**Окислительно-восстановительные реакции**

**Вариант 1**

1. Элемент азот является окислителем в реакции

1) N2O3 + Li2O = 2LiNO2

2) 4NO2 + O2 + 2H2O = 4HNO3

3) 2NO2 + 2C = 2CO2 + N2

4) 4NH3 + 5O2 = 4NO +6H2O

2. Элемент азот является окислителем в реакции

1) 2NO + O2 = 2NO2

2) NH3 + HCl = NH4Cl

3) 2NO2 + 4H2 = N2 + 4H2O

4) N2O5 + 2NaOH = 2NaNO3 + H2O

3. При взаимодействии с каким из указанных веществ сера является восстановителем?

1) водород

2) кислород

3) натрий

4) железо

4. При взаимодействии с каким из указанных веществ водород является окислителем?

1) сера

2) бром

3) кальций

4) фтор

5. Элемент азот является восстановителем в реакции

1) N2 + 3Н2 = 2NН3

2) 2NO + 2H2 = N2 + 2H2O

3) NO2 + SO2 = SO3 + NO

4) 4NH3 + 5O2 = 4NO +6H2O

6. Элемент азот является окислителем в реакции

1) N2 + O2 = 2NO

2) 2NO + O2 = 2NO2

3) NO2 + SO2 = SO3 + NO

4) 4NH3 + 5O2 = 4NO +6H2O

7. В реакции, схема которой Fe2O3 + CO → FeO + CO2, восстановителем является

1) O-2

2) Fe+2

3) Fe+3

4) C+2

8. В реакции, схема которой NO2 + H2O → HNO2 + HNO3, восстановителем является

1) N+3

2) N+4

3) О-2

4) H+

9. В реакции 2NO2 + H2O = HNO2 + HNO3 изменение степени окисления восстановителя соответствует схеме

1) -2 → 0

2) +4 → +5

3) +2 → +3

4) +4 → +3

10. В реакции, схема которой Cl2 + NaOH → NaClO + NaCl + H2O, окислителем является

1) Сl+

2) Сl**-**

3) О-2

4) Сl0

11. При взаимодействии с каким из указанных веществ фосфор является окислителем?

1) серная кислота (конц.)

2) кислород

3) натрий

4) хлор

12. В реакции 2Br2 + 2Ca(OH)2= Ca(BrO)2+ CaBr2 + 2H2O изменение степени окисления окислителя соответствует схеме

1) 0 → -1

2) +2 → 0

3) 0 → +1

4) -2 → 0

13. В реакции, схема которой CuCl2 + HI → CuI + I2 + HCl, восстановителем является

1) Cu+2

2) Cl-1

3) H+1

4) I-1

14. В реакции, схема которой H2S + HClO → S + HCl + H2O, восстановителем является

1) H+1

2) O-2

3) S-2

4) Cl+1

15. При взаимодействии с каким из указанных веществ аммиак является восстановителем?

1) соляная кислота

2) гидроксид натрия

3) вода

4) кислород

16. В реакции 4NO2 + 2H2O + O2 = 4HNO3 изменение степени окисления окислителя соответствует схеме

1) +2 → -2

2) 0 → -2

3) +4 → +5

4) -2 → +4

17. В реакции CH4 + 2O2 = CO2 + 2H2O изменение степени окисления восстановителя соответствует схеме

1) 0 → -2

2) -4 → +4

3) -2 → 0

4) +1 → -2

18. В реакции CO2 + C = 2CO изменение степени окисления восстановителя соответствует схеме

1) +4→ +2

2) +2 →+4

3) 0→ +2

4) -2→0

19. При взаимодействии с каким из указанных веществ сера является окислителем?

1) водород

2) кислород

3) хлор

4) серная кислота (конц.)

20. Элемент кремний является восстановителем в реакции

1) Si + 2КОН + Н2О = К2SiO3 + 2H2

2) Si + 4Na = Na4Si

3) SiO2 + 2С = 2СO + Si

4) SiO2 + 2KOH = K2SiO3 + H2O

**Окислительно-восстановительные реакции**

**Вариант 2**

1. Элемент фосфор является окислителем в реакции

1) P + 3K = K3P

2) 4P + 5O2 = 2P2O5

3) PH3 + 2O2 = H3PO4

4) P2O5 + 3Н2O = 2Н3PO4

2. В реакции, схема которой SO3 + KI → I2 + SO2 + K2SO4, восстановителем является

1) S+6

2) O-2

3) K+1

4) I-1

3. При взаимодействии с каким из указанных веществ сера является восстановителем?

