九年级化学方程式总汇

第一单元　走进化学世界

(1)$2\ NaOH + CuSO_4 ==== Na_2SO_4 + Cu(OH)_2\downarrow$

(2)$CaCO_3 + 2HCl ===CaCl_2 + CO_2\uparrow + H_2O$

(3)$CO_2 + Ca(OH)_2 ===CaCO_3\downarrow + H_2O$

(4)$Na_2CO_3 + 2HCl == 2NaCl + H_2O + CO_2\uparrow$

第二单元　我们周围的空气

(1) $S + O_2 \xlongequal{\text{点燃}} SO_2$

(2) $4\ P + 5\ O_2 \xlongequal{\text{点燃}} 2\ P_2O_5$

(3) $C + O_2 \xlongequal{\text{点燃}} CO_2$

(4) $3\ Fe + 2O_2 \xlongequal{\text{点燃}} Fe_3O_4$

(5)$2\ H_2O_2 \xlongequal{MnO_2} O_2\uparrow + 2\ H_2O$

(6) $2\ KClO_3 \xlongequal[\triangle]{MnO_2} 2KCl + 3O_2\uparrow$

(7) $2\ KMnO_4 \xlongequal{\triangle} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2\uparrow$

(8) $2\ H_2O \xlongequal{\text{通电}} 2\ H_2\uparrow + O_2\uparrow$

(9) $2\ H_2 + O_2 \xlongequal{\text{点燃}} 2H_2O$

(10) $C_2H_5OH\ + 3O_2 \xlongequal{\text{点燃}} 2CO_2 + 3H_2O$

(11) $2HgO \xlongequal{\triangle} 2Hg + O_2\uparrow$

(12)$CO_2 + Ca(OH)_2 === CaCO_3\downarrow + H_2O$

第三单元　自然界的水

(1) $2H_2O \xrightarrow{通电} 2H_2\uparrow + O_2\uparrow$

(2) $2HgO \xrightarrow{\triangle} 2Hg + O_2\uparrow$

(3) $2H_2 + O_2 \xrightarrow{点燃} 2H_2O$

(4) $H_2 + Cl_2 \xrightarrow{点燃} 2HCl$

(5) $2KMnO_4 \xrightarrow{\triangle} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2\uparrow$

