

## 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 дается 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, развернутого ответа, включающего необходимые уравнения реакций и расчеты. 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 удастся 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 четырех предложенных вариантов выберите один верный. В бланке ответов № 1 поставьте знак «X» в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа.

A1 На приведённом рисунке



изображена модель атома химического элемента

- 1) 3-го периода VIIA группы
- 2) 2-го периода VA группы
- 3) 2-го периода VIIA группы
- 4) 3-го периода VA группы

A2 Электроотрицательность фосфора больше, чем электроотрицательность

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

A3 В сероводороде химическая связь

- 1) водородная
- 2) ковалентная полярная
- 3) ковалентная неполярная
- 4) ионная

A4 Степень окисления, равную –3, азот имеет в соединении

- 1)  $\text{KNO}_3$
- 2)  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$
- 3)  $\text{Mg}_3\text{N}_2$
- 4)  $\text{N}_2\text{O}_3$



**A5** Простым и сложным веществами соответственно являются

- 1) сероводород и сода
- 2) аммиак и гидроксид кальция
- 3) красный фосфор и метан
- 4) графит и ромбическая сера

OGELEAKS.ORG

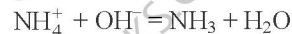
**A6** Сумма коэффициентов в уравнении реакции между карбонатом кальция и соляной кислотой равна

- 1) 6
- 2) 7
- 3) 8
- 4) 9

**A7** К хорошо растворимым электролитам относится

- 1) нитрат кальция
- 2) кремниевая кислота
- 3) сульфат бария
- 4) хлорид серебра

**A8** Сокращённое ионное уравнение



соответствует взаимодействию

- 1) нитрата аммония с водой
- 2) хлорида аммония с гидроксидом цинка
- 3) сульфата аммония с гидроксидом калия
- 4) аммиака с водой

**A9** И литий, и железо при комнатной температуре реагируют с

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

**A10** Для восстановления металлов из их оксидов используют

- 1)  $\text{SO}_3$
- 2)  $\text{CO}$
- 3)  $\text{NO}$
- 4)  $\text{CO}_2$

**A11** Продуктами реакции разложения гидроксида железа(III) являются

- 1)  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  и  $\text{H}_2\text{O}$
- 2)  $\text{FeO}$  и  $\text{H}_2\text{O}$
- 3)  $\text{Fe}$ ,  $\text{H}_2$  и  $\text{O}_2$
- 4)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  и  $\text{H}_2\text{O}$

**A12** С раствором нитрата цинка реагирует

- 1) оксид железа(III)
- 2) свинец
- 3) магний
- 4) оксид углерода(IV)

**A13** Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории?

- A.** Воспламенившийся бензин тушат водой.  
**Б.** При работе с растворами едких веществ необходимо надевать защитные перчатки и очки.

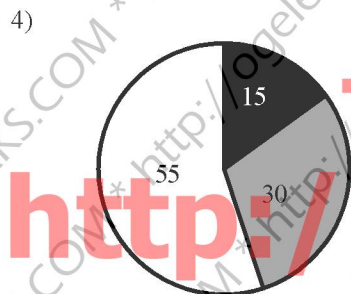
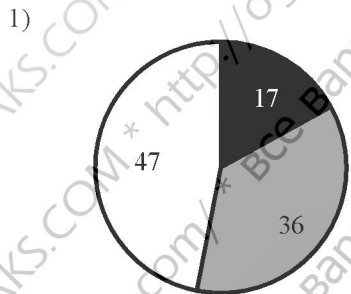
- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

**A14** При взаимодействии с каким из указанных веществ аммиак является восстановителем?

- 1) соляная кислота
- 2) вода
- 3) гидроксид натрия
- 4) кислород

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

**A15** На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует количественному составу фосфата железа(II)?



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 пишите 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  $Te \rightarrow Se \rightarrow S$

- 1) уменьшается число электронных слоёв
- 2) усиливаются неметаллические свойства
- 3) уменьшается значение электроотрицательности
- 4) ослабевает кислотный характер высших оксидов
- 5) увеличивается число электронов во внешнем слое

Ответ:

**B2** Для этилена верны следующие утверждения:

- 1) молекула содержит четыре атома углерода
- 2) является предельным углеводородом
- 3) атомы углерода в молекуле соединены двойной связью
- 4) не вступает в реакции присоединения
- 5) в результате термического разложения образуется углерод и водород

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 развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

**В3** Установите соответствие между реагирующими веществами (первый столбец) и признаком протекающей между ними реакции (второй столбец). К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

РЕАГИРУЮЩИЕ  
ВЕЩЕСТВА

ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

- А)  $\text{HI}$  и  $\text{AgNO}_3$
- Б)  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  и  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- В)  $\text{K}_2\text{CO}_3$  и  $\text{Ca(OH)}_2$

- 1) выпадение белого осадка
- 2) выделение газа с неприятным запахом
- 3) выпадение жёлтого осадка
- 4) выделение газа без запаха

Ответ:	А	Б	В

**В4** Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых оно может взаимодействовать.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

РЕАГЕНТЫ

- А)  $\text{Cl}_2$
- Б)  $\text{SiO}_2$
- В)  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

- 1)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{CO}_2$
- 2)  $\text{FeCl}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$
- 3)  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{KOH}$
- 4)  $\text{HF}$ ,  $\text{Ba(OH)}_2$

Ответ:	А	Б	В

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.

**С1** Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции  $\text{C} + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2$ . Определите окислитель и восстановитель.

**С2** При взаимодействии избытка карбоната магния со 146 г раствора хлороводорода было получено 2,24 л углекислого газа (н.у.). Вычислите массовую долю хлороводорода в исходном растворе.

**С3** Даны вещества:  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{ZnSO}_4$ ,  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{NaOH}$ , раствор  $\text{HCl}$ . Используя воду и необходимые вещества только из этого списка, получите в две стадии раствор хлорида цинка. Опишите признаки проводимых реакций. Для второй реакции напишите сокращённое ионное уравнение реакции.