**Круглогодичная олимпиада по химии I тур**

**11 класс (2019-2020 учебного года)**

**Тестовые задания**

1. Для какого вещества характерна водородная связь?  
А) этана; Б) этанола; В) диметилового эфира; Г) метилацетата

2. Как проявляется кислотный характер в ряду соединений  
SiО2, Р2О5, SО3, С12О7?  
А) усиливается; Б) ослабевает; В) не изменяется; Г) сначала ослабевает, а затем усиливается

3. Между растворами каких веществ протекает реакция ионного обмена с выпадением осадка?  
А) гидроксид натрия и хлорид бария; Б) сульфат хрома (III) и гидроксид калия; В) нитрат кальция и бромид натрия; Г) хлорид аммония и нитрат алюминия

4. Между растворами каких веществ протекает реакция ионного обмена с выделением газа?  
А) гидроксид бария и сульфат цинка; Б) сульфид натрия и серная кислота ;В) нитрат серебра и хлорид натрия; Г) гидроксид натрия и серная кислота

5. В какой молекуле наиболее прочная химическая связь?  
А) фтора; Б) хлора; В) кислорода; Г) азота

**Задачи**

Задание №1

10 мл паров неизвестного углеводорода, взаимодействующего с аммиачным раствором оксида серебра, смешали со 100 мл кислорода и смесь подожгли. После конденсации водяных паров объем смеси составил 85 мл, а после пропускания через избыток концентрированного раствора баритовой воды он уменьшился до 45 мл. Какое строение имеет углеводород?(7 баллов)

Задание №2

Соль желтого цвета, окрашивающую пламя в желтый цвет, осторожно добавили в концентрированную серную кислоту, в результате раствор приобрел оранжевую окраску и через некоторое время из него выпал осадок ярко-красного цвета. Осадок отфильтровали и нанесли на него несколько капель спирта, который воспламенился и образовался порошок зеленого цвета. Напишите уравнения реакций, которые описывают указанные превращения.(8 баллов)

Задание №3

В пробирках имеются концентрированные растворы следующих кислот: щавелевой, серной, йодоводородной, фосфористой, азотной, муравьиной.

1. Как, не привлекая никаких других реактивов, установить содержимое каждой пробирки?

2. Напишите уравнения реакций.

3. Укажите признаки реакций.(12 баллов)