

**Задание теоретического тура ОблХО – 2014 для 9 класса**  
(время на выполнение 240 минут). 70 баллов.

**№9-1-2014обл. Смесь газов. 10 баллов.**

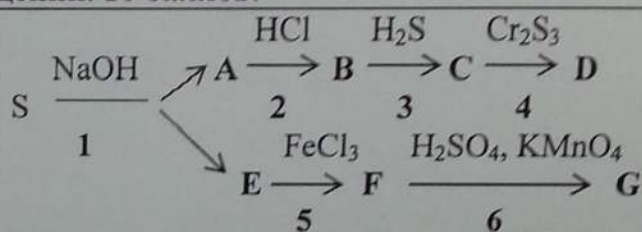
Объем смеси угарного газа с кислородом равен 500 мл (н.у.). После полного окисления угарного газа объем сократился до 360 мл. Полученную смесь пропустили через 10 г 3,5%-ного раствора KOH. Какой состав имела исходная смесь? Определите массовые доли (в %) веществ в растворе.

**№9-2-2014обл. Растворимость. 10 баллов.**

Растворимость  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  при  $0^\circ\text{C}$  и  $100^\circ\text{C}$  составляет соответственно 70 г и 455 г на 1 л  $\text{H}_2\text{O}$ . Какую массу кристаллической соды  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$  и воды следует взять для приготовления насыщенного при  $100^\circ\text{C}$  раствора  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , чтобы при охлаждении его до  $0^\circ\text{C}$  из раствора выделилось 5 г кристаллогидрата  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ ?

**№9-3-2014обл. Цепочка химических превращений. 10 баллов.**

Напишите уравнения химических реакций, соответствующие следующей схеме превращений. Укажите условия реакций. Определите неизвестные вещества А – G. (Рекомендация: по 1 баллу за вещества, по 0,5 балла за каждое уравнение реакции)



**№9-4-2014обл. Электролиз. 10 баллов.**

При пропускании через 120 мл раствора, содержащего смесь  $\text{Au}(\text{NO}_3)_3$  и  $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ , тока силой 0,90 А в течение 120 минут на катоде выделилось смесь металлов общей массой 5,99 г. Напишите уравнения электролиза каждой соли и определите молярные концентрации солей в исходном растворе, если известно, что на катоде выделялись газы, а после окончания электролиза раствор не содержит ионов металлов.

**№9-5-2014обл. Проблема. 10 баллов.**

При сливании растворов соляной кислоты и карбоната натрия, одинаковых по массе, общая масса раствора уменьшилась на 10%. Вычислить концентрацию образовавшейся соли.

**№9-6-2014обл. Газовая смесь. 10 баллов.**

Газовая смесь, полученная при прокаливании 36,7 г смеси нитрата серебра и карбоната бария и оказавшаяся на 6% тяжелее аргона, пропущена через 200 г 5,6%-ного раствора KOH. Рассчитайте массовые доли веществ в полученном растворе.

**№9-7-2014обл. Зашифрованные вещества. 10 баллов.**

При действии на твердое сложное вещество А соляной кислотой образовался газ Б со специфическим запахом. На воздухе при поджигании этот газ сгорает с образованием нового бесцветного газа В с характерным запахом. Газ В растворили в воде и пропустили через раствор Б, при этом образовалось простое вещество Г желтого цвета. Если смешать вещество Г с металлом Д, который содержится в эритроцитах, и нагреть смесь, то получится исходное вещество А. Что же представляют собой вещества А, Б, В и Г? Напишите их названия и формулы. Напишите уравнения всех происходящих реакций. Если процесс окислительно-восстановительный, то коэффициенты подберите методом электронного баланса.

**Желаем успехов!**