

**Задание теоретического тура РХО – 2016 для 9 класса**  
(Время на выполнение 300 минут). 70 баллов.

**№9-1-2016 РХО. 5 баллов.**

Смесь серы и фосфора сожгли в избытке кислорода, и продукты сгорания растворили в 100 г воды. На полную нейтрализацию полученного раствора пошло 97,9 мл раствора гидроксида натрия с массовой долей щелочи 40% и плотностью 1,43 г/мл. Определите массовые доли серы и фосфора в исходной смеси, если известно, что массовая доля воды в растворе после нейтрализации составила 70,9%.

**№9-2-2016 РХО. 6 баллов.**

При электролизе 1 л раствора, содержащего соляную кислоту и хлорид натрия, на катоде выделилось 20,16 л, а на аноде – 13,44 л (н.у.) газообразных веществ. В образовавшемся растворе  $pH = 13$ . Рассчитайте молярные концентрации веществ в исходном растворе. Какая масса осадка выделится при действии избытка нитрата серебра на: а) исходный раствор; б) конечный раствор?

**№9-3-2016 РХО. 7 баллов.**

В стальной сосуд ёмкостью 2,75 л поместили 1,53 г предельной монокарбоновой кислоты, затем туда ввели 3,36 л (н.у.) кислорода. После поджигания кислота полностью сгорела, при этом давление внутри сосуда при 227°C составило 306 кПа. Определите формулу кислоты.

**№9-4-2016 РХО. 6 баллов.**

Как осуществить следующие превращения:  $A \rightarrow B \rightarrow V \rightarrow G \rightarrow B \rightarrow A$ , если известно, что вещества А и В – газы, В и Г – твердые, А – простое, остальные сложные. Отношение молярных масс  $A : B : V : G = 1 : 0,514 : 2,93 : 0,824$ . Определите вещества А, В, В, Г, если известно, что в состав вещества Б, В и Г входят атомы элемента А. Напишите уравнения соответствующих реакций.

**№9-5-2016 РХО. 8 баллов.**

Смесь массой 20 г, состоящая из метиламина, аминокислоты и этилацетата может прореагировать с 4,93 л (н.у.) HCl. Эта же смесь массой 40 г может прореагировать с 300 мл 1,4 М раствора KOH. Вычислите массовые доли веществ в исходной смеси.

**№9-6-2016 РХО. 7 баллов.**

Шарик цинка бросили в 10%-ый раствор HCl массой 98,27 г. После прекращения выделения пузырьков газа оказалось, что радиус оставшегося шарика стал в два раза меньше, чем в начале, а в растворе был обнаружен только хлорид цинка. Определите массу брошенного в раствор шарика.

**№9-7-2016 РХО. 8 баллов.**

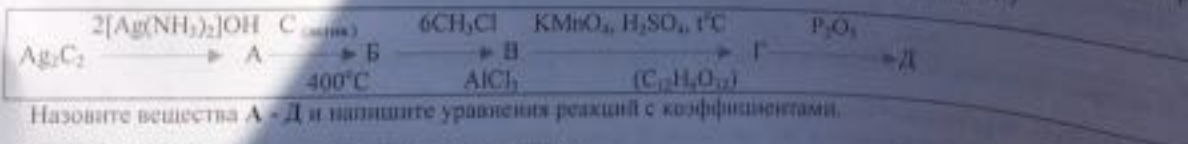
При сгорании 10 г смеси предельного одноатомного спирта и его симметричного простого эфира образовалось 12 г воды. Определите состав и массы соединений в исходной смеси.

**№9-8-2016 РХО. 8 баллов.**

К раствору смеси бромидов и иодидов калия добавили бромную воду. Масса остатка, полученного при упаривании и прокаливании, уменьшилась. Полученный остаток вновь растворили в воде и через раствор пропустили хлор. Масса остатка, полученного после упаривания и прокаливании, уменьшилась на столько же, как в первом случае. Определите массовые доли солей в исходной смеси.

**№9-9-2016 РХО. Цепочки химических превращений. 8 баллов.**

На схеме приведена цепочка превращений вещества А, приводящая к образованию Д с плотностью паров по воздуху 9,93 и содержанием углерода 50% (по массе). (Выше и ниже стрелок – условия!!!)



**№9-10-2016 РХО. Загадочные вещества. 7 баллов.**

В раствор, содержащий вещество А и соляную кислоту, добавили вещество Б. при этом образовалась соль В. Если к веществу Б той же массы добавлялась соль Г соляной кислоты, образуется соль массой 17,55 г и раствор вещества Д, которое в свободном состоянии представляет собой жидкость, легко разлагающаяся с выделением простого газообразного вещества Е, относительная плотность которого по воздуху 1,1. Если полностью разложить образованное вещество Д, то выделится газ Е массой 2,4 г. Определите вещества А, Б, В, Г, Д, Е. Напишите уравнения соответствующих реакций.