

**Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников
по химии (2015/2016 учебный год)
(теоретический тур)
10 класс**

1. Элементы А В и С образуют соединение, в котором массовая доля элемента А равна 26,9 %, а элемента В – 13,4%. При гидролизе этого соединения выделяются два газообразных вещества с резким удушливым запахом. Первое вещество содержит элементы А и В с массовой долей элемента А 50,0%. Второе содержит в своем составе элементы С и водород с массовой долей последнего 2,7 %. Определите формулу исходного вещества и напишите уравнение реакции его гидролиза, если известно, что оно является жидкостью (при н.у.), а элементарные А – твердое вещество желтого цвета, В и С - газообразны.

(10 баллов)

2. 13 г смеси монооксида и диоксида углерода занимают объем 8,4 л (н.у.). Смесь длительное время выдерживали в присутствии раскаленного угля. Определите объем газа после его охлаждения до начальной температуры и объемные доли газов в исходной смеси.

(10 баллов)

3. При сжигании образца исследуемого органического вещества массой 0,28 г получили 0,66 г углекислого газа и 0,18 г воды. Известно, что данное вещество обесцвечивает бромную воду и вступает в реакцию серебряного зеркала. Известно также, что 1 моль этого вещества может присоединить не более 1 моля брома. Установите формулу соединения и назовите его по систематической номенклатуре.

(10 баллов)

4. На полное гидрирование смеси этена и ацетиленов массой 2,41 г было израсходовано 3,0 л водорода при н.у. Определите объемные доли газов в исходной смеси и ее относительную плотность по водороду.

(10 баллов)

5. Осуществите превращение: $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{NO}_2 \rightarrow \text{HNO}_2 \rightarrow \text{NH}_4\text{NO}_2 \xrightarrow{t} \text{X}$. Составьте уравнения реакций и установите конечный продукт.

(10 баллов)