

## Тренировочная работа №2 по ХИМИИ

9 класс

19 декабря 2018 года

Вариант ХИ90203

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

### Инструкция по выполнению работы

Данная диагностическая работа представлена по типу первой модели экзаменационной работы (содержит 22 задания, предусматривающие 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!***



6 Какое уравнение соответствует реакции обмена?

- 1)  $2Al + 3H_2SO_4 = Al_2(SO_4)_3 + 3H_2$
- 2)  $Na_2SO_3 + BaCl_2 = 2NaCl + BaSO_3$
- 3)  $2FeCl_2 + Cl_2 = 2FeCl_3$
- 4)  $(CuOH)_2CO_3 = 2CuO + CO_2 + H_2O$

Ответ:

7 Наибольшее количество анионов образуется при полной диссоциации 1 моль

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

Ответ:

8 Сокращённое ионное уравнение



соответствует взаимодействию веществ

- 1)  $HNO_3$  и  $Ba(OH)_2$
- 2)  $HCl$  и  $Zn(OH)_2$
- 3)  $H_2SiO_3$  и  $NaOH$
- 4)  $H_2SO_4$  и  $Cu(OH)_2$

Ответ:

9 И кислород, и водород реагируют с

- 1)  $SO_2$
- 2)  $FeO$
- 3)  $NaOH$
- 4)  $NH_3$

Ответ:

10 Реакция **невозможна** между оксидом кальция и

- 1)  $HNO_3$
- 2)  $SO_3$
- 3)  $H_2O$
- 4)  $NaCl$

Ответ:

**11** В реакцию с хлороводородной кислотой вступает

- |                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| 1) оксид кремния  | 3) оксид углерода(IV) |
| 2) оксид серы(IV) | 4) оксид магния       |

Ответ:

**12** Раствор сульфата меди(II) реагирует с

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| 1) оксидом железа(II) | 3) гидроксидом калия |
| 2) ртутью             | 4) нитратом алюминия |

Ответ:

**13** Верны ли следующие утверждения об окружающей среде?

- А.** Озоновый слой в стратосфере вреден для человека, так как озон ядовит.  
**Б.** Самый опасный продукт сгорания автомобильного топлива – CO<sub>2</sub>.

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

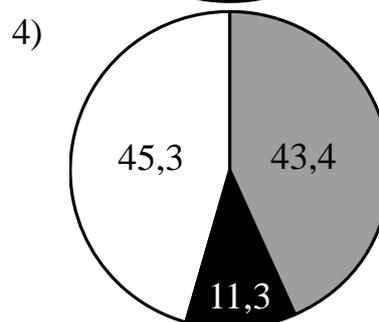
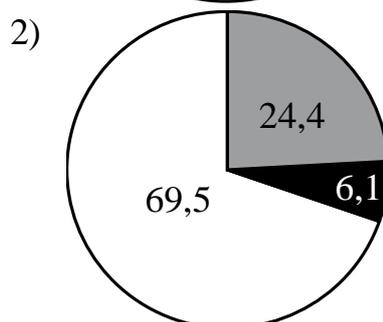
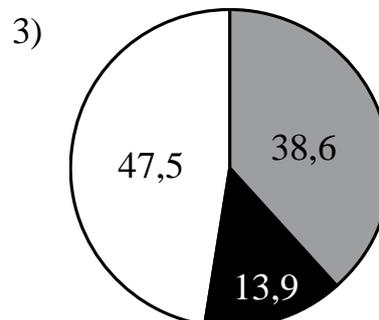
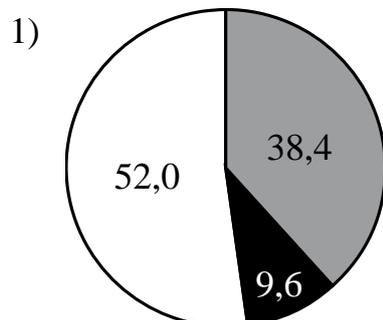
Ответ:

**14** Элемент кремний является восстановителем в реакции

- 1)  $\text{Si} + 2\text{KOH} + \text{H}_2\text{O} = \text{K}_2\text{SiO}_3 + 2\text{H}_2$
- 2)  $\text{Si} + 4\text{Na} = \text{Na}_4\text{Si}$
- 3)  $\text{SiO}_2 + 2\text{C} = 2\text{CO} + \text{Si}$
- 4)  $\text{SiO}_2 + 2\text{KOH} = \text{K}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

