**ВСЕ СЛОЖНЫЕ РЕАКЦИИ ЗАДАНИЙ 31 ИЗ БАНКА ФИПИ.**

1) Si + 2Cl2 → t SiCl4

2) SiCl4 + 3H2O = H2SiO3 + 4HCl

3) Ca3(PO4)2 + 5C + 3SiO2 → t 2P + 5CO + 3CaSiO3

4) Ca3N2 + 6H2O = 3Ca(OH)2 + 2NH3↑

5) 2NH3 + 3CuO → t 3Cu + 3H2O + N2↑

6) Cu + 4HNO3 → Cu(NO3)2 + 2NO2↑ + 2H2O

7) 2Cu(NO3)2 → t 2CuO + 4NO2 + O2↑

8) 4FeS + 7O2 → t 2Fe2O3 + 4SO2↑

9) 2H2S + SO2 = 3S↓ + 2H2O

10) S + 6HNO3 → t H2SO4 + 6NO2↑ + 2H2O

11) 4Al(NO3)3→ t 2Al2O3 + 12NO2↑ + 3O2↑

12) 2Al2O3 = 4Al + 3O2↑ (электролиз расплава в криолите)

13) 3KNO3 + 8Al + 5KOH + 18H2O → t 3NH3↑ + 8K[Al(OH)4]

14) CrO3 + 2KOH = K2CrO4 + H2O

15) 2K2CrO4 + H2SO4 = K2Cr2O7 + K2SO4 + H2O

16) 14HBr + K2Cr2O7 → 2CrBr3 + 3Br2 + 7H2O + 2KBr

17) H2S + Br2 = S↓ + 2HBr

18) 3Mg + N2 → t Mg3N2

19) Mg3N2 + 6H2O → 3Mg(OH)2↓ + 2NH3↑

20) Cr2(SO4)3 + 6NH3 + 6H2O → 2Cr(OH)3↓ + 3(NH4)2SO4

21) 2Cr(OH)3 + 4KOH + 3H2O2 → 2K2CrO4 + 8H2O

22) 2Ag + 2H2SO4 = Ag2SO4 + SO2↑ + 2H2O

23) 2KClO3 → t 2KCl + 3O2↑ (в присутствии кат-ра)

24) 3Fe + 2O2 → t Fe3O4

25) Fe3O4 + 8HCl = FeCl2 + 2FeCl3 + 4H2O

26) 6FeCl2 + 14HCl + K2Cr2O7 → 6FeCl3 + 2CrCl3 + 2KCl + 7H2O

27) 2Na + H2 = 2NaH

28)  NaH + H2O = NaOH + H2↑

29) 2NO2 + 2NaOH = NaNO2 + NaNO3 + H2O

30) 2Al + 2NaOH + 6H2O → 2Na[Al(OH)4] + 3H2↑

31) Cu + 2H2SO4 → t CuSO4 + SO2↑ + 2H2O

32) 2CuSO4 + 4KI → 2CuI↓ + I2↓ + 2K2SO4

33) 2NaCl + 2H2O → H2↑ + Cl2↑ + 2NaOH (электролиз)

