

Тренировочная работа № 1**по ХИМИИ****9 октября 2013 года****9 класс****Вариант ХИ9101****Район.****Город (населённый пункт)****Школа.****Класс****Фамилия.****Имя.****Отчество****Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы отводится 2 часа (120 минут). Работа состоит из трёх частей, включающих в себя 22 задания

Часть 1 содержит 15 заданий (А1–А15). К каждому заданию даётся четыре 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 зачеркните обведённый номер крестиком, а затем обведите номер правильного ответа.

Часть 2 состоит из 4 заданий (В1–В4), 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 зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 включает 3 задания (С1–С3), выполнение которых предполагает написание полного, развёрнутого ответа, включающего 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 удаётся 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!

Часть 1

При выполнении заданий с выбором ответа (A1–A15) обведите кружком номер правильного ответа в экзаменационной работе.

A1 В атоме химического элемента содержится 15 электронов. Сколько из них находятся на внешнем энергетическом уровне?

- 1) 1 2) 3 3) 5 4) 7

A2 Во втором периоде, в ряду элементов Li – Be – ... – F увеличивается

- 1) радиус атома
2) число заполненных энергетических уровней
3) электроотрицательность элемента
4) металлический характер простых веществ

A3 Химическая связь в молекулах серы S₈

- 1) ковалентная неполярная 3) ионная
2) ковалентная полярная 4) металлическая

A4 В каком соединении сера проявляет низшую возможную степень окисления?

- 1) SO₃ 2) Na₂SO₃ 3) H₂SO₄ 4) H₂S

A5 Только щёлочи расположены в ряду

- 1) NaOH – Ba(OH)₂ 3) LiOH – Al(OH)₃
2) NH₄OH – Cu(OH)₂ 4) Be(OH)₂ – Mg(OH)₂

A6 Взаимодействие между оксидом магния и соляной кислотой – это реакция

- 1) замещения 3) соединения
2) разложения 4) обмена

A7 Больше положительных ионов, чем отрицательных, образуется в водном растворе при диссоциации

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

A8 Газ выделяется при взаимодействии соляной кислоты с

- 1) NaOH 2) BaCO₃ 3) NH₄Br 4) AgNO₃

A9 И магний, и сера реагируют с

- 1) щелочами 3) азотом
2) разбавленной серной кислотой 4) кислородом

A10 Между собой могут реагировать два оксида:

- 1) NO и CO₂ 3) P₂O₅ и SO₃
2) CaO и FeO 4) Na₂O и Al₂O₃

A11 Разбавленная азотная кислота может реагировать с каждым из веществ:

- 1) Mg и Mg(OH)₂ 3) H₂ и O₂
2) Fe и FeCl₃ 4) CO₂ и SO₂

A12 Превратить BaCl₂ в BaCO₃ можно с помощью

- 1) углекислого газа 3) карбоната аммония
2) угарного газа 4) карбоната кальция

A13 Верны ли следующие утверждения о воде?

А. Водопроводная вода содержит примеси растворимых солей – сульфатов и гидрокарбонатов.

Б. Вода обладает памятью, поэтому механические воздействия, например звуковые колебания, меняют её свойства.

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

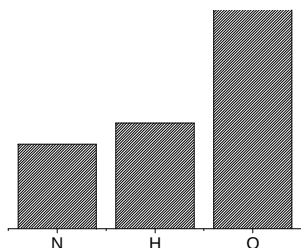
A14 На рисунке изображён способ получения



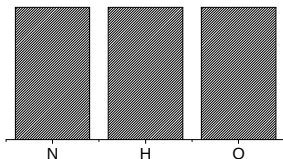
- | | |
|--------------------|------------------|
| 1) сернистого газа | 3) аммиака |
| 2) водорода | 4) хлороводорода |

A15 На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует NH_4NO_3 ?

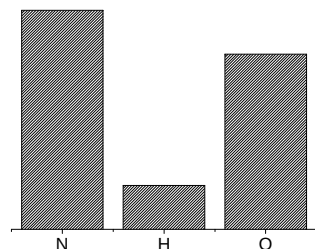
1)



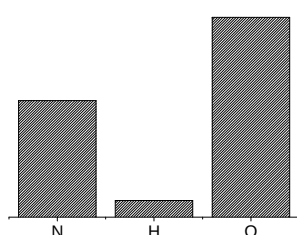
3)



2)



4)



Часть 2

При выполнении заданий В1–В2 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и обведите их номера. Цифры выбранных ответов запишите в указанном месте без дополнительных символов.

В1

В ряду химических элементов P – S – Cl увеличивается

- 1) радиус атома
- 2) электроотрицательность
- 3) валентность в водородном соединении
- 4) число валентных электронов
- 5) число заполненных энергетических уровней

Ответ:

--	--

В2

Какие из утверждений относительно этана справедливы?

