

Тренировочная работа по ХИМИИ

9 класс

20 декабря 2017 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 развернутым 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

Число электронов во внешнем электронном слое атома, ядро которого содержит 8 протонов, равно

- 1) 5 2) 2 3) 6 4) 4

Ответ:

2

Неметаллические свойства азота менее выражены, чем неметаллические свойства

- 1) кислорода 3) углерода
2) фосфора 4) алюминия

Ответ:

3

Веществом с ионной связью является

- 1) оксид кремния 3) оксид углерода(IV)
2) оксид натрия 4) оксид углерода(II)

Ответ:

4

Однаковую степень окисления +5 атомы фосфора имеют в соединениях

- 1) P_2O_3 и PH_3 3) PH_3 и P_2O_5
2) P_2O_5 и H_3PO_4 4) PH_3 и Na_3PO_4

Ответ:

5

Простым и сложным веществами соответственно являются:

- 1) аммиак и метан 3) метан и сероводород
2) озон и вода 4) цинк и азот

Ответ:

6

Окислительно-восстановительной является реакция между водой и

- 1) оксидом углерода(IV) 3) аммиаком
2) оксидом натрия 4) железом

Ответ:

7 При полной диссоциации какого вещества количество образовавшихся в растворе анионов в 2 раза больше, чем катионов?

- 1) карбоната аммония 3) фосфата натрия
2) серной кислоты 4) нитрата бария

Ответ:

8 Газообразное вещество образуется при взаимодействии растворов

- 1) соляной кислоты и гидроксида бария
2) нитрата цинка и сульфата натрия
3) карбоната калия и серной кислоты
4) гидроксида натрия и азотной кислоты

Ответ:

9 Кислород реагирует с каждым из двух веществ:

- 1) CO и Mg 3) MgO и C
2) CO₂ и Mg 4) SiO₂ и P

Ответ:

10 Химическая реакция возможна между

- 1) оксидом меди(II) и кислородом
2) оксидом алюминия и азотной кислотой
3) оксидом кремния(IV) и водой
4) оксидом хлора(VII) и оксидом углерода(IV)

Ответ:

11 Разбавленная соляная кислота взаимодействует с

- 1) Cu 2) SiO₂ 3) AgNO₃ 4) BaSO₄

Ответ:

12 Нитрат алюминия в водном растворе может прореагировать с

- 1) MgSO₄ 2) NaCl 3) NaOH 4) HBr

Ответ:

13

Верны ли следующие суждения о чистых веществах и смесях?

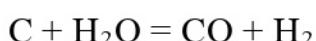
- А. Морская вода является чистым веществом.
Б. Кефир является смесью веществ.

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

Ответ:

14

В реакции



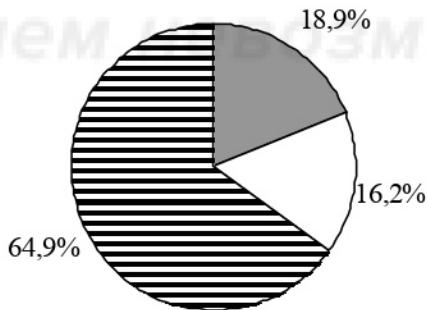
изменение степени окисления окислителя соответствует схеме

- 1) $+2 \rightarrow +4$
2) $+1 \rightarrow 0$
3) $-2 \rightarrow +4$
4) $0 \rightarrow +2$

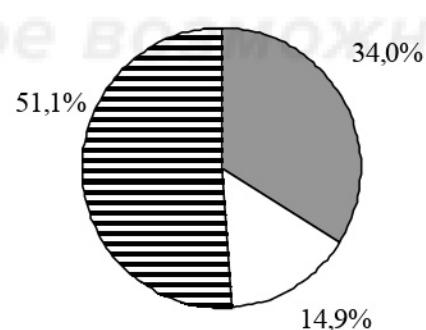
Ответ:

15 Какая диаграмма отражает количественный состав карбоната лития?

