

**Диагностическая работа №1  
по ХИМИИ**

**29 ноября 2012 года**

**9 класс**

**Вариант 3**

**Район**

**Город (населенный пункт)**

**Школа**

**Класс**

**Фамилия**

**Имя**

**Отчество**

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы отводится 2 часа (120 минут). Работа состоит из 3 частей, содержащих 22 задания.

Часть 1 содержит 15 заданий (A1–A15). К каждому заданию даётся 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении задания части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в экзаменационной работе. Если Вы обвели не тот номер, то зачёркните обведённый номер крестиком, а затем обведите номер правильного ответа.

Часть 2 состоит из 4 заданий (B1–B4), на которые нужно дать краткий ответ в виде набора цифр. Для заданий части 2 ответ записывается в экзаменационной работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачёркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 включает 3 задания (C1, C2, C3), выполнение которых предполагает написание полного, развёрнутого ответа,ключающего необходимые уравнения реакций и расчёты. Ответы на задания части 3 записываются на отдельном листе.

При выполнении работы Вы можете пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов и непрограммируемым калькулятором.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценке работы. Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удается выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать максимально возможное количество баллов.

**Желаем успеха!**

**Внимание! Видеоразбор данной работы пройдет на сайте [www.statgrad.cde.ru](http://www.statgrad.cde.ru)**

**Часть 1**

*К каждому из заданий A1–A15 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.*

**A1** В атоме химического элемента электроны находятся на двух энергетических уровнях, на внешнем уровне – 5 электронов. Этот элемент –

- 1) бор      2) азот      3) неон      4) фосфор

**A2** Валентность элемента в высшем оксиде растёт в ряду

- 1) Be → B → C      3) Cl → Br → I  
2) Ca → Sr → Mg      4) H → Li → Na

**A3** Ковалентная полярная связь реализуется в веществе

- 1) CuO      2) P<sub>4</sub>      3) SO<sub>2</sub>      4) MgCl<sub>2</sub>

**A4** В какой молекуле валентность серы равна IV?

- 1) H<sub>2</sub>S      2) SO<sub>2</sub>      3) SO<sub>3</sub>      4) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

**A5** Оба оксида являются кислотными в ряду

- 1) Na<sub>2</sub>O, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>      3) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SO<sub>3</sub>  
2) CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>      4) CaO, BaO

**A6** Изменение цвета – признак химической реакции между

- 1) растворами NaOH и HCl      3) CuO и раствором H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
2) CO<sub>2</sub> и раствором KOH      4) CaO и H<sub>2</sub>O

**A7** Однаковое число положительных и отрицательных ионов образуется при электролитической диссоциации

- 1) хлорида калия      3) карбоната натрия  
2) хлорида бария      4) сульфата алюминия

**A8** В водном растворе реагируют между собой

- 1) KI и FeBr<sub>2</sub>      3) CuCl<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
2) MgSO<sub>4</sub> и NaNO<sub>3</sub>      4) LiOH и HNO<sub>3</sub>

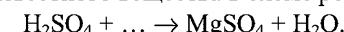
**A9** С кислородом может реагировать

- 1) медь.  
2) оксид углерода(IV)  
3) гидроксид натрия  
4) серная кислота

**A10** С оксидом углерода(IV) взаимодействует каждое из двух веществ:

- 1) Al и Ag      3) BaO и KOH  
2) HCl и H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>      4) Ca(OH)<sub>2</sub> и NaNO<sub>3</sub>

**A11** Определите формулу неизвестного вещества в схеме реакции:



- 1) Mg      2) MgS      3) Mg(OH)<sub>2</sub>      4) MgSO<sub>3</sub>

**A12** Соль, которая может реагировать и с соляной кислотой, и с нитратом кальция, –

- 1) CuSO<sub>4</sub>      2) KBr      3) BaSO<sub>4</sub>      4) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