- 1) входит в состав природного газа
- 2) является непредельным углеводородом
- 3) атомов водорода в молекуле в 3 раза больше, чем атомов углерода
- 4) при обычных условиях представляет собой жидкость
- 5) хорошо растворяется в воде

Ответ:

--	--

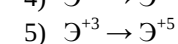
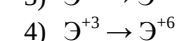
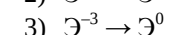
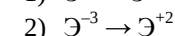
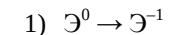
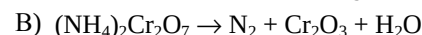
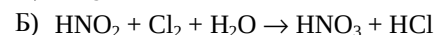
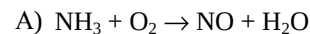
При выполнении заданий В3–В4 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные цифры запишите под соответствующими буквами таблицы. Цифры в ответе могут повторяться.

В3

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

СХЕМА РЕАКЦИИ

ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ
ОКИСЛЕНИЯ
ВОССТАНОВИТЕЛЯ

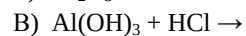
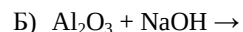


Ответ:

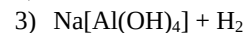
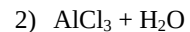
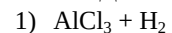
А	Б	В

- В4** Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА



ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ



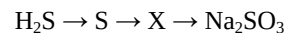
Ответ:

А	Б	В

Часть 3

Для ответов на задания С1–С3 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (С1, С2 или С3), а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

- С1** Дана схема превращений:



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

- С2** К 252 г раствора сульфита натрия с массовой долей соли 5,0 % добавили избыток соляной кислоты. Вычислите объём (н. у.) выделившегося газа.

- С3** При гашении извести её заливают водой. Полученный раствор мало-растворимого соединения отстаивается. Прозрачная жидкость, отделённая от осадка, известна как известковая вода, её используют для распознавания углекислого газа. Запишите два уравнения реакций, описанных в тексте. Приведите формулу негашёной извести и её название по систематической номенклатуре.

Тренировочная работа № 1**по ХИМИИ****9 октября 2013 года****9 класс****Вариант ХИ9102****Район.****Город (населённый пункт)****Школа.****Класс****Фамилия.****Имя.****Отчество****Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы отводится 2 часа (120 минут). Работа состоит из трёх частей, включающих в себя 22 задания

Часть 1 содержит 15 заданий (А1–А15). К каждому заданию даётся четыре 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 зачеркните обведённый номер крестиком, а затем обведите номер правильного ответа.

Часть 2 состоит из 4 заданий (В1–В4), 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 зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 включает 3 задания (С1–С3), выполнение которых предполагает написание полного, развёрнутого ответа, включающего 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 удаётся 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!

Часть 1

При выполнении заданий с выбором ответа (A1–A15) обведите кружком номер правильного ответа в экзаменационной работе.

A1 В атоме химического элемента содержится 16 электронов. Сколько из них находятся на внешнем энергетическом уровне?

- 1) 2 2) 4 3) 6 4) 8

A2 В IА группе, в ряду элементов Li – Na – ... – Cs увеличивается

- 1) электроотрицательность элемента 3) валентность элемента в оксиде
2) радиус атома 4) число валентных электронов

A3 Химическая связь в молекулах белого фосфора P₄

- 1) ионная 3) ковалентная полярная
2) металлическая 4) ковалентная неполярная

A4 В каком соединении хлор проявляет высшую возможную степень окисления?

- 1) HCl 2) Cl₂O₇ 3) KClO 4) KClO₃

A5 Только амфотерные гидроксиды расположены в ряду

- 1) Zn(OH)₂ – Al(OH)₃ 3) LiOH – KOH
2) Be(OH)₂ – Ba(OH)₂ 4) Cu(OH)₂ – Fe(OH)₃

A6 Взаимодействие между оксидом меди(II) и водородом при нагревании – это реакция

- 1) разложения 3) соединения
2) замещения 4) обмена

A7 Больше отрицательных ионов, чем положительных, образуется в водном растворе при диссоциации

- 1) азотной кислоты 3) нитрата железа(III)
2) фосфата калия 4) сульфата аммония

A8 Газ выделяется при взаимодействии разбавленной серной кислоты с

- 1) Ba(OH)₂ 2) NH₄Cl 3) KNO₃ 4) ZnS

A9 И железо, и фосфор реагируют с

- 1) водородом 3) щелочами
2) хлором 4) соляной кислотой

A10 Между собой могут реагировать два оксида:

- 1) ZnO и K₂O 3) MgO и Li₂O
2) CO₂ и SO₃ 4) N₂O и CuO

A11 Раствор гидроксида калия может реагировать с каждым из веществ:

- 1) N₂ и NO₂ 3) Cu и CuO
2) C и CO₂ 4) SO₂ и H₂SO₄

A12 Превратить Ca(NO₃)₂ в CaSO₃ можно с помощью

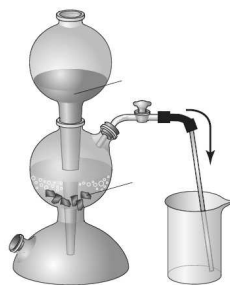
- 1) сероводорода 3) сульфита натрия
2) сульфита бария 4) сернистого газа

A13 Верны ли следующие утверждения о воде?

А. Морская вода обладает большей плотностью, чем речная, так как содержит значительно большее количество растворённых солей.
Б. Вода обладает памятью, поэтому воду можно использовать для записи информации.

