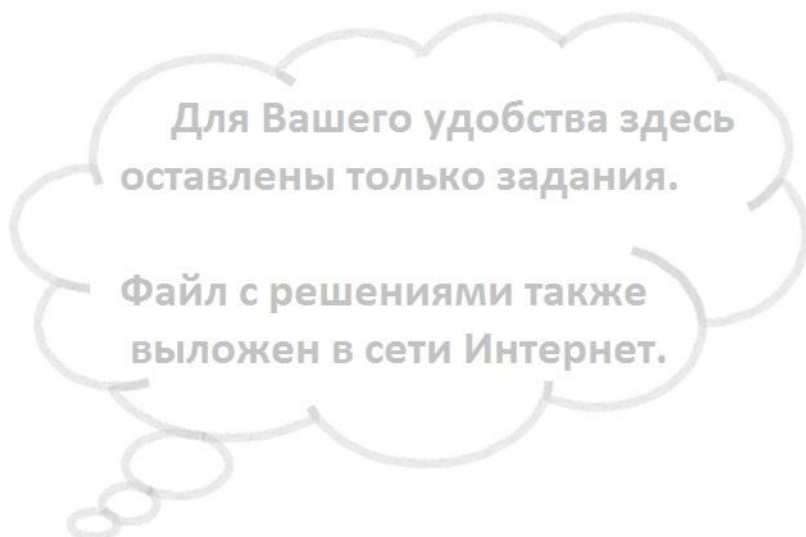
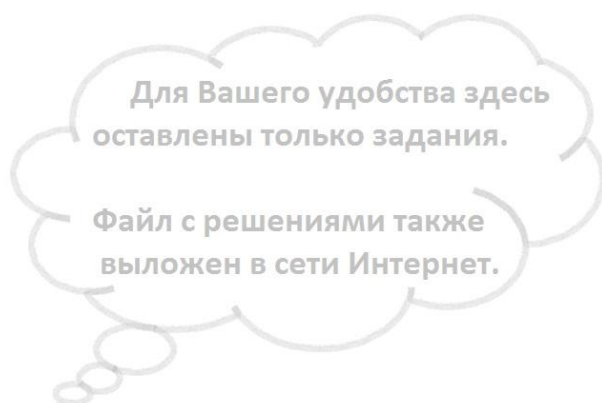


**10 класс**

1. При неселективном радикальном хлорировании алкана можно получить два изомерных монохлорпроизводных, молярная масса которых в 1,401 раз больше, чем молярная масса исходного алкана. Определите молекулярную и структурную формулу алкана. Какое из монохлорпроизводных, по Вашему мнению, получится в большем количестве и почему?

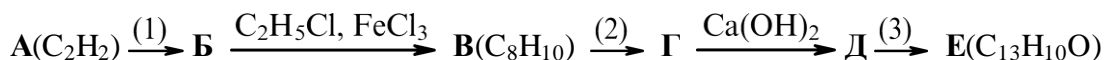


2. Для полного сгорания смеси бутадиена-1,3, бутана и циклопентадиена требуется объем кислорода в 5,5 раз превышающий объем исходной смеси (объемы измерены в газовой фазе при одинаковых условиях). Вычислите объемную долю бутадиена-1,3 в смеси.



3. Соль А — сильный окислитель, окрашивает пламя в фиолетовый цвет. При нагревании А разлагается с образованием солей Б и В. При термическом разложении А в присутствии катализатора образуется соль В и газ Г (простое вещество). При электролизе расплава или раствора соли В на аноде выделяется газ Д. При взаимодействии Д со щелочью Е можно получить исходную соль А. Расшифруйте вещества А–Е. Напишите уравнения упомянутых реакций и укажите условия их протекания. Известно, что разность молекулярных масс солей Б и В составляет 64.

4. Для приведенной ниже схемы превращений определите вещества А—Е, изобразите их структурные формулы. Для реакций (1), (2) и (3) укажите реагенты и условия протекания.



5. Смесь нитрата железа и нитрата серебра прокалили, выделившаяся при этом газовая смесь полностью поглотилась при пропускании в 60 г раствора гидроксида натрия с массовой долей 20%. Полученный раствор имеет нейтральную реакцию среды и остается бесцветным при добавлении подкисленного водного раствора KI. Определите массу и состав исходной смеси. Ответ подтвердите рассуждением и расчетом. Напишите уравнения упомянутых реакций.

6. Для исследования состава минерала его навеску массой 12,18 г полностью растворили в 60 мл воды и добавили 120 г раствора карбоната натрия с массовой долей 10%. При этом выпал осадок карбоната металла массой 5,04 г, содержащего 57,14% кислорода. Оставшийся раствор содержал только хлорид и карбонат натрия, а массовая доля катионов натрия в этом растворе была 2,78%. Определите формулу минерала. Ответ подтвердите рассуждением и расчетом.