

Региональная олимпиада по естественным наукам. Секция «Химия»

Задания 2016 года для учащихся 8х классов

Вариант 1

1. Составьте эмпирические формулы веществ, в состав которых входят следующие элементы: кислород, натрий, фосфор. Для предложенных вами веществ определите:

- класс соединений;
- наименование;
- валентности и степени окисления каждого элемента;
- пространственную структуру (графическую формулу);

Предложите несколько химических реакций, в которых будут участвовать данные вещества.

2. Напишите уравнения реакций, протекающих между веществами:

- а) негашеная известь и вода
- б) раствор нашатырного спирта и хлорид алюминия
- в) соляная кислота и едкое кали
- г) раствор каменной соли и нитрат серебра

3. Предложите следующую цепочку превращений:

металл → оксид → соль → основание → оксид

Укажите условия протекания процессов, определите тип каждой реакции. Назовите все вещества.

4. Пользуясь таблицей Менделеева, опишите основные характеристики элемента Se: электронную формулу, количество протонов и электронов, валентные возможности, металлические или неметаллические свойства простого вещества, возможные степени окисления, химические свойства и т.д.

5. При пропускании сернистого газа через сероводородную воду было получено 10 г осадка. Определите объем использованного сернистого газа, если реакция протекала при н.у.

6. Ранней весной после снеготаяния в местности, богатой известняком, 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.