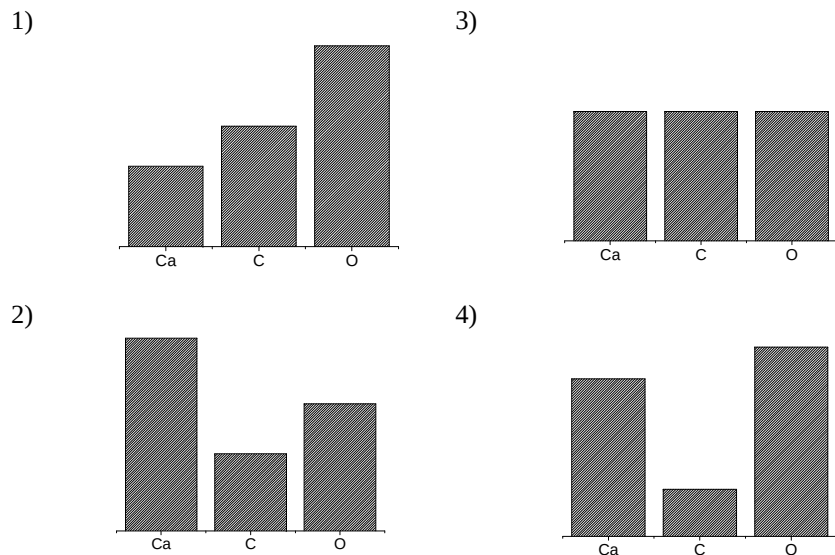
- 1) верно только А 3) верны оба утверждения
2) верно только Б 4) оба утверждения неверны

A14 На рисунке изображён способ получения



- 1) водорода
2) углекислого газа
3) хлороводорода
4) аммиака

A15 На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует CaCO_3 ?



Часть 2

При выполнении заданий В1–В2 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и обведите их номера. Цифры выбранных ответов запишите в указанном месте без дополнительных символов.

В1 В ряду химических элементов Al – Si – P увеличивается

- 1) радиус атома
2) кислотный характер высшего оксида
3) число заполненных электронных слоёв
4) высшая степень окисления
5) металлический характер простого вещества

Ответ:

В2 Какие из утверждений относительно глицерина справедливы?

- 1) не растворяется в воде
2) при обычных условиях представляет собой твёрдое вещество
3) молекула содержит три атома кислорода
4) является сильной кислотой
5) взаимодействует с гидроксидом меди(II)

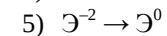
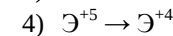
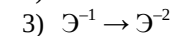
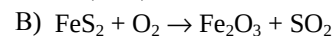
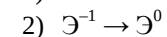
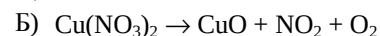
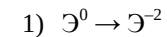
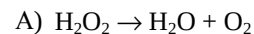
Ответ:

При выполнении заданий В3–В4 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные цифры запишите под соответствующими буквами таблицы. Цифры в ответе могут повторяться.

В3 Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления окислителя в ней.

СХЕМА РЕАКЦИИ

ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ
ОКИСЛЕНИЯ
ОКИСЛИТЕЛЯ



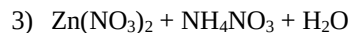
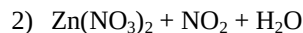
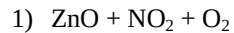
Ответ:

В4 Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА



ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ



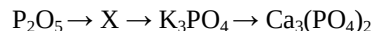
Ответ:

А	Б	В

Часть 3

Для ответов на задания С1–С3 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (С1, С2 или С3), а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

С1 Дана схема превращений:



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

С2 После пропускания 11,2 л (н. у.) аммиака через 10-процентный раствор серной кислоты получили раствор средней соли. Определите массу исходного раствора серной кислоты.

С3 Газ, полученный при сгорании сероводорода, пропустили через раствор щёлочи. В результате реакции образовалось нерастворимое вещество. Определите состав и дайте название щёлочи, взятой для реакции, если известно, что при внесении её частиц в пламя спиртовки оно окрасилось в зелёный цвет. Запишите два уравнения реакций, описанных в тексте.

Ответы к заданиям с выбором ответа

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
A1	3	A9	4
A2	3	A10	4
A3	1	A11	1
A4	4	A12	3
A5	1	A13	1
A6	4	A14	2
A7	3	A15	4
A8	2		

Ответы к заданиям с кратким ответом

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
B1	24	B3	253
B2	13	B4	342

Ответы к заданиям с выбором ответа

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
A1	3	A9	2
A2	2	A10	1
A3	4	A11	4
A4	2	A12	3
A5	1	A13	1
A6	2	A14	2
A7	3	A15	4
A8	4		

Ответы к заданиям с кратким ответом

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
B1	24	B3	341
B2	35	B4	231

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

- С1** Дана схема превращений:
- $$\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_3$$
- Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для третьего превращения составьте сокращённое ионное уравнение.