1) водород

2) кислород

3) натрий

4) железо

4. В реакции CH4 + 2O2 = CO2 + 2H2O изменение степени окисления окислителя соответствует схеме

1) 0 → -2

2) -4 → +4

3) -2 → 0

4) +1 → -2

5. В реакции Н2S + Br2 = S + 2HBr изменение степени окисления окислителя соответствует схеме

1) -2 → 0

2) 0 → +1

3) +1 →0

4) 0 → -1

6. В реакции, схема которой KClO3 + P → P2O5 + KCl, восстановителем является

1) O-2

2) P0

3) K+1

4) Cl-1

7. При взаимодействии с каким из указанных веществ водород является окислителем?

1) азот

2) бром

3) хлор

4) калий

8. В реакции Br2 + 2NaOH = NaBrO + NaBr + H2O изменение степени окисления восстановителя соответствует схеме

1) 0 → +1

2) -2 → 0

3) 0 → -1

4) -2 → +2

9. В реакции, схема которой H2SO4+ Fe → Fe2(SO4)3 + SO2 + H2O,

окислителем является

1) S+6

2) Fe0

3) Fe+3

4) H+1

10. В реакции, схема которой KNO3 + NH4Cl → KCl + N2O + H2O, окислителем является

1) К+1

2) N+5

3) H+1

4) N-3

11. Элемент углерод является восстановителем в реакции

1) CO2 + CaO = CaCO3

2) 2CO + O2 = 2CO2

3) 2C + Ca = CaC2

4)CO2 + Na2O = Na2CO3

12. В реакции, схема которой HI + FeCl3 → FeCl2 + I2 + HCl, восстановителем является

1) I-1

2) Fe+3

3) H+1

4) Cl-1

13. В реакции NH4NO3 = N2O + 2H2O изменение степени окисления окислителя соответствует схеме

1) +5 → +1

2) +3 → +4

3) -2 → +4

4) -3→ +5

14. В реакции, схема которой CH4 + O2 → CO2 + H2O, окислителем является

1) О0

2) С+4

3) О-2

4) Н+

15. В реакции, схема которой Н2S + Br2 → S + HBr, окислителем является

1) Br0

2) S+4

3) О-2

4) S0

16. В реакции NO2 + H2O + O2 → HNO3 изменение степени окисления восстановителя соответствует схеме

1) +2→ -2

2) 0 → -2

3) +4 → +5

4) -2 → +4

17. В реакции, схема которой NO2+ KOH → KNO2 + KNO3+ Н2О, окислителем является

1) K+

2) О-2

3) N+4

4) H+

18. Элемент кремний является окислителем в реакции

1) Si + О2 = SiО2

2) SiО2 + К2O = К2SiO3

3) Si+ 2Cl2 = SiСl4

4) SiO2 + 2Mg = 2MgO + Si

19. В реакции, схема которой S + HNO3 → H2SO4 + NO2 + H2O, окислителем является

1) S0

2) H+1

3) N+5

4) S+6

20. В реакции Cl2 + 2NaOH = NaClO + NaCl + H2O изменение степени окисления окислителя соответствует схеме

1) 0 → -1

2) -2 → -1

3) 0 → +1

4) +1 →-1

**Окислительно-восстановительные реакции**

**Вариант 3**

1. В реакции, схема которой KClO3 + S → SO2 + KCl, окислителем является

1) K+1

2) S0

3) S+4

4) Cl+5

2. В реакции, схема которой HNO3+ Al → Al(NO3)3 + N2O + H2O,

окислителем является

1) H+1

2) N+5

3) Al0

4) Al+3

3. В реакции, схема которой HCl + PbO2 → PbCl2 + Cl2 + H2O,

восстановителем является

1) H+1

2) O-2

3) Pb+2

4) Cl-1

4. В реакции, схема которой NO2 + O2 + H2O →HNO3, окислителем является

1) N+2

2) O20

3) N+4

4) H+1

5. В реакции Cl2 + 2NaOH = NaClO + NaCl + H2O

изменение степени окисления восстановителя соответствует схеме

1) 0 → -1

2) -2 → -1

3) 0 → +1

4) +1 → -1

6. В реакции Br2 + 2NaOH = NaBrO + NaBr + H2O изменение степени окисления окислителя соответствует схеме

