

Тренировочная работа №2 по ХИМИИ

9 класс

17 декабря 2019 года

Вариант ХИ1990201

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Работа по химии состоит из двух частей, включающих в себя 24 задания. Часть 1 содержит 19 заданий с кратким ответом, часть 2 содержит 5 заданий с развернутым ответом.

На выполнение работы отводится 2 часа 20 минут (180 минут).

Ответы к заданиям 1–19 записываются в виде одной цифры или последовательности цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы.

К заданиям 20–23 следует дать полный развернутый ответ, включающий в себя необходимые уравнения реакций и расчёты. Задания выполняются на чистом листе бумаги. Задание 24 предполагает выполнение эксперимента под наблюдением учителя.

Работа выполняется яркими чернилами. Допускается использование голевой или капиллярной ручки.

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 можно пользоваться черновиком. Записи в черновике, а также в тексте работы не учитываются при оценивании работы.

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

Желаем удачи!

Часть 1

Ответами к заданиям 1–19 являются цифра или последовательность цифр.

1

Выберите два высказывания, в которых говорится о фосфоре как о простом веществе.

- 1) На долю фосфора приходится 0,08 % массы земной коры.
- 2) Красный фосфор не растворяется в сероуглероде.
- 3) Фосфор входит в состав нуклеиновых кислот.
- 4) Фосфор получают при восстановлении фосфорита углём.
- 5) Многоликость фосфора – это его способность находиться в нескольких аллотропных модификациях.

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

2

На приведённом рисунке



изображена модель атома

- 1) хлора
- 2) азота
- 3) магния
- 4) фтора

Ответ:

3

В каком ряду химических элементов усиливаются неметаллические свойства соответствующих им простых веществ?

- 1) азот → фосфор → мышьяк
- 2) фтор → хлор → бром
- 3) селен → сера → кислород
- 4) фосфор → кремний → алюминий

Ответ:

4 В каком из соединений степень окисления фосфора равна +5?

- 1) P_2O_3 2) $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$ 3) H_3PO_3 4) PH_4Cl

Ответ:

5 Ионной связью образованы оба вещества пары

- 1) NH_3, N_2 3) Cu, CaF_2
2) $\text{CaCl}_2, \text{Na}_2\text{O}$ 4) $\text{CuO}, \text{N}_2\text{O}_5$

Ответ:

6 Какие два утверждения верны для характеристики как натрия, так и алюминия?

- 1) Электроны в атоме расположены на трёх энергетических уровнях.
2) Атом химического элемента имеет 3 валентных электрона.
3) Соответствующее простое вещество существует в виде двухатомных молекул.
4) Радиус атома больше, чем у магния.
5) Химический элемент не образует летучих водородных соединений.

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

7 Из предложенного перечня веществ выберите основный оксид и кислоту.

- 1) HClO_4
2) NH_4NO_3
3) CaO
4) SO_2
5) $\text{Fe}(\text{OH})_3$

Запишите в поле ответа сначала номер основного оксида, а затем номер кислоты.

Ответ:

8 Азот реагирует с

Ответ:

9 Реакция невозможна между оксидом кальция и

- 1) HNO_3 2) SO_3 3) H_2O 4) NaCl

Ответ:

10 Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами(-ом) их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

- A) $\text{Na} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (конц.) \rightarrow 1) $\rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2$
Б) $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ 2) $\rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
В) $\text{NaOH} + \text{SO}_3 \rightarrow$ 3) $\rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$
4) $\rightarrow \text{NaHSO}_3$
5) $\rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

A	Б	В

11

Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с которыми это вещество может вступать в реакцию: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- А) S
Б) CuSO₄
В) NaOH

РЕАГЕНТЫ

- 1) FeCl₃, SO₂
2) O₂, Zn
3) Fe, BaCl₂
4) Ag, CaO

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

A	B	V

12

Из предложенного перечня выберите две пары веществ, между которыми протекает реакция соединения.

