

11 класс
2 вариант

- 1.** Предложите последовательность химических превращений, соответствующих схеме:
 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow F$,
где вещества А – F содержат общий элемент, первая и третья реакции являются окислительно-восстановительными, а остальные реакции окислительно-восстановительными не являются. Укажите условия протекания процессов. Разными буквами в схеме обозначены различные вещества.
- 2.** Смесь двух бинарных соединений натрия растворили в воде. При этом выделилась смесь газообразных продуктов с относительной плотностью по неону 1,00. Если же исходную смесь обрабатывать фосфористой кислотой, то относительная плотность выделившегося газа по аргону составляет 1,30. Определите, какие вещества и в каком массовом соотношении были взяты.
- 3.** Через водный раствор бромоводорода объемом 200 мл (массовая доля растворенного вещества 15%, плотность 1,15 г/мл) пропустили 7 000 Кл электричества. Газообразные продукты электролиза пропустили через 200 г водного раствора поташа с массовой долей растворителя 92%, после чего раствор выпарили. Какую максимальную массу осадка можно получить, выпарив приготовленный таким образом раствор?
- 4.** Реакция необратимого разложения ацетальдегида протекает по уравнению:
 $CH_3CHO_{(г.)} = CH_4_{(г.)} + CO_{(г.)}$.
Температурный коэффициент скорости разложения равен 2,2. Как изменится скорость реакции, если одновременно увеличить температуру на 20°C и уменьшить давление с 1,5 атм. до 0,72 атм., учитывая, что реакция имеет 2 порядок по ацетальдегиду? Известно, что эта реакция катализируется газообразным иодом. Объясните, почему иод обладает таким действием.
- 5.** Смесь двух предельных одноатомных спиртов (массовая доля углерода в одном больше, чем в другом на 4,9%) нагрели до 110°C в присутствии 85%-ной фосфорной кислоты. При этом образуются 2 продукта, причем массовая доля углерода в одном из них на 15,1% больше, чем в другом. Установите структурные формулы спиртов и напишите уравнения реакций.
- 6.** Бромпропан имеет два структурных изомера. При некоторой температуре смесь этих изомеров находится в термодинамическом равновесии, т.е. изомеры способны переходить один в другой.
Зная, что константа равновесия реакции изомеризации равна 0,11, рассчитайте содержание изомеров в равновесной смеси. Какого из изомеров в смеси больше?
Предложите способ синтеза преобладающего изомера из неорганических соединений.