Тренировочная работа №1
по ХИМИИ

14 октября 2011 года

9 класс

Вариант 1

Район _____

Город (населенный пункт) _____

Школа _____

Класс _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

© МИОО, 2011 г.

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 (А1–А15). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. При выполнении задания части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в экзаменационной работе. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните обведенный 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 отведенном для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 включает 3 задания (С1, С2, С3), выполнение которых предполагает написание полного, развернутого 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, 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!

© МИОО, 2011 г.

Часть 1

К каждому из заданий А1–А15 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

А1 Элементу не хватает 3 электронов до завершения энергетического уровня. Порядковый номер элемента в периодической системе:

1) 3 **2)** 5 **3)** 7 **4)** 11

А2 В ряду F – Cl – Br – I уменьшается

1) электроотрицательность элемента

2) радиус атома

3) число электронов в атоме

4) число заполненных электронных слоев в атоме

А3 Ковалентная неполярная связь реализуется в веществе:

1) NaH **2)** H_2O **3)** CO_2 **4)** C (алмаз)

А4 Степень окисления азота уменьшается в ряду:

1) $AgNO_3$ – NO_2 **2)** NO – NO_2

3) N_2O_5 – HNO_3 **4)** NH_3 – N_2

А5 Кислоте $HClO_4$ соответствует оксид

1) Cl_2O **2)** Cl_2O_3 **3)** ClO_2 **4)** Cl_2O_7

А6 С выделением теплоты происходит реакция

1) $2AgNO_3 = 2Ag + 2NO_2 + O_2$

2) $CaCO_3 = CaO + CO_2$

3) $CH_4 + 2O_2 = CO_2 + 2H_2O$

4) $2H_2O = 2H_2 + O_2$

© МИОО, 2011 г.

А7 Раствор нитрата алюминия содержит 0,3 моль ионов алюминия. Количество нитрат-ионов в этом растворе составляет

1) 0,1 моль **2)** 0,3 моль **3)** 0,6 моль **4)** 0,9 моль

А8 Растворение карбоната кальция в азотной кислоте описывается сокращенным ионным уравнением:

1) $CO_3^{2-} + 2H^+ = CO_2 + H_2O$

2) $CaCO_3 + 2H^+ = Ca^{2+} + CO_2 + H_2O$

3) $Ca^{2+} + 2NO_3^- = Ca(NO_3)_2$

4) $Ca^{2+} + 2HNO_3 = Ca(NO_3)_2 + 2H^+$

А9 С кислородом без нагревания вступает в реакцию

1) натрий **2)** азот **3)** серебро **4)** хлор

А10 С раствором гидроксида натрия может реагировать каждый из двух оксидов:

1) CO_2 и FeO **2)** FeO и Al_2O_3

3) ZnO и SO_2 **4)** N_2O и NO_2

А11 Сульфат меди (II) образуется при взаимодействии разбавленной серной кислоты с

1) Cu **2)** $Cu(NO_3)_2$ **3)** $CuCl_2$ **4)** $Cu(OH)_2$

А12 Какое вещество может взаимодействовать в водном растворе как с карбонатом калия, так и с нитратом серебра?

1) HCl **2)** HNO_3 **3)** NaBr **4)** ZnF_2

А13 Верны ли следующие утверждения о правилах работы в школьной лаборатории?

А. Все склянки, содержащие химические вещества, должны быть подписаны.

Б. Принимать пищу в лаборатории можно только в специально отведенном для этого месте.

1) верно только А **2)** верно только Б

3) верны оба утверждения **4)** оба утверждения неверны

© МИОО, 2011 г.

A14 Качественная реакция на углекислый газ – его взаимодействие с

1) соляной кислотой
2) раствором гидроксида кальция
3) фенолфталеином
4) раствором перманганата калия

A15 Массовая доля кислорода в оксиде азота равна 53,3%. Формула оксида:

1) N_2O 2) NO 3) NO_2 4) N_2O_5

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 C – Si – Ge увеличивается

1) радиус атома
2) высшая степень окисления
3) валентность элемента в летучем водородном соединении
4) число заполненных электронных слоев
5) число электронов на внешнем уровне

Ответ:

© МИОО, 2011 г.

B2 Характерные свойства уксусной кислоты

1) при комнатной температуре – твердое вещество
2) неограниченно смешивается с водой
3) является сильной кислотой
4) реагирует с солями угольной кислоты
5) обесцвечивает бромную воду

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 изменением степени окисления окислителя.