1) 0 → +1

2) -2 → 0

3) 0 → -1

4) -2 → +2

7. В реакции 2HClO3 = 2HCl + 3O2 изменение степени окисления окислителя соответствует схеме

1) +7 → -1

2) +5 → -1

3) -2 → 0

4) 0 → -2

8. В реакции, схема которой H2S + HClO3 → HCl + S + H2O,

восстановителем является

1) H+1

2) O-2

3) S-2

4) Cl-1

9. В реакции NO2+ KOH = KNO2 + KNO3 изменение степени окисления окислителя соответствует схеме

1) +4 → +3

2) +2 → +4

3) -2 → +3

4) +4 → +5

10. В реакции 2Br2 + 2Ca(OH)2= Ca(BrO)2+ CaBr2 + 2H2O

изменение степени окисления восстановителя соответствует схеме

1) 0 → -1

2) +2 → 0

3) 0 → +1

4) -2 → 0

11. В реакции, схема которой Br2 + NaOH → NaBrO + NaBr + H2O,

окислителем является

1) Br0

2) Na+

3) О-2

4) Br**-**

12. В реакции 2NO2 + H2O = HNO2 + HNO3

изменение степени окисления окислителя соответствует схеме

1) -2 → 0

2) +4 → +5

3) +2 → +3

4) +4 → +3

13. В реакции, схема которой NO2 + H2O + O2 → HNO3, окислителем является

1) О-2

2) N+4

3) O0

4) H+

14. В реакции, схема которой I2 + HNO3 → HIO3 + NO + H2O,

восстановителем является

1) I20

2) O-2

3) H+1

4) N+5

15. В реакции, схема которой NaClO3 + Na2S → Na2SO4 + NaCl,

окислителем является

1) Na+1

2) Cl+5

3) S-2

4) S+6

16. Элемент азот является восстановителем в реакции

1) 2NO + 2SO2 = N2 + 2SO3

2) N2O5 + H2O = 2HNO3

3) 2NO + O2 = 2NO2

4) 8HNO3 + 3Cu = 3Cu(NO3)2 + 2NO + 4H2O

17. В реакции NO2+ KOH = KNO2 + KNO3 изменение степени окисления восстановителя соответствует схеме

1) +4 → +3

2) +2 → +4

3) -2 → +3

4) +4 → +5

18. В реакции CO2 + C = 2CO изменение степени окисления окислителя соответствует схеме

1) +4 → +2

2) +2 → +4

3) 0 → +2

4) -2 → 0

19. Элемент азот является восстановителем в реакции

1) N2O5 + 2KOH = 2KNO3

2) Na3N + 4HCl = NH4Cl + 3NaCl

3) 2NH3 + Br2 = N2 + 6HBr

4) 2HNO3 + S = H2SO4 + 2NO

20. В реакции 3CuO + 2NH3= 3Cu + N2 + 3H2O изменение степени окисления восстановителя соответствует схеме

