***Задачи к экзамену***

1. Составить схему хода анализа, проанализировать практически и написать уравнения реакций открытия следующих катионов: Fe3+, Cu2+, Hg2+, Pb2+, K+.

2. Cоставьте схему хода анализа смеси сухих солей состава MnCl2, Ba(NO3)2, Cr2(SO4)3. Напишите уравнения реакций открытия катионов и анионов.

3. Сколько мл концентрированного раствора гидроксида. натрия (плотность 1,43 г/см3) нужно взять для приготовления 0,5 л 0,1 н раствора?

4. Вычислить нормальность рабочего раствора хлористоводородной кислоты, если на титрование 10,00 мл 0,09150 н раствори карбоната натрия израсходовано 10,12 мл раствора кислоты.

5. Вычислить рН начала и конца скачка титрования 100 мл 0,2 н раствора гидроксида аммония 0,2 н раствором хлористоводородной кислоты (без учета разбавления).

6. Вычислить концентрацию ионов водорода в точке эквивалентности при титровании 200 мл 0,5 н раствора уксусной кислоты 0,5 н раствором едкого натра с учетом разбавления.

7. Навеска карбоната натрия массой 2,5000 г перенесена в мерную колбу объемом 200,00 мл, и раствор довели до метки водой. На титрование 10,00 мл полученного раствора израсходован раствор хлороводородной кислоты с концентрацией 0,1000 моль/л объемом 20,00 мл. Вычислите массовую долю Na2CO3 в навеске карбоната натрия.

8. Сколько мл концентрированного раствора гидроксида натрия (плотность 1,39 г/см3) нужно взять для приготовления 1,0 л 0,1 н раствора?

9. Вычислить нормальность, рабочего раствора хлористоводородной кислоты, если на титрование 10,00 мл 0,1120 н раствора карбонатанатрия израсходовано 10,48 мл раствора кислоты.

10. Вычислить рН начала и конца скачка нитрования при титровании 100 мл 0,2 н раствора азотистой кислоты 0,2 н раствором едкого натра без учета разбавления.

11. Вычислить концентрацию ионов водорода в точке эквивалентности при титровании 50 мл 0,25 н раствора гидроксида аммония 0,25 н раствором, соляной, кислоты с учетом разбавления.

12. Навеска раствора хлороводородной кислоты массой 12 г растворена в мерной колбе объемом 200,00 мл. На титрование полученного раствора объема 10,00 мл израсходован раствор гидроксида натрия с концентрацией 0,4000 моль/л объемом 20,00 мл. Вычислите массовую долю хлороводорода в исходном растворе.

13. Навеску пиролюзита массой 0,3800 г обработали разбавленной серной кислотой и щавелевой кислотой массой 0,4000 г. Избыток щавелевой кислоты оттитрован раствором перманганата калия объемом 35,00 мл с молярной концентрацией эквивалента 0,0800 моль/л. вычислите массовую долю MnO2 в пиролюзите.

14. Вычислите массу навески железной руды, которую следует взять для анализа на определение железа, если руда содержит 50% железа и на титрование навески было бы затрачено 20,00 мл раствора перманганата калия с молярной концентрацией  эквивалента 0,0500 моль/л.

15. Вычислите массу навески технического сульфита натрия Na2SO3, массовая доля которого в образце равна 46%, необходимую для приготовления раствора в мерной колбе объемом 250,00 мл на титрование 10,00 мл которого расходовалось бы 15,00 мл раствора перманганата калия с молярной концентрацией эквивалента 0,0200 моль/л. Титрант используется в кислой среде.

16. На титрование навески щавелевой кислоты массой 0,0945 г, растворенной в произвольном объеме воды, израсходован раствор перманганата калия в кислой среде объемом 25,00 мл молярной концентрацией эквивалента 0,0600 моль/л. Сколько молекул кристаллизационной воды  в формуле кристаллогидрата щавелевой кислоты?

17. Для определения никеля в сплаве навеска массой 0,1540 г после соответствующей обработки перенесена в мерную колбу емкостью 200,00 мл; 10,00 мл полученного раствора отобраны для анализа в мерную колбу емкостью 100,00 мл. Оптическая плотность исследуемого раствора в объеме 5,00 мл соответствует оптической плотности в объеме 10,00 мл стандартного раствора с концентрацией 0,000025 г/мл никеля. Определите массовую долю никеля в сплаве.

18. Для определения хрома в стали приготовили стандартный раствор, содержащий дихромат калия массой 0,7500 г в растворе объемом 250,00 мл. Навеску металла массой 0,5000 г растворили в кислоте, и после окисления хрома (III) до дихромата раствор разбавили водой до 200,00 мл. Полученный раствор сравнили со стандартным, причем для уравнивания окрасок стандартный раствор объемом 6,80 мл разбавили водой до 25,00 мл. Вычислите массовую долю хрома в стали.