СХЕМА ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ	ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ ОКИСЛИТЕЛЯ
А) $Cu(NO_3)_2 \rightarrow CuO + NO_2 + O_2$	**1)** $-2 \rightarrow 0$
Б) $Mg + HNO_3 \rightarrow Mg(NO_3)_2 + NH_4NO_3 + H_2O$	**2)** $+4 \rightarrow +2$
В) $NO_2 + SO_2 \rightarrow NO + SO_3$	**3)** $+5 \rightarrow +4$
	4) $+4 \rightarrow +6$
	5) $+5 \rightarrow -3$

Ответ:

А	Б	В

© МИОО, 2011 г.

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

ВЕЩЕСТВО	**РЕАГЕНТЫ**
А) Хлорид бария	**1)** H_2, HNO_3
Б) Оксид меди (II)	**2)** C, CO_2
В) Кислород	**3)** H_2SO_4, $AgNO_3$
	4) Zn, ZnS
	5) KOH, HF

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.

C1 Дана схема превращений:

$$CO_2 \rightarrow CaCO_3 \rightarrow X \rightarrow Ca(NO_3)_2$$

(X – соль).
Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для последней реакции составьте сокращенное ионное уравнение.

C2 К 150 г раствора гидроксида бария добавляли серную кислоту до прекращения выпадения осадка. Масса осадка составила 4,66 г. Рассчитайте массовую долю гидроксида бария в исходном растворе.

© МИОО, 2011 г.

C3 В школьной лаборатории исследовали неизвестное белое кристаллическое вещество. При нагревании оно полностью разлагается на газообразные продукты, с кислотами не реагирует, а при действии раствора нитрата серебра дает белый творожистый осадок. Определите состав исследуемого вещества и запишите его название. Составьте 2 уравнения проведенных реакций.

© МИОО, 2011 г.

Тренировочная работа №1
по ХИМИИ

14 октября 2011 года

9 класс

Вариант 2

Район _____

Город (населенный пункт) _____

Школа _____

Класс _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

© МИОО, 2011 г.

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 (А1–А15). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. При выполнении задания части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в экзаменационной работе. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните обведенный 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 отведенном для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 включает 3 задания (С1, С2, С3), выполнение которых предполагает написание полного, развернутого 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, 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!

© МИОО, 2011 г.

Часть 1

К каждому из заданий А1–А15 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

А1 Атом элемента содержит на внешнем энергетическом уровне 3 электрона. Порядковый номер элемента в периодической системе:

1) 3 **2)** 5 **3)** 7 **4)** 11

А2 В ряду O – S – Se – Te увеличивается

1) электроотрицательность элемента

2) валентность элемента в водородном соединении

3) высшая степень окисления

4) радиус атома

А3 Ковалентная полярная связь реализуется в веществе

1) H_2 **2)** K_2O **3)** SO_3 **4)** Hg

А4 Степень окисления серы увеличивается в ряду:

1) $H_2S – SO_2$ **2)** $SO_2 – K_2SO_3$

3) $SO_3 – H_2SO_4$ **4)** $H_2SO_4 – SO_2$

А5 Оксиду P_2O_3 соответствует кислота

1) PH_3 **2)** H_3PO_3 **3)** HPO_3 **4)** H_3PO_4

А6 С поглощением теплоты происходит реакция

1) $2H_2 + O_2 = 2H_2O$ **2)** $NaOH + HCl = NaCl + H_2O$

3) $CaCO_3 = CaO + CO_2$ **4)** $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$

А7 Раствор сульфата алюминия содержит 0,06 моль ионов алюминия. Количество сульфат-ионов в этом растворе составляет

1) 0,02 моль **2)** 0,04 моль

3) 0,06 моль **4)** 0,09 моль

© МИОО, 2011 г.

А8 Растворение гидроксида меди (II) в соляной кислоте описывается сокращенным ионным уравнением:

1) $OH^- + H^+ = H_2O$

2) $Cu(OH)_2 + 2H^+ = Cu^{2+} + 2H_2O$

3) $Cu^{2+} + 2Cl^- = CuCl_2$

4) $Cu^{2+} + 2HCl = CuCl_2 + 2H^+$

А9 С водородом без нагревания вступает в реакцию

1) фтор **2)** азот **3)** сера **4)** железо

А10 С разбавленной серной кислотой может реагировать каждый из двух оксидов:

1) SiO_2 и MnO_2 **2)** CO и CO_2

3) CuO и Cr_2O_3 **4)** BaO и NO

А11 Карбонат калия образуется при взаимодействии раствора гидроксида калия с

1) CO **2)** CO_2 **3)** $CaCO_3$ **4)** C

А12 Какое вещество может взаимодействовать в водном растворе как с сульфидом натрия, так и с нитратом свинца?

1) HI **2)** HNO_3 **3)** KOH **4)** $CaCO_3$

А13 Верны ли следующие утверждения о правилах работы в школьной лаборатории?

А. Вещества нельзя брать руками, для этого используют ложечки, шпатели или пинцеты.

