

1. Простое вещество, в реакции с которым водород является окислителем:

- 1) Ca 2) N₂ 3) S 4) C

2. Простое вещество, в реакции с которым водород является окислителем:

- 1) Ba 2) C 3) I₂ 4) N₂

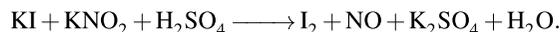
3. Простое вещество, в реакции с которым водород является окислителем:

- 1) Cl₂ 2) Na 3) S 4) O₂

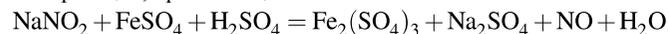
4. Простое вещество, в реакции с которым водород является окислителем:

- 1) I₂ 2) N₂ 3) Ca 4) C

5. Определите коэффициент перед формулой продукта восстановления в уравнении химической реакции, протекающей по схеме



6. Определите коэффициент перед формулой продукта восстановления в уравнении химической реакции, протекающей по схеме:



7. Для получения железа из водного раствора хлорида железа(II) целесообразно использовать металл:

- 1) Na 2) Mn 3) Hg 4) Ba

8. Для получения никеля из водного раствора сульфата никеля (II) целесообразно использовать металл:

- 1) K 2) Zn 3) Hg 4) Ca

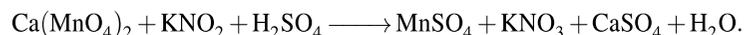
9. Для получения серебра из водного раствора нитрата серебра (I) целесообразно использовать металл:

- 1) Fe 2) Pt 3) Au 4) Cs

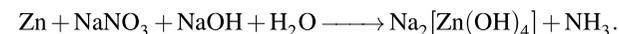
10. Для получения железа из водного раствора сульфата железа (II) нецелесообразно использовать металл:

- 1) K 2) Mn 3) Zn 4) Mg

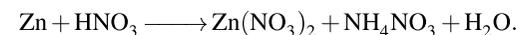
11. Определите коэффициент перед формулой продукта окисления в уравнении химической реакции, протекающей по схеме



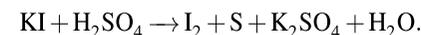
12. Определите коэффициент перед формулой продукта окисления в уравнении химической реакции, протекающей по схеме



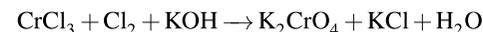
13. Определите коэффициент перед формулой продукта окисления в уравнении химической реакции, протекающей по схеме



14. Определите сумму коэффициентов перед формулами продукта окисления и продукта восстановления в уравнении химической реакции, схема которой



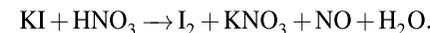
15. Определите сумму коэффициентов перед формулами продукта окисления и продукта восстановления в уравнении химической реакции, схема которой



16. Определите сумму коэффициентов перед формулами продукта окисления и продукта восстановления в уравнении химической реакции, схема которой



17. Определите сумму коэффициентов перед формулами продукта окисления и продукта восстановления в уравнении химической реакции, схема которой



18. Определите сумму коэффициентов перед формулами продукта окисления и продукта восстановления в уравнении химической реакции, схема которой



19. Только окислительные свойства в химических реакциях может проявлять вещество, формула которого (возможность окисления O⁻² не учитывайте):

- 1) CO 2) I₂ 3) HNO₂ 4) KMnO₄

20. Выберите правильные утверждения:

- а — олово относят к черным металлам
- б — наибольшей теплопроводностью среди металлов обладает серебро
- в — растворение натрия в воде является окислительно-восстановительной реакцией
- г — медь НЕ растворяется в разбавленной азотной кислоте

- 1) а, в 2) б, в 3) в, г 4) а, г

21. Укажите схемы процессов восстановления:

- а) $\text{Pb}^{+6} \rightarrow \text{Pb}^{+2}$
- б) $\text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}^{+3}$
- в) $\text{Cl}^{+1} \rightarrow \text{Cl}^{-1}$
- г) $\text{C}^{+2} \rightarrow \text{C}^{+4}$

