

НОМЕР КИМ

Вариант по химии OGELEAKS.ORG

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 2 часа (120 минут). Работа состоит из 3 частей, включающих в себя 22 задания.

Часть 1 содержит 15 заданий (A1–A15). К каждому заданию даётся четыре варианта ответа, из которых только один верный.

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.

Часть 3 включает в себя 3 задания (C1–C3), выполнение которых предполагает написание полного, развёрнутого ответа, включающего необходимые уравнения реакций и расчёты. 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.

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 выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

При выполнении заданий этой части (A1–A15) из четырёх предложенных вариантов выберите один верный. В бланке ответов № 1 поставьте знак «X» в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа.

A1 Общее число электронов в атоме бора равно

- 1) 6
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 5

A2 Неметаллические свойства фосфора выражены сильнее, чем неметаллические свойства

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

A3 Ионная связь характерна для

- 1) сероводорода
- 2) фторида натрия
- 3) фтороводорода
- 4) оксида серы(VI)

A4 В каком соединении степень окисления серы равна +6?

- 1) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- 2) Al_2S_3
- 3) SO_2
- 4) BaSO_3

A5 Даны вещества: вода, кислород и аммиак. Среди них к сложным веществам относится(-ятся):

- 1) только кислород
- 2) кислород и аммиак
- 3) вода и аммиак
- 4) только вода

A6 Какое уравнение соответствует реакции обмена?

- 1) $2\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 2) $2\text{Na} + \text{O}_2 = \text{Na}_2\text{O}_2$
- 3) $\text{CuCl}_2 + \text{Fe} = \text{FeCl}_2 + \text{Cu}$
- 4) $2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 = 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$

OGELEAKS.ORG

A7 Электрический ток проводит

- 1) расплав серы
- 2) расплав оксида кремния
- 3) водный раствор спирта
- 4) водный раствор аммиака

A8 Одновременно в растворе может находиться пара ионов

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

A9 Железо вытесняет металл из раствора

- 1) сульфата цинка
- 2) хлорида алюминия
- 3) нитрата меди(II)
- 4) силиката калия

A10 С каким из указанных веществ вступает в реакцию оксид натрия?

- 1) SO_3
- 2) $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- 3) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 4) CuO

A11 В реакцию с разбавленной серной кислотой вступает

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

A12 Между какими веществами возможно взаимодействие?

- 1) BaCl_2 и KOH
- 2) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ и NaCl
- 3) NH_4NO_3 и $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- 4) NH_4Cl и $\text{Ba}(\text{OH})_2$

A13 Верны ли суждения о способах разделения смесей?

- А. Очистить воду от твёрдых примесей можно с помощью фильтрования.
Б. Смесь растительного масла и воды разделяют с помощью делительной воронки.

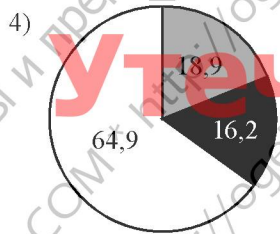
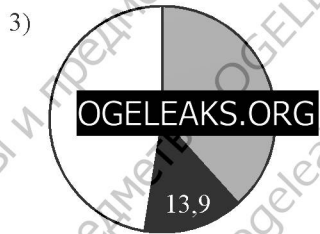
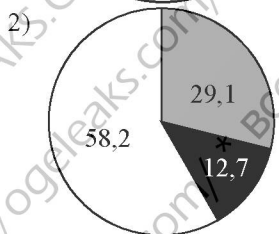
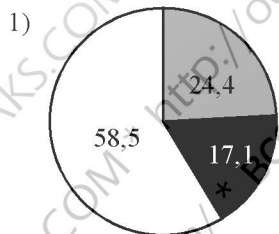
- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

A14 Элемент медь является восстановителем в реакции

- 1) $\text{CuSO}_4 + \text{Zn} = \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$
- 2) $\text{Cu}_2\text{O} + \text{CO} = 2\text{Cu} + \text{CO}_2$
- 3) $2\text{Cu}_2\text{O} + \text{O}_2 = 4\text{CuO}$
- 4) $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

Утечка от OGELEAKS
+ GIA2014REAL
<http://ogeleaks.com/>
Другие варианты,
предметы, регионы.

A15 На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует количественному составу сульфата лития?



Ответом к заданиям этой части (B1–B4) является последовательность цифр, которые следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

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

B1 В ряду химических элементов $P \rightarrow S \rightarrow Cl$

- 1) увеличивается электроотрицательность
- 2) усиливаются металлические свойства
- 3) увеличивается число электронных уровней
- 4) уменьшается радиус атомов
- 5) ослабевает кислотный характер их высших оксидов

Ответ:

B2 Для уксусной кислоты характерно(а)

- 1) наличие пяти атомов водорода в молекуле
- 2) хорошая растворимость в воде
- 3) наличие двойной связи в молекуле
- 4) взаимодействие с медью
- 5) взаимодействие с хлороводородом

Ответ:

Утечка от OGELEAKS + GIA2014REAL
<http://ogeleaks.com/>
Другие варианты, предметы, регионы.

При выполнении заданий В3, В4 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные цифры запишите под соответствующими буквами таблицы. Цифры в ответе могут повторяться.

Для ответов на задания С1–С3 используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (С1, С2 или С3), а затем развернутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

В3 Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЩЕСТВА

РЕАКТИВ

- А) NH_4Br и NaBr
 Б) NaCl и KNO_3
 В) K_2SO_4 и Na_2CO_3

- 1) AgNO_3
 2) NaOH
 3) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
 4) HCl

Ответ:	А	Б	В

В4 Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

РЕАГЕНТЫ

- А) оксид железа(III)
 Б) карбонат кальция
 В) соляная кислота

- 1) $\text{Zn}(\text{OH})_2$; AgNO_3
 2) H_2 ; HNO_3
 3) CO_2 ; Cu
 4) HCl ; $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Ответ:	А	Б	В

С1 Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции $\text{Na}_2\text{S} + \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{FeS} + \text{S} + \text{NaCl}$. Определите окислитель и восстановитель.

С2 К 376 г раствора с массовой долей нитрата меди (II) 7,5% добавили избыток раствора гидроксида калия. Определите массу выпавшего осадка.

С3 Для проведения эксперимента предложены следующие реактивы: твёрдый хлорид аммония, твёрдый гидроксид кальция, растворы азотной кислоты, гидроксида натрия, нитрата бария, раствор лакмуса, универсальная индикаторная бумага. Используя необходимые вещества только из этого списка, получите в результате проведения двух последовательных реакций раствор нитрата аммония. Опишите признаки проводимых реакций. Для первой реакции напишите сокращённое ионное уравнение.

Утечка от OGELEAKS + GIA2014REAL
<http://ogeleaks.com/>
 Другие варианты, предметы, регионы.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.