Элементы ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	
Написаны уравнения реакций, соответствующие схеме превращений: 1) $2\text{H}_2\text{S} + \text{O}_{2(\text{недост})} = 2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$ или $\text{H}_2\text{S} + \text{Br}_2 = \text{S} + 2\text{HBr}$.	
2) $\text{S} + \text{O}_2 = \text{SO}_2$	
3) $\text{SO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	
Составлено сокращённое ионное уравнение для последней реакции: 4) $\text{SO}_2 + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{SO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$	
Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	4
Правильно записаны три уравнения реакций	3
Правильно записаны два уравнения реакций	2
Правильно записано одно уравнение реакции	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	4

- С2** К 252 г раствора сульфита натрия с массовой долей соли 5,0 % добавили избыток соляной кислоты. Вычислите объём (н. у.) выделившегося газа.

Элементы ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	
1. Составлено уравнение реакции: $\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	
2. Рассчитано количество вещества сульфита натрия, вступившего в реакцию: $m(\text{Na}_2\text{SO}_3) = 252 \text{ г} \cdot 0,05 = 12,6 \text{ г}$ $v(\text{Na}_2\text{SO}_3) = 12,6 \text{ г} : 126 \text{ г/моль} = 0,1 \text{ моль}$	
3. Определены количество вещества и объём газа, образующегося в ходе реакции: $v(\text{SO}_2) = v(\text{Na}_2\text{SO}_3) = 0,1 \text{ моль}$ $V(\text{SO}_2) = 22,4 \text{ л/моль} \cdot 0,1 \text{ моль} = 2,24 \text{ л}$	
Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	3
Правильно записаны два элемента из названных выше	2
Правильно записан один элемент из названных выше (первый или второй)	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

- С3** При гашении извести её заливают водой. Полученный раствор мало-растворимого соединения отстаивается. Прозрачная жидкость, отделённая от осадка, известна как известковая вода, её используют для распознавания углекислого газа. Запишите два уравнения реакций, описанных в тексте. Приведите формулу негашёной извести и её название по систематической номенклатуре.

Элементы ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	
Определён состав негашёной извести, и записано её название: 1) CaO – негашёная известь (оксид кальция). Составлены два уравнения реакций, описываемых в тексте: 2) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2$ 3) $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$	
Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	3
Правильно записаны два элемента из названных выше	2
Правильно записан один элемент из названных выше	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
Максимальный балл	3

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

- С1** Дана схема превращений:
- $$\text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{K}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$$
- Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для последнего превращения составьте сокращённое ионное уравнение.

Элементы ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	
Написаны уравнения реакций, соответствующие схеме превращений: 1) $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_3\text{PO}_4$ 2) $\text{H}_3\text{PO}_4 + 3\text{KOH} = \text{K}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$ 3) $2\text{K}_3\text{PO}_4 + 3\text{CaCl}_2 = \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2\downarrow + 6\text{KCl}$ Составлено сокращённое ионное уравнение для третьей реакции: $2\text{PO}_4^{3-} + 3\text{Ca}^{2+} = \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2\downarrow$	
Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	4
Правильно записаны три уравнения реакций	3
Правильно записаны два уравнения реакций	2
Правильно записано одно уравнение реакции	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	4

- С2** После пропускания 11,2 л (н. у.) аммиака через 10-процентный раствор серной кислоты получили раствор средней соли. Определите массу исходного раствора серной кислоты.

Элементы ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	
1) Составлено уравнение реакции: $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NH}_3 = (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 2) Рассчитано количество аммиака, вступившего в реакцию: $\nu(\text{NH}_3) = 11,2 \text{ л} : 22,4 \text{ л/моль} = 0,5 \text{ моль}$ 3) Определены количество, масса серной кислоты, масса исходного раствора: $\nu(\text{H}_2\text{SO}_4) = 1/2 \nu(\text{NH}_3) = 0,25 \text{ моль}$ $m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 98 \text{ г/моль} \cdot 0,25 \text{ моль} = 24,5 \text{ г}$ $m_{\text{раствора}}(\text{H}_2\text{SO}_4) = 24,5 \text{ г} : 0,1 = 245 \text{ г}$	
Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	3
Правильно записаны два элемента из названных выше	2
Правильно записан один элемент из названных выше (первый или второй)	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

С3 Газ, полученный при сгорании сероводорода, пропустили через раствор щёлочи. В результате реакции образовалось нерастворимое вещество. Определите состав и дайте название щёлочи, взятой для реакции, если известно, что при внесении её частиц в пламя спиртовки оно окрасилось в зелёный цвет. Запишите два уравнения реакций, описанных в тексте.

Элементы ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	
Определён состав щёлочи, и записано её название: 1) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ – гидроксид бария. Составлены два уравнения реакций, описываемых в тексте: 2) $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 = 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 3) $\text{SO}_2 + \text{Ba}(\text{OH})_2 = \text{BaSO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$	
Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	3
Правильно записаны два элемента из названных выше	2
Правильно записан один элемент из названных выше	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Тренировочная работа № 1

по ХИМИИ

9 октября 2013 года

9 класс

Вариант ХИ9103

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 2 часа (120 минут). Работа состоит из трёх частей, включающих в себя 22 задания

Часть 1 содержит 15 заданий (А1–А15). К каждому заданию даётся четыре 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 зачеркните обведённый номер крестиком, а затем обведите номер правильного ответа.