**A13** Верны ли следующие утверждения о правилах безопасной работы в школьной лаборатории?

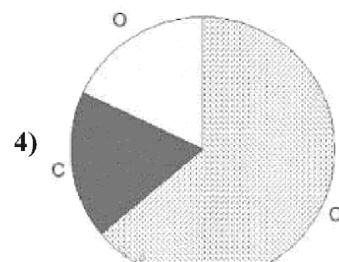
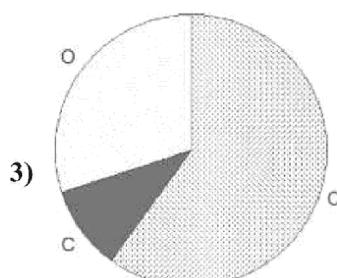
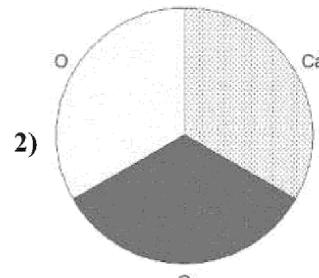
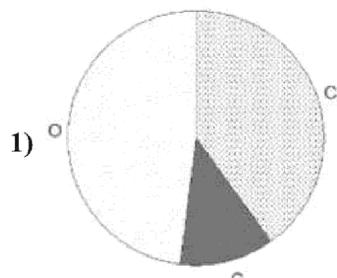
- А. Чтобы погасить пламя спиртовки, его следует задуть  
Б. При нагревании пробирки с раствором её следует располагать строго вертикально.

- 1) верно только А  
2) верно только Б  
3) верны оба утверждения  
4) оба утверждения неверны.

**A14** Соляную кислоту можно отличить от раствора хлорида натрия с помощью

- 1) раствора AgNO<sub>3</sub>.  
2) лакмуса  
3) фенолфталеина  
4) раствора CuSO<sub>4</sub>.

**A15** На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует  $\text{CaCO}_3$ ?



## Часть 2

При выполнении заданий B1–B2 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и обведите их номера. Цифры выбранных ответов запишите в указанном месте без дополнительных символов.

**B1** В ряду химических элементов H – Na – Rb увеличивается

- 1) валентность элемента в соединениях
- 2) число электронов в атоме
- 3) кислотный характер оксида
- 4) относительная атомная масса
- 5) электроотрицательность атома

Ответ:

**B2** Характерные свойства кислорода как простого вещества:

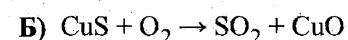
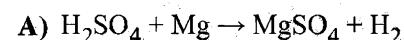
- 1) газ тяжелее воздуха
- 2) хорошо растворим в воде
- 3) широко распространён в природе
- 4) сильный восстановитель
- 5) взаимодействует как с кислотами, так и с щелочами

Ответ:

При выполнении заданий B3–B4 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные цифры запишите под соответствующими буквами таблицы. Цифры в ответе могут повторяться.

**B3** Установите соответствие между схемой химической реакции и элементом-восстановителем в этой реакции.

СХЕМА ХИМИЧЕСКОЙ  
РЕАКЦИИ



ЭЛЕМЕНТ-  
ВОССТАНОВИТЕЛЬ

1) H

2) Mg

3) S

4) O

5) Cu

Ответ: 

A	B	V
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**B4** Установите соответствие между веществом и реагентами, с каждым из которых оно может вступать в реакцию.

<u>ВЕЩЕСТВО</u>	<u>РЕАГЕНТЫ</u>
-----------------	-----------------

- |                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| А) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (р-р)  | 1) $\text{N}_2, \text{O}_2$       |
| Б) $\text{H}_2\text{SO}_4$ (разб.) | 2) $\text{CO}_2, \text{HCl}$      |
| В) $\text{H}_2$                    | 3) $\text{CuO}, \text{Fe}$        |
|                                    | 4) $\text{MgCl}_2, \text{NaNO}_3$ |

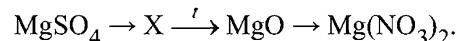
Ответ:

А	Б	В

## Часть 3

Для ответов на задания С1–С3 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (С1, С2 или С3), а затем развернутый ответ к нему.

**C1** Данна схема превращений:



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

**C2** К 250 г раствора карбоната натрия добавляли раствор хлорида бария до прекращения выделения осадка. Масса отфильтрованного и высушенного осадка составила 39,4 г. Рассчитайте массовую долю карбоната натрия в исходном растворе.

