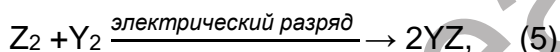
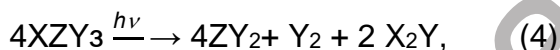
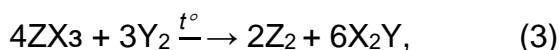
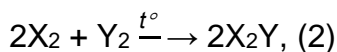
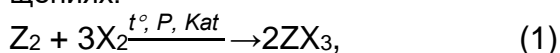


9 класс

1. Металл **A**, самый легкий из всех известных металлов, хорошо растворяется в воде с выделением газа **B** и получением щелочного раствора. Газ **B** легко горит и способен реагировать с оксидом **C**, имеющим оранжево-красное окрашивание, с образованием серебристо-серой жидкости **D**. Жидкость **D** может быть получена также при нагревании оксида **C**. Определите **A**, **B**, **C** и **D** и приведите уравнения соответствующих реакций.
2. Сожгли 54,8 г неизвестного двухвалентного металла в избытке кислорода. Получили оксид металла, который полностью растворили в избытке соляной кислоты. При взаимодействии полученного раствора с избытком раствора сульфата калия образуется 93,2 г белого осадка. Определите исходный металл.
3. Фосфид кальция массой 72,8 г реагирует с водой с образованием гидроксида кальция и фосфористого водорода. Фосфористый водород сжигают, а образовавшийся оксид фосфора (V) пропускают через 100 мл 25%-ного раствора гидроксида натрия, имеющего плотность 1,28 г/см³, до полного растворения оксида. Определите, какая образуется соль и чему равна ее массовая концентрация в полученном растворе.

10 класс

1. При охлаждении 800 мл 25%-ного раствора сульфата меди (II), имеющего плотность 1,2 г/см³, получили 100 г кристаллов медного купороса. После фильтрования через фильтрат пропустили 22,4 л (н. у.) сероводорода. Какова масса полученного осадка? Какова масса сульфата меди останется в растворе?
2. 640 г 10%-ного раствора брома в CCl₄ взаимодействуют со смесью циклогексена и циклогексана до полного обесцвечивания раствора брома. При полном дегидрировании этой смеси с образованием бензола выделяется водород в количестве достаточном для полного гидрирования 22,4 л (н.у.) этилена. Определите состав исходной смеси углеводородов в % по массе. Приведите уравнения протекающих реакций.
3. Для трёх химических элементов X, Y и Z известно, что они принимают участие в следующих превращениях:



О каких химических элементах идет речь в задании?

11 класс

1. 5,68 г этанола подвергли дегидратации и после конденсации водяных паров получили газ, который полностью прореагировал со 100 г 8%-ного хлороформового раствора брома. Определите выход продукта реакции (в % по массе) на стадии дегидратации.
2. При сплавлении натриевой соли одноосновной органической кислоты с гидроксидом натрия выделилось 22,4 л (н. у.) газообразного органического соединения, 1 л которого при нормальных условиях имеет массу 1,965 г. Какова масса соли, вступившей в реакцию, и структурная формула выделившегося газа?
3. При прокаливании 54,5 г смеси нитрата натрия и нитрата меди (II) выделяется смесь газов, которую пропустили через 200 мл воды, при этом растворенные газы полностью прореагировали с водой, а 2,24 л газа не поглотилось. Каковы доли (в % по массе) веществ в полученном растворе?