1) +2 → 0

2) -3 → 0

3) -2 → 0

4) 0 → +2

**Окислительно-восстановительные реакции**

**Вариант 4**

1. Элемент азот является окислителем в реакции

1) 2NO + C = N2 + CO2

2) 2NH3 + 3H2O2 = N2 + 6H2O

3) 2NH3 + H2S = (NH4)2S

4) 2HNO3 + СaO = Сa(NO3)2 + H2O

2. Элемент кремний является окислителем в реакции

1) Si + 2KOH + H2O = H2SiO3 + 2H2

2) H2SiO3 = H2O + SiO2

3) SiO2 + 2NaOH = Na2SiO3 + H2O

4) SiCl4 + 2Zn = Si + 2ZnCl2

3. Элемент фосфор является окислителем в реакции

1) 4P + 3O2 = 2P2O3

2) 2P + 3Са = Са3P2

3) P2O3 + O2 = P2O5

4) P2О5 + 3К2О = 2К3PО4

4. Элемент азот является восстановителем в реакции

1) NO2 + SO2 = NO + SO3

2) 2NH3 + 3H2O2 = N2 + 6H2O

3) N2 + 3H2 = 2NH3

4) HNO3 + К2O = КNO3 + H2O

5. В реакции 3CuO + 2NH3= 3Cu + N2 + 3H2O

изменение степени окисления окислителя соответствует схеме

1) +2 → 0

2) -3 → 0

3) -2 → 0

4) 0 → +2

6. В реакции, схема которой SO2 + Br2 + H2O → H2SO4+ HBr,

окислителем является

1) S+6

2) H+1

3) Br20

4) S+4

7. В реакции, схема которой HNO2 + Cl2 + H2O → HNO3 + HCl,

окислителем является

1) Cl20

2) N+3

3) H+1

4) N+5

8. В реакции, схема которой HClO3 → HCl + O2, окислителем является

1) O0

2) Сl+5

3) О-2

4) Сl-

9. Элемент азот является окислителем в реакции

1) N2O5 + Na2O = 2NaNO3

2) N2 + О2 = 2NО

3) NO2 + SO2 = NO + SO3

4) 2HNO3 + CuO = Cu(NO3)2 +H2O

10. В реакции NH4NO3 = N2O + 2H2O

изменение степени окисления восстановителя соответствует схеме

1) +5 → +1

2) +3 → +4

3) -2 → +4

4) -3→ +1

11. В реакции, схема которой  СuO + NH3 → N2 + Cu + H2O, окислителем является

1) N-3

2) Cu+2

3) H+1

4) O-2

12. В реакции, схема которой H2S + Br2 → S + HBr, восстановителем является

1) H+

2) S0

3) S-2

4) Br0

13. В реакции C + H2O = CO + H2 изменение степени окисления окислителя соответствует схеме

1) +2→ +4

2) +1 → 0

3) -2 → +4

4) 0 →+2

14. В реакции, схема которой NO2 + H2O → HNO2 + HNO3, окислителем является

1) H+

2) N+4

3) О-2

4) N+5

15. В реакции, схема которой CuO + NH3→ Cu + N2 + H2O, окислителем является

1) Сu0

2) N-3

3) О-2

4) Сu+2

16. В реакции, схема которой H2SO4+ Na → Na2SO4 + H2S + H2O, окислителем является

1) H+1

2) S+6

3) Na0

4) Na+1

17. Элемент углерод является окислителем в реакции

1) 2СО + O2 = 2CO2

2) CO2 + 2Mg = 2MgO + C

3) CH4 + 2O2 = CO2 + 2H2O

4) C + 2H2SO4 = CO2 + 2H2O + 2SO2

18. Сера является окислителем в реакции

1) H2S + I2 = S + 2HI

2) 3S + 2Al = Al2S3

3) 2SO2 + О2 = 2SO3

4) S + 3NO2 = SO3 + 3NO

19. Азот является окислителем в реакции

1) 2NO + O2 = 2NO2

2) 3СuO + 2NH3 = N2 + 3Cu + 3H2O

3) 4NH3 + 5O2 = 4NО + 6H2O

4) 6Li + N2 = 2Li3N

20. В реакции, схема которой CrO3 + NH3 → Cr2O3 + H2O + N2,

окислителем является

1) Н+1

2) Cr+3

3) Сr+6

4) N+3

**Окислительно-восстановительные реакции**

**Вариант 1**

1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

S + KOH → K2S + K2SO3 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

2. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HNO3 + CuS → CuSO4 + NO + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

3. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HClO + NO + H2O → HCl + HNO3

Определите окислитель и восстановитель.

4. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

PH3 + Cl2 + H2O → H3PO4 + HCl

Определите окислитель и восстановитель.

5. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HCl + PbO2 → PbCl2 + Cl2 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

6. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

Ca + HNO3 → N2O + Ca(NO3)2 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

7. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HNO3 + Na2SO3 → Na2SO4 + NO2 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

8. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

S + F2 + NaOH → Na2SO4 + NaF + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

9. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

NaOH + Cl2 → NaClO3 + NaCl + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

10. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

NaNO3 + (NH4)2SO4 → N2O + H2O + Na2SO4

Определите окислитель и восстановитель.

