***Всероссийская олимпиада школьников 2012/2013.***

***Школьный этап. Химия.***

***10 класс.***

1 вариант.

1. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения веществ:

Уголь -----> Карбид алюминия-----> метан ----->Метилхлорид -----> Этан ---

---->Оксид углерода(IV) --->Карбонат кальция---->Гидрокарбонат кальция

Укажите условия осуществления реакций

2. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции взаимодействия меди с раствором азотной кислоты. Укажите окислитель и восстановитель.

3. Смесь этана и этилена объемом 0,8 л /н.у./ обесцветила 200 г бромной воды с массовой долей брома 1,6 %. Определите объемную долю каждого газа в смеси.

4. При сгорании 10,5 г органического вещества образовался углекислый газ объемом 16,8 л /н.у./ и вода массой 13,5 г. Плотность паров органического вещества по воздуху составляет 1,45. Найдите молекулярную формулу этого вещества, составьте структурные формулы двух его изомеров и дайте им названия.

5. Как выделить в чистом виде компоненты из следующей смеси: угарный газ, водород, хлороводород, сернистый газ, метан? В случае использования химических реакций приведите их уравнения.

2 вариант

1. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения веществ:

Ацетат натрия ----> Метан ----> Метилбромид ---->Этан ----> Этен---->Угле-

кислый газ----> Гидрокарбонат магния ----> Карбонат магния

Укажите условия осуществления реакций.

2.Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции взаимодействия цинка с раствором азотной кислоты. Укажите окислитель и восстановитель.

3. Смесь пропана и пропена объемом 2 л /н.у./ обесцветила 250 г бромной воды с массовой долей брома 3,2%. Рассчитайте объемную долю каждого газа в смеси.

4. При сгорании 25,2 г органического вещества образовалось 40,32 л/н.у./ углекислого газа и 32,4 г воды. Плотность паров этого вещества по кислороду составляет 2,63. Найдите его молекулярную формулу, составьте структурные формулы двух его изомеров и дайте им названия.

5. Как выделить в чистом виде компоненты из следующей смеси: фтороводород, азот, оксид азота(IV), углекислый газ, водород? В случае использования химических реакций приведите их уравнения.