

# Тренировочная работа №1 по ХИМИИ

9 класс

24 сентября 2018 года

Вариант ХИ90101

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** Какая из записей соответствует уравнению окислительно-восстановительной реакции?

- 1)  $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 2)  $2\text{HBr} + \text{Na}_2\text{O} = 2\text{NaBr} + \text{H}_2\text{O}$
- 3)  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaO} = \text{BaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- 4)  $2\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HNO}_3 + \text{HNO}_2$

Ответ:

**7** Выберите верную запись правой части уравнения диссоциации сульфата натрия.

- 1)  $= \text{Na}^+ + \text{HSO}_4^-$
- 2)  $= \text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
- 3)  $= 2\text{Na}^+ + \text{SO}_3^{2-}$
- 4)  $= 2\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-}$

Ответ:

**8** Одновременно в растворе могут находиться ионы

- 1)  $\text{K}^+$  и  $\text{S}^{2-}$
- 2)  $\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{PO}_4^{3-}$
- 3)  $\text{H}^+$  и  $\text{SiO}_3^{2-}$
- 4)  $\text{Ag}^+$  и  $\text{Cl}^-$

Ответ:

**9** С раствором щёлочи взаимодействует

- 1) ртуть
- 2) цинк
- 3) медь
- 4) магний

Ответ:

**10** Оксид железа(II) реагирует с

- 1) водородом
- 2) оксидом натрия
- 3) гидроксидом меди(II)
- 4) сульфатом калия

Ответ:

**11** С раствором гидроксида калия реагирует каждое из двух веществ:

- 1) оксид серы(VI) и оксид цинка
- 2) серная кислота и сульфат натрия
- 3) углекислый газ и нитрат натрия
- 4) оксид кремния и оксид бария

Ответ:

**12** И хлорид бария, и карбонат кальция реагируют с

- 1) медью
- 2) серной кислотой
- 3) кислородом
- 4) гидроксидом натрия

Ответ:

**13** Верны ли следующие суждения о чистых веществах и смесях?

А. Столовый уксус является чистым веществом.

Б. Раствор иода, используемый для обработки ран, является смесью веществ.

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

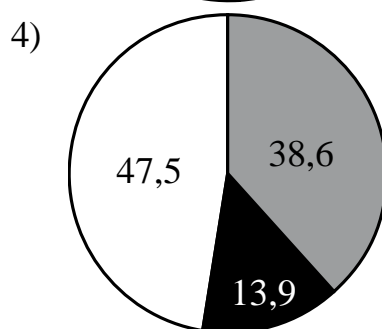
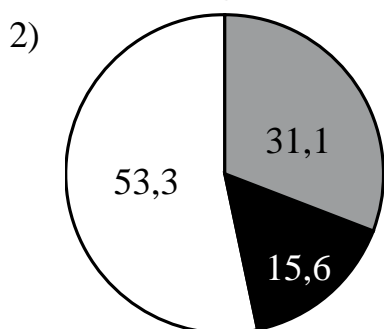
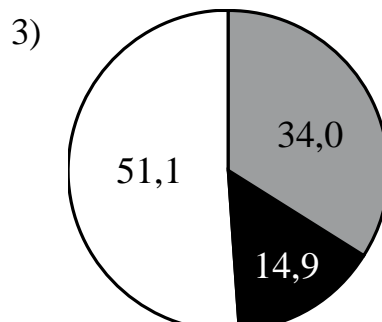
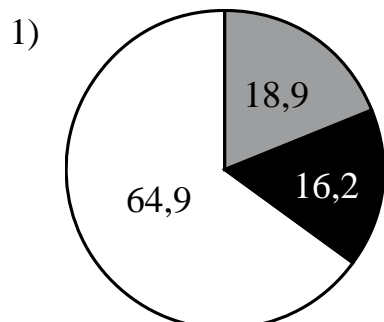
Ответ:

**14** Элемент азот является восстановителем в реакции

- 1)  $\text{NO}_2 + \text{SO}_2 = \text{NO} + \text{SO}_3$
- 2)  $2\text{NH}_3 + 3\text{H}_2\text{O}_2 = \text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
- 3)  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$
- 4)  $2\text{HNO}_3 + \text{K}_2\text{O} = 2\text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