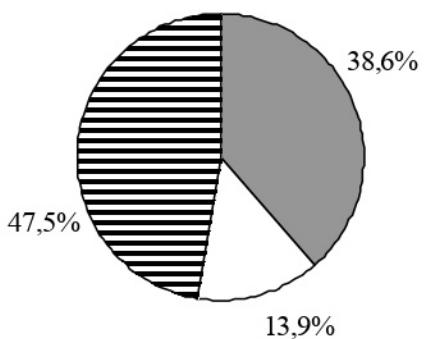
1)



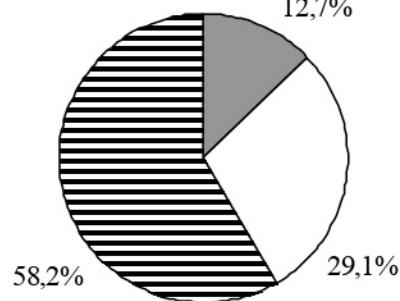
3)



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 $\text{Al} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Na}$ происходит уменьшение (ослабление)

- 1) числа электронов на внешнем энергетическом уровне
- 2) числа электронных слоёв в атомах
- 3) металлических свойств
- 4) степени окисления в высших оксидах
- 5) основного характера свойств высших гидроксидов

Ответ:

--	--

17

Какие утверждения относительно метана справедливы?

- 1) хорошо растворим в воде
- 2) при сгорании выделяется большое количество теплоты
- 3) вступает в реакции замещения
- 4) реагирует с водородом
- 5) проявляет кислотные свойства

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 реагентом, с помощью которого можно различить эти вещества.

ВЕЩЕСТВА

- A) K_2SO_3 и K_2SO_4
- Б) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ и CuSO_4
- В) NH_4NO_3 и KNO_3

РЕАКТИВ

- 1) HNO_3
- 2) CaCO_3
- 3) NaOH
- 4) BaCl_2

Ответ:

A	Б	В

19

Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- A) C
Б) Al_2O_3
В) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

РЕАГЕНТЫ

- 1) Zn, Na_3PO_4 (р-р)
2) NaOH, H_2SO_4 (р-р)
3) Fe_2O_3 , HNO_3 (конц.)
4) Ag_2O , KCl

Ответ:

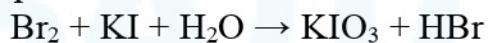
A	Б	В

Часть 2

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

20

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



Определите окислитель и восстановитель.

21

При взаимодействии 7,1 г оксида фосфора(V) с избытком раствора гидроксида натрия получили 164 г раствора средней соли. Вычислите массовую долю соли в полученном растворе.

22

Даны вещества: Cu, MgO, HCl(р-р), CuSO_4 , NaOH, AgNO_3 . Используя воду и необходимые вещества только из этого списка, получите в две стадии оксид меди(II). Запишите уравнения проведённых химических реакций. Опишите признаки этих реакций. Для реакции ионного обмена напишите сокращённое ионное уравнение реакции.

Тренировочная работа по ХИМИИ

9 класс

20 декабря 2017 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 развернутым 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 Восемь электронов во внешнем электронном слое содержит атом

- | | |
|-----------|--------------|
| 1) фтора | 3) аргона |
| 2) натрия | 4) кислорода |

Ответ:

2 Металлические свойства магния выражены сильнее, чем металлические свойства

- | | |
|-------------|-----------|
| 1) алюминия | 3) натрия |
| 2) кальция | 4) бария |

Ответ:

3 Химическая связь в молекуле углекислого газа

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

Ответ:

4 Однаковую степень окисления +3 атомы азота и фосфора имеют в соединениях

- | | |
|--|--|
| 1) KNO_2 и PF_3 | 3) NO_2 и Na_3P |
| 2) KNO_3 и P_4O_6 | 4) NO и H_3PO_4 |

Ответ:

5 Названия только сложных веществ записаны в ряду

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1) аммиак, серная кислота | 3) сульфат бария, водород |
| 2) медь, гидроксид натрия | 4) вода, алмаз |

Ответ:

6 К окислительно-восстановительным реакциям относится термическое разложение

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1) кремниевой кислоты | 3) гидроксида алюминия |
| 2) нитрата калия | 4) карбоната кальция |

Ответ:

7

Наибольшее число анионов образуется в растворе при полной диссоциации 1 моль

- 1) H_3PO_4 3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$
2) NH_4NO_3 4) AlCl_3

Ответ:

8

С выделением газа протекает реакция между

- 1) карбонатом натрия и нитратом кальция
2) фосфорной кислотой и нитратом бария
3) хлоридом аммония и гидроксидом кальция
4) хлоридом калия и нитратом серебра

Ответ:

9

С водородом реагирует каждое из двух веществ:

- 1) оксид меди(II) и сера 3) оксид кремния и вода
2) аммиак и гидроксид бария 4) фосфор и соляная кислота

Ответ:

