

Задачи для самостоятельного решения

Вариант 1

1. Охарактеризуйте элемент фтор, для этого укажите:
 - положение фтора в периодической системе Д.И. Менделеева, электронную формулу атома фтора;
 - распространенность фтора в природе, изотопы фтора;
 - возможные степени окисления (привести примеры соединений);
 - строение молекулы фтора;
 - физические свойства молекулярного фтора;
 - химические свойства молекулярного фтора;
 - важнейшие соединения фтора и их свойства;
 - получение фтора в лаборатории и промышленности.
2. Какие объемы хлора и водорода потребуются (н. у.) для получения 1000 кг 37 % (мас.) раствора соляной кислоты?
3. Остаток, полученный после термического разложения хлората калия KClO_3 в присутствии оксида марганца (IV), растворили в воде. К раствору добавили избыток раствора нитрата серебра, получив осадок массой 57,4 г. Какой объем кислорода выделился при разложении KClO_3 ? Объем рассчитайте при н. у.
4. Как, не применяя электролиза, получить следующие соединения:
 $\text{NaCl} \rightarrow \text{Cl}_2 \rightarrow \text{KClO}_3 \rightarrow \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_3$?
5. Какой объем раствора с массовой долей карбоната натрия 0,15 (плотность 1,16 г/мл) надо взять для приготовления раствора 0,45 моль/л Na_2CO_3 объемом 120 мл?
6. Могут ли одновременно быть в растворе следующие пары веществ: а) NaOH и P_2O_5 ; б) Ba(OH)_2 и CO_2 ; в) KOH и HCl ; г) CuSO_4 и BaCl_2 ; д) AgNO_3 и NaCl ? Ответ поясните, приведите все необходимые уравнения реакций в молекулярной, ионной и сокращенной ионной формах.