Часть 2 состоит из 4 заданий (В1–В4), 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 зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 включает 3 задания (С1–С3), выполнение которых предполагает написание полного, развёрнутого ответа, включающего 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 удаётся 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!

Район

Город (населённый пункт)

Школа

Класс

Фамилия

Имя

Отчество

Часть 1

При выполнении заданий с выбором ответа (A1–A15) обведите кружком номер правильного ответа в экзаменационной работе.

- A1** В атоме химического элемента содержится 15 электронов. Сколько из них находятся на внешнем энергетическом уровне?

1) 1 2) 3 3) 5 4) 7

A2 В IА группе, в ряду элементов Li – Na – ... – Cs увеличивается

1) электроотрицательность элемента 3) валентность элемента в оксиде
2) радиус атома 4) число валентных электронов

A3 Химическая связь в молекулах серы S₈

1) ковалентная неполярная 3) ионная
2) ковалентная полярная 4) металлическая

A4 В каком соединении хлор проявляет высшую возможную степень окисления?

1) HCl 2) Cl₂O₇ 3) KClO 4) KClO₃

A5 Только щёлочи расположены в ряду

1) NaOH – Ba(OH)₂ 3) LiOH – Al(OH)₃
2) NH₄OH – Cu(OH)₂ 4) Be(OH)₂ – Mg(OH)₂

A6 Взаимодействие между оксидом меди(II) и водородом при нагревании – это реакция

1) разложения 3) соединения
2) замещения 4) обмена

A7 Больше положительных ионов, чем отрицательных, образуется в водном растворе при диссоциации

1) гидроксида калия 3) сульфата натрия
2) хлорида бария 4) сульфата алюминия

- A8** Газ выделяется при взаимодействии разбавленной серной кислоты с

 - 1) $\text{Ba}(\text{OH})_2$
 - 2) NH_4Cl
 - 3) KNO_3
 - 4) ZnS

A9 И магний, и сера реагируют с

 - 1) щелочами
 - 2) разбавленной серной кислотой
 - 3) азотом
 - 4) кислородом

A10 Между собой могут реагировать два оксида:

 - 1) ZnO и K_2O
 - 2) CO_2 и SO_3
 - 3) MgO и Li_2O
 - 4) N_2O и CuO

A11 Разбавленная азотная кислота может реагировать с каждым из веществ:

 - 1) Mg и $\text{Mg}(\text{OH})_2$
 - 2) Fe и FeCl_3
 - 3) H_2 и O_2
 - 4) CO_2 и SO_2

A12 Превратить $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ в CaSO_3 можно с помощью

 - 1) сероводорода
 - 2) сульфита бария
 - 3) сульфата натрия
 - 4) сернистого газа

A13 Верны ли следующие утверждения о воде?

А. Водопроводная вода содержит примеси растворимых солей – сульфатов и гидрокарбонатов.

Б. Вода обладает памятью, поэтому механические воздействия, например звуковые колебания, меняют её свойства.

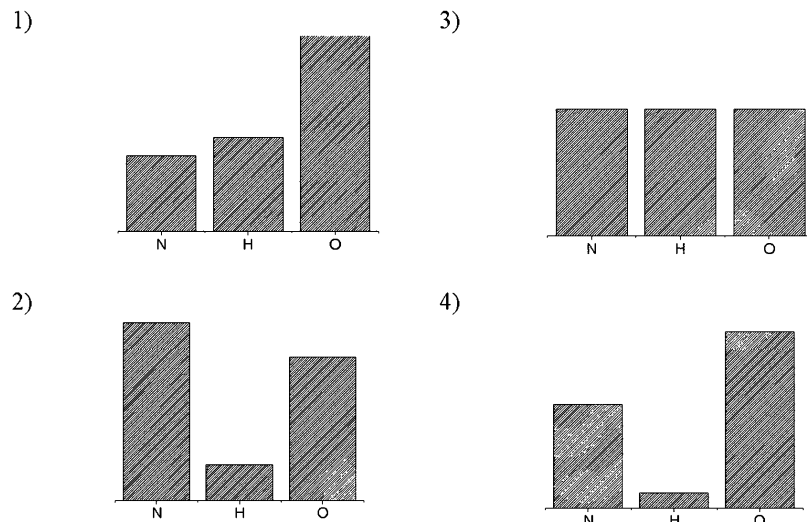
 - 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) верны оба утверждения
 - 4) оба утверждения неверны

A14 На рисунке изображён способ получения



- 1) водорода
2) углекислого газа
3) хлороводорода
4) аммиака

A15 На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует NH_4NO_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 Al – Si – P увеличивается

- 1) радиус атома
2) кислотный характер высшего оксида
3) число заполненных электронных слоёв
4) высшая степень окисления
5) металлический характер простого вещества

Ответ:

--	--

B2 Какие из утверждений относительно этана справедливы?