Ответ:

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



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  $\text{Si} \rightarrow \text{Ge} \rightarrow \text{Sn}$

- 1) увеличивается радиус атома
- 2) ослабевают металлические свойства соответствующих им простых веществ
- 3) ослабевает основной характер их высших оксидов
- 4) возрастает значение валентности в их высших оксидах
- 5) увеличивается число электронных слоёв в их атомах

Ответ:

**17** Какие утверждения об ацетилене справедливы?

- 1) в обычных условиях – газ
- 2) является основным компонентом природного газа
- 3) хорошо растворим в воде
- 4) обесцвечивает бромную воду
- 5) является сильным основанием

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, взятыми в виде водных растворов, и реактивом, с помощью которого можно различить эти два вещества.

ВЕЩЕСТВА

- А)  $MgCl_2$  и  $Ba(NO_3)_2$   
 Б)  $Ba(NO_3)_2$  и  $Na_2SO_4$   
 В)  $Ca(HCO_3)_2$  и  $Ca(HSO_4)_2$

РЕАКТИВ

- 1)  $Na_3PO_4$   
 2)  $NaCl$   
 3)  $NaOH$   
 4)  $HCl$

Ответ:

А	Б	В

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

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) сера  
 Б) оксид цинка  
 В) хлорид алюминия

РЕАГЕНТЫ

- 1)  $CO_2$ ,  $Na_2SO_4(p-p)$   
 2)  $HCl$ ,  $NaOH(p-p)$   
 3)  $AgNO_3(p-p)$ ,  $KOH(p-p)$   
 4)  $H_2SO_4(конц.)$ ,  $O_2$

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** К 170 г раствора с массовой долей нитрата серебра 3 % добавили избыток раствора хлорида алюминия. Вычислите массу образовавшегося осадка.

В ответе запишите уравнение реакции, о которой идёт речь в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

**22** Для проведения эксперимента предложены следующие реактивы: растворы HCl, Ca(OH)<sub>2</sub>, Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, AgNO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Используя необходимые вещества только из этого списка, получите в результате двух последовательных реакций раствор нитрата натрия. Запишите уравнения проведённых химических реакций. Опишите признаки этих реакций. Для второй реакции напишите сокращённое ионное уравнение.

## Тренировочная работа №2 по ХИМИИ

9 класс

19 декабря 2018 года

Вариант ХИ90204

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

### Инструкция по выполнению работы

Данная диагностическая работа представлена по типу первой модели экзаменационной работы (содержит 22 задания, предусматривающие 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!***



**6** Какое уравнение соответствует реакции обмена?

- 1)  $\text{CO}_2 + \text{C} = 2\text{CO}$
- 2)  $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 = 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 3)  $2\text{HCl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 4)  $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$

Ответ:

**7** Наибольшее число катионов образуется при диссоциации 1 моль

- 1) гидроксида меди(II)
- 2) сульфата железа(III)
- 3) хлорида алюминия
- 4) фосфата натрия

Ответ:

**8** Выпадением осадка сопровождается взаимодействие ионов

- 1)  $\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{Cl}^-$
- 2)  $\text{Mg}^{2+}$  и  $\text{OH}^-$
- 3)  $\text{Ba}^{2+}$  и  $\text{OH}^-$
- 4)  $\text{Al}^{3+}$  и  $\text{SO}_4^{2-}$

Ответ:

**9** И литий, и железо при комнатной температуре реагируют с

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

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** Гидроксид натрия **не реагирует** с

- 1)  $\text{CaCO}_3$                       2)  $\text{ZnCl}_2$                       3)  $\text{H}_2\text{SO}_4$                       4)  $\text{Al}$

Ответ:

**12** Хлорид железа(II) в водном растворе может реагировать с

- 1)  $\text{K}_2\text{S}$                       2)  $\text{SiO}_2$                       3)  $\text{NaNO}_3$                       4)  $\text{CO}_2$

Ответ:

**13** Верны ли следующие суждения о химическом загрязнении окружающей среды и его последствиях?

**А.** Повышенное содержание в помещении оксида углерода(II) опасно для здоровья человека.

**Б.** Выбросы в атмосферу газообразных отходов производства серной и азотной кислот отрицательно влияют на здоровье человека.