**C3** Два газа, один из которых легче воздуха, а другой – тяжелее, прореагировали между собой при нагревании. Образовался газ с резким запахом X, хорошо растворимый в воде. Раствор X в воде обладает кислотными свойствами. При добавлении к этому раствору карбоната натрия выделяется газ. Определите формулу газа X и назовите его. Составьте два уравнения проведённых реакций.

**Диагностическая работа №1  
по ХИМИИ**

**29 ноября 2012 года**

**9 класс**

**Вариант 4**

**Район**

**Город (населенный пункт)**

**Школа**

**Класс**

**Фамилия**

**Имя**

**Отчество**

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы отводится 2 часа (120 минут). Работа состоит из 3 частей, содержащих 22 задания.

Часть 1 содержит 15 заданий (A1–A15). К каждому заданию даётся 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении задания части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в экзаменационной работе. Если Вы обвели не тот номер, то зачёркните обведённый номер крестиком, а затем обведите номер правильного ответа.

Часть 2 состоит из 4 заданий (B1–B4), на которые нужно дать краткий ответ в виде набора цифр. Для заданий части 2 ответ записывается в экзаменационной работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачёркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 включает 3 задания (C1, C2, C3), выполнение которых предполагает написание полного, развёрнутого ответа,ключающего необходимые уравнения реакций и расчёты. Ответы на задания части 3 записываются на отдельном листе.

При выполнении работы Вы можете пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов и непрограммируемым калькулятором.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценке работы. Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удается выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать максимально возможное количество баллов.

**Желаем успеха!**

**Внимание! Видеоразбор данной работы пройдет на сайте [www.statgrad.cde.ru](http://www.statgrad.cde.ru)**

**Часть 1**

**К каждому из заданий A1–A15 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.**

**A1** В атоме химического элемента электроны находятся на трёх энергетических уровнях, на внешнем уровне – 4 электрона. Этот элемент –

- 1) литий      2) углерод      3) кремний      4) аргон

**A2** Валентность элемента в летучем водородном соединении уменьшается в ряду

- 1) O → S → Se      2) C → Si → Ge  
3) Cl → Br → I      4) C → N → O

**A3** Ковалентная неполярная связь реализуется в веществе

- 1) H<sub>2</sub>S      2) S<sub>8</sub>      3) Na      4) CuO

**A4** В какой молекуле валентность серы равна II?

- 1) H<sub>2</sub>S      2) SO<sub>2</sub>      3) SO<sub>3</sub>      4) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

**A5** Оба оксида являются основными в ряду

- 1) MgO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>      2) CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>  
3) CO, NO      4) Na<sub>2</sub>O, CaO

**A6** Выделение газа – признак химической реакции между

- 1) NaOH и HCl      2) CuO и HCl  
3) Zn и H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>      4) CaO и CO<sub>2</sub>

**A7** Одинаковое число положительных и отрицательных ионов образуется при электролитической диссоциации

- 1) сульфата магния      2) сульфида калия  
3) хлорида железа(II)      4) нитрата кальция

**A8** В водном растворе реагируют между собой

- 1) NaCl и Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>      2) KOH и Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
3) HCl и BaBr<sub>2</sub>      4) CuSO<sub>4</sub> и K<sub>2</sub>S

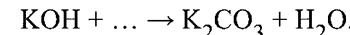
**A9** С водородом может реагировать

- 1) хлор      2) медь  
3) гидроксид калия      4) соляная кислота

**A10** С оксидом кальция взаимодействует каждое из двух веществ:

- 1) SO<sub>2</sub> и O<sub>2</sub>      2) H<sub>2</sub>O и CO<sub>2</sub>  
3) NaOH и SO<sub>2</sub>      4) HNO<sub>3</sub> и BaO

**A11** Определите формулу неизвестного вещества в схеме реакции:



- 1) CO      2) CO<sub>2</sub>      3) CH<sub>4</sub>      4) C

**A12** Соль, которая может реагировать и с хлоридом бария, и с гидроксидом калия, –

- 1) NaNO<sub>3</sub>      2) CuSO<sub>4</sub>      3) CaCO<sub>3</sub>      4) ZnBr<sub>2</sub>

