**1.** Какой элемент VIIА подгруппы является наименее электроотрицательным? Составить электронную формулу атома этого элемента, определить число внешних орбиталей атома, занятых электронами.

    Составить уравнения реакций между указанными ниже веществами. В ответе указать сумму коэффициентов уравнений:

**2.** Хлористая кислота → хлорноватая кислота + хлор + ...

**3.** Дихромат калия + сероводород + серная кислота → сера + ...

**4.** Каков рН 0,005 М раствора серной кислоты, если степень её диссоциации в этом растворе 100 %?

**5.** Рассчитать ЭДС гальванического элемента в стандартных условиях с округлением результата до 0,01 В:

Mn|Mn2+|| Cu2+|Cu

**6.** Вычислить ЭДС приведенной реакции в стандартных условиях с точностью до 0,01 В:

Br2 + SO2 + H2O → HBr + H2SO4.

**7.** Воспользовавшись табличными данными\* , определить, какая из двух реакций при стандартных условиях идет в заданном направлении. Составить её уравнение, указать коэффициент при окислителе:

        а) H2S+H2O2 → H2SO4+ …

        б) H2SO4+VCl2 → SO2 + VO2Cl

**8.** Рассчитать ЭДС гальванического элемента при Т=298 К с округлением результата до 0,01 В:

Fe/Fe2+ (0,1 моль/л) | Al3+ (0,01 моль/л) /Al

**9.** Какой реагент: пероксодисульфат аммония или оксид марганца (IV)- надо взять для перевода сульфата хрома (III) в дихромат аммония в водном растворе при стандартных условиях? Составить уравнение соответствующей реакции, указать коэффициент при окислителе.

**10.** По названию комплексного соединения составить его координационную формулу. Составить уравнения диссоциации этих соединений, записать выражения для константы нестойкости:

Сульфат бромопентаамминкобальта (III)

**11.** По названию комплексного соединения составить его координационную формулу. Составить уравнения диссоциации этих соединений, записать выражения для константы нестойкости:

Пентахлороамминплатинат (IV) калия

**12.** При растворении платины в царской водке образуется гексахлорплатиновая кислота, где степень окисления платины равна IV, оксид азота (II) и вода. Составить молекулярное уравнение реакции. Указать сумму коэффициентов левой части уравнения.

**13.** Составить уравнение реакции:

Гексацианоферрат (II) калия + пероксид водорода + серная кислота =

**14.** Составить уравнение реакции:

Оксид цинка + вода + гидроксид натрия = …

**15.** Составить электронную формулу атома цинка. Определить общее число s-электронов в невозбужденном атоме цинка.

**16.** Привести уравнения реакций растворения металлов подгруппы цинка в разбавленной серной и соляной кислотах. Сколько металлов данной подгруппы растворяются в этих кислотах?

**17.** Закончить уравнение и подобрать коэффициенты. Указать коэффициент при восстановителе:

CdS+HNO3 → S+NO …

**18.** Составить формулу хлорида тетраамминмеди (II) и уравнение его диссоциации в водном растворе. Указать число атомов в его молекуле.

**19.** Закончить уравнения реакции и подобрать коэффициенты. Указать коэффициент при окислителе:

CuCl2+SO2+H2O → CuCl↓ + …

**20.** Кадмий растворяется в концентрированной серной кислоте с выделением газа с резким запахом. Составить уравнение реакции, указать массу кадмия, необходимую для получения 32 г выделяющегося газа.