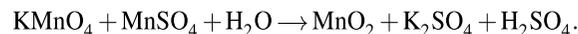
1) а, б 2) б, в 3) б, г 4) а, в

22. С изменением степени окисления кремния протекают реакции:

- а) $\text{SiO}_2 + \text{HF} \rightarrow$
- б) $\text{Si} + \text{F}_2 \rightarrow$
- в) $\text{SiO}_2 + \text{KOH} \rightarrow$
- г) $\text{Si} + \text{KOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

1) а, в 2) а, б 3) б, г 4) в, г

23. Найдите сумму коэффициентов перед формулами всех соединений марганца в уравнении реакции, схема которой



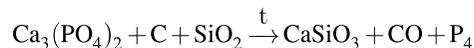
24. Найдите сумму коэффициентов перед формулами брома и воды в уравнении реакции, схема которой



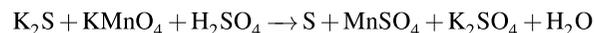
25. Найдите сумму коэффициентов перед формулами селена и воды в уравнении реакции, схема которой



26. Найдите сумму коэффициентов перед формулами углерода и фосфора в уравнении реакции, схема которой



27. Найдите сумму коэффициентов перед формулами сульфида калия и воды в уравнении реакции, схема которой



28. С изменением степени окисления кремния протекают реакции:

- а) $\text{K}_2\text{SiO}_3 + \text{HNO}_3 \rightarrow$
- б) $\text{Si} + \text{Mg} \xrightarrow{t}$
- в) $\text{SiO}_2 + \text{K}_2\text{O} \xrightarrow{t}$
- г) $\text{SiO}_2 + \text{Mg} \xrightarrow{t}$

1) а, в 2) а, г 3) б, г 4) а, б

29. С изменением степени окисления кремния протекают реакции:

- а) $\text{Si} + \text{F}_2 \rightarrow$
- б) $\text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
- в) $\text{Mg} + \text{Si} \xrightarrow{t}$
- г) $\text{H}_2\text{SiO}_3 \xrightarrow{t}$

1) а, в 2) б, г 3) а, г 4) а, б, г

30. С изменением степени окисления кремния протекают реакции:

- а) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{SiO}_2 \xrightarrow{t}$
- б) $\text{Mg} + \text{Si} \xrightarrow{t}$
- в) $\text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{HCl} \xrightarrow{t}$
- г) $\text{SiO}_2 + \text{Mg} \xrightarrow{t}$

1) а, в 2) б, г 3) а, б 4) в, г

31. Окислительно-восстановительной реакцией является реакция, схема которой:

- 1) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \xrightarrow{t}$
- 2) $\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow$
- 3) $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- 4) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$

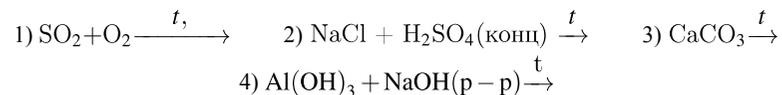
32. Окислительно-восстановительной реакцией является реакция, схема которой:

- 1) $\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{t}$
- 2) $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} \rightarrow$
- 3) $\text{NH}_4\text{Cl} \xrightarrow{t}$
- 4) $\text{NaF} + \text{CaCl}_2 \rightarrow$

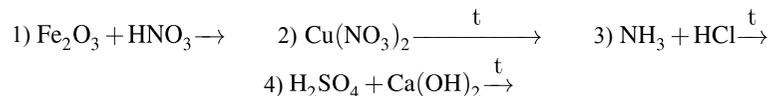
33. Окислительно-восстановительной реакцией является реакция, схема которой:

- 1) $\text{H}_2\text{O} + \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow$
- 2) $\text{ZnO} + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- 3) $\text{FeO} + \text{O}_2 \xrightarrow{t}$
- 4) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \xrightarrow{t}$

