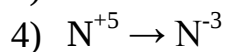
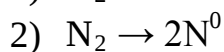
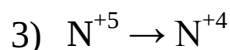
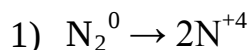


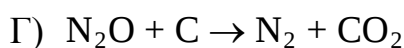
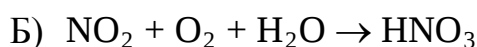
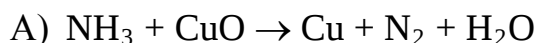
Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз

1 Процессу окисления соответствует схема превращения



Ответ:

2 Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и свойствами атома азота, которое он проявляет в данной реакции.

СХЕМА РЕАКЦИИ**СВОЙСТВО АЗОТА**

1) окислитель

2) восстановитель

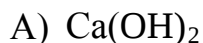
3) и окислитель, и восстановитель

4) ни окислитель, ни восстановитель

Ответ:

А	Б	В	Г

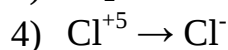
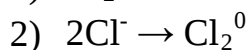
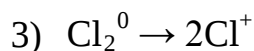
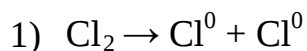
3 Установите соответствие между формулой вещества и продуктом, образующимся на катоде при электролизе его водного раствора.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА**ПРОДУКТ РЕАКЦИИ**1) Ag , H_2 2) Ca 3) O_2 4) Ag 5) Al 6) H_2

Ответ:

А	Б	В	Г

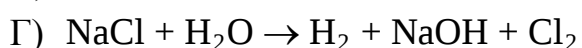
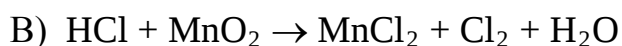
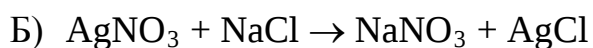
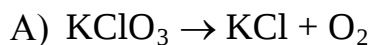
4 Процессу восстановления соответствует схема превращения



Ответ:

- 5 Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и свойствами атома хлора, которое он проявляет в данной реакции.

СХЕМА РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО ХЛОРА

1) окислитель

2) восстановитель

3) и окислитель, и восстановитель

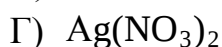
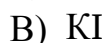
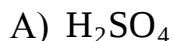
4) ни окислитель, ни восстановитель

Ответ:

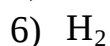
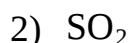
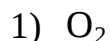
А	Б	В	Г

- 6 Установите соответствие между формулой вещества и продуктами, образующимися на инертном аноде при электролизе его водного раствора.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА



ПРОДУКТ РЕАКЦИИ



Ответ:

А	Б	В	Г

- 7 Верны ли следующие суждения об окислительно-восстановительных реакциях?

А. При взаимодействии гидроксида меди(II) с глюкозой при нагревании медь восстанавливается до простого вещества.

Б. При погружении железной скрепки в раствор медного купороса медь восстанавливается на её поверхности.

1) верно только А

3) верны оба суждения

2) верно только Б

4) оба суждения неверные

Ответ:

☐

- 8** Установите соответствие между схемой изменения степени окисления элемента и уравнением реакции, в ходе которой оно происходит.

**СХЕМА ИЗМЕНЕНИЯ
СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ**

- А) $\text{Fe}^{+3} \rightarrow \text{Fe}^{+2}$
Б) $\text{S}^{-2} \rightarrow \text{S}^{+4}$
В) $\text{Fe}^{+3} \rightarrow \text{Fe}^0$
Г) $\text{S}^{+4} \rightarrow \text{S}^{+6}$

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- 1) $2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 = 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$
2) $\text{SO}_2 + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HI}$
3) $\text{SO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
4) $2\text{HI} + 2\text{FeCl}_3 = \text{I}_2 + 2\text{FeCl}_2 + 2\text{HCl}$
5) $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 = 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
6) $2\text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

Ответ:

А	Б	В	Г

- 9** Установите соответствие между формулой вещества и продуктами, образующимися на инертном аноде при электролизе его водного раствора.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- А) CuSO_4
Б) NaNO_3
В) KI
Г) $\text{Ag}(\text{NO}_3)_2$

**ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ
НА ИНЕРТНОМ АНОДЕ**

- 1) O_2
2) SO_2
3) H_2O
4) I_2
5) NO_2
6) H_2

Ответ:

А	Б	В	Г

- 10** Верны ли следующие суждения об окислительно-восстановительных реакциях?