- 1) калий и вода
2) оксид фосфора(V) и вода
3) сероводород и кислород
4) аммиак и соляная кислота
5) оксид цинка и соляная кислота

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

--	--

13

Установите соответствие между веществами и признаком протекающей между ними реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВА

- А) Fe₂O₃ и H₂SO₄
Б) HCl и Na₂S
В) NaOH и CuCl₂

ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

- 1) видимые признаки реакции отсутствуют
2) выделение газа
3) растворение твёрдого вещества
4) образование осадка

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

A	B	V

14

При полной диссоциации 1 моль каких двух из представленных веществ образуется 2 моль катионов?

- 1) фосфат калия
- 2) сульфит натрия
- 3) хлорид кальция
- 4) карбонат аммония
- 5) сульфат цинка

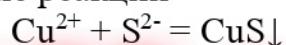
Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

<input type="text"/>

15

Выберите два исходных вещества, взаимодействию которых соответствует сокращённое ионное уравнение реакции



- 1) Ag_2S
- 2) CuO
- 3) CuSO_4
- 4) Na_2S
- 5) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 6) ZnS

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

<input type="text"/>

16

Установите соответствие между схемой процесса, происходящего в окислительно-восстановительной реакции и названием процесса: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА ПРОЦЕССА

- A) $\text{I}^1 \rightarrow \text{I}^0$
- Б) $\text{Cl}^0 \rightarrow \text{Cl}^-$
- В) $\text{S}^0 \rightarrow \text{S}^{+4}$

НАЗВАНИЕ ПРОЦЕССА

- 1) окисление
- 2) восстановление

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

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

17

Верны ли следующие суждения о составе препаратов бытовой химии и использовании химических реакций в жизнедеятельности человека?

А. Препараты бытовой химии, содержащие соединения хлора, обладают сильным отбеливающим свойством.

Б. Реакция горения используется в двигателях внутреннего сгорания.

- 1) верно только А
2) верно только Б

- 3) верны оба суждения
4) оба суждения неверны

Ответ:

18

Установите соответствие между двумя веществами и реагентом, с помощью которого можно различить эти вещества: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВА

- A) Na_2SO_4 и KCl
B) K_2SO_4 и H_2SO_4
B) KOH и $\text{Ca}(\text{OH})_2$

РЕАКТИВ

- 1) фенолфталеин
2) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
3) CO_2
4) лакмус

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

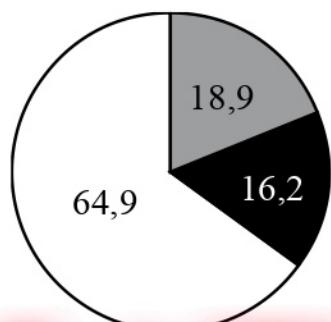
Ответ:

A	B	V

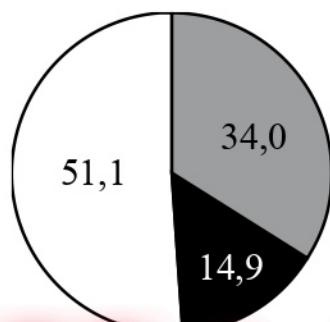
19

На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует количественному составу карбоната лития?

1)



3)



2)



Ответ:

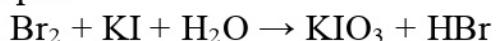
МАТЕРИАЛЫ
СКАЧАНЫ
С myotveti.ru

Часть 2

Для ответов на задания 20–22 используйте чистый лист бумаги. Запишите сначала номер задания (20, 21 или 22), а затем развернутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

20

Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой



Определите окислитель и восстановитель.

21

Дана схема превращений:



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

22

Рассчитайте массу гидроксида натрия, необходимую для полной нейтрализации 245 г раствора с массовой долей серной кислоты 20 %.