Ответ:

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



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  $B \rightarrow C \rightarrow N$

- 1) уменьшаются радиусы атомов
- 2) уменьшаются неметаллические свойства соответствующих им простых веществ
- 3) усиливается кислотный характер их высших оксидов
- 4) уменьшается число электронов во внешнем электронном слое атомов
- 5) увеличивается число электронных слоёв в атомах

Ответ:

**17** Для этилового спирта верны следующие утверждения:

- 1) молекула содержит 2 атома углерода
- 2) является непредельным углеводородом
- 3) плохо растворим в воде
- 4) реагирует с натрием
- 5) вступает в реакции 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

- А)  $\text{NH}_3$ (р-р) и  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ (р-р)  
 Б)  $\text{FeCl}_3$  и  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$   
 В)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  и  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

РЕАКТИВ

- 1)  $\text{BaCl}_2$   
 2)  $\text{HNO}_3$   
 3)  $\text{NaHCO}_3$   
 4) фенолфталеин

Ответ:

А	Б	В

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

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- А) S  
 Б)  $\text{CuSO}_4$   
 В) NaOH

РЕАГЕНТЫ

- 1)  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{SO}_2$   
 2)  $\text{O}_2$ , Zn  
 3) Fe,  $\text{BaCl}_2$   
 4) Ag, CaO

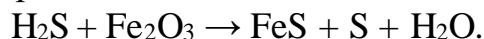
Ответ:

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, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой



Определите окислитель и восстановитель.

- 21** При взаимодействии металлического натрия с водой образовалось 100 г раствора гидроксида натрия и 1,12 л водорода. Вычислите массовую долю гидроксида натрия в растворе.

- 22** Даны вещества:  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ . Используя воду и необходимые вещества только из этого списка, получите в две стадии нитрат калия. Запишите уравнения проведённых химических реакций. Опишите признаки этих реакций. Для второй реакции напишите сокращённое ионное уравнение реакции.

# Тренировочная работа №1 по ХИМИИ

9 класс

24 сентября 2018 года

Вариант ХИ90102

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** Окислительно-восстановительной является реакция

- 1)  $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$
- 2)  $\text{MgCl}_2 + \text{K}_2\text{CO}_3 = \text{MgCO}_3 + 2\text{KCl}$
- 3)  $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} = \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$
- 4)  $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$

Ответ:

**7** Выберите верную запись правой части уравнения диссоциации фосфата натрия

- 1)  $= \text{Na}^+ + \text{PO}_4^{3-}$
- 2)  $= 3\text{Na}^+ + \text{PO}_4^{3-}$
- 3)  $= \text{Na}^+ + 3\text{PO}_4^{3-}$
- 4)  $= 2\text{Na}^+ + \text{HPO}_4^{3-}$

Ответ:

**8** В водном растворе одновременно могут находиться ионы

- 1)  $\text{H}^+$  и  $\text{CO}_3^{2-}$
- 2)  $\text{Cu}^{2+}$  и  $\text{OH}^-$
- 3)  $\text{Mg}^{2+}$  и  $\text{OH}^-$
- 4)  $\text{Na}^+$  и  $\text{CO}_3^{2-}$

Ответ:

**9** В реакцию с раствором нитрата свинца(II) вступает

- 1) цинк
- 2) серебро
- 3) ртуть
- 4) медь

Ответ:

**10** Какое из указанных веществ вступает в реакцию с оксидом фосфора(V)?

- 1) сера
- 2) вода
- 3) оксид углерода(IV)
- 4) оксид углерода(II)

Ответ:

**11** Гидроксид калия реагирует с каждым из двух веществ:

- 1)  $\text{MgO}$  и  $\text{N}_2\text{O}_5$
- 2)  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  и  $\text{NaOH}$
- 3)  $\text{SO}_3$  и  $\text{H}_2\text{O}$
- 4)  $\text{CuSO}_4$  и  $\text{CO}_2$

Ответ:

**12** Растворы сульфата натрия и карбоната натрия взаимодействуют с

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 1) хлоридом бария   | 3) гидроксидом цинка |
| 2) азотной кислотой | 4) фосфатом алюминия |

Ответ:

**13** Верны ли следующие суждения о чистых веществах и смесях?

**А.** Вода из ручья является чистым веществом.

**Б.** Графит является смесью веществ.

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

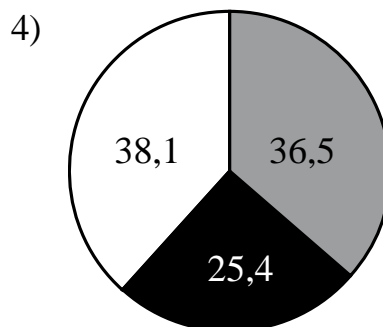
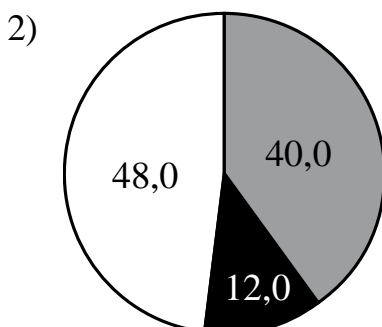
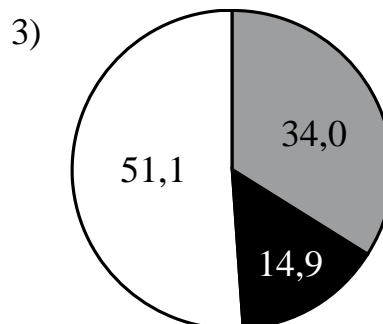
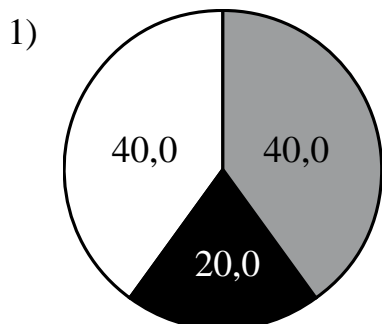
Ответ:

**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 сульфата меди(II)?



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  $\text{Al} \textcircled{R} \text{P} \textcircled{R} \text{Cl}$

- 1) уменьшаются металлические свойства соответствующих им простых веществ
- 2) уменьшается электроотрицательность
- 3) усиливается кислотный характер образуемых ими высших оксидов
- 4) увеличивается радиус атомов
- 5) уменьшается число электронов во внешнем электронном слое атомов

Ответ:

**17** Для метанола характерно(-ы)

- 1) наличие в молекуле двух атомов углерода
- 2) жидкое агрегатное состояние (н. у.)
- 3) наличие двойной связи между атомами углерода и кислорода
- 4) взаимодействие с натрием
- 5) реакции присоединения 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 реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

ВЕЩЕСТВА

- А)  $\text{HCl(p-p)}$  и  $\text{KOH}$
- Б)  $\text{ZnSO}_4$  и  $\text{MgCl}_2$
- В)  $\text{Ag}$  и  $\text{Mg}$

РЕАКТИВ

- 1)  $\text{O}_2$
- 2) лакмус
- 3)  $\text{NaOH(p-p)}$
- 4)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (p-p)

Ответ:

А	Б	В

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

ВЕЩЕСТВО

- А)  $\text{Br}_2$
- Б)  $\text{SiO}_2$
- В)  $\text{Ca(OH)}_2$

РЕАГЕНТЫ

- 1)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{HCl}$
- 2)  $\text{HI}$ ,  $\text{NaOH}$
- 3)  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- 4)  $\text{HF}$ ,  $\text{C}$

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, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой



Определите окислитель и восстановитель.

- 21** При взаимодействии алюминия с соляной кислотой получили 6,72 л водорода и 178 г раствора соли. Вычислите массовую долю соли в полученном растворе.

- 22** Даны вещества:  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{MgSO}_4$ ,  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{NaCl}$ . Используя воду и необходимые вещества только из этого списка, получите в две стадии хлорид калия. Запишите уравнения проведённых химических реакций. Опишите признаки этих реакций. Для первой реакции напишите сокращённое ионное уравнение реакции.