

Тренировочная работа по ХИМИИ
9 класс

14 декабря 2015 года
Вариант ХИ90201

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Данная диагностическая работа представлена по типу первой модели экзаменационной работы (содержит 22 задания, предусматривающих выполнение мыслительного эксперимента).

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

Часть 1 содержит 19 заданий с кратким ответом, в их числе 15 заданий базового уровня сложности (1–15) и 4 задания повышенного уровня сложности (16–19). Ответ к каждому из них записывается кратко, в виде одной цифры или последовательности цифр (двух или трёх). Последовательность цифр записывается в бланк ответов без пробелов и других дополнительных символов.

Часть 2 (для данной модели) содержит 3 задания высокого уровня сложности с развёрнутым ответом.

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 оценивании 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

Ответом к заданиям 1–15 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы.

1 Сколько электронов находится во внешнем электронном слое атома, в ядре которого 11 протонов?

- 1) 1 2) 2 3) 8 4) 11

Ответ:

2 Неметаллические свойства фосфора выражены сильнее, чем неметаллические свойства

- 1) азота 2) серы 3) кремния 4) кислорода

Ответ:

3 Веществом с ковалентной неполярной связью является

- 1) кальций 3) хлороводород
2) вода 4) фтор

Ответ:

4 Такую же степень окисления, как у кремния в SiO_2 , сера имеет в соединении

- 1) K_2SO_4 2) $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ 3) H_2SO_3 4) Al_2S_3

Ответ:

5 Высшему кислотному оксиду и соли соответствуют формулы

- 1) Al_2O_3 и $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 3) CO и MgS
2) B_2O_3 и H_3PO_3 4) Cl_2O_7 и NaCl

Ответ:

6 Окислительно-восстановительной реакции соответствует уравнение

- 1) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 = 2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O}$
- 2) $\text{H}_2\text{S} + \text{CaO} = \text{CaS} + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{SO}_3 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Zn}(\text{OH})_2 = \text{ZnSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

Ответ:

7 Наибольшее число хлорид-ионов образуется при диссоциации 1 моль

- 1) NaCl
- 2) AlCl_3
- 3) KClO_3
- 4) MgCl_2

Ответ:

8 Сокращённому ионному уравнению $\text{Cu}^{2+} + \text{S}^{2-} = \text{CuS}$ соответствует уравнение химической реакции, левая часть которого

- 1) $\text{CuO} + \text{H}_2\text{S} \rightarrow$
- 2) $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
- 3) $\text{Cu} + \text{S} \rightarrow$
- 4) $\text{CuSO}_4 + \text{Na}_2\text{S} \rightarrow$

Ответ:

9 И литий, и железо при комнатной температуре реагируют с

- 1) гидроксидом натрия
- 2) водой
- 3) серой
- 4) соляной кислотой

Ответ:

10 Оксид кальция реагирует с

- 1) K_2O
- 2) SO_2
- 3) N_2O
- 4) MgO

Ответ:

11 И с гидроксидом калия, и с серной кислотой реагирует

- 1) оксид натрия
- 2) хлорид натрия
- 3) гидроксид кальция
- 4) гидроксид алюминия

Ответ:

12 Раствор карбоната натрия может взаимодействовать с

- 1) NaOH
- 2) CaCl_2
- 3) Fe
- 4) K_2SiO_3

Ответ:

13 Верны ли следующие суждения о чистых веществах и смесях?

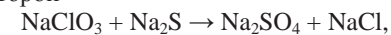
А. Оконное стекло является чистым веществом.

Б. Молоко является смесью веществ.

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

Ответ:

14 В реакции, схема которой



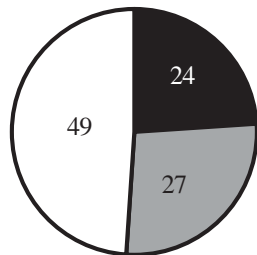
окислителем является

- 1) Na^{+1}
- 2) Cl^{+5}
- 3) S^{-2}
- 4) S^{+6}

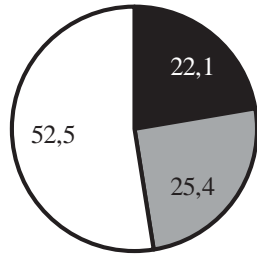
Ответ:

15) На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует количественному составу фосфата алюминия?

