

1. С какими из перечисленных веществ будет реагировать раствор гидрокарбоната натрия (питьевой соды)? Напишите уравнения реакций.

1) Раствор бромоводорода; 2) раствор хлорида натрия; 3) раствор гидроксида натрия;

4) раствор гидросульфата натрия; 5) кипящая вода.

2. Юный химик Вася Ашхлоров обнаружил у бабушки на кухне белое кристаллическое вещество и решил его исследовать подручными средствами. Вещество хорошо растворялось в воде, при добавлении к нему уксуса выделялся газ без цвета и без запаха, а при добавлении порошка для прочистки засоров в канализации тоже выделился бесцветный газ, но с резким запахом. Когда Вася попытался нагреть оставшиеся кристаллы на сковородке, они исчезли. Предположите, что за вещество исследовал Вася, и для чего его могла использовать бабушка? Напишите уравнения проведенных Васей реакций.

3. 2,24 л хлороводорода (н.у.) растворили в 2,24 л воды (н.у.). К полученному раствору добавили 100г 5%-ного раствора гидроксида натрия. Определить массовую долю соли в образовавшемся при реакции растворе.

1. С какими из перечисленных веществ будет реагировать раствор гидрокарбоната натрия (питьевой соды)? Напишите уравнения реакций.

1) Кислород; 2) раствор хлороводорода; 3) раствор гидроксида натрия; 4) раствор гидросульфата натрия; 5) кипящая вода.

2. Юный химик Вася Ашхлоров нашел на даче в сарае белое кристаллическое вещество и решил его исследовать подручными средствами. Вещество хорошо растворялось в воде, при добавлении к нему порошка для прочистки засоров в канализации выделился бесцветный газ, но с резким запахом. Смешивание загадочного вещества с аккумуляторной кислотой из папиного гаража ничего интересного не дало, пока Вася не помешал все это медной проволокой. Жидкость позеленела, и пошел бурый газ. Когда Вася попытался нагреть оставшиеся кристаллы на сковородке, они исчезли.

Что за вещество исследовал Вася, и для чего его на даче могла использовать бабушка? Напишите уравнения проведенных Васей реакций.

3. 1,12 л хлороводорода (н.у.) растворили в 0,112 л воды (н.у.). К полученному раствору добавили 50г 5%-ного раствора гидроксида натрия. Определить массовую долю соли в образовавшемся при реакции растворе.

SU-VST17-02
ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В 10-Й КЛАСС ХИМИЯ

ВАР. 1

1. С какими из перечисленных оксидов будет реагировать вода, а с какими – гидроксид натрия?

1) оксид лития, 2) оксид кремния, 3) оксид меди(II), 4) оксид марганца (VII), 5) оксид цинка
6) оксид азота (IV)?

Напишите уравнения реакций, укажите условия их осуществления.

2. В схеме реакции



пропущено одно вещество. Формулы каких веществ могли бы стоять в данной схеме вместо многоточия:

1) Ag_2O ; 2) AgOH ; 3) Ag_2S ; 4) Ag ; 5) AgNO_3 ?

3. Избыток раствора сульфата меди (II) прореагировал с 50 г 4%-го раствора гидроксида натрия. Выпавший осадок высушили и нагревали при 400°C до тех пор, пока его масса не перестала изменяться. Напишите уравнения реакций и определите массу конечного продукта.

SU-VST17-01
ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В 10-Й КЛАСС ХИМИЯ

ВАР. 2

1. С какими из перечисленных оксидов будет реагировать вода, а с какими – гидроксид натрия?

1) оксид серы(IV), 2) оксид хрома (VI), 3) оксид железа(II), 4) оксид фосфора(V), 5) оксид хрома(III) 6) оксид азота (IV)?

Напишите уравнения реакций, укажите условия их осуществления.

2. В схеме реакции:



пропущено одно вещество. Формулы каких веществ могли бы стоять в данной схеме вместо многоточия:

1) Cu_2O ; 2) $\text{Cu}(\text{OH})_2$; 3) CuS ; 4) Cu ; 5) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$?

