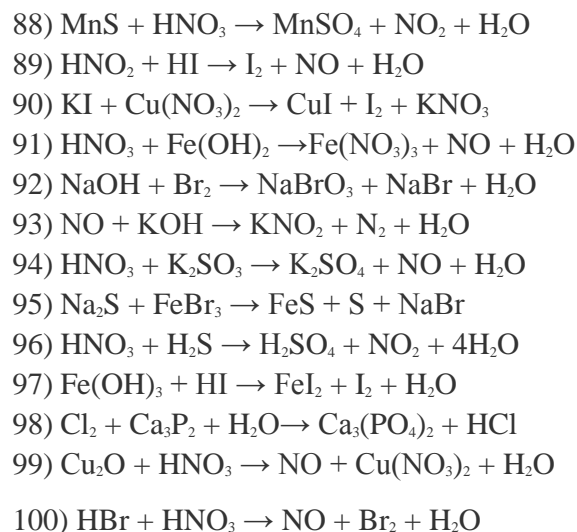
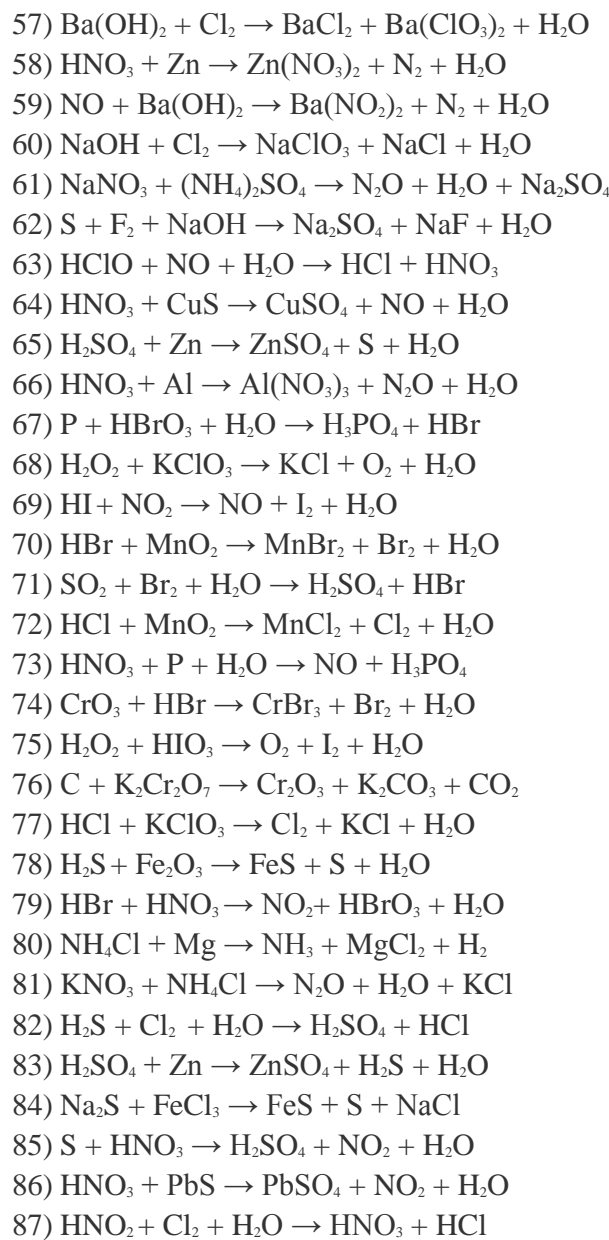


ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ

Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции. Определите окислитель и восстановитель.