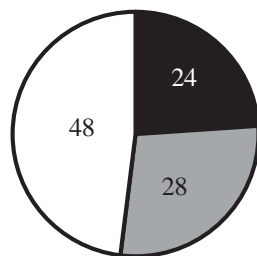
1)



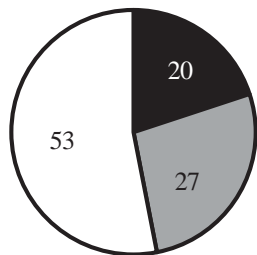
3)



2)



4)



Ответ:

При выполнении заданий 16–17 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

16) В ряду химических элементов $As \rightarrow Se \rightarrow Br$

- 1) увеличивается число электронных слоёв
- 2) увеличивается число протонов в ядре
- 3) увеличивается значение электроотрицательности
- 4) усиливается основной характер высших оксидов
- 5) уменьшается число электронов во внешнем слое

Ответ:

17) Для ацетилена верны следующие утверждения:

- 1) атомы углерода в молекуле соединены тройной связью
- 2) молекула содержит 3 атома углерода
- 3) хорошо растворим в воде
- 4) не горит на воздухе
- 5) вступает в реакцию присоединения с водородом

Ответ:

При выполнении заданий 18–19 к каждому элементу первого столбца выберите соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные цифры запишите под соответствующими буквами таблицы. Цифры в ответе могут повторяться.

18) Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

ВЕЩЕСТВА

РЕАКТИВ

- А) KOH и $Ba(OH)_2$
 Б) N_2 и NH_3
 В) $MgCl_2$ и $AlCl_3$

- 1) Br_2 (p-p)
 2) $NaOH$
 3) лакмус
 4) Na_2SO_4

Ответ:

А	Б	В

19) Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

РЕАГЕНТЫ

- А) хлор
 Б) оксид меди(II)
 В) гидроксид цинка

- 1) Cu , KOH
 2) HCl , $Ba(OH)_2$
 3) N_2 , Na_2SO_4
 4) H_2 , HNO_3

Ответ:

А	Б	В

Часть 2

Для ответов на задания 20–22 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (20, 21 или 22), а затем – развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

- 20** Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

- 21** Вычислите максимальную массу осадка, который может образоваться в результате пропускания углекислого газа через 370 г раствора гидроксида кальция с массовой долей 0,2 %.

- 22** Даны вещества: медь, растворы серной кислоты (разб.), нитрата серебра, гидроксида калия и сульфата цинка. Используя необходимые вещества только из этого списка, получите в результате проведения двух последовательных реакций гидроксид меди(II). Составьте схему превращений, в результате которых можно получить указанное вещество. Запишите уравнения двух реакций. Для второй реакции составьте сокращённое ионное уравнение.

Тренировочная работа по ХИМИИ
9 класс

14 декабря 2015 года
Вариант ХИ90202

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Данная диагностическая работа представлена по типу первой модели экзаменационной работы (содержит 22 задания, предусматривающих выполнение мыслительного эксперимента).

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

Часть 1 содержит 19 заданий с кратким ответом, в их числе 15 заданий базового уровня сложности (1–15) и 4 задания повышенного уровня сложности (16–19). Ответ к каждому из них записывается кратко, в виде одной цифры или последовательности цифр (двух или трёх). Последовательность цифр записывается в бланк ответов без пробелов и других дополнительных символов.

Часть 2 (для данной модели) содержит 3 задания высокого уровня сложности с развёрнутым ответом.

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 оценивании 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

Ответом к заданиям 1–15 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы.

1 Сколько электронов находится во внешнем электронном слое атома, в ядре которого 18 протонов?

