

Химия 8-9 класс

Задание 1.

При смешивании растворов хлорида стронция и сульфата калия образуется белый кристаллический осадок, который не растворяется в минеральных кислотах. Рассчитайте массовые доли веществ в растворе, получившемся при смешивании 8,0%-ного раствора хлорида стронция объёмом 90 мл (плотность раствора 1,10 г/мл). с 8,0%-ным раствором сульфата калия объёмом 80,5 мл (плотность раствора равна 1,08 г/мл). Укажите, какие соединения щелочно-земельных металлов применяются в медицинской практике (не менее 3 примеров)?

Задание 2.

К 300 мл воды добавили 8,8 г смеси гидридов калия и натрия. В результате реакции выделилось 6,72 л (н.у.) бесцветного газа.

определите состав смеси гидридов, в %.

ассчитайте какой объем 7,3 % раствора соляной кислоты с плотностью 1,025 г/мл потребуется для полной нейтрализации полученного раствора.

ассчитайте массовые доли полученных веществ в нейтрализованном растворе.

Задание 3.

К смеси BaCO_3 , CuCl_2 , K_2SO_4 массой 50 г добавили воду, масса нерастворившегося вещества (или веществ) 15 г. Осадок отделили и через раствор пропустили избыток H_2S , получили 4,8 г осадка. Определите массовую долю сульфата калия в исходной смеси солей.

Задание 4.

Металл, имеющий единственный оксид, в котором массовая доля кислорода 19,7%, подвергли действию разных реагентов.

при действии на металл раствором концентрированной азотной кислоты (при нагревании) получили раствор вещества X1 и наблюдали выделение бурого газа;

при действии на металл раствором концентрированной серной кислоты (при нагревании получили) раствор вещества X2 и наблюдали выделение бесцветного газа с резким запахом;

при действии на металл раствором соляной кислоты получили раствор вещества X3 и наблюдали выделение бесцветного газа;

при действии на металл раствором гидроксида калия получили раствор вещества X4.

при действии на растворы веществ X1-X3 раствора вещества Y1 (резкий запах) можно получить осадок X5.

Вопросы:

пределите металл. Приведите расчет.

расшифруйте соединения X1-X5 и У1. Напишите уравнения реакций.

как из осадка X5 получить раствор вещества X4. Напишите уравнения реакций.

напишите уравнения реакций, по которым можно из веществ X1 и X5 получить вещество X6.

Химия 10 класс

Задание 1.

Металл, имеющий единственный оксид, в котором массовая доля кислорода 47,06%, подвергли действию разных реагентов.

при действии на металл раствором концентрированной азотной кислоты (при нагревании) получили раствор вещества X1 и наблюдали выделение бурого газа;

при действии на металл раствором концентрированной серной кислоты (при нагревании получили) раствор вещества X2 и наблюдали выделение бесцветного газа с резким запахом;

при действии на металл раствором соляной кислоты получили раствор вещества X3 и наблюдали выделение бесцветного газа;

при действии на металл раствором гидроксида калия получили раствор вещества X4.

при действии на растворы веществ X1-X3 избытком раствора вещества У1 (резкий запах) получили осадок X5.

Вопросы:

определите металл. Приведите расчет.

идентифицируйте соединения X1-X5. Напишите уравнения реакций.

как из осадка X5 получить раствор вещества X4. Напишите уравнения реакций.

напишите уравнения реакций по которым можно из веществ X1 и X5 получить вещество X6.

Задание 2.

Изопропилбензол используется для получения двух важных в химической промышленности веществ в одной реакции.

Вопросы:

1. Напишите уравнение реакции получения двух веществ из изопропилбензола.

2. Приведите тривиальное название изопропилбензола. Как еще можно назвать это соединение

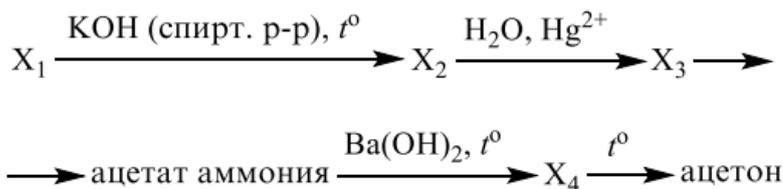
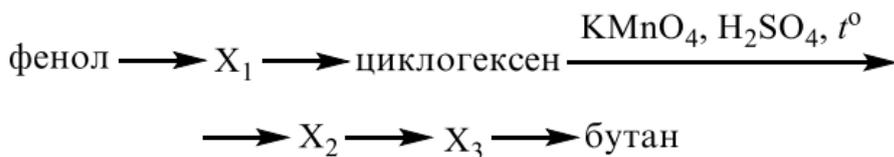
3. Приведите 3 способа получения изопропилбензола реакциями разложения, соединения и замещения.

4. Напишите уравнения реакций разложения, соединения и замещения в которые может вступать изопропилбензол. Если условия протекания реакций отличаются от обычных – укажите это.

5. Напишите уравнения реакций окисления изопропилбензола перманганатом калия в кислой и щелочных средах.

Задание 3.

Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения. При написании уравнений реакций укажите условия их протекания и используйте структурные формулы.



Задание 4.

Сульфат железа(II) хорошо растворим в воде. В 100 г воды растворяется 26,6 г безводного гептагидрат сульфата железа(+2), который носит тривиальное название железный купорос.

Вопросы:

ассчитайте массу выпавшего кристаллогидрата из 300 г насыщенного раствора, который приготовили при 56 °С, если раствор охладить до 20°С.

ассчитайте массовую долю соли в полученном растворе.

апишите уравнение реакции окисления сульфата железа (+2) перманганатом калия в присутствии серной кислоты. Что будем наблюдать, если к полученному раствору добавить йодид калия (напишите уравнение реакции).

Химия 11 класс

Задание 1.

В химии распространены тривиальные названия. Например, ряд соединений имеют названия «...сода»: каустическая сода, кристаллическая сода, питьевая (или пищевая) сода и

ри действии на металл раствором гидроксида калия не наблюдали признаков реакции.

ри действии на растворы веществ X1-X3 избытком раствора вещества Y1 (резкий запах) получили из двух растворов осадок X4, а из третьего получили осадок X5. Осадки имели разный цвет.

Вопросы:

пределите металл. Приведите расчет.

асшифруйте соединения X1-X5 и Y1. Напишите уравнения реакций.

ак из осадка X5 получить вещество X4. Напишите уравнения реакций.

апишите уравнения реакций по которым можно из веществ X1 и X4 получить вещество X6.