А. При взаимодействии аммиачного раствора оксида серебра с глицерином при нагревании серебро восстанавливается до простого вещества.

Б. При погружении гранулы цинка в раствор серной кислоты водород восстанавливается на её поверхности.

- 1) верно только А
2) верно только Б
3) верны оба суждения
4) оба суждения неверные

Ответ:

☐

- 11** Установите соответствие между схемой изменения степени окисления серы в реакции и формулами веществ, которые вступают в эту реакцию.

СХЕМА ИЗМЕНЕНИЯ
СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ

- А) $S^0 \rightarrow S^{+4}$
Б) $S^{+4} \rightarrow S^{+6}$
В) $S^{-2} \rightarrow S^0$
Г) $S^{+6} \rightarrow S^{+4}$

ФОРМУЛЫ ВЕЩЕСТВ

- 1) HCl и FeS
2) SO₂ и O₂
3) H₂SO₄ и Cu
4) S и H₂SO₄(конц.)
5) H₂S и O₂(недост.)
6) S и Fe

Ответ:

А	Б	В	Г

- 12** Установите соответствие между формулой вещества и продуктами, образующимися на инертном катоде при электролизе его водного раствора.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- А) CuSO₄
Б) NaNO₃
В) Fe(NO₃)₂
Г) Ag(NO₃)₂

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ
НА ИНЕРТНОМ КАТОДЕ

- 1) Cu
2) Ag
3) H₂
4) Fe
5) Na
6) Fe, H₂

Ответ:

А	Б	В	Г

- 13** HNO₂ является окислителем в реакции с

- 1) KOH 2) Cl₂ 3) HI 4) NaHCO₃

Ответ:

- 14** Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и степенью окисления окислителя.

СХЕМА РЕАКЦИИ

СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ
ОКИСЛИТЕЛЯ

- А) $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HBr}$ 1) 0
 Б) $\text{MnO}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 2) +3
 В) $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ 3) +4
 Г) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$ 4) +2

Ответ:

А	Б	В	Г

- 15** Установите соответствие между формулой вещества и уравнением полуреакции, которая протекает на инертном аноде при электролизе водного раствора вещества.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

УРАВНЕНИЕ ПОЛУРЕАКЦИИ НА АНОДЕ

- А) ZnSO_4 1) $2\text{H}_2\text{O} - 4\text{e} \rightarrow \text{O}_2\uparrow + 4\text{H}^+$
 Б) Na_2S 2) $\text{CO}_3^{2-} - 2\text{e} \rightarrow \text{CO}\uparrow + \text{O}_2\uparrow$
 В) K_2CO_3 3) $2\text{I}^- - 2\text{e} \rightarrow \text{I}_2$
 Г) HI 4) $\text{S}^{2-} - 2\text{e} \rightarrow \text{S}$
 5) $\text{SO}_4^{2-} - 2\text{e} \rightarrow \text{SO}_2\uparrow + \text{O}_2\uparrow$
 6) $4\text{OH}^- - 4\text{e} \rightarrow \text{O}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

Ответ:

А	Б	В	Г

- 16** SO_2 является окислителем в реакции с

- 1) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 2) H_2S 3) O_2 4) KMnO_4

Ответ:

- 17** Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и степенью окисления восстановителя.

