Answers to problems 33 and 34, 35 in page 294.
33. a. $4 \mathrm{Fe}+3 \mathrm{O}_{2} \longrightarrow 2 \mathrm{Fe}_{2} \mathrm{O}_{3}$
b. $2 \mathrm{H}_{2} \mathrm{O}_{2} \rightarrow 2 \mathrm{H}_{2} \mathrm{O}+\mathrm{O}_{2}$
c. $2 \mathrm{C}_{8} \mathrm{H}_{18}+25 \mathrm{O}_{2} \longrightarrow$ $16 \mathrm{CO}_{2}+18 \mathrm{H}_{2} \mathrm{O}$
d. $2 \mathrm{Al}+3 \mathrm{~F}_{2} \longrightarrow 2 \mathrm{AlF}_{3}$
34. a. $2 \mathrm{C}_{3} \mathrm{H}_{7} \mathrm{OH}+9 \mathrm{O}_{2} \longrightarrow$ $6 \mathrm{CO}_{2}+8 \mathrm{H}_{2} \mathrm{O}$
b. $2 \mathrm{Al}+3 \mathrm{Fe}\left(\mathrm{NO}_{3}\right)_{2} \rightarrow$ $2 \mathrm{Al}\left(\mathrm{NO}_{3}\right)_{3}+3 \mathrm{Fe}$
c. $2 \mathrm{Fe}(\mathrm{OH})_{3} \longrightarrow \mathrm{Fe}_{2} \mathrm{O}_{3}+3 \mathrm{H}_{2} \mathrm{O}$
d. $2 \mathrm{PbO}_{2} \longrightarrow 2 \mathrm{PbO}+\mathrm{O}_{2}$
35. a. $\mathrm{Zn}+\mathrm{Pb}\left(\mathrm{NO}_{3}\right)_{2} \longrightarrow$ $\mathrm{Pb}+\mathrm{Zn}\left(\mathrm{NO}_{3}\right)_{2}$
b. $\mathrm{NH}_{4} \mathrm{CH}_{3} \mathrm{COO}+\mathrm{AgNO}_{3} \longrightarrow$ $\mathrm{NH}_{4} \mathrm{NO}_{3}+\mathrm{AgCH}_{3} \mathrm{COO}$
c. $\mathrm{H}_{2} \mathrm{C}_{2} \mathrm{O}_{4}+2 \mathrm{NaOH} \longrightarrow$ $\mathrm{Na}_{2} \mathrm{C}_{2} \mathrm{O}_{4}+2 \mathrm{H}_{2} \mathrm{O}$
d. $2 \mathrm{Al}+3 \mathrm{CuSO}_{4} \longrightarrow$ $\mathrm{Al}_{2}\left(\mathrm{SO}_{4}\right)_{3}+3 \mathrm{Cu}$
36. a. $\mathrm{CuSO}_{4}+\left(\mathrm{NH}_{4}\right)_{2} \mathrm{~S} \longrightarrow$ $\mathrm{CuS}+\left(\mathrm{NH}_{4}\right)_{2} \mathrm{SO}_{4}$
b. $2 \mathrm{HNO}_{3}+\mathrm{Ba}(\mathrm{OH})_{2} \longrightarrow$ $2 \mathrm{H}_{2} \mathrm{O}+\mathrm{Ba}\left(\mathrm{NO}_{3}\right)_{2}$
c. $\mathrm{Fe}\left(\mathrm{NO}_{3}\right)_{3}+3 \mathrm{LiOH} \longrightarrow$ $3 \mathrm{LiNO}_{3}+\mathrm{Fe}(\mathrm{OH})_{3}$
d. $3 \mathrm{BaCl}_{2}+2 \mathrm{H}_{3} \mathrm{PO}_{4} \rightarrow$ $\mathrm{Ba}_{3}\left(\mathrm{PO}_{4}\right)_{2}+6 \mathrm{HCl}$

