

Региональная олимпиада по естественным наукам. Секция «Химия»

Задания 2016 года для учащихся 9х классов

Вариант 1

1. Выберите, с какими веществами будет взаимодействовать раствор едкого натра: алюминий, гидроксид кальция, хлор, угольная кислота, оксид кремния, углерод. Составьте уравнения возможных реакций. Укажите условия их протекания.
2. Предложите следующую цепочку превращений:  
кислота → соль → оксид → гидроксид → соль  
Укажите условия протекания процессов, определите тип каждой реакции. Назовите все вещества.
3. Пользуясь таблицей Менделеева, опишите основные характеристики элемента I (йод): электронную формулу, количество протонов и электронов, валентные возможности, металлические или неметаллические свойства простого вещества, возможные степени окисления, химические свойства и т.д.
4. Ранней весной после снеготаяния в местности, богатой известняком и доломитом, довольно часто происходит образование в слоях грунта пустот и провалов. Как вы можете объяснить эти явления с химической точки зрения? Подтвердите ваши предположения уравнениями протекающих реакций.
5. При пропускании сернистого газа через сероводородную воду было получено 10 г осадка. Определите объем использованного сернистого газа, если реакция протекала при 20 °С и нормальном давлении.
6. В составе некоторого вещества массовые доли калия, фосфора и кислорода равны, соответственно, 28.7 %, 22.8 %, 47.1 %. В состав этого вещества также входит водород. Определите формулу и строение вещества. Приведите реакцию его термического разложения.