1. **Основные классы неорганических соединений**

**Генетическая связь основных классов неорганических соединений**

* 1. а). Написать уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения: Na2SnO2

Sn→ SnCl2→ Sn(OH2 ≤

Sn(NO3)2

б). Какие из приведенных веществ будут взаимодействовать между собой:

Ca(OH)2 и NaOH; Pb(OH)2 и KOH; H2SO4 и H2SO3; HCl и Na2S; HNO3 и MgO?

Написать уравнения соответствующих реакций.

**1.2.** а). Составить уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

FeCl2 → Fe(OH)2 → Fe(OH)3 → Fe2O3 → Fe2(SO4)3.

б). Какие из приведенных оксидов будут реагировать с HCl: N2O5; SO3; Al2O3;

Cl2O7; ZnO; K2O? Написать уравнения соответствующих реакций.

**1.3.** а). Составить уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

P → P2O5 → H3PO4 → Na3PO4 → Ca3(PO4)2.

б). Закончить уравнения реакций, доказывающих амфотерность оксида

свинца (II): основные свойства PbO + HNO3 → …;

кислотные свойства PbO + KOH →спавление … .

**1.4.** а). Написать уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

N2 → NH3 → (NH4)2SO4 → NH4Cl → NH3 → NH4NO3.

б). Какие из приведенных оксидов реагируют с NaOH: MgO; Cl2O; Na2O;

CrO3; CaO; CO2? Составить уравнения соответствующих реакций.

**1.5.** а). Составить уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

Si → SiO2 → K2SiO3 → H2SiO3 → SiO2.

б). Какие из указанных ниже веществ могут взаимодействовать с раствором

KOH: HI; CuCl2; SO2; Ba(OH)2; SnO? Написать уравнения соответствующих

реакций.

**1.6.** а). Составить уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

CaSO3 ← SO2 ← S → FeS → H2S → KHS.

б). Составить уравнения реакций между кислотами и основаниями, приводящих к образованию солей: Na2S; Fe2(SO4)3; K 3PO4.

**1.7.** а). Написать уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

Ca → Ca(OH)2 → CaCO3 → CaCl2 → Ca3(PO4)2.

Na2SnO2

Sn→ SnCl2 →Sn(OH)2 ≤

Sn(NO3)2

б). Составить уравнения реакций между кислотами и основаниями, приводящих к образованию солей: NaNO3; CaHРO4; CuOHCl.

**1.8.** а). Написать уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

Cu → CuO → Cu(NO3)2 → Cu(OH)2 → CuCl2.

б). Между какими из приведенных пар веществ возможна реакция: CO2 и SO2;

LiOH и CO2; P2O5 и CaO; NaOH и KOH; Li2O и ZnO; Li2O и Na2O? Составить

уравнения соответствующих реакций.

**1.9.** а). Написать уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

Cd → CdO → Cd(NO3)2 → Cd(OH)2 → CdSO4.

б). С какими из указанных ниже веществ может взаимодействовать серная

кислота: HCl; BaCl2; MgO; CO2; NaOH; ZnO? Составить уравнения

соответствующих реакций.

**1.10.** а). Составить уравнения реакций, при помощи которых можно

осуществить следующие превращения:

Zn → ZnCl2 → Zn(OH)2 → ZnO → K2ZnO2.

б). Написать уравнения реакций образования солей: Na2SO3; Fe2(SO4)3;

Ba(NO3)2 в результате взаимодействия основания и кислотного оксида.

**1.11.** а). Составить уравнения реакций, при помощи которых можно

осуществить следующие превращения:

S → SO2 → SO3 → H2SO4 → KHSO4 → K2SO4.

б). Составить уравнения реакций образования солей: CaCO3; Al2(SO4)3;

Na3PO4 в результате взаимодействия основного и кислотного оксидов.

**1.12.** а). Написать уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

Al → Al2(SO4)3 → Al(OH)3 → Al2O3 → KAlO2.

б). Закончить уравнения реакций, доказывающих амфотерность оксида

олова (II): основные свойства SnO + HCl → …;

кислотные свойства SnO + KOH спавление ….

**1.13.** а). Составить уравнения реакций, при помощи которых можно

осуществить следующие превращения:

Ba → BaO → Ba(OH)2 → Ba(NO3)2 → BaCO3 → BaCl2.

б). Какие из приведенных оксидов взаимодействуют с КОН: Na2O; CO2;

Ga2O3; MgO; CuO; Mn2O7? Написать уравнения соответствующих реакций.

**1.14.** а). Составить уравнения реакций, при помощи которых можно

осуществить следующие превращения:

Fe(NO3)3 → Fe(OH)3 → Fe2O3 → FeO → FeCl2 → FeS.

б). Какие вещества могут быть получены при взаимодействии кислоты с солью?

Кислоты с основанием? Соли с солью? Привести примеры соответствующих

реакций.

**1.15.** а). Написать уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

Mg → MgSO4 → Mg(OH)2 → MgOHNO3 → Mg(NO3)2.

б). Составить уравнения реакций, при помощи которых, исходя из четырех простых веществ – калия, серы, водорода и кислорода, можно получить гидроксид калия КОН; сульфид калия K2S; сероводородH2S.

**1.16.** а). Составить уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

ZnSO4 ← ZnO ← ZnS → ZnCl2 → Zn(OH)2 → Na2ZnO2.

б). Написать уравнения не менее четырех реакций, при помощи которых можно получить карбонат кальция CaCO3.

**1.17.** а). Составить уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

CuOHCl ← Cu(OH)2 ← CuSO4 ← Cu → CuO → CuCl2.

б). Написать уравнения реакций образования K2CrO4, Mg(NO3)2, BaSO4, Ca(ClO)2 в результате взаимодействия основания и кислотного оксида.

**1.18.** а). Написать уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

Fe → FeSO4 → Fe(OH)2 → Fe(OH)3 → Fe2O3 → FeCl3.

б). Могут ли находиться совместно в растворе: Ba(OH)2 и FeCl3; HCl и H2S; NaOH и НBr; NaOH и KOH; HCl и Na2CO3? Дать обоснованный ответ и привести уравнения соответствующих реакций.

**1.19.** а). Написать уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

Al → Al2O3 → AlCl3 → Al(OH)3 → NaAlO2.

б). Как, используя BaO, FeCl3, H2SO4, H2O, CuO, можно получить: гидроксид бария; гидроксид железа (III); сульфат меди (II)? Составить уравнения соответствующих реакций.

**1.20.** а). Написать уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

Pb → PbS → PbO → Pb(NO3)2 → Pb(OH)2 → K2PbO2.

б). Составить уравнения четырех реакций, в результате которых образуется бромид натрия NaBr.