Б. При попадании кислоты на кожу пораженное место надо обработать раствором соды или промыть большим количеством воды.

1) верно только А **2)** верно только Б

3) верны оба утверждения **4)** оба утверждения неверны

А14 Качественная реакция на растворимые карбонаты – их взаимодействие с

1) щелочью **2)** соляной кислотой

3) хлоридом натрия **4)** кислородом воздуха

© МИОО, 2011 г.

A15 Массовая доля кислорода в оксиде марганца равна 36,8%. Формула оксида:

1) MnO **2)** Mn_2O_3 **3)** MnO_2 **4)** Mn_2O_7

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 Si – P – S увеличивается

1) радиус атома

2) высшая степень окисления

3) валентность элемента в летучем водородном соединении

4) число заполненных электронных слоев

5) кислотный характер высшего оксида

Ответ:

B2 Характерные свойства ацетилена

1) при обычных условиях – жидкость

2) горит с выделением большого количества теплоты

3) способен присоединять водород и воду

4) сильный окислитель

5) широко распространен в природе

Ответ:

© МИОО, 2011 г.

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 изменением степени окисления восстановителя.

СХЕМА ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ	ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ ВОССТАНОВИТЕЛЯ
А) $SO_2 + Br_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_4 + HBr$	**1)** $-2 \rightarrow 0$
Б) $H_2S + SO_2 \rightarrow S + H_2O$	**2)** $0 \rightarrow +4$
В) $S + H_2SO_4 \rightarrow SO_2 + H_2O$	**3)** $+4 \rightarrow 0$
	4) $0 \rightarrow -1$
	5) $+4 \rightarrow +6$

Ответ:

А	Б	В

© МИОО, 2011 г.

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

ВЕЩЕСТВО	**РЕАГЕНТЫ**
А) Сульфат меди (II)	**1)** H_2, H_2SO_4
Б) Аммиак	**2)** Fe, $BaCl_2$
В) Оксид серы (IV)	**3)** CO_2, $Ba(OH)_2$
	4) O_2, HCl
	5) O_2, KOH

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.

C1 Дана схема превращений:

$$FeS \rightarrow Fe_2O_3 \rightarrow X \rightarrow Fe(NO_3)_3$$

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

C2 К 200 г раствора хлорида кальция добавляли раствор карбоната натрия до прекращения выпадения осадка. Масса осадка составила 12,0 г. Рассчитайте массовую долю хлорида кальция в исходном растворе. (Относительную атомную массу хлора примите равной 35,5)

C3 В школьной лаборатории исследовали неизвестное белое кристаллическое вещество. При нагревании оно полностью разлагается без образования твердого остатка. При действии кислот на это вещество выделяется газ, который не обесцвечивает раствор перманганата калия, а при пропускании через известковую воду дает осадок. Определите состав исследуемого вещества и запишите его название. Составьте 2 уравнения проведенных реакций.

© МИОО, 2011 г.

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

C1 Дана схема превращений:

$$CO_2 \rightarrow CaCO_3 \rightarrow X \rightarrow Ca(NO_3)_2$$

(X – соль).
Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для последней реакции составьте сокращенное ионное уравнение.

Элементы ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)
Написаны уравнения реакций, соответствующие схеме превращений: 1) $CO_2 + Ca(OH)_2 = CaCO_3 + H_2O$ или $CO_2 + CaO = CaCO_3$ 2) $CaCO_3 + 2HCl = CaCl_2 + CO_2 + H_2O$ 3) $CaCl_2 + 2AgNO_3 = Ca(NO_3)_2 + 2AgCl\downarrow$ Составлено сокращенное ионное уравнение для последней реакции: 4) $Cl^- + Ag^+ = AgCl\downarrow$

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

© МИОО, 2011 г.

C2 К 150 г раствора гидроксида бария добавляли серную кислоту до прекращения выпадения осадка. Масса осадка составила 4,66 г. Рассчитайте массовую долю гидроксида бария в исходном растворе.

Элементы ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)
1) Составлено уравнение реакции гидроксида бария с серной кислотой: $Ba(OH)_2 + H_2SO_4 = BaSO_4\downarrow + 2H_2O$ 2) Рассчитано количество сульфата бария: $n(BaSO_4) = m / M = 4,66 / 233 = 0,02$ моль 3) Определена масса гидроксида бария и его массовая доля в исходном растворе. По уравнению реакции $n(Ba(OH)_2) = n(BaSO_4) = 0,02$ моль $m(Ba(OH)_2) = n \cdot M = 0,02 \cdot 171 = 3,42$ г. Массовая доля гидроксида бария в исходном растворе: $\omega(Ba(OH)_2) = m(Ba(OH)_2) \cdot 100\% / m(\text{р-ра } Ba(OH)_2) = 3,42 \cdot 100\% / 150 = 2,28\%$.