- 1) входит в состав природного газа
2) является непредельным углеводородом
3) атомов водорода в молекуле в 3 раза больше, чем атомов углерода
4) при обычных условиях представляет собой жидкость
5) хорошо растворяется в воде

Ответ:

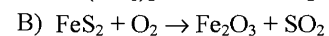
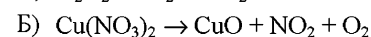
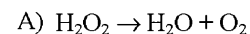
--	--

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 реакций и изменением степени окисления окислителя в ней.

СХЕМА РЕАКЦИИ

ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ
ОКИСЛЕНИЯ
ОКИСЛИТЕЛЯ



- 1) $\text{O}^0 \rightarrow \text{O}^{-2}$
2) $\text{O}^{-1} \rightarrow \text{O}^0$
3) $\text{O}^{-1} \rightarrow \text{O}^{-2}$
4) $\text{O}^{+5} \rightarrow \text{O}^{+4}$
5) $\text{O}^{-2} \rightarrow \text{O}^0$

Ответ:

А	Б	В

- В4** Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ
А) $\text{Al} + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$	1) $\text{AlCl}_3 + \text{H}_2$
Б) $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{NaOH} \rightarrow$	2) $\text{AlCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$
В) $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{HCl} \rightarrow$	3) $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4] + \text{H}_2$
	4) $\text{NaAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

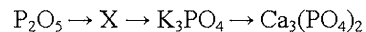
Ответ:

А	Б	В

Часть 3

Для ответов на задания С1–С3 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (С1, С2 или С3), а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

- С1** Дана схема превращений:



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

- С2** К 252 г раствора сульфита натрия с массовой долей соли 5,0 % добавили избыток соляной кислоты. Вычислите объём (н. у.) выделившегося газа.

- С3** Газ, полученный при сгорании сероводорода, пропустили через раствор щёлочи. В результате реакции образовалось нерастворимое вещество. Определите состав и дайте название щёлочи, взятой для реакции, если известно, что при внесении её частиц в пламя спиртовки оно окрасилось в зелёный цвет. Запишите два уравнения реакций, описанных в тексте.

Тренировочная работа № 1

по ХИМИИ

9 октября 2013 года

9 класс

Вариант ХИ9104

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 2 часа (120 минут). Работа состоит из трёх частей, включающих в себя 22 задания

Часть 1 содержит 15 заданий (A1–A15). К каждому заданию даётся четыре 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 зачеркните 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 зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 включает 3 задания (C1–C3), выполнение которых предполагает написание полного, развёрнутого ответа, включающего 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 удаётся 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!

Район

Город (населённый пункт)

Школа

Класс

Фамилия

Имя

Отчество

Часть 1

При выполнении заданий с выбором ответа (A1–A15) обведите кружком номер правильного ответа в экзаменационной работе.

- A1** В атоме химического элемента содержится 16 электронов. Сколько из них находятся на внешнем энергетическом уровне?

1) 2 2) 4 3) 6 4) 8

A2 Во втором периоде, в ряду элементов Li – Be – ... – F увеличивается

1) радиус атома
2) число заполненных энергетических уровней
3) электроотрицательность элемента
4) металлический характер простых веществ

A3 Химическая связь в молекулах белого фосфора P₄

1) ионная 3) ковалентная полярная
2) металлическая 4) ковалентная неполярная

A4 В каком соединении сера проявляет низшую возможную степень окисления?

1) SO₃ 2) Na₂SO₃ 3) H₂SO₄ 4) H₂S

A5 Только амфотерные гидроксиды расположены в ряду

1) Zn(OH)₂ – Al(OH)₃ 3) LiOH – KOH
2) Be(OH)₂ – Ba(OH)₂ 4) Cu(OH)₂ – Fe(OH)₃

A6 Взаимодействие между оксидом магния и соляной кислотой – это реакция

1) замещения 3) соединения
2) разложения 4) обмена

A7 Больше отрицательных ионов, чем положительных, образуется в водном растворе при диссоциации

1) азотной кислоты 3) нитрата железа(III)
2) фосфата калия 4) сульфата аммония

- A8** Газ выделяется при взаимодействии соляной кислоты с

 - 1) NaOH
 - 2) BaCO_3
 - 3) NH_4Br
 - 4) AgNO_3

A9 И железо, и фосфор реагируют с

 - 1) водородом
 - 2) хлором
 - 3) щелочами
 - 4) соляной кислотой

A10 Между собой могут реагировать два оксида:

 - 1) NO и CO_2
 - 2) CaO и FeO
 - 3) P_2O_5 и SO_3
 - 4) Na_2O и Al_2O_3

A11 Раствор гидроксида калия может реагировать с каждым из веществ:

 - 1) N_2 и NO_2
 - 2) C и CO_2
 - 3) Cu и CuO
 - 4) SO_2 и H_2SO_4

A12 Превратить BaCl_2 в BaCO_3 можно с помощью

 - 1) углекислого газа
 - 2) угарного газа
 - 3) карбоната аммония
 - 4) карбоната кальция

A13 Верны ли следующие утверждения о воде?

A. Морская вода обладает большей плотностью, чем речная, так как содержит значительно большее количество растворённых солей.

Б. Вода обладает памятью, поэтому воду можно использовать для записи информации.