СХЕМА РЕАКЦИИ	СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ ВОССТАНОВИТЕЛЯ
А) $\text{CuO} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{Cu} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$	1) +2
Б) $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{HCl} + \text{H}_2\text{O}$	2) -3
В) $\text{Cl}_2 + \text{KOH} \rightarrow \text{KCl} + \text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	3) +6
Г) $\text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{KMnO}_4 + \text{KCl}$	4) 0

Ответ:

А	Б	В	Г

- 18** Установите соответствие между формулой вещества и уравнением полуреакции, которая протекает на катоде при электролизе водного раствора вещества

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	УРАВНЕНИЕ ПОЛУРЕАКЦИИ НА КАТОДЕ
А) CuSO_4	1) $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2\uparrow + 2\text{OH}^-$
Б) HCl	2) $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Cu}$
В) Na_2CO_3	3) $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{e} \rightarrow \text{CO} + 2\text{O}^{2-}$
Г) AgF	4) $2\text{H}^+ + 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2\uparrow$
	5) $\text{Ag}^+ + \text{e} \rightarrow \text{Ag}$
	6) $\text{Na}^+ + \text{e} \rightarrow \text{Na}$

Ответ:

А	Б	В	Г

- 19** HBr проявляет восстановительные свойства в реакции с

1) NaOH 2) Na_2CO_3 3) AgNO_3 4) Cl_2

Ответ:

- 20** Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и свойством, которое элемент хлор проявляет в этой реакции.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А) $\text{Cl}_2 + \text{F}_2 \rightarrow \text{ClF}_5$
Б) $\text{P} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{PCl}_5$
В) $\text{HClO}_3 + \text{KOH} \rightarrow \text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
Г) $\text{Cl}_2 + \text{KOH} \rightarrow \text{KCl} + \text{KClO} + \text{H}_2\text{O}$

СВОЙСТВО ХЛОРА

- 1) повышает степень окисления
2) понижает степень окисления
3) одновременно и повышает, и понижает степень окисления
4) не изменяет степень окисления

Ответ:

А	Б	В	Г

- 21** Установите соответствие между формулой вещества и продуктом, который выделяется на инертном аноде при электролизе водного раствора вещества.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- А) HCl
Б) K_2S
В) NaOH
Г) AgNO_3

ПРОДУКТ НА АНОДЕ

- 1) водород
2) кислород
3) галоген
4) металл
5) азот
6) сера

Ответ:

А	Б	В	Г

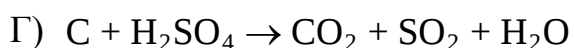
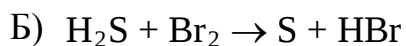
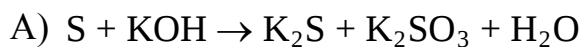
- 22** H_2S проявляет восстановительные свойства в реакции с

- 1) NaOH 2) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ 3) Na 4) SO_2

Ответ:

- 23** Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и свойством, которое элемент сера проявляет в этой реакции.

СХЕМА РЕАКЦИИ



СВОЙСТВО СЕРЫ

1) повышает степень окисления

2) понижает степень окисления

3) одновременно и повышает, и понижает степень окисления

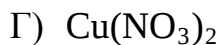
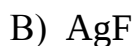
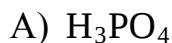
4) не изменяет степень окисления

Ответ:

А	Б	В	Г

- 24** Установите соответствие между формулой вещества и продуктом, который выделяется на катоде при электролизе водного раствора вещества.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА



ПРОДУКТ НА КАТОДЕ

1) водород

2) кислород

3) галоген

4) металл

5) азот

6) фосфор

Ответ:

А	Б	В	Г

- 25** HCl проявляет окислительные свойства в реакции с

1) Mg 2) $KMnO_4$ 3) Br_2 4) KOH

Ответ:

- 26** Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и элементом-восстановителем в ней.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А) $\text{NO}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$
Б) $\text{NO}_2 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_3$
В) $\text{SO}_2 + \text{NO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 + \text{NO}$
Г) $\text{SO}_2 + \text{C} \rightarrow \text{S} + \text{CO}_2$

ЭЛЕМЕНТ-
ВОССТАНОВИТЕЛЬ

- 1) H
2) S
3) N
4) C

Ответ:

А	Б	В	Г

- 27** Установите соответствие между формулой вещества и продуктами электролиза его водного раствора.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- А) HCl
Б) Na_2SO_4
В) KOH
Г) AgNO_3

ПРОДУКТЫ ЭЛЕКТРОЛИЗА

- 1) Ag, O_2
2) Na, S
3) H_2 , O_2
4) H_2 , Cl_2
5) K, O_2
6) Ag, N_2

Ответ:

А	Б	В	Г

- 28** H_2O проявляет окислительные свойства в реакции с

- 1) Ca 2) CaO 3) NO_2 4) NH_3

Ответ:

- 29** Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и элементом-окислителем в ней.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А) $\text{SiO}_2 + \text{Mg} \rightarrow \text{Si} + \text{MgO}$
Б) $\text{SiO}_2 + \text{F}_2 \rightarrow \text{SiF}_4 + \text{O}_2$
В) $\text{NO}_2 + \text{C} \rightarrow \text{N}_2 + \text{CO}_2$
Г) $\text{Ca} + \text{C} \rightarrow \text{CaC}_2$

ЭЛЕМЕНТ-ОКИСЛИТЕЛЬ

- 1) N
2) Si
3) C
4) F

Ответ:

А	Б	В	Г

- 30** Установите соответствие между формулой вещества и продуктами электролиза его водного раствора.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- А) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$
Б) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
В) NaOH
Г) NaCl

ПРОДУКТЫ ЭЛЕКТРОЛИЗА

- 1) Cu, O_2
2) Al, O_2
3) H_2 , O_2
4) H_2 , Cl_2
5) Na, Cl_2
6) Cu, N_2

Ответ:

А	Б	В	Г

- 31** Атомы хлора одновременно являются и окислителем, и восстановителем в реакции, схема которой

- 1) $\text{HCl} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$
2) $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{HCl}$
3) $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCl} + \text{HClO}$
4) $\text{MnO}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2$

Ответ:

- 32** Установите соответствие между формулой вещества и степенью окисления атома азота в нём.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ
АТОМА АЗОТАА) NH_4Cl 1) -3 Б) HNO_3 2) $+3$ В) NH_4NO_3 3) $-3, +5$ Г) N_2O_3 4) $+5$

Ответ:

А	Б	В	Г

- 33** Установите соответствие между формулой вещества и продуктами, образующимися на катоде при электролизе его водного раствора.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТ ЭЛЕКТРОЛИЗА
НА КАТОДЕА) CuSO_4

1) медь

Б) NaNO_3

2) натрий

В) KI

3) калий

Г) $\text{Ag}(\text{NO}_3)_2$

4) водород

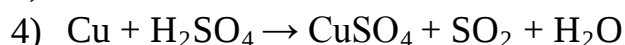
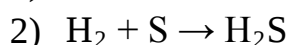
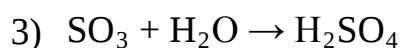
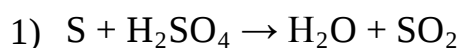
5) серебро

6) йод

Ответ:

А	Б	В	Г

- 34** Атомы серы являются и окислителем, и восстановителем в реакции, схема которой



Ответ:

- 35** Установите соответствие между формулой вещества и окислительно-восстановительными свойствами атома азота в нём.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- А) NH_4Cl
Б) HNO_3
В) NH_4NO_3
Г) N_2O_3

СВОЙСТВА АТОМА АЗОТА

- 1) только окислитель
2) только восстановитель
3) и окислитель, и восстановитель
4) ни окислитель, ни восстановитель

Ответ:

А	Б	В	Г

- 36** Установите соответствие между формулой вещества и продуктами, образующимися на инертном аноде при электролизе его водного раствора.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- А) CH_3COONa
Б) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
В) KI
Г) Na_2CO_3

ПРОДУКТ ЭЛЕКТРОЛИЗА
НА АНОДЕ

- 1) кислород
2) этан
3) оксид азота(II)
4) водород
5) оксид углерода(II)
6) йод

Ответ:

А	Б	В	Г