第四单元　物质构成的奥秘

(1) $2H_2O \xrightarrow{通电} 2H_2\uparrow + O_2\uparrow$

(2) $S + O_2 \xrightarrow{点燃} SO_2$

第五单元　化学方程式

(1) $2Mg + O_2 \xrightarrow{点燃} 2MgO$

(2) $Fe + CuSO_4 === FeSO_4 + Cu$

(3) $Na_2CO_3 + 2HCl == 2NaCl + H_2O + CO_2\uparrow$

(4) $2NaOH + CuSO_4 === Na_2SO_4 + Cu(OH)_2\downarrow$

(5) $CaCO_3 \xrightarrow{高温} CaO + CO_2\uparrow$

(6) $H_2 + CuO \xrightarrow{\triangle} Cu + H_2O$

(7) $Fe_2O_3 + 3H_2 \xrightarrow{高温} 2Fe + 3H_2O$

(8) $Fe_2O_3 + 3CO \xrightarrow{高温} 2Fe + 3CO_2$

(9) $C_2H_4 + 3O_2 \xrightarrow{点燃} 2H_2O + 2CO_2$

(10) $CH_4 + 2O_2 \xrightarrow{点燃} CO_2 + 2H_2O$

(11) $Zn + H_2SO_4 ZnSO_4 + H_2\uparrow$

(12) $Zn + 2HCl === ZnCl_2 + H_2\uparrow$

(13) $H_2 + Cl_2 \xrightarrow{点燃} 2HCl$

第六单元　碳和碳的氧化物

(1) $2C + O_2(不足) \xrightarrow{点燃} 2CO$

(2) $2CuO + C \xrightarrow{高温} 2Cu + CO_2\uparrow$

(3) $2Fe_2O_3 + 3C \xrightarrow{高温} 4Fe + 3CO_2\uparrow$

(4) $CaCO_3 + 2HCl === CaCl_2 + CO_2\uparrow + H_2O$

(5) $H_2CO_3 = H_2O + CO_2\uparrow$

(6) $H_2O + CO_2 === H_2CO_3$

(7) $CO_2 + Ca(OH)_2 === CaCO_3\downarrow + H_2O$

(8) $2CO + O_2 \xrightarrow{点燃} 2CO_2$

(9) $CO + CuO \xrightarrow{\triangle} Cu + CO_2$

(10) $CaCO_3 \xrightarrow{高温} CaO + CO_2\uparrow$

第七单元　燃料及其利用

(1) $CH_4 + 2O_2 \xrightarrow{点燃} CO_2 + 2H_2O$

(2) $C_2H_5OH + 3O_2 \xrightarrow{点燃} 2CO_2 + 3H_2O$

(3) $Mg + 2HCl === MgCl_2 + H_2\uparrow$

(4) $Zn + H_2SO_4 === ZnSO_4 + H_2\uparrow$

(5) $H_2O + SO_2 === H_2SO_3$

(6) $Zn + H_2SO_3 === ZnSO_3 + H_2\uparrow$

(7) $Mg + H_2SO_3 === MgSO_3 + H_2\uparrow$

(8) $CaCO_3 + H_2SO_3 === CaSO_3\downarrow + H_2O + CO_2\uparrow$

(9) $Na_2CO_3 + 2HCl == 2NaCl + H_2O + CO_2\uparrow$

(10) $2H_2 + O_2 \xlongequal{\text{点燃}} 2\ H_2O$

第八单元　金属和金属材料

(1) $4Al + 2O_2 === 2\ Al_2O_3$

(2) $Zn + 2HCl === ZnCl_2 + H_2\uparrow$

(3) $Fe + 2HCl === FeCl_2 + H_2\uparrow$

(4) $Fe + H_2SO_4 === FeSO_4 + H_2\uparrow$

(5) $2\ Al + 3\ H_2SO_4 === Al_2(SO_4)_3 + 3\ H_2\uparrow$

(6) $2\ Cu + O_2 \xlongequal{\triangle} 2\ CuO$

(7) $Fe_2O_3 + 3CO \xlongequal{\text{高温}} 2\ Fe + 3CO_2$

(8) $Mg + H_2SO_4 === MgSO_4 + H_2\uparrow$

(9) $Zn + CuSO_4 === ZnSO_4 + 3Cu$

(10) $Al + 3AgNO_3 === 3Ag + Al\ (NO_3)_3$

(11) $Fe + CuCl_2 === FeCl_2 + Cu$

(9) $Ca(OH)_2 + H_2SO_4 ===CaSO_4 + 2\ H_2O$

(10) $Mg(OH)_2 + 2\ HCl ===MgCl_2 + 2\ H_2O$

(11) $Al(OH)_3 + 6\ HCl ===2\ AlCl_3 + 3\ H_2O$

(12) $Fe + H_2SO_4===Fe\ SO_4 + H_2\uparrow$