В ответе запишите уравнение реакции, о которой идёт речь в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

**Скачаны
с myotveti.ru**

Практическая часть

Приступайте к выполнению заданий 23 и 24 после выполнения всех предыдущих заданий. Прочитайте текст и выполните задания 23 и 24. Для ответа на задание 23 используйте чистый лист бумаги. Запишите сначала номер задания (23), а затем развернутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво.

Задание 24 выполняйте только под наблюдением учителя.

Дан раствор хлорида кальция, а также набор следующих реагентов: оксид железа(III), азотная кислота, растворы гидроксида калия, карбоната натрия и нитрата серебра.

23

Используя только реактивы из приведённого перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства хлорида кальция, и укажите признаки их протекания.

Ознакомьтесь с инструкцией по выполнению задания 24, прилагаемой к заданиям.

Подготовьте лабораторное оборудование, необходимое для проведения эксперимента.

С myotveti.ru

Инструкция по выполнению задания 24

Внимание! В случае ухудшения самочувствия перед началом опытов или во время их выполнения обязательно сообщите об этом организатору в аудитории.

- 1. Вы приступаете к выполнению эксперимента.** Для этого получите лоток с лабораторным оборудованием и реактивами у специалиста по обеспечению лабораторных работ в аудитории.
- 2. Прочтите** ещё раз перечень веществ, приведённый в тексте к заданиям 23 и 24, и убедитесь (по формулам в этикетках) в том, что на выданном лотке находятся пять перечисленных в перечне реактивов.
- 3. Перед началом выполнения эксперимента** осмотрите ёмкости с реактивами и определите способ работы с ними. При этом обратите внимание на рекомендации, которым Вы должны следовать.
 - 3.1 В склянке находится пипетка.** Это означает, что отбор жидкости и переливание её в пробирку для проведения реакции необходимо проводить только с помощью пипетки. Для проведения опытов отбирают 7–10 капель реактива.
 - 3.2 Пипетка в склянке с жидкостью отсутствует.** В этом случае переливание раствора осуществляют через край склянки, которую располагают так, чтобы при её наклоне этикетка оказалась сверху («этикетку — в ладонь!»). Склянку медленно наклоняют над пробиркой, пока нужный объём раствора не перельётся в неё. Объём перелитого раствора должен составлять 1–2 мл (1–2 см).
 - 3.3 Для проведения опыта требуется порошкообразное (сыпучее) вещество.** Отбор порошкообразного вещества из ёмкости осуществляют только с помощью ложечки или шпателя.
 - 3.4 При отборе исходного реагента взят его излишек.** Возврат излишка реагента в исходную ёмкость категорически запрещён. Его помещают в отдельную, резервную пробирку.
 - 3.5 Сосуд с исходным реагентом (жидкостью или порошком) обязательно закрывается крышкой (пробкой) от этой же ёмкости.**
 - 3.6 При растворении в воде порошкообразного вещества или при перемешивании реагентов следует слегка ударять пальцем по дну пробирки.**
 - 3.7 Для определения запаха вещества взмахом руки над горлышком сосуда с веществом направлять на себя пары этого вещества.**

3.8 Для проведения нагревания пробирки с реактивами на пламени спиртовки необходимо:

- снять колпачок спиртовки и поднести зажжённую спичку к её фитилю;
- закрепить пробирку в пробиродержателе на расстоянии 1–2 см от горлышка пробирки;
- внести пробирку в пламя спиртовки и некоторое время передвигать её в пламени вверх и вниз так, чтобы содержимое пробирки прогрелось равномерно;
- далее следует нагревать только ту часть пробирки, где находятся вещества, при этом пробирку удерживать в слегка наклонном положении;
- открытый конец пробирки следует отводить от себя и других людей;
- после;
- фитиль спиртовки закрыть колпнагревания пробирку с помощью пробиродержателя поместить в штатив для пробирокачком.