- 1) 2 2) 8 3) 10 4) 18

Ответ:

2 Неметаллические свойства серы выражены сильнее, чем неметаллические свойства

- 1) кислорода 2) фосфора 3) хлора 4) фтора

Ответ:

3 Веществом с ковалентной неполярной связью является

- 1) бром 3) углекислый газ
2) сероводород 4) фтороводород

Ответ:

4 Такую же степень окисления, как и в P_2O_5 , фосфор имеет в соединении

- 1) PH_3 2) H_3PO_4 3) Ca_3P_2 4) PH_4Cl

Ответ:

5 Высшему оксиду неметалла и его высшему гидроксиду соответствуют названия:

- 1) оксид серы(IV) и сернистая кислота
2) оксид углерода(II) и угольная кислота
3) оксид азота(V) и азотная кислота
4) оксид хлора(VII) и хлороводородная кислота

Ответ:

6 К окислительно-восстановительным относят реакцию

- 1) $2\text{KMnO}_4 = \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$
- 2) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 = 2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $2\text{Al}(\text{OH})_3 = \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{H}_2\text{SiO}_3 = \text{H}_2\text{O} + \text{SiO}_2$

Ответ:

7 Наибольшее количество ионов аммония образуется при полной диссоциации 1 моль

- 1) сульфата аммония
- 2) сульфида аммония
- 3) нитрата аммония
- 4) фосфата аммония

Ответ:

8 Сокращённому ионному уравнению $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4\downarrow$ соответствует левая часть уравнения химической реакции

- 1) $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
- 2) $\text{BaCO}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
- 3) $\text{BaO} + \text{SO}_3 \rightarrow$
- 4) $\text{Ba} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$

Ответ:

9 И литий, и цинк при комнатной температуре реагируют с

- 1) гидроксидом натрия
- 2) водой
- 3) серой
- 4) соляной кислотой

Ответ:

10 Оксид лития реагирует с

- 1) медью
- 2) оксидом бария
- 3) гидроксидом железа(II)
- 4) водой

Ответ:

11 И гидроксид кальция, и раствор серной кислоты взаимодействуют с

- 1) BaCl_2
- 2) SiO_2
- 3) $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- 4) Na_2CO_3

Ответ:

12 Карбонат магния реагирует с

- 1) NaOH
- 2) H_2SO_4
- 3) ZnCl_2
- 4) K_3PO_4

Ответ:

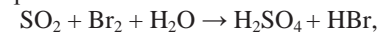
13 Верны ли суждения о чистых веществах и смесях?

- А.** Напиток какао является однородной смесью.
Б. Сливочное масло является чистым веществом.

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

Ответ:

14 В реакции, схема которой

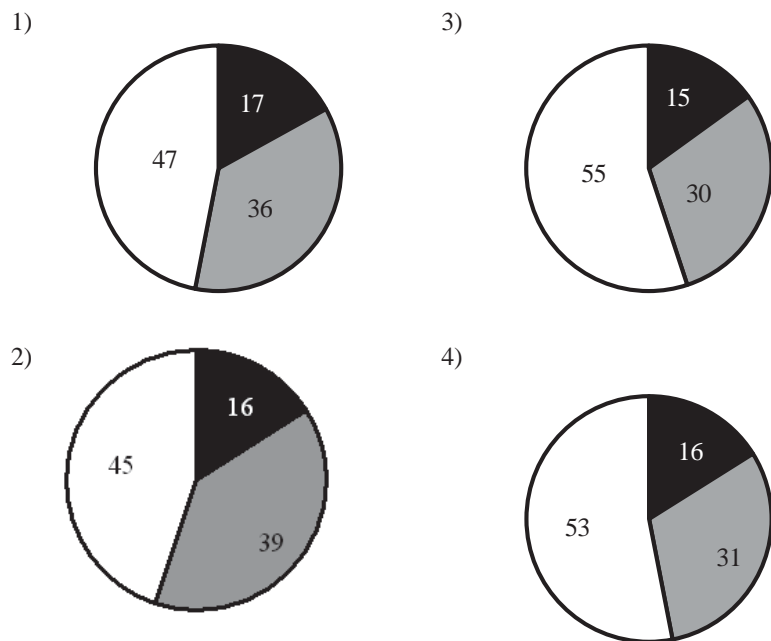


окислителем является

- 1) S^{+6}
- 2) H^{+1}
- 3) Br_2^0
- 4) S^{+4}

Ответ:

15 На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует количественному составу фосфата калия?