**Окислительно-восстановительные реакции**

**Вариант 2**

1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

MnCO3 + KClO3 → MnO2 + KCl + CO2

Определите окислитель и восстановитель.

2. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

FeO + HNO3 → Fe(NO3)3 + NO + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

3. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

Ва(OH)2 + Сl2 → BaCl2 + Ba(ClO3)2 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

4. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HNO3 + Zn → Zn(NO3)2 + N2 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

5. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

NO + Ва(OH)2 → Ba(NO2)2 + N2 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

6. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HI + H2SO4 → I2 + H2S + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

7. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

H2S + HClO3 → HCl + S + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

8. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

Br2 + KI + H2O → KIO3 + HBr

Определите окислитель и восстановитель.

9. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

CrO3 + HBr → CrBr3 + Br2 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

10. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

H2O2 + HIO3 → O2 + I2 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

**Окислительно-восстановительные реакции**

**Вариант 3**

1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HClO4 + SO2 + H2O → HCl + H2SO4

Определите окислитель и восстановитель.

2. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

С + K2Cr2O7 → Cr2O3 + K2CO3 + CO2

Определите окислитель и восстановитель.

3. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HNO2 + HI → I2 + NO + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

4. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HCl + KClO3 → Cl2 + KCl + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

5. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

H2S+ Fe2O3 → FeS + S + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

6. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

AgNO3 + Cl2 → AgCl + O2 + N2O5

Определите окислитель и восстановитель.

7. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HBr + HNO3→ NO2+ HBrO3 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

8. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

NH4Cl + Mg → NH3 + MgCl2 + H2

Определите окислитель и восстановитель.

9. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

KNO3 + NH4Cl → N2O + H2O + KCl

Определите окислитель и восстановитель.

10. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

H2S + Cl2 + H2O → H2SO4 + HCl

Определите окислитель и восстановитель.

31. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

H2SO4+ Fe → Fe2(SO4)3 + SO2 + H2O

 Определите окислитель и восстановитель.

**Окислительно-восстановительные реакции**

**Вариант 4**

2. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

H2SO4 + Zn → ZnSO4+ H2S + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

3. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

Na2S + FeCl3 → FeS + S + NaCl

Определите окислитель и восстановитель.

4. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

S + HNO3 → H2SO4 + NO2 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

5. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HNO3 + PbS → PbSO4 + NO2 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

6. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

B + HBrO3 + H2O → H3BO3 + HBr

Определите окислитель и восстановитель.

7. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HNO2+ Cl2 + H2O → HNO3 + HCl

Определите окислитель и восстановитель.

8. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

MnS + HNO3 → MnSO4 + NO2 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

9. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HNO2 + HI → I2 + NO + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

10. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

KI + Cu(NO3)2 → CuI + I2 + KNO3

Определите окислитель и восстановитель.

**Окислительно-восстановительные реакции**

**Вариант 5**

1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HNO3 + Fe(OH)2 →Fe(NO3)3+ NO + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

2. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HBr + HNO3 → NO + Br2 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

3. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

H2SO4 + Al →H2S + Al2(SO4)3 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

4. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

NaOH + Br2 → NaBrO3 + NaBr + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

5. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

NO + KOH → KNO2 + N2 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

6. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HNO3 + K2SO3 → K2SO4 + NO + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

7. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

K2S + HClO3 + H2O→ KCl + S + KOH

Определите окислитель и восстановитель.

8. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

Na2S + FeBr3 → FeS + S + NaBr

Определите окислитель и восстановитель.

9. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HNO3 + H2S → H2SO4 + NO2 + 4H2O

Определите окислитель и восстановитель.

10. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

Fe(OH)3 + HI → FeI2 + I2 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

**Окислительно-восстановительные реакции**

**Вариант 6**

1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

Zn + HNO3 → Zn(NO3)2 + N2O + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

2. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

Cl2 + Ca3P2 + H2O→ Ca3(PO4)2 + HCl

Определите окислитель и восстановитель.

3. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

Сu2O + HNO3 → NO + Cu(NO3)2 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

4. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

Na2Cr2O7 + C → Cr2O3 + Na2CO3 + CO2

 Определите окислитель и восстановитель.

5. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

Fe(OH)2 + H2SO4 → Fe2(SO4)3 + SO2 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

6. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

NO2 + O2 + KOH → KNO3 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

7. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

Fe + O2 +KOH → K2FeO4 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

8. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

NH3 + CuO → Cu + N2 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

9. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

NaMnO4 + NaOH → Na2MnO4 + O2 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

10. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HBr + KBrO3 → Br2 + KBr + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

**Окислительно-восстановительные реакции**

**Вариант 7**

1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

Fe(OH)3 + HI → FeI2 + I2 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

2. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HMnO4 + HNO2 → Mn(NO3)2 + HNO3 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

3. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

KClO3 + CaH2 → Ca(OH)2 + KCl

Определите окислитель и восстановитель.

4. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HNO3 + PbS → PbSO4 + NO + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

5. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

Cl2 + I2 + H2O→ HIO3 + HCl

Определите окислитель и восстановитель.

6. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

P2O3 + HClO3 + H2O → H3PO4 + HCl

Определите окислитель и восстановитель.

7. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

CuO + NH4Cl → Cu + N2 + HCl + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

8. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

NO2 + O2 + NaOH → NaNO3 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

9. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

Сu2O + H2SO4 → SO2 + CuSO4 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

10. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

KMnO4 + KOH → K2MnO4 + O2 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

**Окислительно-восстановительные реакции**

**Вариант 8**

1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HNO3 + Cu → Cu(NO3)2 + NO + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

2. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

P2O3 + HBrO3 + H2O → H3PO4 + HBr

Определите окислитель и восстановитель.

3. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

Br2 + Ca3P2 + H2O → Ca3(PO4)2 + HBr

Определите окислитель и восстановитель.

4. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

C + KNO3 → K2CO3 + CO2 + N2

Определите окислитель и восстановитель.

5. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

P + HClO3 + H2O → H3PO4+ HCl

Определите окислитель и восстановитель.

6. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

B + HClO3 + H2O → H3BO3 + HCl

Определите окислитель и восстановитель.

7. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

H2S + Br2 + H2O → H2SO4 + HBr

Определите окислитель и восстановитель.

8. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HBrO3 + H2S → S + Br2 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

9. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

Ca(NO2)2 + (NH4)2SO4 → N2 + CaSO4+ H2O

 Определите окислитель и восстановитель.

10. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

I2 + HNO3 → HIO3 + NO + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

**Окислительно-восстановительные реакции**

**Вариант 9**

1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

Cl2 + KI + H2O → KIO3 + HCl

Определите окислитель и восстановитель.

2. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

Cr + O2 + HCl → CrCl3 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

3. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

S + Cl2 + H2O → H2SO4 + HCl

Определите окислитель и восстановитель.

4. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HNO3 + HCl → Cl2 + NO + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

5. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

Mg + H2SO4 → MgSO4 + H2S + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

6. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

Ag + HClO3 → AgCl + AgClO3 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

7. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HIO3 + P + H2O → HI + H3PO4

Определите окислитель и восстановитель.

8. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой

MnO2 + HBr → MnBr2 + Br2 + H2O.

Определите окислитель и восстановитель.

9. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

SO2 + Br2 + H2O → H2SO4+ HBr

Определите окислитель и восстановитель.

10. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HBr + MnO2 → MnBr2 + Br2 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

**Окислительно-восстановительные реакции**

**Вариант 10**

1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HI+ NO2 → NO + I2 + H2O Определите окислитель и восстановитель.

2. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

H2SO4 + Zn → ZnSO4+ S + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

3. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HNO3+ Al → Al(NO3)3 + N2O + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

4. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

P + HBrO3 + H2O → H3PO4+ HBr

Определите окислитель и восстановитель.

5. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

H2O2 + KClO3 → KCl + O2 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

6. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

K2MnO4 + H2O → MnO2 + KMnO4 +KOH

Определите окислитель и восстановитель.

7. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

K2S + HNO3 → K2SO4 + NO + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

8. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

H2SO4+ Al → Al2(SO4)3 + S + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

9. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HCl + MnO2 → MnCl2 + Cl2 + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

10. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

HNO3 + P + H2O → NO + H3PO4

Определите окислитель и восстановитель.