(13) $CaCO_3 + 2HCl ===CaCl_2 + CO_2\uparrow + H_2O$

第十一单元　盐 化肥

(1) $NaHCO_3 + HCl == NaCl + H_2O + CO_2\uparrow$

(2) $Na_2CO_3 + Ca(OH)_2 ===2\ NaOH + CaCO_3\downarrow$

(3) $K_2CO_3 + Ba(NO_3)_2 ===2\ KNO_3 + BaCO_3\downarrow$

(4) $H_2SO_4 + Ba(NO_3)_2 ===2\ HNO_3 + BaSO_4\downarrow$

(5) $K_2CO_3 + H_2SO_4 === K_2SO_4 + H_2O + CO_2\uparrow$

(6) $CaCO_3 + H_2O + CO_2 ===Ca(HCO_3)_2$

(7) $Ca(HCO_3)_2 \xlongequal{\triangle} CaCO_3\downarrow + H_2O + CO_2\uparrow$

(8) $H_2SO_4 + BaCl_2 ===2HCl + BaSO_4\downarrow$

(9) $2\ NH_4Cl + Ca(OH)_2 ===CaCl_2 + 2\ NH_3\uparrow + 2\ H_2O$

(10) $(NH_4)_2SO_4 + Ca(OH)_2=== CaSO_4\downarrow + 2\ NH_3\uparrow + 2$

(11) $K_2SO_4 + Ca(OH)_2 === K_2SO_4 + 2\ NH_3\uparrow + 2\ H_2O$

(12) $(NH_4)_2SO_4 + 2\ NaOH ===Na_2SO_4 + 2\ NH_3\uparrow + 2\ H_2O$

(13) $NH_4Cl + NaOH=== NaCl + NH_3\uparrow + H_2O$

(14) $NH_4NO_3 + NaOH ===NaNO_3 + NH_3\uparrow + H_2O$

(15) $(NH_4)_2SO_4 + Ba(NO_3)_2===2\ NH_4NO_3 + BaSO_4\downarrow$

(16) $AgNO_3 + NH_4Cl == NH_4NO_3 + AgCl\downarrow$

(17) $Na_2CO_3 + CaCl_2===CaCO_3\downarrow + 2\ NaCl$

(17) $K_2CO_3 + 2HCl == 2KCl + H_2O + CO_2\uparrow$

(19) $CuSO_4 + BaCl_2======CuCl_2 + BaSO_4\downarrow$

(20) $HCl + NaOH===NaCl + H_2O$

(21) $CaCO_3 + 2HCl===CaCl_2 + CO_2\uparrow + H_2O$

(22) $NH_3 + CO_2 + H_2O + NaCl ===NH_4Cl + NaHCO_3\downarrow$

第十二单元　化学与生活

(1) $C_6H_{12}O_6 + 6\ O_2 \xrightarrow{酶} 6\ CO_2 + 6\ H_2O$

化学方程式分类汇总

一.物质与氧气的反应：

(1)单质与氧气的反应：

1.镁在空气中燃烧：$2Mg + O_2 \xrightarrow{点燃} 2MgO$

2.铁在氧气中燃烧：$3Fe + 2O_2 \xrightarrow{点燃} Fe_3O_4$

3.铜在空气中受热：$2Cu + O_2 \xrightarrow{\triangle} 2CuO$

4.铝在空气中燃烧：$4Al + 3O_2 \xrightarrow{点燃} 2Al_2O_3$

5.氢气中空气中燃烧：$2H_2 + O_2 \xlongequal{点燃} 2H_2O$

6.红磷在空气中燃烧：$4P + 5O_2 \xlongequal{点燃} 2P_2O_5$

7.硫粉在空气中燃烧： $S + O_2 \xlongequal{点燃} SO_2$

8.碳在氧气中充分燃烧：$C + O_2 \xlongequal{点燃} CO_2$

9.碳在氧气中不充分燃烧：$2C + O_2 \xlongequal{点燃} 2CO$

(2)化合物与氧气的反应：

10. 一氧化碳在氧气中燃烧：$2CO + O_2 \xlongequal{点燃} 2CO_2$

11. 甲烷在空气中燃烧：$CH_4 + 2O_2 \xlongequal{点燃} CO_2 + 2H_2O$

12. 酒精在空气中燃烧：$C_2H_5OH + 3O_2 \xlongequal{点燃} 2CO_2 + 3H_2O$

二.几个分解反应：

13. 水在直流电的作用下分解：$2H_2O \xlongequal{通电} 2H_2\uparrow + O_2\uparrow$

14. 加热碱式碳酸铜：$Cu_2(OH)_2CO_3 \xlongequal{点燃} 2CuO + H_2O + CO_2\uparrow$

15. 加热氯酸钾(有少量的二氧化锰)：$2KClO_3 ====2KCl + 3O_2\uparrow$

16. 加热高锰酸钾：$2KMnO_4 === K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2\uparrow$

