Balancing Equations Worksheet

Balance each of the following reactions by determining the missing coefficients.
Determine missing reactants and products if necessary
State the type of reaction that it is (Single Replacement, Double Replacement, Decomposition, Synthesis or Combustion.

1. 2 HCl + $Ca(OH)_2$ à $CaCl_2$ + 2 HOH
2. 2 Fe + 3 $C1_2$ à 2 $FeCl_3$
3. 3 Mg+ N_2 à Mg_3N_2
4. 3 $FeCl_2$ + 2 Na_3PO_4 à $Fe_3(PO_4)_2$ + 6 NaCl
5. 3 $AgNO_3$ + $AlCl_3$ à 3 AgCl + Al $(NO_3)_3$
6. C_2H_5OH + 3 O_2 à 2 CO_2 + 3 H_2O
7. 2 C_4H_9OH + 13 O_2 à 8 CO_2 + 10 H_2O
8. 2 Al(s) + 3 Br_2(g) à 2 $AlBr_3$
9. 3 O_2(g) + 4 Feà 2 Fe_2O_3(s)
10. Zn(s) + 2 HCl(aq) à $ZnCl_2$ + H_2(g)
11. 3 Mg+ 2 H_3PO_4à $Mg_3(PO_4)_2$ + 3 H_2(g)
12. NH_4OH(aq)à NH_3(g)+ HOH
13. 2 $A1_20_3$(s) à 4 Al(s) + $3O_2$
14. 2 $KClO_3$(s) à 3 O_2 + 2 KCl
15. 2 K(s) + 2 HOH(1) à H_2 + 2 KOH(aq)
16. 3 Ba(s) + N_2 à Ba_3N_2(s)
17. 2 Cu(s) + Sà Cu_2S(s)
18. $FeCl_3$(aq) + H_3PO_4(aq) à $FePO_4$ + 3 HCl
19. $SnCl_4$(aq) + $(NH_4)_2$Sà NH_4Cl(aq) + SnS_2(s)
20. $CaBr_2$(aq) + 2 KOH(aq)à $Ca(OH)_2$ + 2 KBr
21. 3 $AgNO_3$(aq) + K_3PO_4 à Ag_3PO_4(s) + 3 KNO_3(aq)
22. 2 $AlCl_3$ + 3 $Ba(OH)_2$(aq) à 2 $Al(OH)_3$(s) + 3 $BaCl_2$(aq)
23. $Ca(C_2H_3O_2)_2$(aq) + Na_2CO_3 à $CaCO_3$(s) + 2 $NaC_2H_3O_2$(aq)
24. 2 Na_3PO_4(aq) + 3 $ZnSO_4$ *(aq)*à $Zn_3(PO_4)_2$ + 3 Na_2SO_4
25. $Ba(ClO_3)_2$(aq)+ Na_2S(aq)à BaS + 2 $NaClO_3$
26. 3 K_2CrO_4 + 2 $AlCl_3$(aq) à 6 KCl(aq) + $Al_2(CrO_4)_3$(s)
27. $Ca(OH)_2$ + 2 HNO_3(aq) à $Ca(NO_3)_2$(aq) + 2 H_2O(1)

Special Reactions:

28. $(NH_4)_2CO_3$(aq) + 2 NaOH(aq) à Na_2CO_3(aq) + 2 NH_3(g) + 2 H_2O(l)
29. K_2SO_3(aq)+ 2 HNO_3(aq)à 2 KNO_3(aq) + SO_2(g)+ H_2O(l)

Write a balanced equation for each of these word equations.

1. butane (C_4H_{10}) + oxygen à carbon dioxide + water
2. potassium phosphate + calcium nitrate à potassium nitrate + calcium phosphate
3. nitrogen + oxygen à nitrogen (V) oxide
4. potassium chlorate à potassium chloride + oxygen
5. acetylene (C_2H_2) + hydrogen à ethane (C_2H_6)
6. barium hydroxide + hydrogen chloride à water + barium chloride
7. calcium iodide + sulfuric acid
8. manganese sulfide + lead (IV) chloride
9. potassium hydroxide + iron (III) chloride
10. zinc bromide + sodium carbonate
11. barium carbonate + sulfuric acid
12. potassium hydroxide + ammonium sulfate
13. sodium sulfite + hydrogen chloride