Ответ:

При выполнении заданий 16–17 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

16 В ряду химических элементов $S \rightarrow P \rightarrow Si$

- 1) уменьшаются радиусы атомов
- 2) увеличивается число электронных слоёв атомов
- 3) ослабевают неметаллические свойства
- 4) уменьшается число электронов во внешнем электронном слое атомов
- 5) усиливаются окислительные свойства

Ответ:

17 Для ацетилена верны следующие утверждения:

- 1) молекула состоит из двух атомов углерода и четырёх атомов водорода
- 2) является непредельным углеводородом
- 3) атомы углерода в молекуле соединены двойной связью
- 4) вступает в реакции с хлором
- 5) при разложении образуется углекислый газ и водород

Ответ:

При выполнении заданий 18–19 к каждому элементу первого столбца выберите соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные цифры запишите под соответствующими буквами таблицы. Цифры в ответе могут повторяться.

18 Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

ВЕЩЕСТВА	РЕАКТИВ
А) Al_2O_3 и MgO	1) $NaOH$
Б) H_3PO_4 и Na_3PO_4	2) H_2SO_4
В) KCl и $BaCl_2$	3) лакмус
	4) H_2O

Ответ:

А	Б	В

19 Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых оно может взаимодействовать.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТЫ
А) Cl_2	1) Na_3PO_4 , $LiOH$
Б) MgO	2) Al , HBr
В) $CuSO_4$	3) N_2 , $NaCl$
	4) CO_2 , $HNO_3(p-p)$

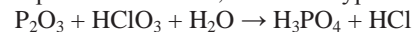
Ответ:

А	Б	В

Часть 2

Для ответов на задания 20–22 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (20, 21 или 22), а затем – развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

- 20** Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

- 21** После пропускания через раствор гидроксида калия 1,12 л углекислого газа (н. у.) получили 138 г раствора карбоната калия. Вычислите массовую долю соли в полученном растворе.

- 22** Даны вещества: медь, оксид меди(II) и растворы хлорида натрия, хлорида бария, фосфорной и серной кислот (разб.). Используя необходимые вещества только из этого списка, получите в результате проведения двух последовательных реакций раствор хлорида меди(II). Составьте схему превращений, в результате которых можно получить указанное вещество. Запишите уравнения двух реакций. Для второй реакции составьте сокращённое ионное уравнение.

Тренировочная работа по ХИМИИ

9 класс

14 декабря 2015 года

Вариант ХИ90203

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Данная диагностическая работа представлена по типу первой модели экзаменационной работы (содержит 22 задания, предусматривающих выполнение мыслительного эксперимента).

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

Часть 1 содержит 19 заданий с кратким ответом, в их числе 15 заданий базового уровня сложности (1–15) и 4 задания повышенного уровня сложности (16–19). Ответ к каждому из них записывается кратко, в виде одной цифры или последовательности цифр (двух или трёх). Последовательность цифр записывается в бланк ответов без пробелов и других дополнительных символов.

Часть 2 (для данной модели) содержит 3 задания высокого уровня сложности с развёрнутым ответом.

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 оценивании 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

Ответом к заданиям 1–15 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы.

1 Сколько электронов находится во внешнем электронном слое атома, в ядре которого 11 протонов?

1) 1 2) 2 3) 8 4) 11

Ответ:

2 Неметаллические свойства серы выражены сильнее, чем неметаллические свойства

1) кислорода 2) фосфора 3) хлора 4) фтора

Ответ:

3 Веществом с ковалентной неполярной связью является

1) кальций 3) хлороводород
2) вода 4) фторОтвет:

4 Таковую же степень окисления, как и в P_2O_5 , фосфор имеет в соединении

1) PH_3 2) H_3PO_4 3) Ca_3P_2 4) PH_4Cl Ответ:

5 Высшему кислотному оксиду и соли соответствуют формулы

1) Al_2O_3 и $Ba(OH)_2$ 3) CO и MgS
2) B_2O_3 и H_3PO_3 4) Cl_2O_7 и $NaCl$ Ответ:

6 К окислительно-восстановительным относят реакцию

- 1) $2\text{KMnO}_4 = \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$
- 2) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 = 2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $2\text{Al}(\text{OH})_3 = \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{H}_2\text{SiO}_3 = \text{H}_2\text{O} + \text{SiO}_2$

Ответ:

7 Наибольшее число хлорид-ионов образуется при диссоциации 1 моль

- 1) NaCl
- 2) AlCl_3
- 3) KClO_3
- 4) MgCl_2

Ответ:

8 Сокращённому ионному уравнению $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4\downarrow$ соответствует левая часть уравнения химической реакции

- 1) $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
- 2) $\text{BaCO}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
- 3) $\text{BaO} + \text{SO}_3 \rightarrow$
- 4) $\text{Ba} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$

Ответ:

9 И литий, и железо при комнатной температуре реагируют с

- 1) гидроксидом натрия
- 2) водой
- 3) серой
- 4) соляной кислотой

Ответ:

10 Оксид лития реагирует с

- 1) медью
- 2) оксидом бария
- 3) гидроксидом железа(II)
- 4) водой

Ответ:

11 И с гидроксидом калия, и с серной кислотой реагирует

- 1) оксид натрия
- 2) хлорид натрия
- 3) гидроксид кальция
- 4) гидроксид алюминия

Ответ:

12 Карбонат магния реагирует с

- 1) NaOH
- 2) H_2SO_4
- 3) ZnCl_2
- 4) K_3PO_4

Ответ:

13 Верны ли следующие суждения о чистых веществах и смесях?

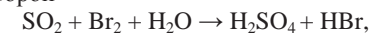
А. Оконное стекло является чистым веществом.

Б. Молоко является смесью веществ.

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

Ответ:

14 В реакции, схема которой



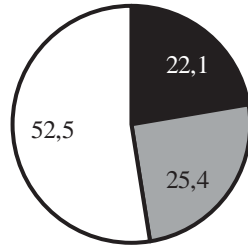
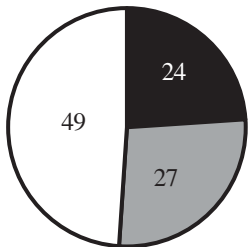
окислителем является

- 1) S^{+6}
- 2) H^{+1}
- 3) Br_2^0
- 4) S^{+4}

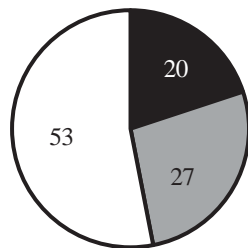
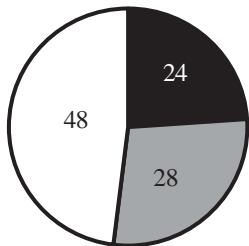
Ответ:

15) На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует количественному составу фосфата алюминия?

1) 3)



2) 4)



Ответ:

При выполнении заданий 16–17 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

16) В ряду химических элементов $S \rightarrow P \rightarrow Si$

- 1) уменьшаются радиусы атомов
- 2) увеличивается число электронных слоёв атомов
- 3) ослабевают неметаллические свойства
- 4) уменьшается число электронов во внешнем электронном слое атомов
- 5) усиливаются окислительные свойства

Ответ:

17) Для ацетилена верны следующие утверждения:

- 1) атомы углерода в молекуле соединены тройной связью
- 2) молекула содержит 3 атома углерода
- 3) хорошо растворим в воде
- 4) не горит на воздухе
- 5) вступает в реакцию присоединения с водородом

Ответ:

При выполнении заданий 18–19 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные цифры запишите под соответствующими буквами таблицы. Цифры в ответе могут повторяться.

18) Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

ВЕЩЕСТВА	РЕАКТИВ
А) Al_2O_3 и MgO	1) $NaOH$
Б) H_3PO_4 и Na_3PO_4	2) H_2SO_4
В) KCl и $BaCl_2$	3) лакмус
	4) H_2O

Ответ:

А	Б	В

19) Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТЫ
А) хлор	1) Cu , KOH
Б) оксид меди(II)	2) HCl , $Ba(OH)_2$
В) гидроксид цинка	3) N_2 , Na_2SO_4
	4) H_2 , HNO_3

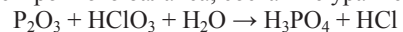
Ответ:

А	Б	В

Часть 2

Для ответов на задания 20–22 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (20, 21 или 22), а затем – развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

20 Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

21 Вычислите максимальную массу осадка, который может образоваться в результате пропускания углекислого газа через 370 г раствора гидроксида кальция с массовой долей 0,2 %.

22 Даны вещества: медь, оксид меди(II) и растворы хлорида натрия, хлорида бария, фосфорной и серной кислот (разб.). Используя необходимые вещества только из этого списка, получите в результате проведения двух последовательных реакций раствор хлорида меди(II).

Составьте схему превращений, в результате которых можно получить указанное вещество. Запишите уравнения двух реакций. Для второй реакции составьте сокращённое ионное уравнение.

Тренировочная работа по ХИМИИ**9 класс**

14 декабря 2015 года

Вариант ХИ90204

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Данная диагностическая работа представлена по типу первой модели экзаменационной работы (содержит 22 задания, предусматривающих выполнение мыслительного эксперимента).

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

Часть 1 содержит 19 заданий с кратким ответом, в их числе 15 заданий базового уровня сложности (1–15) и 4 задания повышенного уровня сложности (16–19). Ответ к каждому из них записывается кратко, в виде одной цифры или последовательности цифр (двух или трёх). Последовательность цифр записывается в бланк ответов без пробелов и других дополнительных символов.

Часть 2 (для данной модели) содержит 3 задания высокого уровня сложности с развёрнутым ответом.

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 оценивании 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**

Ответом к заданиям 1–15 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы.

- 1** Сколько электронов находится во внешнем электронном слое атома, в ядре которого 18 протонов?
1) 2 2) 8 3) 10 4) 18
Ответ:
- 2** Неметаллические свойства фосфора выражены сильнее, чем неметаллические свойства
1) азота 2) серы 3) кремния 4) кислорода
Ответ:
- 3** Веществом с ковалентной неполярной связью является
1) бром 3) углекислый газ
2) сероводород 4) фтороводород
Ответ:
- 4** Такую же степень окисления, как у кремния в SiO_2 , сера имеет в соединении
1) K_2SO_4 2) $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ 3) H_2SO_3 4) Al_2S_3
Ответ:
- 5** Высшему оксиду неметалла и его высшему гидроксиду соответствуют названия:
1) оксид серы(IV) и сернистая кислота
2) оксид углерода(II) и угольная кислота
3) оксид азота(V) и азотная кислота
4) оксид хлора(VII) и хлороводородная кислота
Ответ:

6 Окислительно-восстановительной реакции соответствует уравнение

- 1) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 = 2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O}$
- 2) $\text{H}_2\text{S} + \text{CaO} = \text{CaS} + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{SO}_3 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Zn}(\text{OH})_2 = \text{ZnSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

Ответ:

7 Наибольшее количество ионов аммония образуется при полной диссоциации 1 моль

- 1) сульфата аммония
- 2) сульфида аммония
- 3) нитрата аммония
- 4) фосфата аммония

Ответ:

8 Сокращённому ионному уравнению $\text{Cu}^{2+} + \text{S}^{2-} = \text{CuS}$ соответствует уравнение химической реакции, левая часть которого

- 1) $\text{CuO} + \text{H}_2\text{S} \rightarrow$
- 2) $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
- 3) $\text{Cu} + \text{S} \rightarrow$
- 4) $\text{CuSO}_4 + \text{Na}_2\text{S} \rightarrow$

Ответ:

9 И литий, и цинк при комнатной температуре реагируют с

- 1) гидроксидом натрия
- 2) водой
- 3) серой
- 4) соляной кислотой

Ответ:

10 Оксид кальция реагирует с

- 1) K_2O
- 2) SO_2
- 3) N_2O
- 4) MgO

Ответ:

11 И гидроксид кальция, и раствор серной кислоты взаимодействуют с

- 1) BaCl_2
- 2) SiO_2
- 3) $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- 4) Na_2CO_3

Ответ:

12 Раствор карбоната натрия может взаимодействовать с

- 1) NaOH
- 2) CaCl_2
- 3) Fe
- 4) K_2SiO_3

Ответ:

13 Верны ли суждения о чистых веществах и смесях?

