
Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 2 часа (120 минут). Работа состоит из 3 частей, включающих 25 заданий.

Часть 1 содержит 19 заданий (A1–A19). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть 2 состоит из 4 заданий (B1–B4), на которые нужно дать краткий ответ в виде набора цифр. Ответы на задания частей 1 и 2 укажите сначала на листах с заданиями экзаменационной работы, а затем перенесите в бланк № 1. Если в задании в качестве ответа требуется записать последовательность цифр, при переносе ответа на бланк следует указать только эту последовательность, без запятых, пробелов и прочих символов.

Для исправления ответов к заданиям с выбором ответа и кратким ответом используйте поля бланка № 1 в области «Замена ошибочных ответов».

Часть 3 включает 2 задания (C1 и C2), выполнение которых предполагает написание полного развернутого ответа с необходимыми уравнениями реакций и расчетами. Ответы на задания части 3 записываются на бланке № 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.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

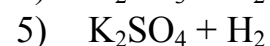
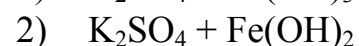
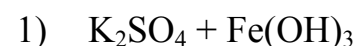
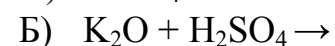
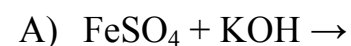
За каждый правильный ответ в зависимости от сложности задания и полноты ответа дается один или более баллов. Баллы, полученные вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать максимально возможное количество баллов.

Желаем успеха!

- В4** Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ



Ответ:

А	Б	В

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов №1.

Часть 3

Для ответов на задания этой части (С1 и С2) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (С1, С2), затем развернутый ответ к нему.

- С1** Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для третьего превращения составьте сокращенное ионное уравнение реакции.

- С2** К 104 г раствора с массовой долей хлорида бария 9% добавили избыток раствора фосфата натрия. Вычислите массу образовавшегося осадка.

- А8** К неэлектролитам относится

- 1) нитрат магния
- 2) фосфорная кислота
- 3) гидроксид натрия
- 4) оксид углерода(IV)

- А9** 2 моль анионов образуется при полной диссоциации 1 моль

- 1) хлорида кальция
- 2) нитрата калия
- 3) сульфата железа(II)
- 4) карбоната натрия

- А10** При взаимодействии каких ионов в растворе **не образуется** осадок?

- 1) H^+ и SiO_3^{2-}
- 2) Fe^{3+} и OH^-
- 3) H^+ и CO_3^{2-}
- 4) Ba^{2+} и SO_4^{2-}

- А11** С раствором серной кислоты реагирует каждый из двух металлов:

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

- А12** С оксидом железа(II) реагирует

- 1) NaCl
- 2) BaO
- 3) HCl
- 4) H_2O

- А13** В реакцию с раствором гидроксида бария вступает

- 1) сульфат натрия
- 2) сульфид меди(II)
- 3) медь
- 4) азот

- А14** Соль и вода образуются при взаимодействии

- 1) серной кислоты и цинка
- 2) соляной кислоты и нитрата серебра
- 3) фосфорной кислоты и натрия
- 4) азотной кислоты и гидроксида калия

- А15** Осуществить превращение $\text{CuCl}_2 \rightarrow \text{CuS}$ можно с помощью

- 1) серы
- 2) оксида серы(IV)
- 3) серной кислоты
- 4) сульфида натрия

Часть 2

Ометом к заданная этой части (B1–B4) является последовательность цифр, которые следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. При переносе ответа на бланк следует указать только эту последовательность, без закрывающих, пробелов и прочих символов. Каждая клеточка в ответе должна быть заполнена цифрой от 0 до 9. Если задание предполагает ответ в виде нескольких цифр, то необходимо записать каждую цифру в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

При выполнении заданий B1–B2 из предложенного перечня вариантов ответа выберите два правильных и запишите цифры, под которыми они указаны.

B1

В ряду химических элементов Al – Mg – Na усиливается электроотрицательность

1) усиливается металлические свойства

2) усиливается основный характер их высших оксидов

3) уменьшается радиус атомов

4) усиливается кислотный характер их высших оксидов

Ответ: _____

B2

Хлор вступает в реакцию с

1) оксидом меди(II)

2) оксидом фосфора(V)

3) сероводородом

4) бромидом калия

5) сульфатом натрия

Ответ: _____

При выполнении заданий B3–B4 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Выберите цифры записанные под соответствующими буквами таблицы. Цифры в ответе могут повторяться.

B3

Установите соответствие между схемой превращения веществ и окислителем в ней.

СХЕМА ПРЕВРАЩЕНИЯ

ОКИСЛИТЕЛЬ

A) $\text{NO}_2 + \text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 + \text{NO}$

Б) $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$

В) $\text{KNO}_3 + \text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{KCl} + \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$

Ответ:

A	Б	
Б		

A16

Структурная формула $\text{H}-\text{C}(\text{H})_2-\text{C}(\text{H})_2-\text{O}-\text{H}$ отражает состав и химическое строение

1) этана

2) этилена

3) этанола

4) глицина

A17

Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории и использовании средств борьбы с бытовыми нашествиями?

А. При определении запаха вещества, пробирку надо поднести к носу и вдыхнуть.

Б. Аэрозоли от бытовых нашествия не следует распылять вблизи открытого огня.

1) верно только А


2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

A18

В лаборатории имеются растворы следующих веществ:



С помощью раствора серной кислоты можно распознать реактив, указанный под буквой:

1) А

2) Б

3) В

4) Г

A19

Массовая доля калия в фосфате калия равна

1) 18,4%

2) 22,5%

3) 29,1%

4) 55,2%