

Тренировочная работа по ХИМИИ

9 класс

12 октября 2017 года

Вариант ХИ90103

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 протонов содержит ядро атома химического элемента, во внешнем третьем электронном слое которого находится 3 электрона?

- 1) 5 2) 11 3) 12 4) 13

Ответ:

2 Среди приведённых химических элементов наибольшее значение электроотрицательности имеет

- 1) кремний 2) сера 3) фосфор 4) хлор

Ответ:

3 Ковалентная неполярная связь образуется между атомами

- 1) азота и водорода 3) алюминия
2) серы и кислорода 4) фосфора

Ответ:

4 Степень окисления, равную -3 , азот имеет в соединении

- 1) Mg_3N_2 2) $Fe(NO_3)_3$ 3) N_2O_3 4) KNO_3

Ответ:

5 Кислотным оксидом и основанием соответственно являются

- 1) SiO_2 и $Ba(OH)_2$ 3) CO_2 и $Al(OH)_3$
2) CaO и $Cu(OH)_2$ 4) NO_2 и $Fe(OH)_3$

Ответ:

6 К химическим явлениям относится процесс

- 1) измельчения сахара до состояния пудры
- 2) превращения воды в лёд
- 3) появления капель воды на крышке чайника
- 4) горения свечи

Ответ:

7 Электрический ток проводит

- 1) раствор сахарозы
- 2) раствор этанола
- 3) раствор азотной кислоты
- 4) расплав оксида кремния

Ответ:

8 Взаимодействию хлорида железа(III) и гидроксида калия соответствует сокращённое ионное уравнение

- 1) $\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_2$
- 2) $\text{FeCl}_3 + 3\text{K}^+ = \text{Fe}^{3+} + 3\text{KCl}$
- 3) $\text{Fe}^{2+} + 2\text{KOH} = \text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{K}^+$
- 4) $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3$

Ответ:

9 В реакцию с соляной кислотой вступает каждый из двух металлов:

- 1) Zn и Cu
- 2) Ag и Mg
- 3) Zn и Mg
- 4) Cu и Ag

Ответ:

10 Оксид фосфора(V) реагирует с

- 1) NaOH
- 2) SO₃
- 3) N₂O
- 4) MgSO₄

Ответ:

11 В реакцию с кремниевой кислотой вступает

- 1) фосфат калия 3) гидроксид натрия
2) оксид углерода(IV) 4) оксид фосфора(V)

Ответ:

12 С раствором сульфата меди(II) реагирует

- 1) Fe(OH)₃ 2) Zn 3) H₂SiO₃ 4) MgO

Ответ:

13 Верны ли суждения о правилах применения и хранения препаратов бытовой химии?

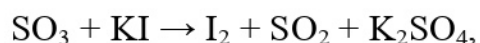
А. Аэрозоли, используемые в качестве средств для борьбы с бытовыми насекомыми, безопасны для детей и животных.

Б. Растворители и моющие средства допускается хранить в доступных для детей местах.

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

Ответ:

14 В реакции, схема которой

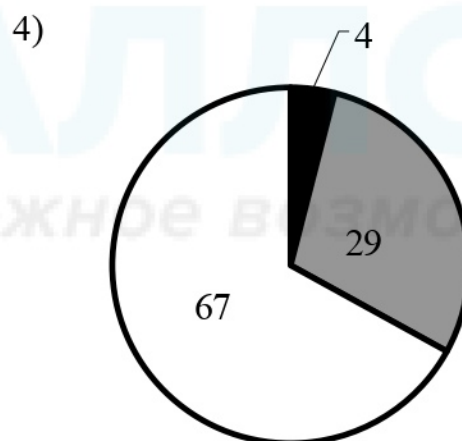
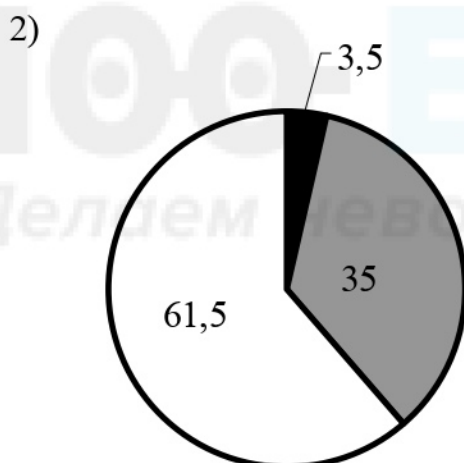
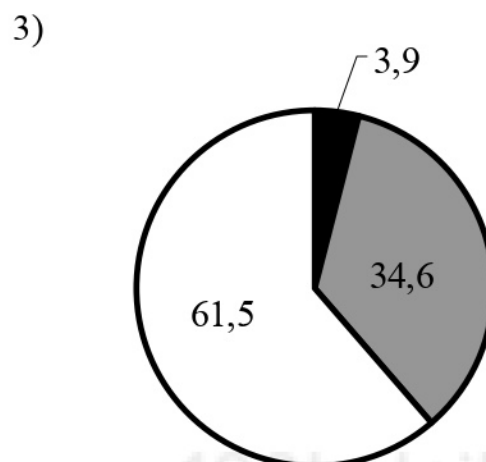
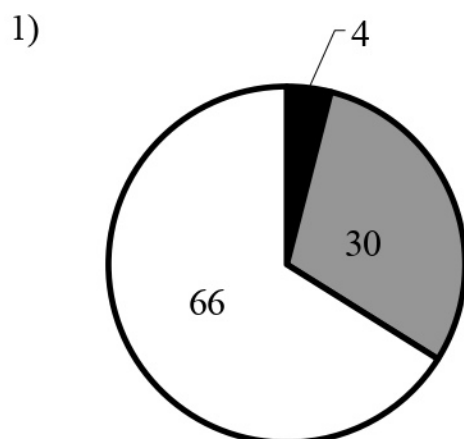


