3$  3)  $CuO$ ,  $NO_2$ ,  $O_2$

4)  $KNO_2$ ,  $O_2$

5)  $Ag_2O$ ,  $NO_2$ ,  $O_2$

В заданиях 6-10 запишите сначала номер задания, а затем решение и ответ к нему.

6. Дана схема превращений: Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для второй реакции составьте сокращенное ионное уравнение.



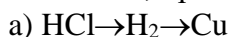
7. **Мрамор** – является одним из самых популярных природных камней, известных во всём мире. Люди любят и восхищаются фантастической красотой изделий из мрамора на протяжении многих веков. Ценность определяется его необычной структурой, богатым многообразием цветовой гаммы и неповторимостью рисунка, это делает его уникальным. Мрамор славится своей долговечностью, прочностью, стойкостью к перепадам температур и влажности. Мрамор состоит из кальцита с примесями других минералов, а также органических соединений. Примеси различно влияют на качество мрамора, снижая или повышая его декоративность. Окраска, также зависит от примесей. Большинство цветных мраморов имеет пёструю или полосчатую окраску. Оксид железа окрашивает его в красный цвет, высокодисперсный сульфид железа — в сине-чёрный, железосодержащие силикаты — в зелёный, лимонит (гидроксиды железа) и карбонаты железа и марганца — в жёлтые и бурые тона. Серые, голубоватые и чёрные цвета могут быть обусловлены также примесями

битумов или графита. **Напишите химическую формулу мрамора и рассчитайте массовую долю углерода.**

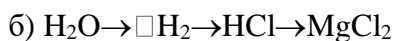
**8. Вычислите массу осадка, образующегося при сливании 200 г 20% -го раствора гидроксида натрия с раствором, содержащим избыток сульфата меди (II).**

**9. На занятиях химического кружка учащиеся исследовали бесцветный прозрачный раствор. Раствор разделили на две порции. К первой порции исследуемого раствора добавили раствор карбоната натрия, при этом выделился газ без цвета и запаха, в котором горящая лучинка гаснет. При добавлении нитрата бария ко второй порции исследуемого раствора образовался осадок белого цвета, нерастворимый в кислотах. **Определите состав вещества, образующего исследуемый раствор, и запишите его название. Составьте два уравнения реакций, которые были проведены учащимися в процессе его распознавания.****

**10. Составьте уравнения реакций, соответствующие следующим схемам и определите тип каждой реакции. В окислительно-восстановительной реакции определите окислитель и восстановитель, процессы окисление и восстановление.:**



- 1) \_\_\_\_\_ - реакция \_\_\_\_\_;  
2) \_\_\_\_\_ - реакция \_\_\_\_\_.



- 1) \_\_\_\_\_ - реакция \_\_\_\_\_;  
2) \_\_\_\_\_ - реакция \_\_\_\_\_;  
3) \_\_\_\_\_ - реакция \_\_\_\_\_.

## Вариант 2.

**При выполнении заданий 1-2 выберите правильные ответы и запишите выбранные цифры в порядке возрастания.**

**1. В ряду элементов литий  $\rightarrow$  бериллий  $\rightarrow$  бор**

- 1) увеличивается число электронных слоёв в атоме
- 2) уменьшается число электронов во внешнем слое атома
- 3) уменьшается электроотрицательность
- 4) ослабевают металлические свойства
- 5) уменьшается радиус атома

**2. Выберите верные суждения:**

- 1) Молоко является чистым веществом
- 2) Хлор- ядовитый газ
- 3) Кислород и озон являются аллотропными формами
- 4) Методом вытеснения воздуха в открытый стакан нельзя собрать углекислый газ
- 5) Отходы, образующиеся при использовании металлического натрия, уничтожают водой

**В заданиях 3-5 установите соответствие и запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов. Цифры в ответе могут повторяться.**

**3. Установите соответствие между схемой превращения и изменением степени окисления окислителя в ней.**

СХЕМА	СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ
А) $\text{CO}_2 + \text{Mg} = \text{MgO} + \text{CO}$	1) $\text{C}(0) \text{-----} \text{C}(-4)$
Б) $\text{Al} + \text{C} = \text{Al}_4\text{C}_3$	2) $\text{C}(+4) \text{----} \text{C}(+2)$
В) $\text{C} + \text{CO}_2 = \text{CO}$	3) $\text{C}(-4) \text{-----} \text{C}(+4)$
4) $\text{C}(+2) \text{-----} \text{C}(+4)$	
	5) $\text{C}(0) \text{-----} \text{C}(+2)$

**4. Установите соответствие между веществом и реагентами, с которыми оно может вступать в реакцию.**

ВЕЩЕСТВО	РЕАГЕНТЫ
А) оксид кальция	1) $\text{NaNO}_3, \text{SO}_2$
Б) серная кислота	2) $\text{Br}_2, \text{KOH}$
В) цинк	3) $\text{CO}_2, \text{H}_2\text{S}$
4) $\text{NaOH}, \text{K}_2\text{CO}_3$	

**5. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами реакции.**

реагирующие вещества	продукты реакции
А) $\text{Fe} + \text{Cl}_2 \text{-----}$	1) $\text{FeCl}_3$
Б) $\text{Fe} + \text{HCl} \text{-----}$	2) $\text{FeCl}_2$
В) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \text{-----}$	3) не взаимодействуют
4) $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2$	

## 5) $\text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

В заданиях 6-10 запишите сначала номер задания, а затем решение и ответ к нему.

