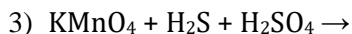
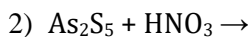
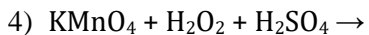
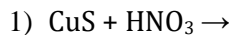


Задания теоретического тура ОХО-2007 для 9 класса

№9-1-2007 обл. Две жидкости А и Б, активно применяемые в химических лабораториях, при смешении образуют газ В и выделяют большое количество теплоты. При добавлении к А карбоната бария выделяется газ Г с плотностью по В, равной 1,57, и образуется соль Д. При добавлении к Б соли Д выпадает белый осадок. Предложите возможные формулы веществ А-Д.

№9-2-2007 обл. Допишите уравнения реакций и подберите коэффициенты методом ионно-электронного баланса. Напишите уравнения полуреакций и краткие ионные уравнения.



№9-3-2007 обл. При прокаливании смеси, содержащего равные числа молей сульфата, нитрата и карбоната двухвалентного металла, масса смеси уменьшилась на 46.6 г. Определите формулы трех указанных солей и их массы в смеси, если смесь не содержит примесей, а содержание в ней металла (как элемента) составляет 30% (по массе).

№9-4-2007 обл. Взорвана смесь 15,6 мл оксида азота с избытком водорода. Объем газа, оставшегося после взрыва и конденсации паров воды, был (при первоначальной температуре) на 46,8 мл меньше, чем объем взятой смеси. Какова формула оксида? Напишите уравнение реакции в общем виде. Приведите все детали вычисления и обоснования.

№9-5-2007 обл. В результате взаимодействия 2,80 г смеси бутенов с раствором перманганата калия в присутствии серной кислоты образовалась 0,74 г пропионовой кислоты и выделилось 0,896 л (н.у.) углекислого газа. Какие углеродсодержащие соединения и в каком количестве были получены, если окисление прошло с количественным выходом? Каков качественный и количественный состав исходной смеси? Напишите уравнения всех протекающих реакций и подберите их коэффициенты методом электронного баланса и методом полуреакций.

№9-6-2007 обл. При окислении кислородсодержащего органического соединения подкисленным раствором перманганата калия образовалось 5,5 л углекислого газа (измерено при 25°C и нормальном давлении), 27 г уксусной кислоты и 16,65 г пропионовой кислоты (выход реакции 90%). Установите строение и рассчитайте массу исходного соединения. Приведите формулы его двух межклассовых изомеров. Напишите уравнение реакции окисления исходного соединения и покажите подбор стехиометрических коэффициентов двумя методами: методом электронного баланса и методом полуреакций.

№9-7-2007 обл. Смесь газов, образовавшихся при сжигании органического вещества X массой 2,7 г, была пропущена последовательно через склянки с концентрированной H_2SO_4 и известковой водой. При этом масса первой склянки увеличилась на 3,78 г, во второй склянке образовалось 12 г осадка, а объем не поглощенного газа Y, измеренный при 25°C и нормальном давлении составил 733 мл. При одновременном добавлении к такому же образцу вещества X избытка раствора нитрита натрия и соляной кислоты выделяется вдвое больший объем газа Y. Определите неизвестное вещество X и приведите его структурную формулу.

№9-8-2007 обл. Смесь этана, пропилена и ацетиленов занимает объем 448 мл (н.у.) и может обесцветить 40 мл 5%-ного раствора брома в тетрахлорметане (плотность - 1,6 г/мл). Минимальный объем 40%-ного раствора KOH (плотность - 1,4 г/мл), которым можно поглотить весь оксид углерода (IV), образующийся при полном сгорании смеси, равен 5 мл. Определите состав смеси (в % по объему).