восстановителем является

- 1) S⁺⁶ 2) O⁻² 3) K⁺¹ 4) I⁻¹

Ответ:

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



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 $\text{Ca} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Be}$

- 1) увеличивается число электронов в атомах
- 2) уменьшается число электронов во внешнем электронном слое
- 3) уменьшается радиус атомов
- 4) усиливаются металлические свойства простых веществ
- 5) ослабевает основной характер высших оксидов

Ответ:

17 Для этана верны следующие утверждения:

- 1) при комнатной температуре является газом
- 2) является непредельным углеводородом
- 3) атомы углерода в молекуле соединены двойной связью
- 4) характерны реакции замещения
- 5) сгорает с образованием угарного газа и водорода

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 признаком протекающей между ними реакции.

ВЕЩЕСТВА

- А) FeCl_3 и AgNO_3
- Б) FeCl_3 и NaOH
- В) Na_2SiO_3 и HCl (р-р)

ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

- 1) образование белого творожистого осадка
- 2) образование бурого осадка
- 3) выделение газа
- 4) образование бесцветного студенистого осадка

Ответ:

А	Б	В

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

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- А) Ca
- Б) SiO_2
- В) $\text{Ba}(\text{OH})_2$

РЕАГЕНТЫ

- 1) Na_2O , $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- 2) Ag , K_2SO_4
- 3) O_2 , H_2S
- 4) SO_2 , $\text{Al}(\text{OH})_3$

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
- $$\text{Br}_2 + \text{Ca}_3\text{P}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{HBr}$$
- Определите окислитель и восстановитель.

- 21** Через раствор нитрата меди(II) массой 75,2 г и массовой долей 5 % пропустили избыток сероводорода. Вычислите массу осадка, образовавшегося в результате реакции.

- 22** Даны вещества: FeCl_3 , H_2SO_4 (конц.), Fe , Cu , NaOH , CuSO_4 .
Используя воду и необходимые вещества только из этого списка, получите в две стадии гидроксид железа(II). Опишите признаки проводимых реакций. Для реакции ионного обмена напишите сокращённое ионное уравнение реакции.

Тренировочная работа по ХИМИИ

9 класс

12 октября 2017 года

Вариант ХИ90104

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 Число электронов во внешнем электронном слое атома, ядро которого содержит 10 протонов, равно

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

Ответ:

2 Электроотрицательность атома серы меньше, чем электроотрицательность атома

- 1) кислорода 2) фосфора 3) селена 4) кремния

Ответ:

3 Веществом с ковалентной неполярной связью является

- 1) азот 3) кальций
2) оксид азота(II) 4) оксид кальция

Ответ:

4 В каком из соединений степень окисления азота равна +3?

- 1) NH_4Cl 2) $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2$ 3) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ 4) NH_3

Ответ:

5 Кислотой и основным оксидом соответственно являются

- 1) NH_3 и CO_2 3) NH_4Cl и N_2O
2) H_2SO_4 и K_2O 4) HCl и Al_2O_3

Ответ:

6 К химическим явлениям относят

- 1) получение азота перегонкой жидкого воздуха
- 2) плавление олова
- 3) получение кислорода из пероксида водорода
- 4) конденсацию пара

Ответ:

7 Электрический ток **не** проводит

- 1) расплав серы
- 2) расплав гидроксида калия
- 3) раствор хлорида кальция
- 4) раствор бромоводорода

Ответ:

8 Взаимодействию сульфата меди(II) и гидроксида натрия соответствует сокращённое ионное уравнение

- 1) $\text{Cu}^{2+} + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{Na}^+$
- 2) $\text{Cu}^+ + \text{OH}^- = \text{CuOH}$
- 3) $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2$
- 4) $\text{CuSO}_4 + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{SO}_4^{2-}$

Ответ:

9 С растворами гидроксида натрия и соляной кислоты взаимодействует

- 1) Ag
- 2) Mg
- 3) Fe
- 4) Al

Ответ:

10 Оксид магния реагирует с

- 1) KCl
- 2) NaOH
- 3) NO
- 4) SO₃

Ответ:

11 С раствором серной кислоты реагирует

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1) хлорид натрия | 3) нитрат бария |
| 2) нитрат алюминия | 4) хлорид железа(III) |

Ответ:

12 Раствор сульфата цинка реагирует с

- | | | | |
|-------------|---------------|----------|---------------|
| 1) $BaCl_2$ | 2) $Al(OH)_3$ | 3) HCl | 4) $Cu(OH)_2$ |
|-------------|---------------|----------|---------------|

Ответ:

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

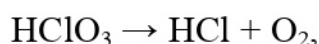
А. Препараты бытовой химии, содержащие соединения хлора, обладают сильным отбеливающим свойством.