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

Ответ:

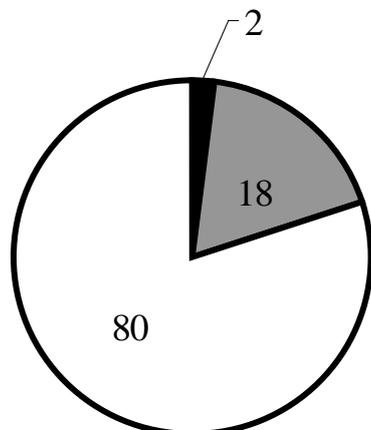
**14** Элемент азот является окислителем в реакции

- 1)  $2\text{NO} + \text{C} = \text{N}_2 + \text{CO}_2$   
2)  $2\text{NH}_3 + 3\text{H}_2\text{O}_2 = \text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$   
3)  $2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{S} = (\text{NH}_4)_2\text{S}$   
4)  $2\text{HNO}_3 + \text{CaO} = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$

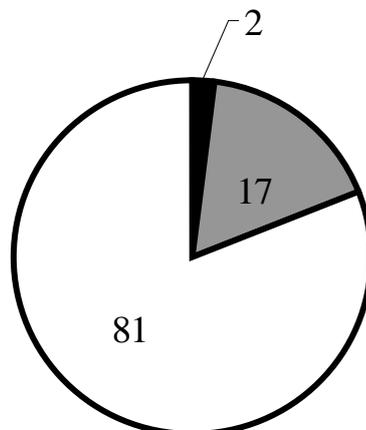
Ответ:

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

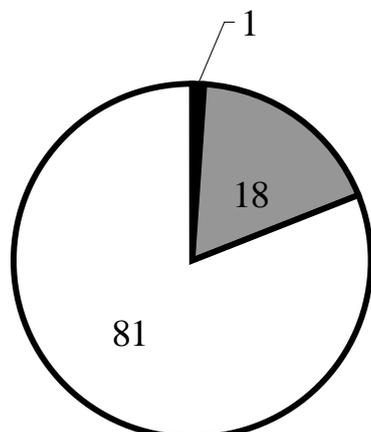
1)



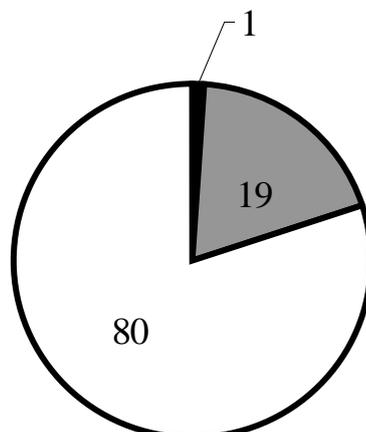
3)



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:  $\text{Be} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{C}$

- 1) увеличивается радиус атомов
- 2) уменьшается электроотрицательность
- 3) уменьшается число электронов во внешнем электронном слое атомов
- 4) возрастает значение высшей степени окисления
- 5) усиливаются кислотные свойства высших оксидов

Ответ:

**17** Для этилена верны следующие утверждения:

- 1) молекула содержит шесть атомов водорода
- 2) является предельным углеводородом
- 3) атомы углерода в молекуле соединены двойной связью
- 4) вступает в реакции присоединения
- 5) хорошо растворим в воде

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

- A)  $K_2SO_3$  и  $K_2SO_4$   
 Б)  $Cu(NO_3)_2$  и  $CuSO_4$   
 В)  $NH_4NO_3$  и  $KNO_3$

РЕАКТИВ

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

Ответ:

А	Б	В

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

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- A)  $Cl_2$   
 Б)  $Fe_2O_3$   
 В)  $ZnSO_4$

РЕАГЕНТЫ

- 1)  $HNO_3, SO_3$   
 2)  $Fe, Na_2SO_4$   
 3)  $Ca, H_2O$   
 4)  $Al, BaCl_2$

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** К 22,2 г раствора с массовой долей хлорида кальция 4 % добавили избыток раствора карбоната натрия. Определите массу выпавшего осадка.

В ответе запишите уравнение реакции, о которой идёт речь в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

**22** Даны вещества: Cu, CuO, NaCl, BaCl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (p-p), K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>. Используя воду и необходимые вещества только из этого списка, получите в две стадии хлорид меди(II). Запишите уравнения проведённых химических реакций. Опишите признаки этих реакций. Для второй реакции напишите сокращённое ионное уравнение.