- 1) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Al} \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{S} + \text{H}_2\text{O}$
- 2) $\text{Ag} + \text{HClO}_3 \rightarrow \text{AgCl} + \text{AgClO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{NaMnO}_4 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{MnO}_4 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{HBrO}_3 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{S} + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 5) $\text{Zn} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$
- 6) $\text{Br}_2 + \text{KI} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KIO}_3 + \text{HBr}$
- 7) $\text{S} + \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{S} + \text{K}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 8) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Al} \rightarrow \text{H}_2\text{S} + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 9) $\text{K}_2\text{S} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
- 10) $\text{K}_2\text{S} + \text{HClO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KCl} + \text{S} + \text{KOH}$
- 11) $\text{Ca} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{N}_2\text{O} + \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 12) $\text{PH}_3 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{HCl}$
- 13) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 14) $\text{MnCO}_3 + \text{KClO}_3 \rightarrow \text{MnO}_2 + \text{KCl} + \text{CO}_2$
- 15) $\text{HNO}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 16) $\text{Cr} + \text{O}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{CrCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 17) $\text{B} + \text{HBrO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{BO}_3 + \text{HBr}$
- 18) $\text{CrO}_3 + \text{NH}_3 \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 19) $\text{HNO}_2 + \text{HI} \rightarrow \text{I}_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
- 20) $\text{HNO}_3 + \text{PbS} \rightarrow \text{PbSO}_4 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
- 21) $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{HI} \rightarrow \text{FeI}_2 + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 22) $\text{AgNO}_3 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{AgCl} + \text{O}_2 + \text{N}_2\text{O}_5$
- 23) $\text{HClO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$
- 24) $\text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{MnO}_2 + \text{KMnO}_4 + \text{KOH}$
- 25) $\text{HCl} + \text{PbO}_2 \rightarrow \text{PbCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 26) $\text{NO}_2 + \text{O}_2 + \text{KOH} \rightarrow \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 27) $\text{Fe} + \text{O}_2 + \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{FeO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- 28) $\text{NH}_3 + \text{CuO} \rightarrow \text{Cu} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 29) $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{C} \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2$
- 30) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 31) $\text{H}_2\text{S} + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HBr}$
- 32) $\text{P} + \text{HClO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{HCl}$
- 33) $\text{B} + \text{HClO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{BO}_3 + \text{HCl}$
- 34) $\text{P}_2\text{O}_3 + \text{HBrO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{HBr}$
- 35) $\text{Br}_2 + \text{Ca}_3\text{P}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{HBr}$
- 36) $\text{C} + \text{KNO}_3 \rightarrow \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{N}_2$
- 37) $\text{KMnO}_4 + \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 38) $\text{HNO}_3 + \text{Cu} \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
- 39) $\text{P}_2\text{O}_3 + \text{HClO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{HCl}$
- 40) $\text{CuO} + \text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{Cu} + \text{N}_2 + \text{HCl} + \text{H}_2\text{O}$
- 41) $\text{NO}_2 + \text{O}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 42) $\text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- 43) $\text{HMnO}_4 + \text{HNO}_2 \rightarrow \text{Mn}(\text{NO}_3)_2 + \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 44) $\text{KClO}_3 + \text{CaH}_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{KCl}$
- 45) $\text{Cl}_2 + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HIO}_3 + \text{HCl}$
- 46) $\text{MnO}_2 + \text{HBr} \rightarrow \text{MnBr}_2 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 47) $\text{HIO}_3 + \text{P} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HI} + \text{H}_3\text{PO}_4$
- 48) $\text{I}_2 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{HIO}_3 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
- 49) $\text{Cl}_2 + \text{KI} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KIO}_3 + \text{HCl}$
- 50) $\text{S} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HCl}$
- 51) $\text{HNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
- 52) $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$
- 53) $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2 + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{N}_2 + \text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- 54) $\text{HI} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{I}_2 + \text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$
- 55) $\text{H}_2\text{S} + \text{HClO}_3 \rightarrow \text{HCl} + \text{S} + \text{H}_2\text{O}$
- 56) $\text{FeO} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$



Дана схема превращений:

Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для третьего превращения составьте сокращенное ионное уравнение.