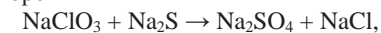
А. Напиток какао является однородной смесью.

Б. Сливочное масло является чистым веществом.

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

Ответ:

14 В реакции, схема которой

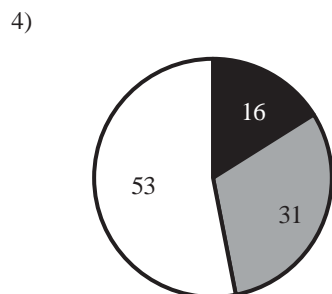
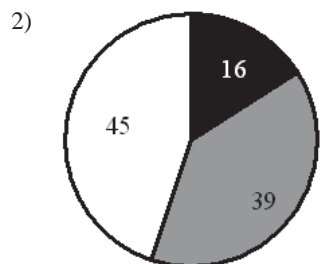
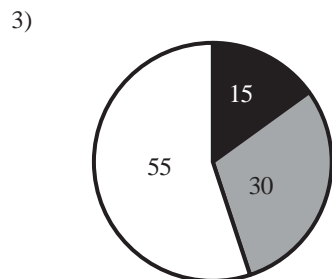
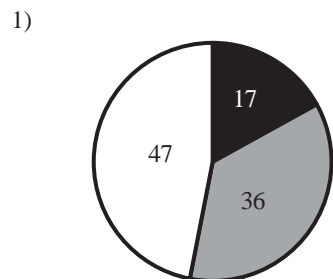


окислителем является

- 1) Na^{+1}
- 2) Cl^{+5}
- 3) S^{-2}
- 4) S^{+6}

Ответ:

- 15** На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует количественному составу фосфата калия?



Ответ:

При выполнении заданий 16–17 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 16** В ряду химических элементов As → Se → Br

- увеличивается число электронных слоёв
- увеличивается число протонов в ядре
- увеличивается значение электроотрицательности
- усиливается основной характер высших оксидов
- уменьшается число электронов во внешнем слое

Ответ:

- 17** Для ацетилена верны следующие утверждения:

- молекула состоит из двух атомов углерода и четырёх атомов водорода
- является непредельным углеводородом
- атомы углерода в молекуле соединены двойной связью
- вступает в реакции с хлором
- при разложении образуется углекислый газ и водород

Ответ:

При выполнении заданий 18–19 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные цифры запишите под соответствующими буквами таблицы. Цифры в ответе могут повторяться.

- 18** Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

ВЕЩЕСТВА	РЕАКТИВ
А) KOH и Ba(OH) ₂	1) Br ₂ (p-p)
Б) N ₂ и NH ₃	2) NaOH
В) MgCl ₂ и AlCl ₃	3) лакмус
	4) Na ₂ SO ₄

Ответ:

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

- 19** Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых оно может взаимодействовать.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТЫ
А) Cl ₂	1) Na ₃ PO ₄ , LiOH
Б) MgO	2) Al, HBr
В) CuSO ₄	3) N ₂ , NaCl
	4) CO ₂ , HNO ₃ (p-p)

Ответ:

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

Часть 2

Для ответов на задания 20–22 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (20, 21 или 22), а затем – развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

20 Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

21 После пропускания через раствор гидроксида калия 1,12 л углекислого газа (н. у.) получили 138 г раствора карбоната калия. Вычислите массовую долю соли в полученном растворе.

22 Даны вещества: медь, растворы серной кислоты (разб.), нитрата серебра, гидроксида калия и сульфата цинка. Используя необходимые вещества только из этого списка, получите в результате проведения двух последовательных реакций гидроксид меди(II). Составьте схему превращений, в результате которых можно получить указанное вещество. Запишите уравнения двух реакций. Для второй реакции составьте сокращённое ионное уравнение.