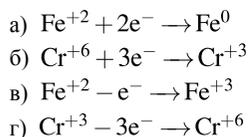
34. Окислительно-восстановительной реакцией является реакция, схема которой:



35. Окислительно-восстановительной реакцией является реакция, схема которой:

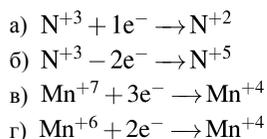


36. Для окислительно-восстановительной реакции $\text{FeSO}_4 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots$ верными являются схемы перехода электронов:



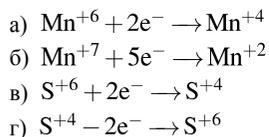
1) в, г 2) б, в 3) а, б 4) а, г

37. Для окислительно-восстановительной реакции $\text{KMnO}_4 + \text{KNO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots$ верными являются схемы перехода электронов:



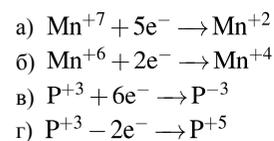
1) а, в 2) б, в 3) а, г 4) б, г

38. Для окислительно-восстановительной реакции $\text{KMnO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots$ верными являются схемы перехода электронов:



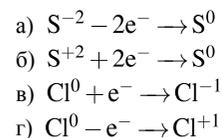
1) а, г 2) б, г 3) б, в 4) а, в

39. Для окислительно-восстановительной реакции $\text{KMnO}_4 + \text{H}_3\text{PO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots$ верными являются схемы перехода электронов:



1) б, в 2) б, г 3) а, в 4) а, г

40. Для окислительно-восстановительной реакции $\text{H}_2\text{S} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots$ верными являются схемы перехода электронов:



1) а, в 2) б, в 3) а, г 4) б, г

41. Для получения веществ по указанной схеме превращений



выберите реагенты из предложенных:

- 1 — $\text{HCl}(\text{p-p})$
- 2 — Cu
- 3 — $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 4 — H_2SO_4 (конц.), t
- 5 — $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- 6 — H_2O

Ответ запишите цифрами в порядке осуществления превращений, например: 2443. Помните, что один реагент может использоваться несколько раз, а другой — не использоваться вообще.

42. Укажите коэффициент перед восстановителем в уравнении реакции меди с разбавленной азотной кислотой:

1) 3; 2) 8; 3) 2; 4) 4.

43. Укажите коэффициент перед окислителем в уравнении реакции взаимодействия аммиака с кислородом в присутствии Pt:

1) 6; 2) 5; 3) 4; 4) 3.

44. При взаимодействии магния с избытком кислорода окислитель принял 1 моль электронов. Укажите массу (г) окисленного магния:

- 1) 6; 2) 12; 3) 18; 4) 24.

45. В промышленности метанол используется для синтеза:

- 1) формальдегида; 2) метана; 3) фенола; 4) этанола.

46. В промышленности глицерин используется для синтеза:

- 1) пропилформиата; 2) триолеата; 3) сахарозы; 4) метилпропионата.

47. В ходе каталитического крекинга соответствующего углеводорода происходит превращение:

- 1) пентан \longrightarrow пропан + пропен; 2) гексан \longrightarrow метилпропан + этилен;
3) ацетилен \longrightarrow бензол; 4) этилен \longrightarrow полиэтилен; 5) бутен-1 \longrightarrow бутан.

48. Окислительно-восстановительная реакция возможна между оксидами пары:

- 1) MgO и K₂O; 2) CO и CrO₃; 3) ZnO и SO₃; 4) SiO₂ и CO₂;
5) CaO и B₂O₃.

49. Окислительно-восстановительная реакция возможна между оксидами пары:

- 1) ZnO и P₂O₅; 2) Al₂O₃ и Cl₂O₇; 3) PbO₂ и CO; 4) Fe₂O₃ и CO₂;
5) K₂O и BeO.