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



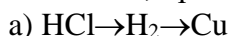
7. **Пищевая сода**, (бикарбонат натрия, натрий двууглекислый) — кислая соль угольной кислоты и натрия. Обыкновенно представляет собой мелкокристаллический порошок белого цвета. Используется в пищевой промышленности, в кулинарии, в медицине как нейтрализатор ожогов кожи и слизистых оболочек человека кислотами и снижения кислотности желудочного сока, в химической промышленности — для производства красителей, пенопластов и других органических продуктов, фтористых реактивов, товаров бытовой химии, наполнителей в огнетушителях, для отделения диоксида углерода, сероводорода из газовых смесей. Свое название – «сода», вещество получило от названия растения солянка содоносная, зола которого являлась источником добычи соды.

Напишите химическую формулу пищевой соды и рассчитайте массовую долю углерода в ней.

8. Вычислите массу осадка, образующегося при сливании 200г 12.25 %-ного раствора серной кислоты и избытка раствора нитрата бария.

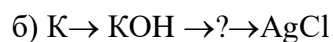
9. Оксид, имеющий твердое агрегатное состояние, растворили в воде. Полученный раствор разделили на две части. При добавлении в одну из пробирок гранул цинка наблюдали выделение газа, а в другой пробирке при добавлении раствора нитрата серебра образовался желтый осадок. Установите формулу неизвестного оксида и составьте уравнения реакций.

10. Составьте уравнения реакций, соответствующие следующим схемам и определите тип каждой реакции. В окислительно-восстановительной реакции определите окислитель и восстановитель, процессы окисление и восстановление.:



1) \_\_\_\_\_ - реакция \_\_\_\_\_ ;

2) \_\_\_\_\_ - реакция \_\_\_\_\_ .



1) \_\_\_\_\_ - реакция \_\_\_\_\_ ;

2) \_\_\_\_\_ - реакция \_\_\_\_\_ ;

3) \_\_\_\_\_ - реакция \_\_\_\_\_ .

Ответы

Вариант 1.

1.	23	2
2.	14	2
3.	223	2
4.	245	2
5.	431	2
6.	$\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ $\text{FeCl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{NaCl}$ $\text{Fe}(\text{OH})_2 = \text{FeO} + \text{H}_2\text{O}$ Полное и сокращенное ионное уравнение второй реакции	2
7.	$\text{CaCO}_3$ / 12%	3
8.	$M(\text{NaOH})=40\text{г}$ ; $n(\text{NaOH})= 1$ моль; $n(\text{Cu}(\text{OH})_2)=0.5$ моль; $m(\text{Cu}(\text{OH})_2)=49\text{г}$	3
9.	$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 = \text{BaSO}_4 + 2\text{HNO}_3$ Серная кислота	3
10.	А) $2\text{HCl} + \text{Zn} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ замещение, $\text{Zn}(0)$ - восстановитель, $2\text{H}(+)$ - окислитель $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ ? Замещение, $\text{Cu}(+2)$ - окислитель, $\text{H}_2(0)$ - восстановитель Б) $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2$ замещение $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$ соединение $2\text{HCl} + \text{MgO} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ обмен	3

Вариант 2.

1.	45	2
2.	23	2
3.	212	2
4.	342	2
5.	145	2
6.	$\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{крнц.}) = \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$  $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$  $\text{FeSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$  $\text{Fe}(\text{OH})_2 = \text{FeO} + \text{H}_2\text{O}$	2
7.	$\text{NaHCO}_3$ , 14.3%	3
8.	$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 + 2\text{HNO}_3$ $m(\text{H}_2\text{SO}_4)=24.5\text{г}$ ; $n(\text{H}_2\text{SO}_4)=0.25$ моль; $m(\text{BaSO}_4)=58.25\text{г}$	3
9.	$\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_3\text{PO}_4$ $2\text{H}_3\text{PO}_4 + 3\text{Zn} = \text{Zn}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{H}_2$ $\text{H}_3\text{PO}_4 + 3\text{AgNO}_3 = \text{Ag}_3\text{PO}_4 + 3\text{HNO}_3$	3
10.	А) $2\text{HCl} + \text{Zn} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ замещение, $\text{Zn}(0)$ - восстановитель, $2\text{H}(+)$ - окислитель $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ замещение, $\text{Cu}(+2)$ - окислитель, $\text{H}_2(0)$ - восстановитель Б) $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{KOH} + \text{H}_2$ , замещение $\text{KOH} + \text{HCl} = \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$ , обмен $\text{KCl} + \text{AgNO}_3 = \text{KNO}_3 + \text{AgCl}$ , обмен	3