10

Химическая реакция возможна между

- 1) оксидом бария и водой
2) оксидом железа(III) и кислородом
3) оксидом серы(VI) и оксидом кремния
4) оксидом углерода(IV) и оксидом фосфора(V)

Ответ:

11

Разбавленная серная кислота взаимодействует с

- 1) Zn 2) Ag 3) NaNO_3 4) SO_2

Ответ:

12

С нитратом железа(III) реагирует каждое из двух веществ:

- 1) BaCl_2 и N_2 3) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ и O_2
2) KOH и Mg 4) H_3PO_4 и Cu

Ответ:

13

Верны ли следующие суждения о чистых веществах и смесях?

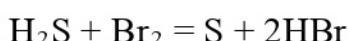
- A.** Алюминий является чистым веществом.
B. Дым является смесью веществ.

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

Ответ:

14

В реакции



изменение степени окисления окислителя соответствует схеме

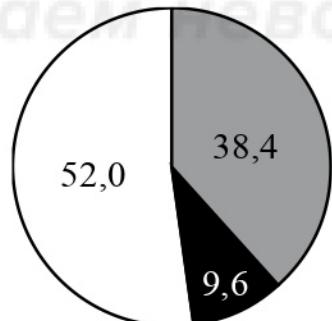
- 1) $-2 \rightarrow 0$
 2) $0 \rightarrow +1$
 3) $+1 \rightarrow 0$
 4) $0 \rightarrow -1$

Ответ:

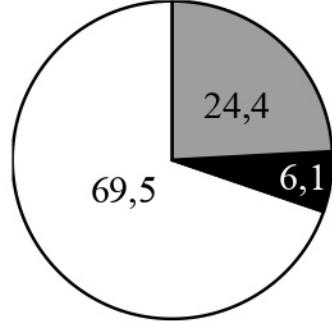
15

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

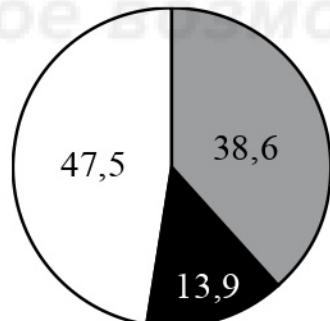
1)



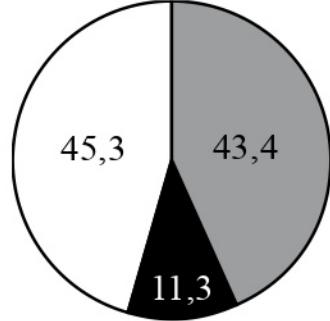
2)



3)



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 → Se → Te происходит увеличение (усиление)

- 1) числа электронов на внешнем энергетическом уровне
- 2) радиуса атома
- 3) металлических свойств
- 4) степени окисления в высших оксидах
- 5) кислотного характера свойств высших оксидов

Ответ:

--	--

17

Для этана верны следующие утверждения:

- 1) молекула содержит 4 атома водорода
- 2) является предельным углеводородом
- 3) атомы углерода в молекуле соединены двойной связью
- 4) характерны реакции присоединения
- 5) вступает в реакцию замещения с хлором

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 реагентом, с помощью которого можно различить эти вещества.

ВЕЩЕСТВА

- A) Al₂O₃ и MgO
- Б) H₃PO₄ и Na₃PO₄
- В) KCl и BaCl₂

РЕАКТИВ

- 1) NaOH
- 2) H₂SO₄
- 3) лакмус
- 4) H₂O

А	Б	В

Ответ:

19

Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- A) Si
Б) CaO
B) LiCl

РЕАГЕНТЫ

- 1) H₂O, CO₂
2) K₃PO₄, AgNO₃
3) FeSO₄, HCl
4) O₂, NaOH

Ответ:

A	Б	B

Часть 2

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

20

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



Определите окислитель и восстановитель.

21

170 г раствора нитрата серебра смешали с избытком раствора хлорида натрия. Выпал осадок массой 8,61 г. Вычислите массовую долю соли в исходном растворе нитрата серебра.

22

Даны вещества: Cu, CuO, Cu(NO₃)₂, BaCl₂, раствор H₂SO₄. Используя воду и необходимые вещества только из этого списка, получите в две стадии раствор хлорида меди(II). Запишите уравнения проведённых химических реакций. Опишите признаки этих реакций. Для первой реакции напишите сокращённое ионное уравнение реакции.