3. Избыток раствора нитрата меди (II) прореагировал с 25 г 8%-го раствора гидроксида натрия. Выпавший осадок высушили и нагревали при 400°C до тех пор, пока его масса не перестала изменяться. Напишите уравнения реакций и определите массу конечного продукта.

SU-VST17-03

СУНЦ МГУ 2017/18 уч.год

Задачи по химии для поступающих в 10-й класс

ВАР. 1

1. Реактивами для получения углекислого газа в лаборатории могут быть, соответственно, следующие вещества:

1) K_2CO_3 и H_2O ; 3) $MgCO_3$ и HNO_3 ;

2) $NaHCO_3$ 4) $Ca(HCO_3)_2$

Напишите уравнения реакций там, где их можно использовать для получения углекислого газа.

2. Выберите из приведенного списка вещества, с которыми может реагировать оксид серы (IV). Если реакции возможны, напишите для них уравнения, укажите условия, при которых они могут протекать.

Вещества: 1) $NaOH$, 2) H_2O , 3) H_2O_2 , 4) H_2S , 5) $Na_2SO_3 (+H_2O)$, 6) Na_2SO_4 .

3. Магний массой 2,4 г растворили в 50 г 10%-ной соляной кислоты. Полученным газом наполнили полиэтиленовый пакет массой 2,5 г. Рассчитайте объем полученного газа.

Взлетит ли пакет с газом в воздухе при н.у.?

SU-VST17-03

СУНЦ МГУ 2017/18 уч.год

Задачи по химии для поступающих в 10-й класс ВАР. 2

1. Реактивами для получения углекислого газа в лаборатории могут быть, соответственно, следующие вещества:

1) $Ca(HCO_3)_2$; 3) $BaCO_3$ и HCl ;

2) $KHCO_3$; 4) Na_2CO_3 и H_2O

Напишите уравнения реакций там, где их можно использовать для получения углекислого газа.

2. Выберите из приведенного списка вещества, с которыми может реагировать оксид углерода (IV). Если реакции возможны, напишите для них уравнения, укажите условия, при которых они могут протекать.

Вещества: 1) $NaOH$, 2) $CaCO_3 (+H_2O)$, 3) Mg , 4) BaO , 5) графит, 6) Na_2SO_4

3. Алюминий массой 1,8 г растворили в 50 г 10%-ной соляной кислоты. Полученным газом наполнили полиэтиленовый пакет массой 2,5 г. Рассчитайте объем полученного газа. Взлетит ли пакет с газом в воздухе при н.у.?

SU-VST 17-05 Задания для поступающих в 10 класс – ХИМИЯ

Вариант 1

1. Рассчитайте массовую долю водорода в моногидрате гидросульфата натрия $\text{NaHSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$.
2. В 100 г 8%-ной соляной кислоты растворили 4,0 г гидроксида натрия; при этом выделилось 5,6 кДж теплоты. Сколько теплоты выделится при реакции 100 г 4,9% серной кислоты с 50 г 28%-го раствора гидроксида калия?
3. Водород можно получить при реакции некоторых металлов с водой или кислотой. Из 1 г какого из перечисленных веществ и в результате какой реакции можно получить наибольший объем водорода:
А) кальций; Б) натрий; В) алюминий; г) магний?
Ответ подтвердите уравнениями реакций.

SU-VST 17-05 Задания для поступающих в 10 класс – ХИМИЯ

Вариант 2

1. Рассчитайте массовую долю водорода в дигидрате дигидрофосфата натрия $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.
2. В 100 г 8%-ной соляной кислоты растворили 2,0 г гидроксида натрия; при этом выделилось 2,8 кДж теплоты. Сколько теплоты выделится при реакции 100 г 4,9% серной кислоты с 50 г 28%-го раствора гидроксида калия?
3. Водород можно получить при реакции некоторых металлов с водой или кислотой. Из 1 г какого из перечисленных веществ и в результате какой реакции можно получить наибольший объем водорода:
А) литий; Б) натрий; В) алюминий; г) кальций?
Ответ подтвердите уравнениями реакций.