Б. Реакция горения используется в двигателях внутреннего сгорания.

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

Ответ:

14 В реакции, схема которой



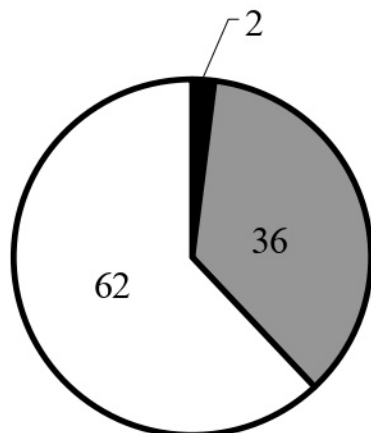
окислителем является

- | | | | |
|----------|--------------|-------------|-----------|
| 1) O^0 | 2) Cl^{+5} | 3) O^{-2} | 4) Cl^- |
|----------|--------------|-------------|-----------|

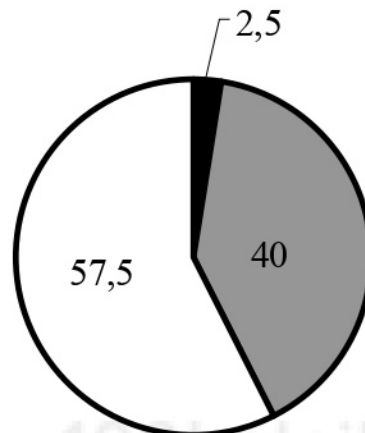
Ответ:

15 На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует количественному составу гидроксида натрия?

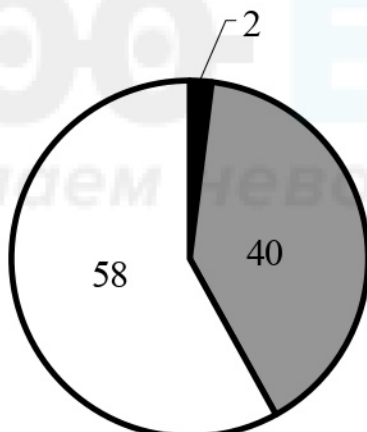
1)



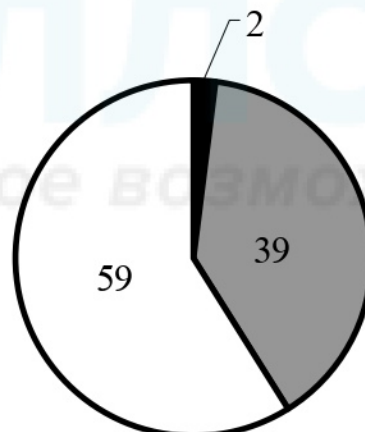
3)



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 $K \rightarrow Na \rightarrow Li$

- 1) уменьшается радиус атомов
- 2) усиливаются металлические свойства
- 3) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое
- 4) уменьшаются заряды ядер атомов
- 5) увеличивается число электронных слоёв

Ответ:

17 Для этана верны следующие утверждения:

- 1) молекула содержит шесть атомов углерода
- 2) является предельным углеводородом
- 3) атомы углерода в молекуле соединены тройной связью
- 4) характерны реакции присоединения
- 5) вступает в реакцию 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 признаком протекающей между ними реакции.

ВЕЩЕСТВА

ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

А) Na_2CO_3 и H_2SO_4

1) образование белого осадка

Б) KCl и AgNO_3

2) выделение газа

В) NaOH и H_2SO_4

3) растворение осадка

4) видимые признаки реакции отсутствуют

Ответ:

А	Б	В

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

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

РЕАГЕНТЫ

А) Al

1) CO , HNO_3 (конц.)

Б) FeO

2) HCl , NaOH

В) H_3PO_4

3) CaO , KCl

4) Ba(OH)_2 , Mg

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
- $$\text{NaOH} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{NaBrO}_3 + \text{NaBr} + \text{H}_2\text{O}$$
- Определите окислитель и восстановитель.

- 21** К раствору карбоната калия массой 110,4 г и массовой долей 5 % прилили избыток раствора нитрата кальция. Вычислите массу образовавшегося осадка.

- 22** Даны вещества: Cu, HCl(p-p), CuSO₄, NH₄Cl, H₂O₂, NaOH. Используя воду и необходимые вещества только из этого списка, получите в две стадии хлорид меди(II). Опишите признаки проводимых реакций. Для второй реакции напишите сокращённое ионное уравнение реакции.