2

1. Завершите уравнения реакций и уравняйте их:

HIO3 → H2O

Na2O + Sb2O3 →

Fe(NO3)2 + NaOH (недостаток) →

2. Дайте структурную формулу и название As2O3.

3. Найдите формулу кристаллогидрата бромида натрия, зная, что 4,85 г соли при прокаливании теряют в массе 1,26 г.

4. Выразите через концентрации скорости прямой и обратной реакций и константу равновесия для системы:

MgCO3 (т) + H2O (г) ⇔ Mg(OH)2 (т) + CO2 (г) + ΔH

Куда сместится равновесие при: а) понижении температуры; б) повышении давления; в) понижении концентрации CO2?

5. После смешивания газов А и В в системе А (г) + В (г) ⇔ С (г) установилось равновесие при следующих концентрациях: [B] = 0,4 моль/л и [C] = 0,1 моль/л. Константа равновесия реакции равна 0,35. Найдите исходные концентрации А и В.

6. Составьте электронную и электронно-графическую формулы элемента I возбужденного атома Sc\*. Определите порядковый номер и название элемента, если структура валентного электронного слоя его атома соответствует формуле: 4f106s2.

2

1. В воде содержатся катионы и анионы в следующих концентрациях (мэкв/л): Ca2+ — 2,1; K+ — 0,8; Mg2+ — 1,3; HCO3─ — 2,0; Cl─ — 1,1; SO42─ — 1,1. Рассчитайте величины общей, временной и постоянной жесткости воды.

2. Общая жесткость воды составляет 5,5 мэкв/л, а временная 3,8 мэкв/л. Сколько граммов гидроксида кальция и карбоната натрия необходимо для умягчения 5 л такой воды?

3. Определите степень окисления хрома в CrO, Cr2O3, Na2Cr2O7, Mg(CrO2)2.

4. Уравняйте реакции, укажите окислитель и восстановитель:

CrCl3 + KMnO4 + KOH → K2CrO4 + K2MnO4 + KCl + H2O

H2S + KMnO4 → MnO2 + K2SO4 + KOH + H2O

5. Закончить уравнения реакций:

Al + HCl (конц.) →

Zn + KOH + H2O →

6. При восстановлении водородом 100 г смеси FeO и Fe2O3 получили железо массой 73 г. Определите массовые доли каждого из оксидов в смеси.