3.9 Если реактивы попали на рабочий стол, их удаляют с поверхности стола с помощью салфетки.**3.10 Если реактив попал на кожу или одежду, необходимо незамедлительно обратиться за помощью к специалисту по обеспечению лабораторных работ в аудитории.****4. Вы готовы к выполнению эксперимента.** Поднимите руку и пригласите организатора в аудитории, который пригласит экспертов предметной комиссии для оценивания проводимого Вами эксперимента.**5. Начинайте выполнять опыт.** Записывайте в черновик свои наблюдения за изменениями, происходящими с веществами.**6. Вы завершили эксперимент.** Проверьте соответствие зафиксированных на черновике признаков протекания реакций признакам, указанным в Вашем ответе на задание 23. При необходимости, дополните ответ или скорректируйте его.**24**

Проведите химические реакции между хлоридом кальция и выбранными веществами в соответствии с составленными уравнениями реакции, соблюдая правила техники безопасности, приведённые в инструкции к заданию. Опишите изменения, происходящие с веществами в ходе проведённых реакций.

Тренировочная работа №2 по ХИМИИ

9 класс

17 декабря 2019 года

Вариант ХИ1990202

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Работа по химии состоит из двух частей, включающих в себя 24 задания. Часть 1 содержит 19 заданий с кратким ответом, часть 2 содержит 5 заданий с развернутым ответом.

На выполнение работы отводится 2 часа 20 минут (180 минут).

Ответы к заданиям 1–19 записываются в виде одной цифры или последовательности цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы.

К заданиям 20–23 следует дать полный развернутый ответ, включающий в себя необходимые уравнения реакций и расчёты. Задания выполняются на чистом листе бумаги. Задание 24 предполагает выполнение эксперимента под наблюдением учителя.

Работа выполняется яркими чернилами. Допускается использование голевой или капиллярной ручки.

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 можно пользоваться черновиком. Записи в черновике, а также в тексте работы не учитываются при оценивании работы.

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

Желаем удачи!

Часть 1

Ответами к заданиям 1–19 являются цифра или последовательность цифр.

1

Выберите два высказывания, в которых говорится о калии как о химическом элементе.

- 1) Воспламенившийся калий тушат содой или поваренной солью.
- 2) Калий используют как катализатор при производстве некоторых видов синтетического каучука.
- 3) При недостатке калия семена теряют всхожесть.
- 4) Инертный газ – единственная безопасная для калия среда.
- 5) Калий содержится в крови и цитоплазме клеток.

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

2

На приведённом рисунке



изображена модель атома

- 1) алюминия
- 2) фосфора
- 3) азота
- 4) хлора

Ответ:

3

В каком ряду усиливаются неметаллические свойства элементов?

- 1) азот → фосфор → мышьяк
- 2) фтор → хлор → бром
- 3) углерод → азот → кислород
- 4) фосфор → кремний → алюминий

Ответ:

4 В каком из соединений степень окисления хлора равна +1?

- 1) AlCl_3 2) Cl_2O_7 3) NaClO 4) HClO_4

Ответ:

5 Ковалентную неполярную связь имеет каждое из двух веществ

- 1) C_{60} и S_8 3) I_2 и Ba
 2) Na и H_2S 4) CO и KCl

Ответ:

6 Какие два утверждения верны для характеристики как хлора, так и брома?

- 1) Электроны расположены на трёх энергетических уровнях.
 2) Соответствующее простое вещество при н. у. является газом.
 3) Соответствующее простое вещество существует в виде двухатомных молекул.
 4) Является *p*-элементом.
 5) Радиус атома больше, чем у астата.

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

7 Из предложенного перечня веществ выберите кислотный оксид и щёлочь.

- 1) H_3PO_4
 2) NO
 3) P_2O_5
 4) NaOH
 5) $\text{Cu}(\text{OH})_2$

Запишите в поле ответа сначала номер кислотного оксида, а затем номер щёлочи.

