**1.** Составить электронную формулу атома железа. Определить число р-орбиталей, заполненных электронами.

    **2.** Составить формулу нитрата гексаамминникеля (II), определить тип гибридизации и геометрическую конфигурацию комплексной частицы.

    **3.** Закончить уравнения и подобрать коэффициенты. В ответе указать коэффициент при окислителе.

FeCl3+Br2+NaOH → …

    **4.** Закончить уравнение и подобрать коэффициенты. В ответе указать коэффициент при окислителе.

NiOOH+HCl(конц) → …

    **5.** После обработки 43,3 г технического железа избытком соляной кислоты выделилось 16,8 л водорода (н.у.). Определить содержание (%) не растворимых в кислоте примесей в железе.

    **6.** Составить электронную формулу атома марганца. Указать число неспаренных электронов в этом атоме в основном состоянии.

    **7.** Закончить уравнение реакций и подобрать коэффициенты. В ответе указать коэффициенты при окислителе.

KMnO4+SO2+KOH → …

    **8.** Закончить уравнение реакций и подобрать коэффициенты. В ответе указать коэффициенты при окислителе.

K2MnO4+HClконц → …

    **9.** Закончить уравнение реакций и подобрать коэффициенты. В ответе указать коэффициенты при окислителе.

CrO3+HCl(конц) → …

    **10.** Составить сокращенное ионное уравнение реакции взаимодействия гексагидроксохромата (III) натрия с избытком серной кислоты. Указать сумму коэффициентов в этом уравнении.

    **11.** Найти молярную концентрацию хлорид-ионов в 2 н. растворе хлорида марганца (II), если кажущаяся степень диссоциации его равна 50 %.

    **12.** При термическом разложении 79 г перманганата калия получено 4,5 л кислорода (н.у.). Определить степень разложения (%) перманганата калия.

    **13.** В момент равновесия системы 2MoS2+7O2  2MoO3+4SO2 концентрации веществ (моль/л) равны: [O2]=1, [SO2]=4. Вычислить константу равновесия.

    **14.** В 100 г оксида содержится 76,4 % хрома. Определить эквивалент хрома в этом оксиде.

    **15.** Даны О2(г), S(ромб), Cr(ж),W(к), Mo(к). Для какого из этих веществ стандартная энтальпия образования не равна нулю ? Указать номер периода, в котором находится соответствующий элемент.

    **16.** Составить электронную формулу атома ниобия и указать общее число d-электронов в его атоме.

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

Ta+HNO3+HF → NO+ …

    **18.** Определить массу (г) оксида ванадия, полученного при прокаливании 35 г метаванадата аммония, если выход этой реакции равен 73,6 %.

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

Ta+HNO3+HF → NO+ …

    **20.** Концентрация ионов натрия в растворе ортованадата натрия равна 3 моль/л. Кажущаяся степень диссоциации 50 %. Определить нормальность раствора.