17.碳酸不稳定而分解：$H_2CO_3 === H_2O + CO_2\uparrow$

18.高温煅烧石灰石：$CaCO_3 == CaO + CO_2\uparrow$

三.几个氧化还原反应：

19.氢气还原氧化铜：$H_2 + CuO \xlongequal{} Cu + H_2O$

20.木炭还原氧化铜：$C+ 2CuO \xlongequal{} 2Cu + CO_2\uparrow$

21.焦炭还原氧化铁：$3C+ 2Fe_2O_3 \xlongequal{高温} 4Fe + 3CO_2\uparrow$

22.焦炭还原四氧化三铁：$2C+ Fe_3O_4 \xlongequal{} 3Fe + 2CO_2\uparrow$

23.一氧化碳还原氧化铜：$CO+ CuO \xlongequal{} Cu + CO_2$

24.氧化碳还原氧化铁：$3CO+ Fe_2O_3 \xlongequal{} 2Fe + 3CO_2$

25.一氧化碳还原四氧化三铁：$4CO+ Fe_3O_4 \xlongequal{} 3Fe + 4CO_2$

四.单质、氧化物、酸、碱、盐的相互关系

（1） 金属单质 + 酸 -------- 盐 + 氢气 (置换反应)

26.锌和稀硫酸： $Zn + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2\uparrow$

27. 铁和稀硫酸： $Fe + H_2SO_4 = FeSO_4 + H_2\uparrow$

28.镁和稀硫酸： $Mg + H_2SO_4 = MgSO_4 + H_2\uparrow$

29. 铝和稀硫酸： $2Al +3H_2SO_4 = Al_2(SO_4)_3 +3H_2\uparrow$

30. 锌和稀盐酸： $Zn + 2HCl \xlongequal{} ZnCl_2 + H_2\uparrow$

31. 铁和稀盐酸： $Fe + 2HCl \xlongequal{} FeCl_2 + H_2\uparrow$

32. 镁和稀盐酸： $Mg+ 2HCl \xlongequal{} MgCl_2 + H_2\uparrow$

33. 铝和稀盐酸： $2Al + 6HCl = 2AlCl_3 + 3H_2\uparrow$

(2)金属单质 + 盐(溶液) ------- 另一种金属 + 另一种盐 (置换反应)

34. 铁和硫酸铜溶液反应：$Fe + CuSO_4 === FeSO_4 + Cu$

35. 锌和硫酸铜溶液反应：$Zn + CuSO_4 === ZnSO_4 + Cu$

36. 铜和硝酸汞溶液反应：$Cu + Hg(NO_3)_2 === Cu(NO_3)_2 + Hg$

(3)碱性氧化物 +酸 -------- 盐 + 水 (复分解反应)

37. 氧化铁和稀盐酸反应：$Fe_2O_3 + 6HCl === 2FeCl_3 + 3H_2O$

38. 氧化铁和稀硫酸反应：$Fe_2O_3 + 3H_2SO_4 === Fe_2(SO_4)_3 + 3H_2O$

39. 氧化铜和稀盐酸反应：$CuO + 2HCl ==== CuCl_2 + H_2O$

40. 氧化铜和稀硫酸反应：$CuO + H_2SO_4 ==== CuSO_4 + H_2O$

41. 氧化镁和稀硫酸反应：$MgO + H_2SO_4 ==== MgSO_4 + H_2O$

42. 氧化钙和稀盐酸反应：$CaO + 2HCl ==== CaCl_2 + H_2O$

(4)酸性氧化物 +碱 -------- 盐 + 水 (非复分解反应)

43.苛性钠暴露在空气中变质：$2NaOH + CO_2 ==== Na_2CO_3 + H_2O$

44.苛性钠吸收二氧化硫气体：$2NaOH + SO_2 ==== Na_2SO_3 + H_2O$

45.苛性钠吸收三氧化硫气体：$2NaOH + SO_3 ==== Na_2SO_4 + H_2O$

46.消石灰放在空气中变质：$Ca(OH)_2 + CO_2 ==== CaCO_3 \downarrow + H_2O$

47. 消石灰吸收二氧化硫：$Ca(OH)_2 + SO_2 ==== CaSO_3 \downarrow + H_2O$

(5)酸 + 碱 -------- 盐 + 水(复分解反应)

