

Задание теоретического тура ОХО -1998 для 11класса

№11-1-1998 обл. При электролизе (сила тока 8А) в течение 1ч. 10 мин. 5%-ного раствора хлорида калия (плотность раствора 1,05 г/мл) объемом 100 мл на аноде, изготовленном из инертного материала, выделилось 2,34 л. газов. Вычислите массовые доли растворенных веществ в образовавшемся после электролиза растворе.

№11-2-1998 обл. Определите, сколько граммов 10%-го раствора оксида серы(VI) в чистой серной кислоте и 60%-го раствора серной кислоты необходимо для приготовления 480 г. 90%-го раствора кислоты.

№11-3-1998 обл. Смесь оксида серы(IV) и оксида углерода (IV) объемом 4,69 л., имеющая плотность 2,31г/л (температура 19°C, давление 778 мм.рт.ст.) полностью поглощена раствором гидроксида натрия объемом 571,5 мл (плотность раствора 1,05 г/мл, массовая доля щелочи 2%). Вычислить массовые доли соединений, содержащихся в растворе, полученном после окончания реакции.

№11-4-1998 обл. При разложении смеси кислорода с озоном ее объем увеличивается на 17,5% при неизменном давлении и температуре, 300 мл такой смеси (объем измерен при н.у.) пропустили через 200 мл. раствора иодида калия в соляной кислоте. Вещества прореагировали без остатка. Определите объемную долю озона в смеси, молярную концентрацию раствора иодида калия и массу выделившегося йода.

№11-5-1998 обл. При прокаливании смеси, содержащей 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).

№11-6-1998 обл. При прокаливании на воздухе до постоянной массы смеси нитрата меди и медной пыли уменьшение массы составило 45,45%. Остаток ввели в реакцию с эквивалентным количеством разбавленной серной кислоты объемом 64,5 мл. и плотностью 1,14 г/см³. После охлаждения полученного раствора до 0°C выпал кристаллогидрат массой 25,1 г. Растворимость безводной соли составляет при 0°C 12,9 г в 100г воды. Определите количественный состав смеси.

№11-7-1998 обл. Относительная молекулярная масса органического вещества, состоящего из С, Н и О равна 62. При полном сгорании некоторого количества вещества расходуется 280 мл. О₂ и образуются 0,27 г. воды 224 мл. СО₂. Зная, что 0,31 г вещества взаимодействует с 23 г. натрия, напишите структурную формулу вещества (объемы газов даны в пересчете на нормальные условия).