Ответ:

8

Сера не реагирует с

- 1) оксидом углерода(IV)
2) натрием
3) водородом
4) кислородом

Ответ: **9**

Химическая реакция возможна между

- 1) SiO_2 и H_2O
2) CuO и H_2SO_4
3) FeO и NaOH
4) CO_2 и O_2

Ответ: **10**

Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами(-ом) их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- | РЕАГИРУЮЩИЕ
ВЕЩЕСТВА | ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ |
|---|---|
| A) $\text{SO}_2 + \text{KOH} \rightarrow$ | 1) $\rightarrow \text{K}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2$ |
| B) $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ | 2) $\rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ |
| B) $\text{SO}_3 + \text{KOH} \rightarrow$ | 3) $\rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$ |
| | 4) $\rightarrow \text{KHSO}_3$ |
| | 5) $\rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

A	B	V

11

Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с которыми это вещество может вступать в реакцию: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- | ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА | РЕАГЕНТЫ |
|----------------------------|---|
| A) Al | 1) CO, HNO_3 (конц.) |
| B) FeO | 2) HCl, NaOH |
| B) H_3PO_4 | 3) $\text{Al}_2\text{O}_3, \text{K}_2\text{SO}_4$ |
| | 4) $\text{Ba}(\text{OH})_2, \text{Mg}$ |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

A	B	V

12

Из предложенного перечня выберите две пары веществ, между которыми протекает реакция соединения.

- 1) алюминий и серная кислота
- 2) хлорид кальция и фосфат натрия
- 3) оксид меди(II) и водород
- 4) хлорид железа(II) и хлор
- 5) углекислый газ и оксид бария

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

13

Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- A) NH_4Cl и NaOH
 Б) CuCl_2 и AgNO_3
 В) FeCl_3 и $\text{Ca}(\text{OH})_2$

ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

- 1) выпадение белого осадка
- 2) выпадение бурого осадка
- 3) выпадение голубого осадка
- 4) выделение газа

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

A	B	V

14

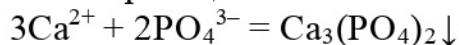
При полной диссоциации 1 моль каких двух из представленных веществ образуется 2 моль анионов?

- 1) сульфид лития
- 2) фторид цинка
- 3) нитрат кальция
- 4) хлорид алюминия
- 5) бромид натрия

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

- 15** Выберите два исходных вещества, взаимодействию которых соответствует сокращённое ионное уравнение реакции



- 1) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- 2) CaCO_3
- 3) AlPO_4
- 4) CaO
- 5) H_3PO_4
- 6) K_3PO_4

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

МАТЕРИАЛЫ

- 16** Установите соответствие между схемой процесса, происходящего в окисительно-восстановительной реакции и названием процесса: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА ПРОЦЕССА

- A) $\text{N}^{+2} \rightarrow \text{N}^0$
- B) $\text{P}^{+3} \rightarrow \text{P}^{+5}$
- C) $\text{I}^0 \rightarrow \text{I}^{+5}$

НАЗВАНИЕ ПРОЦЕССА

- 1) окисление
- 2) восстановление

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

A	Б	В
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 17** Верны ли следующие суждения о химическом загрязнении окружающей среды и его последствиях?

А. Повышенное содержание в помещении оксида углерода(II) опасно для здоровья человека.

Б. Выбросы в атмосферу газообразных отходов производства серной и азотной кислот отрицательно влияют на здоровье человека.

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

Ответ:

<input type="checkbox"/>

18

Установите соответствие между двумя веществами и реагентом, с помощью которого можно различить эти вещества: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВА

- A) CuCl_2 и CuSO_4
 Б) NH_4NO_3 и KNO_3
 В) Na_2SO_3 и Na_2SO_4

РЕАКТИВ

- 1) HCl
 2) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
 3) KOH
 4) CaCO_3