48. 盐酸和烧碱起反应： $HCl + NaOH ==== NaCl + H_2O$

49.盐酸和氢氧化钾反应： $HCl + KOH ==== KCl + H_2O$

50. 盐酸和氢氧化铜反应： $2HCl + Cu(OH)_2 ==== CuCl_2 + 2H_2O$

51.盐酸和氢氧化钙反应： $2HCl + Ca(OH)_2 ==== CaCl_2 + 2H_2O$

52.盐酸和氢氧化铁反应： $3HCl + Fe(OH)_3 ==== FeCl_3 + 3H_2O$

53.氢氧化铝药物治疗胃酸过多：

$3HCl + Al(OH)_3 ==== AlCl_3 + 3H_2O$

54. 硫酸和烧碱反应：$H_2SO_4 + 2NaOH ==== Na_2SO_4 + 2H_2O$

55. 硫酸和氢氧化钾反应：$H_2SO_4 + 2KOH ==== K_2SO_4 + 2H_2O$

56. 硫酸和氢氧化铜反应：$H_2SO_4 + Cu(OH)_2 ==== CuSO_4 + 2H_2O$

57.硫酸和氢氧化铁反应：

$3H_2SO_4 + 2Fe(OH)_3 ==== Fe_2(SO_4)_3 + 6H_2O$

58.硝酸和烧碱反应：$HNO_3 + NaOH ==== NaNO_3 + H_2O$

(6)酸 + 盐 -------- 另一种酸 + 另一种盐(复分解反应)

59.大理石与稀盐酸反应： $CaCO_3 + 2HCl === CaCl2 + H_2O + CO_2\uparrow$

60.碳酸钠与稀盐酸反应：

$Na_2CO_3 + 2HCl === 2NaCl + H_2O + CO_2\uparrow$

61.碳酸镁与稀盐酸反应：

62.$MgCO_3 + 2HCl === MgCl_2 + H_2O + CO_2\uparrow$

62.盐酸和硝酸银溶液反应：$HCl + AgNO_3 === AgCl\downarrow + HNO_3$

63.硫酸和碳酸钠反应：

$Na_2CO_3 + H_2SO_4 === Na_2SO_4 + H_2O + CO_2\uparrow$

64.硫酸和氯化钡溶液反应：$H_2SO_4 + BaCl_2 ==== BaSO_4\downarrow + 2HCl$

(7)碱 + 盐 -----另一种碱 + 另一种盐(复分解反应，且两种反应物均可溶)

65.氢氧化钠与硫酸铜：$2NaOH + CuSO_4 ==== Cu(OH)_2\downarrow + Na_2SO_4$

66.氢氧化钠与氯化铁：$3NaOH + FeCl_3 ==== Fe(OH)_3\downarrow + 3NaCl$

67.氢氧化钠与氯化镁：$2NaOH + MgCl_2 ==== Mg(OH)_2\downarrow + 2NaCl$

68.氢氧化钠与氯化铜：$2NaOH + CuCl_2 ==== Cu(OH)_2\downarrow + 2NaCl$

69.氢氧化钙与碳酸钠：$Ca(OH)_2 + Na_2CO_3 === CaCO_3\downarrow + 2NaOH$

(8)盐 + 盐 ----- 新盐 1+新盐 2(复分解反应，且两种反应物均可溶)

70.氯化钠溶液和硝酸银溶液：$NaCl + AgNO_3 ==== AgCl\downarrow + NaNO_3$

71.硫酸钠和氯化钡：$Na_2SO_4 + BaCl_2 ==== BaSO_4\downarrow + 2NaCl$

五.其它反应：

72.二氧化碳溶解于水：$CO_2 + H_2O === H_2CO_3$

73.生石灰溶于水：$CaO + H_2O === Ca(OH)_2$

74.氧化钠溶于水：$Na_2O + H_2O ==== 2NaOH$

75.三氧化硫溶于水：$SO_3 + H_2O ==== H_2SO_4$

76.硫酸铜晶体受热分解：$CuSO_4 \cdot 5H_2O$ ==== $CuSO_4 + 5H_2O$

77.无水硫酸铜作干燥剂：$CuSO_4 + 5H_2O$ ==== $CuSO_4 \cdot 5H_2O$