50. Взаимодействие галогенов может протекать по схеме



Если в результате реакции образовался галогеноводород количеством 2 моль, то масса (г) прореагировавшего восстановителя равна:

- 1) 160 2) 64 3) 32 4) 19 5) 9

51. Взаимодействие галогенов может протекать по схеме



Если в результате реакции образовался галогеноводород количеством 4 моль, то масса (г) прореагировавшего окислителя равна:

- 1) 127 2) 160 3) 254 4) 320 5) 380

52. Углерод является окислителем в реакции:

- 1) $\text{CuO} + \text{C} \longrightarrow$ 2) $\text{Li} + \text{C} \longrightarrow$ 3) $\text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$
4) $\text{MgCO}_3 \longrightarrow$ 5) $\text{C} + \text{O}_2 \longrightarrow$

53. Углерод является окислителем в реакции:

- 1) $\text{Al} + \text{C} \longrightarrow$ 2) $\text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$ 3) $\text{CuO} + \text{C} \longrightarrow$
4) $\text{MgCO}_3 \longrightarrow$ 5) $\text{C} + \text{O}_2 \longrightarrow$

54. Укажите вещество, из которого в указанных условиях можно получить этаналь:

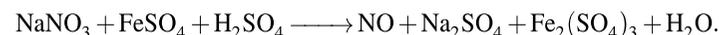
- 1) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}/\text{H}_2\text{SO}_4$ конц., t 2) $\text{CH}_3\text{OH}/\text{O}_2, \text{Cu}, \text{t}$ 3) $\text{CH}_4/\text{H}_2\text{O}, \text{Ni}, \text{t}, \text{p}$
4) $\text{C}_2\text{H}_4/\text{O}_2, \text{PdCl}_2, \text{CuCl}_2, \text{H}_2\text{O}, \text{t}$

55. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса в уравнении окислительно-восстановительной реакции, схема которой



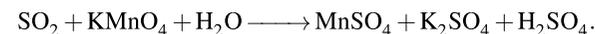
Укажите сумму коэффициентов перед веществами молекулярного строения.

56. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса в уравнении окислительно-восстановительной реакции, схема которой



Укажите сумму коэффициентов перед веществами молекулярного строения.

57. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса в уравнении окислительно-восстановительной реакции, схема которой



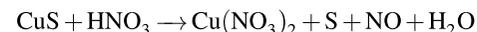
Укажите сумму коэффициентов перед веществами молекулярного строения.

58. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса в уравнении окислительно-восстановительной реакции, схема которой



Укажите сумму коэффициентов перед веществами молекулярного строения.

59. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса в уравнении окислительно-восстановительной реакции, схема которой



Укажите сумму коэффициентов перед кислородсодержащими веществами молекулярного строения.

60. Взаимодействие галогенов может протекать по схеме



Если в результате реакции образовался галогеноводород количеством 2 моль, то масса (г) прореагировавшего восстановителя равна:

- 1) 160 2) 64 3) 32 4) 19 5) 9

61. Установите соответствие между схемой реакции и коэффициентом перед формулой восстановителя.

- | | |
|---|------|
| А) $\text{Cu} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Ag} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ | 1) 1 |
| Б) $\text{Al} + \text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2$ | 2) 2 |
| В) $\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{NH}_3$ | 3) 3 |
| Г) $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ | 4) 4 |
| | 5) 5 |

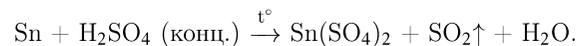
Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А1Б3В4Г4. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще.

62. Установите соответствие между схемой реакции и коэффициентом перед формулой окислителя.

- | | |
|---|------|
| А) $\text{ZnS} + \text{O}_2 \rightarrow \text{ZnO} + \text{SO}_2$ | 1) 1 |
| Б) $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ | 2) 2 |
| В) $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ | 3) 3 |
| Г) $\text{MnO}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ | 4) 4 |
| | 5) 5 |

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А1Б2В4Г4. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще.

63. Определите сумму коэффициентов перед продуктами окисления восстановления в уравнении реакции, протекающей по схеме:



64. Определите сумму коэффициентов перед продуктами окисления восстановления в уравнении реакции, протекающей по схеме:

