**1.** При взаимодействии 6,75 г металла с серой образовалось 18,75 г суль-

фида. Рассчитайте молярные массы эквивалентов металла и его сульфида. Молярная масса эквивалентов серы равна 16 г/моль. (*Ответ:* 9 г/моль; 25 г/моль).

**24.** Напишите электронные конфигурации атомов элементов с порядковы-

ми номерами 27 и 33. Чему равен максимальный спин *d*-электронов у атомов

первого и *р*-электронов у атомов второго элемента?

**42.** У какого из *р*-элементов VII группы – хлора или иода – сильнее выра-

жены неметаллические свойства? Почему? Исходя из высшей степени окисления элементов, напишите формулы кислородсодержащих кислот. Какая из них более сильная?

**69.** Вычислите тепловой эффект реакции восстановления оксида железа

(II) водородом, исходя из следующих термохимических уравнений:

FeO(к) + CO(г) = Fe(к) + СO2 (г), ΔН0

(1) = –19,2 кДж (1)

СO(г) + .O2 (г) = СO2 (г), ΔН0

(2) = –283 кДж (2)

H2 (г) + .O2 (г) = H2O(г), ΔН0

(3) = –241,8 кДж (3)

*(Ответ:* 22 кДж)

**90.** В закрытом сосуде установилось равновесие СО + Н2О СО2 + Н2. Ис-

ходные концентрации оксида углерода и паров воды были соответственно равны 0,8 моль/л. Вычислите равновесные концентрации СО, Н2О и Н2, если равновесная концентрация СО2 равна 0,3 моль/л. Рассчитайте константу равновесия. (*Ответ:* 0,5 моль/л; 0,5 моль/л; 0,3 моль/л; 0,36).

**110.** Составьте молекулярные и ионно-молекулярные уравнения реакций

взаимодействия в растворах между: а) CH3COONa и H2SO4; б) NH4Cl и NaOH; в) Ba(OH)2 и K2CrO4; г) CaCl2 и Na3PO4.

**122.** Реакции выражаются схемами:

Zn + HNO3 (разб) ® Zn(NO3)2 + N2O + H2O

SnCl2 + K2Cr2O7 + H2SO4 ® Sn (SO4) 2 + CrCl3 + K2SO4 + H2O

Составьте электронные уравнения, подберите коэффициенты, укажите, какое

вещество в каждой реакции является окислителем, какое восcтановителем.

**160.** Вычислите ЭДС концентрационного элемента, состоящего из цинко

вых электродов, опущенных в растворы ZnSO4 с концентрацией ионов цинка 10–2 и 10–3 моль/л. (*Ответ:* 0,0295 В).

**180.** Составьте уравнения самопроизвольно протекающих реакций при ат-

мосферной коррозии цинка и олова, находящихся в контакте. Приведите схему образующегося гальванического элемента.

**194.** При электролизе раствора AgNO3 в течение 50 мин при силе тока 3 А

на катоде выделилось 9,6 г серебра. Определите выход серебра в процентах от теоретически возможного. Приведите уравнения электродных процессов.

(*Ответ:* 95,4%).