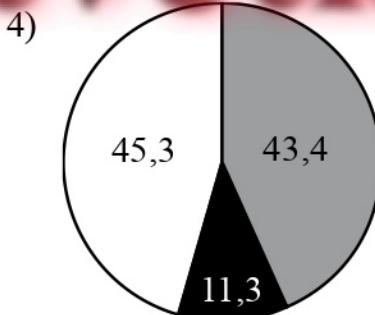
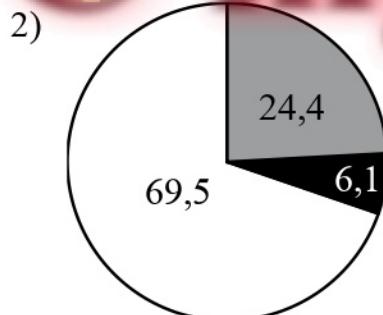
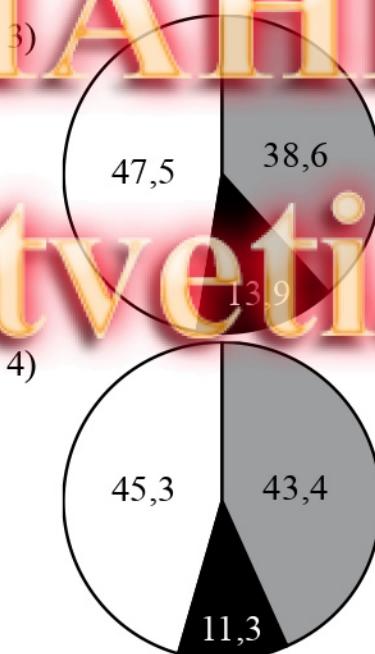
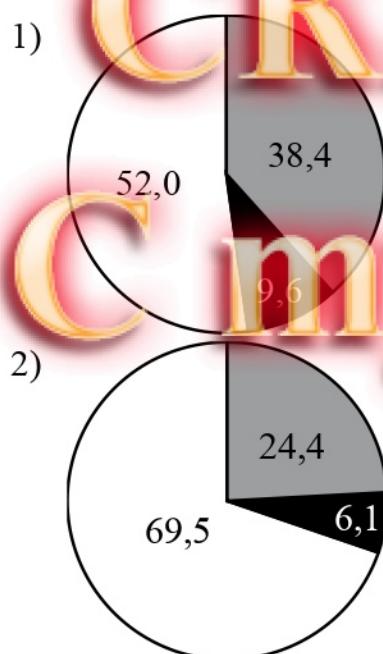
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

A	Б	В

19

На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует количественному составу карбоната цинка?



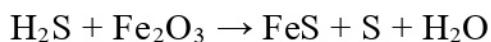
Ответ:

Часть 2

Для ответов на задания 20–22 используйте чистый лист бумаги. Запишите сначала номер задания (20, 21 или 22), а затем развернутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

20

Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой



Определите окислитель и восстановитель.

21

Дана схема превращений:



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

22

При взаимодействии металлического натрия с водой образовалось 100 г раствора гидроксида натрия и 1,12 л водорода. Вычислите массовую долю гидроксида натрия в растворе.

С mnyotveti.ru

Практическая часть

Приступайте к выполнению заданий 23 и 24 после выполнения всех предыдущих заданий. Прочитайте текст и выполните задания 23 и 24. Для ответа на задание 23 используйте чистый лист бумаги. Запишите сначала номер задания (23), а затем развернутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво.

Задание 24 выполняйте только под наблюдением учителя.

Дан раствор сульфата меди(II), а также набор следующих реагентов: карбонат кальция, соляная кислота, растворы нитрата калия, гидроксида натрия, хлорида бария.

23

Используя только реактивы из приведённого перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства сульфата меди(II), и укажите признаки их протекания.

Ознакомьтесь с инструкцией по выполнению задания 24, прилагаемой к заданиям.

Подготовьте лабораторное оборудование, необходимое для проведения эксперимента. 24

С myotveti.ru

Инструкция по выполнению задания 24

Внимание! В случае ухудшения самочувствия перед началом опытов или во время их выполнения обязательно сообщите об этом организатору в аудитории.