**A13** Верны ли следующие утверждения о правилах безопасной работы в школьной лаборатории?

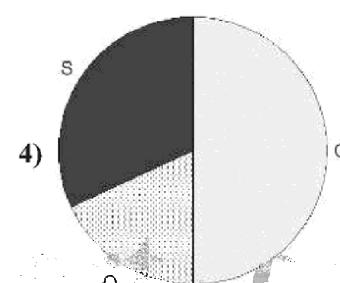
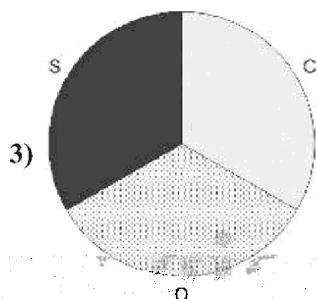
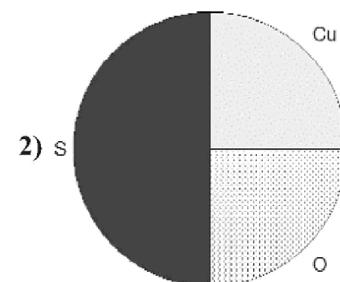
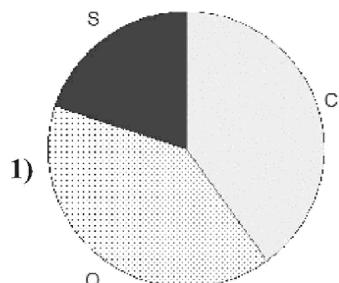
- А. При проведении опытов с концентрированными растворами кислот и щелочей необходимо всегда надевать резиновые перчатки.  
Б. Опыты с летучими, ядовитыми веществами проводят только под тягой.

- 1) верно только А      2) верно только Б  
3) верны оба утверждения      4) оба утверждения неверны

**A14** Соляную кислоту можно отличить от азотной кислоты с помощью

- 1) раствора Ca(OH)<sub>2</sub>      2) лакмуса  
3) раствора Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>      4) раствора AgNO<sub>3</sub>

**A15** На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует  $\text{CuSO}_4$ ?



### Часть 2

При выполнении заданий B1–B2 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и обведите их номера. Цифры выбранных ответов запишите в указанном месте без дополнительных символов.

**B1** В ряду химических элементов P – S – Cl увеличивается

- 1) степень окисления элемента в высшем оксиде
- 2) число заполненных электронных слоёв
- 3) валентность элемента в соединении с водородом
- 4) основный характер высшего оксида
- 5) электроотрицательность атома

Ответ:

**B2** Характерные свойства водорода как простого вещества:

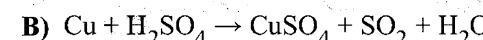
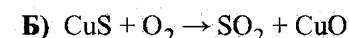
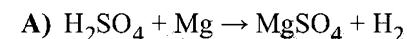
- 1) газ легче воздуха
- 2) хорошо растворим в воде
- 3) сильный восстановитель
- 4) взаимодействует как с кислотами, так и с щелочами
- 5) широко распространён в природе

Ответ:

При выполнении заданий B3–B4 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные цифры запишите под соответствующими буквами таблицы. Цифры в ответе могут повторяться.

**B3** Установите соответствие между схемой химической реакции и элементом-окислителем в этой реакции.

**СХЕМА ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ**    **ЭЛЕМЕНТ-ОКИСЛИТЕЛЬ**



1) H

2) Mg

3) S

4) O

5) Cu

Ответ: 

А	Б	В
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**B4** Установите соответствие между веществом и реагентами, с каждым из которых оно может вступать в реакцию.

**ВЕЩЕСТВО**      **РЕАГЕНТЫ**

- |                   |   |
|-------------------|---|
| A) HCl (р-р)      | 1) NaNO <sub>3</sub> , Cl <sub>2</sub>              |
| Б) NaOH (р-р)     | 2) Fe, CuO  |
| В) O <sub>2</sub> | 3) CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> |
|                   | 4) Cu, S  |

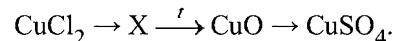
Ответ:

А	Б	В

**Часть 3**

Для ответов на задания C1–C3 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (C1, C2 или C3), а затем развернутый ответ к нему.