34) Fe2O3 + 6HI = 2FeI2 + I2↓ + 3H2O

35) Na[Al(OH)4]  + CO2 = NaHCO3 + Al(OH)3↓

36) Al2O3 + Na2CO3 = 2NaAlO2 + CO2↑

37) Al4C3 + 12HBr = 4AlBr3 + 3CH4↑

38) 2AlBr3 + 3K2SO3 + 3H2O = 2Al(OH)3↓ + 3SO2↑ + 6KBr

39) 3SO2 + K2Cr2O7 + H2SO4 = K2SO4 + Cr2(SO4)3 + H2O

40) Zn + 2KOH + 2H2O → K2[Zn(OH)4] + H2↑

41) K2[Zn(OH)4] → t K2ZnO2 + 2H2O

42) K2ZnO2 + 4HCl = 2KCl + ZnCl2 + 2H2O

43) HI + KHCO3 = KI + H2O + CO2↑

44) 6KI + K2Cr2O7 + 7H2SO4 = 4K2SO4 + 3I2↓ + Cr2(SO4)3 + 7H2O

45) 2AlI3 + 3Na2S + 6H2O = 2Al(OH)3↓ + 3H2S↑ + 6NaI

46) Fe3O4 + 10HNO3 → 3Fe(NO3)3 + NO2↑ + 5H2O

47) Fe2O3 + Fe → t 3FeO

48) 2Na + O2 = Na2O2

49)  Na2O2 + 4HCl = 2NaCl + 2H2O + Cl2↑

50) 3Cl2 + 10KOH + Cr2O3 → t 2K2CrO4 + 6KCl + 5H2O

51) K2CrO4 + BaCl2 = BaCrO4↓ + 2KCl

52) 2Cu(NO3)2 + 2H2O = 2Cu + O2↑ + 4HNO3

53) 6 KOH + 3S = K2SO3 + 2K2S + 3H2O

54) 6 KHCO3 + Fe2(SO4)3 = 2Fe(OH)3↓ + 3K2SO4 + 6CO2↑

55) KH + H2O = KOH + H2↑

56) K2ZnO2 + 2H2SO4 = K2SO4 + ZnSO4 + 2H2O

57) FeSO4 + 2NH3 + 2H2O = Fe(OH)2↓ + (NH4)2SO4

58)  Fe(OH)2 + 4HNO3 = Fe(NO3)3 + NO2↑ + 3H2O

59) 2Fe(NO3)3 + 3K2CO3 + 3H2O = 2Fe(OH)3↓ + 3CO2↑ + 6KNO3

60) 4NO2 + 2Ca(OH)2 = Ca(NO3)2 + Ca(NO2)2 + 2H2O

61) 3Ca + 2P = Ca3P2

62) Ca3P2 + 6H2O → 3Ca(OH)2 + 2PH3↑

63) PH3 + 8NaMnO4 + 11NaOH = 8Na2MnO4 + Na3PO4 + 7H2O

64) Na2MnO4 + Na2SO3 + H2O = MnO2↓ + Na2SO4 + 2NaOH

65) P + 5HNO3 → H3PO4 + 5NO2↑ + H2O

66) 4Zn + 2NO2 → t 4ZnO + N2↑

67) 2NaNO3  → t 2NaNO2 + O2↑

68) NaNO2 + NH4I → t NaI + N2↑ + 2H2O

69) 2NaI + H2O2 + H2SO4 → Na2SO4 + I2↓ + 2H2O

70) 3I2 + 6NaOH(р−р) → t NaIO3 + 5NaI + 3H2O

71) H2O2+ Ag2O → 2Ag↓ + O2↑ + H2O

72) ZnS + 3O2 → t 2ZnO + 2SO2↑

73) Na2[Zn(OH)4] → t Na2ZnO2 + 2H2O

74) 3Cu2O + Na2Cr2O7 + 10H2SO4 → 6CuSO4+ Cr2(SO4)3 + Na2SO4 + 10H2O

75) NaHCO3 + NaOH → Na2CO3 + H2O

76) K2Cr2O7(тв.) + 14HCl(конц.) → 2CrCl3 + 2KCl + 3Cl2↑ + 7H2O

77) 3NaNO2 + 2KMnO4 + H2O → 2MnO2↓ + 2KOH + 3NaNO3

78) MnO2 + 4HCl(конц.) → MnCl2 + Cl2↑ + 2H2O

79) 2Fe(OH)3 + 6HI → 2FeI2 + I2↓ + 6H2O

80) 3Na2CO3 + 2CrBr3 + 3H2O → 2Cr(OH)3↓ + 6NaBr + 3CO2↑

81) 2Cr(OH)3 + 4KOH + 3H2O2 → 2K2CrO4 + 8H2O

82) K2SiO3(р—р) + 2H2O + 2CO2 → H2SiO3↓ + 2KHCO3

83)  Ba(OH)2 + 2NaHCO3 → Na2CO3 + BaCO3↓ + 2H2O

84) 6KOH + 3Cl2 → t KClO3 + 5KCl + 3H2O

85) 2KOH + Cl2 → хол. KClO + KCl + H2O

86) Cr2O3 + KClO3 + 4KOH → 2K2CrO4 + KCl + 2H2O

87) 4NH3 + 5O2 → 4NO + 6H2O (кат. Pt, Cr2O3, t, p)

88) 2NO + O2 → 2NO2

89) NaNO2 + 2KMnO4 + 2KOH → 2K2MnO4 + NaNO3 + H2O

90) 8KI(тв.) + 9H2SO4(конц.) → 8KHSO4 + 4I2↓ + H2S↑ + 4H2O

91) 3P + 5HNO3 + 2H2O → t 3H3PO4 + 5NO

92) FeS + 4HNO3 → Fe(NO3)3 + S↓ + NO + 2H2O