- 1. Вы приступаете к выполнению эксперимента.** Для этого получите лоток с лабораторным оборудованием и реактивами у специалиста по обеспечению лабораторных работ в аудитории.
- 2. Прочтите** ещё раз перечень веществ, приведённый в тексте к заданиям 23 и 24, и убедитесь (по формулам в этикетках) в том, что на выданном лотке находятся пять перечисленных в перечне реактивов.
- 3. Перед началом выполнения эксперимента** осмотрите ёмкости с реактивами и определите способ работы с ними. При этом обратите внимание на рекомендации, которым Вы должны следовать.
 - 3.1 В склянке находится пипетка.** Это означает, что отбор жидкости и переливание её в пробирку для проведения реакции необходимо проводить только с помощью пипетки. Для проведения опытов отбирают 7–10 капель реактива.
 - 3.2 Пипетка в склянке с жидкостью отсутствует.** В этом случае переливание раствора осуществляют через край склянки, которую располагают так, чтобы при её наклоне этикетка оказалась сверху («этикетку — в ладонь!»). Склянку медленно наклоняют над пробиркой, пока нужный объём раствора не перельётся в неё. Объём перелитого раствора должен составлять 1–2 мл (1–2 см).
 - 3.3 Для проведения опыта требуется порошкообразное (сыпучее) вещество.** Отбор порошкообразного вещества из ёмкости осуществляют только с помощью ложечки или шпателя.
 - 3.4 При отборе исходного реагента взят его излишек.** Возврат излишка реагента в исходную ёмкость категорически запрещён. Его помещают в отдельную, резервную пробирку.
 - 3.5 Сосуд с исходным реагентом (жидкостью или порошком) обязательно закрывается крышкой (пробкой) от этой же ёмкости.**
 - 3.6 При растворении в воде порошкообразного вещества или при перемешивании реагентов следует слегка ударять пальцем по дну пробирки.**
 - 3.7 Для определения запаха вещества взмахом руки над горлышком сосуда с веществом направлять на себя пары этого вещества.**

3.8 Для проведения нагревания пробирки с реактивами на пламени спиртовки необходимо:

- снять колпачок спиртовки и поднести зажжённую спичку к её фитилю;
- закрепить пробирку в пробиркодержателе на расстоянии 1–2 см от горлышка пробирки;
- внести пробирку в пламя спиртовки и некоторое время передвигать её в пламени вверх и вниз так, чтобы содержимое пробирки прогрелоось равномерно;
- далее следует нагревать только ту часть пробирки, где находятся вещества, при этом пробирку удерживать в слегка наклонном положении;
- открытый конец пробирки следует отводить от себя и других людей;
- после ;
- фитиль спиртовки закрыть колпнагревания пробирку с помощью пробиркодержателя поместить в штатив для пробирокачком.

3.9 Если реактивы попали на рабочий стол, их удаляют с поверхности стола с помощью салфетки.

3.10 Если реагент попал на кожу или одежду, необходимо незамедлительно обратиться за помощью к специалисту по обеспечению лабораторных работ в аудитории.

4. Вы готовы к выполнению эксперимента. Поднимите руку и пригласите организатора в аудитории, который пригласит экспертов предметной комиссии для оценивания проводимого Вами эксперимента.

5 Начинайте выполнять опыт. Записывайте в черновик свои наблюдения за изменениями, происходящими с веществами.

6. Вы завершили эксперимент. Проверьте соответствие зафиксированных на черновике признаков протекания реакций признакам, указанным в Вашем ответе на задание 23. При необходимости, дополните ответ или скорректируйте его.

24

Проведите химические реакции между сульфатом меди(II) и выбранными веществами в соответствии с составленными уравнениями реакции, соблюдая правила техники безопасности, приведённые в инструкции к заданию. Опишите изменения, происходящие с веществами в ходе проведённых реакций.