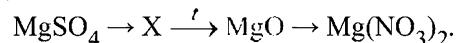
**C1** Данна схема превращений:



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

**C2** К 150 г раствора карбоната натрия добавили избыток разбавленной серной кислоты, и раствор нагрели до окончания выделения газа. Всего выделилось 3,36 л газа (н. у.). Рассчитайте массовую долю карбоната натрия в исходном растворе.

**C3** Для получения кислорода прокалили твёрдое вещество тёмно-фиолетового цвета. К твёрдому остатку прилили воду. Нерасторовившееся вещество отфильтровали и добавили к нему концентрированную соляную кислоту, при этом образовался жёлто-зелёный газ тяжелее воздуха. Определите состав исследуемого вещества и запишите его название. Составьте 2 уравнения проведённых реакций.

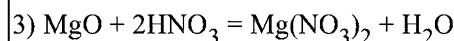
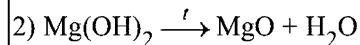
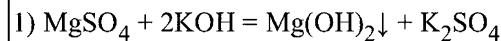
**Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом****C1** Даны схема превращений:

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

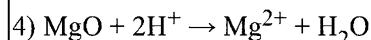
**Элементы ответа**

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Написаны уравнения реакций, соответствующие схеме превращений:



Составлено сокращённое ионное уравнение для последней реакции:

**Критерии оценивания****Баллы**

Ответ правильный и полный, включает все названные элементы

4

Правильно записаны 3 уравнения реакций

3

Правильно записаны 2 уравнения реакций

2

Правильно записано одно уравнение реакции

1

Все элементы ответа записаны неверно

0

*Максимальный балл*

4

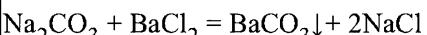
**C2**

К 250 г раствора карбоната натрия добавляли раствор хлорида бария до прекращения выделения осадка. Масса отфильтрованного и высушенного осадка составила 39,4 г. Рассчитайте массовую долю карбоната натрия в исходном растворе.

**Элементы ответа**

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

1) Составлено уравнение реакции:



2) Рассчитаны количество вещества и масса карбоната натрия:

$$v(\text{BaCO}_3) = 39,4 / 197 = 0,2 \text{ моль.}$$

По уравнению реакции  $v(\text{Na}_2\text{CO}_3) = v(\text{BaCO}_3) = 0,2 \text{ моль}$ 

$$m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = v \cdot M = 0,2 \cdot 106 = 21,2 \text{ г.}$$

3) Определена массовая доля карбоната натрия в растворе:

$$\omega(\text{Na}_2\text{CO}_3) = m(\text{Na}_2\text{CO}_3) \cdot 100\% : m(\text{р-ра}) = 21,2 \cdot 100\% : 250 = 8,48\%$$

<b>Критерии оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	3
Правильно записаны 2 элемента из названных выше	2
Правильно записан 1 элемент из названных выше (1-й или 2-й)	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

**C3** Два газа, один из которых легче воздуха, а другой – тяжелее, прореагировали между собой при нагревании. Образовался газ с резким запахом X, хорошо растворимый в воде. Раствор X в воде обладает кислотными свойствами. При добавлении к этому раствору карбоната натрия выделяется газ. Определите формулу газа X и назовите его. Составьте два уравнения проведённых реакций.

**Элементы ответа**

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Определена формула газа, и записано его название:

1) HCl – хлороводород

Составлены 2 уравнения реакций с участием газа X:

2)  $H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl$ 3)  $2HCl + Na_2CO_3 \rightarrow 2NaCl + CO_2 + H_2O$ **Критерии оценивания****Баллы**

Ответ правильный и полный, включает все названные элементы

3

Правильно записаны 2 элемента из названных выше

2

Правильно записан 1 элемент из названных выше

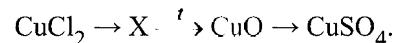
1

Все элементы ответа записаны неверно

0

*Максимальный балл*

3

**Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом****C1** Данна схема превращений:

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

**Элементы ответа**

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Написаны уравнения реакций, соответствующие схеме превращений:

1)  $CuCl_2 + 2KOH = Cu(OH)_2 \downarrow + 2KCl$ 2)  $Cu(OH)_2 \xrightarrow{t} CuO + H_2O$ 3)  $CuO + H_2SO_4 = CuSO_4 + H_2O$ 

Составлено сокращённое ионное уравнение для последней реакции:

4)  $CuO + 2H^+ \rightarrow Cu^{2+} + H_2O$ **Критерии оценивания****Баллы**

Ответ правильный и полный, включает все названные элементы

4

Правильно записаны 3 уравнения реакций

3

Правильно записаны 2 уравнения реакций

2

Правильно записано одно уравнение реакции

1

Все элементы ответа записаны неверно

0

*Максимальный балл*

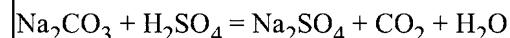
4

**C2** К 150 г раствора карбоната натрия добавили избыток разбавленной серной кислоты, и раствор нагрели до окончания выделения газа. Всего выделилось 3,36 л газа (н. у.). Рассчитайте массовую долю карбоната натрия в исходном растворе.

### Элементы ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

1) Составлено уравнение реакции:



2) Рассчитаны количество вещества и масса карбоната натрия:

$$v(\text{CO}_2) = 3,36 / 22,4 = 0,15 \text{ моль.}$$

По уравнению реакции  $v(\text{Na}_2\text{CO}_3) = v(\text{CO}_2) = 0,15 \text{ моль}$

$$m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = v \cdot M = 0,15 \cdot 106 = 15,9 \text{ г}$$

3) Определена массовая доля карбоната натрия в растворе:

$$\omega(\text{Na}_2\text{CO}_3) = m(\text{Na}_2\text{CO}_3) \cdot 100\% : m(\text{p-pa}) = 15,9 \cdot 100\% : 150 = 10,6\%$$

### Критерии оценивания

### Баллы

Ответ правильный и полный, включает все названные элементы

3

Правильно записаны 2 элемента из названных выше

2

Правильно записан 1 элемент из названных выше (1-й или 2-й)

1

Все элементы ответа записаны неверно

0

*Максимальный балл*

3

**C3** Для получения кислорода прокалили твёрдое вещество тёмно-фиолетового цвета. К твёрдому остатку прилили воду. Нерастворившееся вещество отфильтровали и добавили к нему концентрированную соляную кислоту, при этом образовался жёлто-зелёный газ тяжелее воздуха. Определите состав исследуемого вещества и запишите его название. Составьте 2 уравнения проведённых реакций.

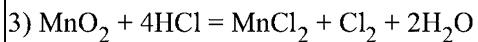
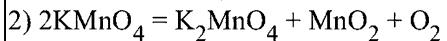
### Элементы ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Определён состав вещества и записано его название:

1)  $\text{KMnO}_4$  – перманганат калия

Составлены 2 уравнения реакций, проведённых учащимися в процессе исследования неизвестного вещества:



### Критерии оценивания

### Баллы

Ответ правильный и полный, включает все названные элементы

3

Правильно записаны 2 элемента из названных выше

2

Правильно записан 1 элемент из названных выше

1

Все элементы ответа записаны неверно

0

*Максимальный балл*

3

**Ответы к заданиям с кратким ответом**

**Вариант 3**

<b>№ задания</b>	<b>Ответ</b>
B1	24
B2	13

<b>№ задания</b>	<b>Ответ</b>
B3	235
B4	231

**Ответы к заданиям с кратким ответом**

**Вариант 4**

<b>№ задания</b>	<b>Ответ</b>
B1	15
B2	13

<b>№ задания</b>	<b>Ответ</b>
B3	143
B4	234

Bap	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
1	2	4	3	1	2	3	1	4	1	2	3	2	4	4	1
2	3	1	2	2	4	3	1	4	1	3	2	4	3	2	1
3	2	1	3	2	2	3	1	4	1	3	3	4	4	2	1
4	3	4	2	1	4	3	1	4	1	2	2	2	3	4	1