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-ый или 2-ой)	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
Максимальный балл	3

© МИОО, 2011 г.

С3 В школьной лаборатории исследовали неизвестное белое кристаллическое вещество. При нагревании оно полностью разлагается на газообразные продукты, с кислотами не реагирует, а при действии раствора нитрата серебра дает белый творожистый осадок. Определите состав исследуемого вещества и запишите его название. Составьте 2 уравнения проведенных реакций.

Элементы ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)
Определен состав вещества и записано его название: 1) NH_4Cl – хлорид аммония Составлены 2 уравнения реакций, проведенных учащимися в процессе исследования неизвестного вещества: 2) $NH_4Cl = NH_3 + HCl$ 3) $NH_4Cl + AgNO_3 = AgCl\downarrow + NH_4NO_3$

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

© МИОО, 2011 г.

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

C1 Дана схема превращений:

$$FeS \rightarrow Fe_2O_3 \rightarrow X \rightarrow Fe(NO_3)_3$$

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

Элементы ответа
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Написаны уравнения реакций, соответствующие схеме превращений:

1) $4FeS + 7O_2 = 2Fe_2O_3 + 4SO_2$

2) $Fe_2O_3 + 6HCl = 2FeCl_3 + 3H_2O$ или

$Fe_2O_3 + 3H_2SO_4 = Fe_2(SO_4)_3 + 3H_2O$

3) $FeCl_3 + 3AgNO_3 = Fe(NO_3)_3 + 3AgCl\downarrow$ или

$Fe_2(SO_4)_3 + 3Ba(NO_3)_2 = 2Fe(NO_3)_3 + 3BaSO_4\downarrow$

Составлено сокращенное ионное уравнение для последней реакции:

4) $Cl^- + Ag^+ = AgCl\downarrow$ или $SO_4^{2-} + Ba^{2+} = BaSO_4\downarrow$

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

© МИОО, 2011 г.

C2 К 200 г раствора хлорида кальция добавляли раствор карбоната натрия до прекращения выпадения осадка. Масса осадка составила 12,0 г. Рассчитайте массовую долю хлорида кальция в исходном растворе. (Относительную атомную массу хлора примите равной 35,5)

Элементы ответа
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

1) Составлено уравнение реакции хлорида кальция с карбонатом натрия:
$CaCl_2 + Na_2CO_3 = CaCO_3\downarrow + 2NaCl$

2) Рассчитано количество карбоната кальция:
$n(CaCO_3) = m/M = 12{,}0 / 100 = 0{,}12$ моль

3) Определена масса хлорида кальция и его массовая доля в исходном растворе.
По уравнению реакции $n(CaCl_2) = n(CaCO_3) = 0{,}12$ моль

$m(CaCl_2) = n \cdot M = 0{,}12 \cdot 111 = 13{,}32$ г.

Массовая доля хлорида кальция в исходном растворе:

$\omega(CaCl_2) = m(CaCl_2) \cdot 100\% / m(\text{р-ра } CaCl_2) = 13{,}32 \cdot 100\% / 200 = 6{,}66\%$.

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-ый или 2-ой)	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
Максимальный балл	3

© МИОО, 2011 г.

С3 В школьной лаборатории исследовали неизвестное белое кристаллическое вещество. При нагревании оно полностью разлагается без образования твердого остатка. При действии кислот на это вещество выделяется газ, который не обесцвечивает раствор перманганата калия, а при пропускании через известковую воду дает осадок. Определите состав исследуемого вещества и запишите его название. Составьте 2 уравнения проведенных реакций.

Элементы ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Определен состав вещества и записано его название:

1) $(NH_4)_2CO_3$ – карбонат аммония

или

NH_4HCO_3 – гидрокарбонат аммония

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

2) $(NH_4)_2CO_3 = 2NH_3 + CO_2 + H_2O$

или

$NH_4HCO_3 = NH_3 + CO_2 + H_2O$

3) $(NH_4)_2CO_3 + H_2SO_4 = (NH_4)_2SO_4 + CO_2 + H_2O$

или

$2NH_4HCO_3 + H_2SO_4 = (NH_4)_2SO_4 + 2CO_2 + 2H_2O$

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

© МИОО, 2011 г.

Ответы к заданиям с выбором ответа

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

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

Ответы к заданиям с кратким ответом

№ задания	Ответ
B1	14
B2	24

№ задания	Ответ
B3	352
B4	314

© МИОО, 2011 г.

Ответы к заданиям с выбором ответа

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

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

Ответы к заданиям с кратким ответом

№ задания	Ответ
B1	25
B2	23

№ задания	Ответ
B3	512
B4	245