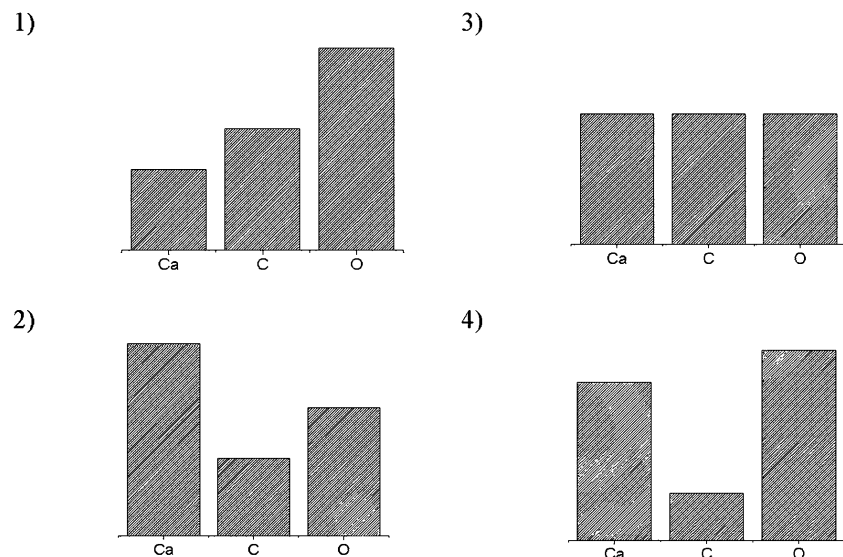
 - 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) верны оба утверждения
 - 4) оба утверждения неверны

A14 На рисунке изображён способ получения



- | | |
|--------------------|------------------|
| 1) сернистого газа | 3) аммиака |
| 2) водорода | 4) хлороводорода |

A15 На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует CaCO_3 ?



Часть 2

При выполнении заданий В1–В2 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и обведите их номера. Цифры выбранных ответов запишите в указанном месте без дополнительных символов.

В1 В ряду химических элементов $\text{P} - \text{S} - \text{Cl}$ увеличивается

- 1) радиус атома
- 2) электроотрицательность
- 3) валентность в водородном соединении
- 4) число валентных электронов
- 5) число заполненных энергетических уровней

Ответ:

В2 Какие из утверждений относительно глицерина справедливы?

- 1) не растворяется в воде
- 2) при обычных условиях представляет собой твёрдое вещество
- 3) молекула содержит три атома кислорода
- 4) является сильной кислотой
- 5) взаимодействует с гидроксидом меди(II)

Ответ:

При выполнении заданий В3–В4 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные цифры запишите под соответствующими буквами таблицы. Цифры в ответе могут повторяться.

В3 Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления восстановителя в ней.

СХЕМА РЕАКЦИИ

ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ ВОССТАНОВИТЕЛЯ

- А) $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
 Б) $\text{HNO}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_3 + \text{HCl}$
 В) $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{N}_2 + \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$

- 1) $\overset{0}{\text{Э}} \rightarrow \overset{-1}{\text{Э}}$
- 2) $\overset{-3}{\text{Э}} \rightarrow \overset{+2}{\text{Э}}$
- 3) $\overset{-3}{\text{Э}} \rightarrow \overset{0}{\text{Э}}$
- 4) $\overset{+3}{\text{Э}} \rightarrow \overset{+6}{\text{Э}}$
- 5) $\overset{+3}{\text{Э}} \rightarrow \overset{+5}{\text{Э}}$

Ответ:

- В4** Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

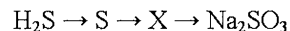
ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ
А) $\text{Zn} + \text{HNO}_3(\text{конц.}) \rightarrow$	1) $\text{ZnO} + \text{NO}_2 + \text{O}_2$
Б) $\text{Zn} + \text{HNO}_3(\text{разб.}) \rightarrow$	2) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
В) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{t} \rightarrow$	3) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
	4) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2$

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 развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

- C1** Дана схема превращений:



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

- C2** После пропускания 11,2 л (н. у.) аммиака через 10-процентный раствор серной кислоты получили раствор средней соли. Определите массу исходного раствора серной кислоты.

- C3** При гашении извести её заливают водой. Полученный раствор малорастворимого соединения отстаивается. Прозрачная жидкость, отделённая от осадка, известна как известковая вода, её используют для распознавания углекислого газа. Запишите два уравнения реакций, описанных в тексте. Приведите формулу негашёной извести и её название по систематической номенклатуре.

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

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

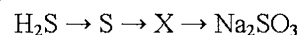
Элементы ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	
Написаны уравнения реакций, соответствующие схеме превращений: 1) $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_3\text{PO}_4$ 2) $\text{H}_3\text{PO}_4 + 3\text{KOH} = \text{K}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$ 3) $2\text{K}_3\text{PO}_4 + 3\text{CaCl}_2 = \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2\downarrow + 6\text{KCl}$	
Составлено сокращённое ионное уравнение для третьей реакции: $2\text{PO}_4^{3-} + 3\text{Ca}^{2+} = \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2\downarrow$	
Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	4
Правильно записаны три уравнения реакций	3
Правильно записаны два уравнения реакций	2
Правильно записано одно уравнение реакции	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	4

C2 К 252 г раствора сульфита натрия с массовой долей соли 5,0 % добавили избыток соляной кислоты. Вычислите объём (н. у.) выделившегося газа.

