

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 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 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 четырёх предложенных вариантов выберите один верный. В бланке ответов № 1 поставьте знак «X» в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа.

A1 Сколько протонов содержит ядро атома химического элемента, во внешнем третьем электронном слое которого находится 3 электрона?

- 1) 13 2) 5 3) 11 4) 12

A2 В каком ряду химических элементов усиливаются неметаллические свойства соответствующих им простых веществ?

- 1) хлор → бром → иод
2) алюминий → фосфор → хлор
3) фтор → азот → углерод
4) кремний → сера → фосфор

A3 Веществами с ионной и ковалентной неполярной связью являются соответственно

- 1) хлорид меди(II) и хлороводород
2) вода и магний
3) водород и хлор
4) хлорид натрия и хлор

A4 Степень окисления калия равна степени окисления хлора в соединении

- 1) $KClO$ 2) $KClO_3$ 3) KCl 4) $KClO_4$

A5 Кислотным оксидом и основанием соответственно являются

- 1) NO_2 и $Fe(OH)_3$
2) SiO_2 и $Ba(OH)_2$
3) CO_2 и $Al(OH)_3$
4) CaO и $Cu(OH)_2$

A6 Окислительно-восстановительной реакции соединения соответствует схема реакции

- 1) $\text{H}_2\text{S} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaS} + \text{H}_2\text{O}$
- 2) $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$
- 3) $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
- 4) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Zn} \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$

OGELEAKS.ORG

A7 К неэлектролитам относится

- 1) ZnS
- 2) KOH
- 3) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- 4) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$

A8 Газ выделяется при взаимодействии

- 1) H_2SO_4 и $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (p-p)
- 2) AgNO_3 и NaCl (p-p)
- 3) CaCO_3 и HCl (p-p)
- 4) CuSO_4 и NaOH (p-p)

A9 И цинк, и кальций при комнатной температуре реагируют с

- 1) гидроксидом натрия
- 2) бромом
- 3) кремниевой кислотой
- 4) водой

A10 С оксидом железа(II) реагирует

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

A11 При добавлении по каплям раствора гидроксида натрия к раствору хлорида цинка наблюдается

- 1) появление запаха
- 2) появление студенистого осадка
- 3) изменение окраски раствора
- 4) выделение газа

A12 Раствор нитрата бария реагирует с

- 1) $\text{Zn}(\text{OH})_2$
- 2) FeCl_3
- 3) KBr
- 4) CuSO_4

A13 Верны ли следующие суждения о чистых веществах и смесях?

- А. Процеженный чай является смесью веществ.
Б. Майонез является смесью веществ.

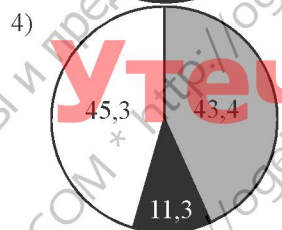
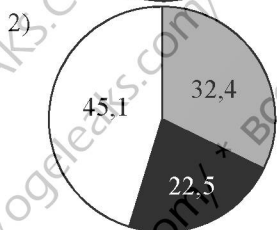
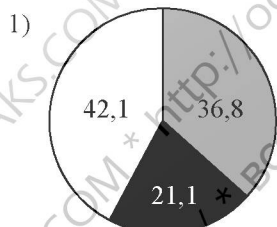
- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

A14 Элемент азот является окислителем в реакции

- 1) $2\text{NO}_2 + 2\text{C} = 2\text{CO}_2 + \text{N}_2$
- 2) $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 = 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{N}_2\text{O}_3 + \text{Li}_2\text{O} = 2\text{LiNO}_2$
- 4) $4\text{NO}_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{HNO}_3$

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

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



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 Для ряда химических элементов — кремний → алюминий → магний → натрий — характерны следующие закономерности:

- 1) увеличивается число электронных слоев в атоме
- 2) увеличивается радиус атома
- 3) уменьшается относительная атомная масса
- 4) увеличивается высшая степень окисления
- 5) уменьшается восстановительная способность

Ответ:

B2 Для метанола верны следующие утверждения:

- 1) молекула содержит 2 атома кислорода
- 2) является хорошо растворимой в воде жидкостью (н.у.)
- 3) относится к классу углеводов
- 4) при горении образуется углекислый газ и вода
- 5) вступает в реакцию с водой

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 четко и разборчиво.

В3 Установите соответствие между двумя признаками протекающей между ними реакции.

OGELEAKS.ORG

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) BaCl_2 и AgNO_3
- Б) H_2SO_4 и NaHCO_3
- В) H_2SO_4 и NaOH

ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

- 1) образование осадка
- 2) выделение газа
- 3) изменение окраски раствора
- 4) видимых признаков реакции не наблюдается

Ответ:

	А	Б	В

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

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) гидроксид цинка
- Б) оксид меди(II)
- В) хлор

РЕАГЕНТЫ

- 1) H_2 , HNO_3
- 2) Cu , KOH
- 3) N_2 , Na_2SO_4
- 4) HCl , $\text{Ba}(\text{OH})_2$

Ответ:

	А	Б	В

С1 Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции $\text{HNO}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Определите окислитель и восстановитель.

С2 После пропускания 5,6 л сернистого газа через 400 г раствора гидроксида натрия получили раствор средней соли. Вычислите массовую долю гидроксида натрия в растворе.

С3 Для проведения эксперимента предложены следующие реактивы: Fe ; растворы: FeSO_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, H_2SO_4 , NaOH , H_2O_2 . Используя одну и необходимые вещества только из этого списка, получите в две стадии гидроксид железа(III). Опишите признаки проводимых реакций. Для реакции ионного обмена напишите сокращённое ионное уравнение.

Утечка от OGELEAKS.COM + GIA2014REAL! Другие варианты, предметы, регионы.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.