

**Основной государственный экзамен
по ХИМИИ****Вариант № 006****Инструкция по выполнению работы**

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 22 задания. Часть 1 содержит 19 заданий с кратким ответом, часть 2 содержит 3 задания с развёрнутым ответом.

На выполнение экзаменационной работы по химии отводится 2 часа (120 минут).

Ответы к заданиям 1–15 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1.

Ответы к заданиям 16–19 записываются в виде последовательности цифр. Эту последовательность цифр запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1.

К заданиям 20–22 следует дать полный развёрнутый ответ, включающий в себя необходимые уравнения реакций и расчёты. Задания выполняются на бланке ответов № 2.

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 можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее 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, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки.

1 В каком атоме распределение электронов по электронным слоям соответствует ряду чисел 2; 8; 5?

- 1) азота
- 2) кремния
- 3) хлора
- 4) фосфора

Ответ:

2 В каком ряду химических элементов усиливаются основные свойства высших оксидов, образованных указанными элементами?

- 1) литий → бериллий → бор
- 2) фосфор → сера → хлор
- 3) магний → кальций → барий
- 4) германий → кремний → углерод

Ответ:

3 Ковалентная неполярная связь характерна для

- 1) хлорида натрия
- 2) хлороводорода
- 3) хлорида фосфора(III)
- 4) хлора

Ответ:

4 Степень окисления калия равна степени окисления хлора в соединении

- 1) KCl 2) KClO 3) KClO₃ 4) KClO₄

Ответ:

5 К основным оксидам относят каждое из двух веществ:

- 1) H_2O и Al_2O_3
- 2) SO_2 и P_2O_5
- 3) Na_2O и CaO
- 4) ZnO и CuO

Ответ:

6 Образование новых веществ происходит при

- 1) конденсации паров жидкости
- 2) выпаривании раствора
- 3) измельчении кристаллов
- 4) горении вещества на воздухе

Ответ:

7 Лампочка прибора для испытания электропроводности загорится при погружении электродов в

- 1) раствор этилового спирта
- 2) расплав гидроксида натрия
- 3) расплав парафина
- 4) раствор глюкозы

Ответ:

8 Сокращённое ионное уравнение



соответствует взаимодействию веществ

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

Ответ:

9 Азот реагирует с

- 1) водой
- 2) соляной кислотой
- 3) кислородом
- 4) фосфором

Ответ:

10 Оксид меди(II) не реагирует с

- 1) водородом
- 2) оксидом углерода(II)
- 3) азотом
- 4) соляной кислотой

Ответ:

11 В реакцию с гидроксидом железа(III) вступает

- 1) нитрат натрия
- 2) сульфат бария
- 3) гидроксид алюминия
- 4) соляная кислота

Ответ:

12 Карбонат магния вступает в реакцию с

- 1) гидроксидом натрия
- 2) нитратом серебра
- 3) хлоридом калия
- 4) соляной кислотой

Ответ:

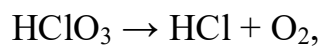
13 Верны ли следующие суждения о правилах хранения и приёма витаминов?

А. Витамин С можно потреблять в неограниченном количестве.

Б. Хранить и принимать витамины можно в течение неограниченного периода времени.

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

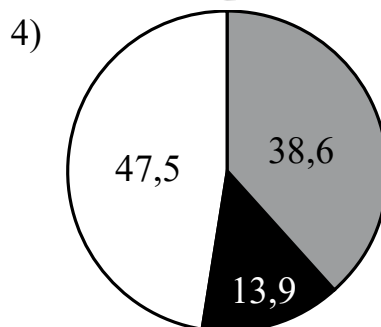
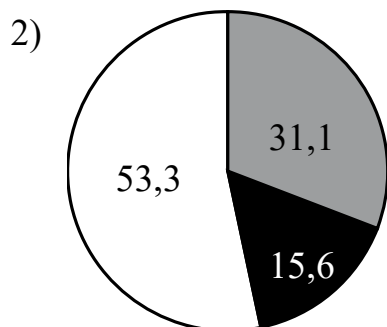
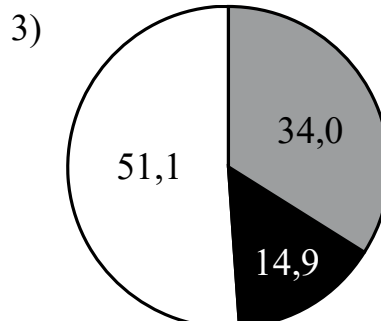
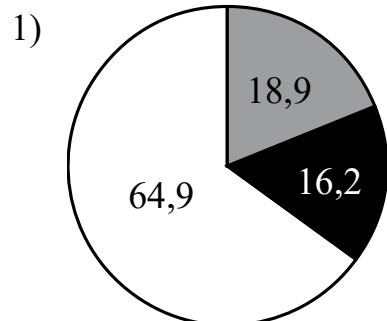
Ответ:

14 В реакции, схема которой

окислителем является

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

Ответ:

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

Ответ:

Ответом к заданиям 16–19 является последовательность цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Ответ записывают без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру пишут в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

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 $P \rightarrow S \rightarrow Cl$ увеличивается

- 1) число заполненных электронных слоев
- 2) валентность элемента в высшем оксиде
- 3) валентность элемента в летучем водородном соединении
- 4) основной характер высшего оксида
- 5) число электронов на внешнем уровне

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 выберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

18 Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) Na_2CO_3 и HCl
 Б) Na_2SiO_3 и HNO_3
 В) BaCl_2 и H_2SO_4

ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

- 1) выпадение белого осадка
 2) выделение бурого газа
 3) выделение бесцветного газа
 4) выпадение бесцветного желеобразного осадка

Ответ:

А	Б	В

19

Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- А) N_2
 Б) ZnO
 В) HCl

РЕАГЕНТЫ

- 1) Zn , $\text{Fe}(\text{OH})_2$
 2) H_2 , NaBr
 3) H_2 , O_2
 4) HBr , KOH

Ответ:

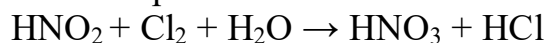
А	Б	В

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Часть 2

Для ответов на задания 20–22 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. 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** К 134 г раствора с массовой долей хлорида меди (II) 2% добавили избыток раствора нитрата серебра. Определите массу выпавшего осадка.

- 22** Даны вещества: AgNO_3 , CuSO_4 , NaCl , NaOH , раствор HCl . 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 второй реакции напишите сокращённое ионное уравнение реакции.