Элементы ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	
1. Составлено уравнение реакции: $\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	
2. Рассчитано количество вещества сульфита натрия, вступившего в реакцию: $m(\text{Na}_2\text{SO}_3) = 252 \text{ г} \cdot 0,05 = 12,6 \text{ г}$ $n(\text{Na}_2\text{SO}_3) = 12,6 \text{ г} : 126 \text{ г/моль} = 0,1 \text{ моль}$	
3. Определены количество вещества и объём газа, образующегося в ходе реакции: $n(\text{SO}_2) = n(\text{Na}_2\text{SO}_3) = 0,1 \text{ моль}$ $V(\text{SO}_2) = 22,4 \text{ л/моль} \cdot 0,1 \text{ моль} = 2,24 \text{ л}$	
Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	3
Правильно записаны два элемента из названных выше	2
Правильно записан один элемент из названных выше (первый или второй)	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

- С3** Газ, полученный при сгорании сероводорода, пропустили через раствор щёлочи. В результате реакции образовалось нерастворимое вещество. Определите состав и дайте название щёлочи, взятой для реакции, если известно, что при внесении её частиц в пламя спиртовки оно окрасилось в зелёный цвет. Запишите два уравнения реакций, описанных в тексте.

Элементы ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	
Определён состав щёлочи, и записано её название: 1) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ – гидроксид бария. Составлены два уравнения реакций, описываемых в тексте: 2) $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 = 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 3) $\text{SO}_2 + \text{Ba}(\text{OH})_2 = \text{BaSO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$	
Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	3
Правильно записаны два элемента из названных выше	2
Правильно записан один элемент из названных выше	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
Максимальный балл	3

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

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

Элементы ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	
Написаны уравнения реакций, соответствующие схеме превращений: 1) $2\text{H}_2\text{S} + \text{O}_{2(\text{недост.})} = 2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$ или $\text{H}_2\text{S} + \text{Br}_2 = \text{S} + 2\text{HBr}$.	
2) $\text{S} + \text{O}_2 = \text{SO}_2$	
3) $\text{SO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	
Составлено сокращённое ионное уравнение для последней реакции: 4) $\text{SO}_2 + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{SO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$	
Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	4
Правильно записаны три уравнения реакций	3
Правильно записаны два уравнения реакций	2
Правильно записано одно уравнение реакции	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	4

C2 После пропускания 11,2 л (н. у.) аммиака через 10-процентный раствор серной кислоты получили раствор средней соли. Определите массу исходного раствора серной кислоты.

Элементы ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	
1) Составлено уравнение реакции: $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NH}_3 = (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	
2) Рассчитано количество аммиака, вступившего в реакцию: $\nu(\text{NH}_3) = 11,2 \text{ л} : 22,4 \text{ л/моль} = 0,5 \text{ моль}$	
3) Определены количество, масса серной кислоты, масса исходного раствора: $\nu(\text{H}_2\text{SO}_4) = 1/2 \nu(\text{NH}_3) = 0,25 \text{ моль}$ $m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 98 \text{ г/моль} \cdot 0,25 \text{ моль} = 24,5 \text{ г}$ $m_{\text{раствора}}(\text{H}_2\text{SO}_4) = 24,5 \text{ г} : 0,1 = 245 \text{ г}$	
Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	3
Правильно записаны два элемента из названных выше	2
Правильно записан один элемент из названных выше (первый или второй)	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

- С3** При гашении извести её заливают водой. Полученный раствор мало-растворимого соединения отстаивается. Прозрачная жидкость, отделённая от осадка, известна как известковая вода, её используют для распознавания углекислого газа. Запишите два уравнения реакций, описанных в тексте. Приведите формулу негашёной извести и её название по систематической номенклатуре.

Элементы ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	
Определён состав негашёной извести, и записано её название: 1) CaO – негашёная известь (оксид кальция). Составлены два уравнения реакций, описываемых в тексте: 2) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$ 3) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$	
Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	3
Правильно записаны два элемента из названных выше	2
Правильно записан один элемент из названных выше	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
Максимальный балл	3

Ответы к заданиям с выбором ответа

№ задания	Ответ
A1	3
A2	2
A3	1
A4	2
A5	1
A6	2
A7	3
A8	4

№ задания	Ответ
A9	4
A10	1
A11	1
A12	3
A13	1
A14	2
A15	4

Ответы к заданиям с кратким ответом

№ задания	Ответ
B1	24
B2	13

№ задания	Ответ
B3	341
B4	342

Ответы к заданиям с выбором ответа

№ задания	Ответ
A1	3
A2	3
A3	4
A4	4
A5	1
A6	4
A7	3
A8	2

№ задания	Ответ
A9	2
A10	4
A11	4
A12	3
A13	1
A14	2
A15	4

Ответы к заданиям с кратким ответом

№ задания	Ответ
B1	24
B2	35

№ задания	Ответ
B3	253
B4	231