

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

- 1) Ca    2) N<sub>2</sub>    3) S    4) C

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

- 1) Ba    2) C    3) I<sub>2</sub>    4) N<sub>2</sub>

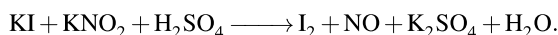
3. Простое вещество, в реакции с которым водород является окислителем:

- 1) Cl<sub>2</sub>    2) Na    3) S    4) O<sub>2</sub>

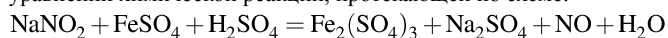
4. Простое вещество, в реакции с которым водород является окислителем:

- 1) I<sub>2</sub>    2) N<sub>2</sub>    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

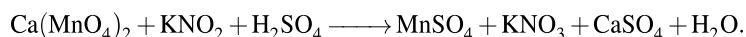
9. Для получения серебра из водного раствора нитрата серебра (I) целесообразно использовать металл:

- 1) Fe    2) Pt    3) Au    4) Cs

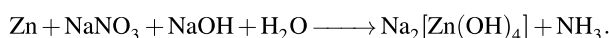
10. Для получения железа из водного раствора сульфата железа (II) нецелесообразно использовать металл:

- 1) K    2) Mn    3) Zn    4) Mg

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



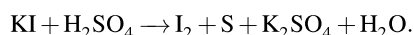
12. Определите коэффициент перед формулой продукта окисления в уравнении химической реакции, протекающей по схеме



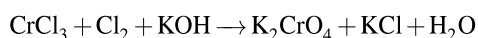
13. Определите коэффициент перед формулой продукта окисления в уравнении химической реакции, протекающей по схеме



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



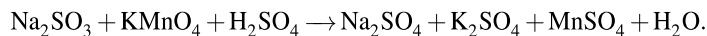
16. Определите сумму коэффициентов перед формулами продукта окисления и продукта восстановления в уравнении химической реакции, схема которой



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  $\text{O}^{-2}$  не учитывайте):

- 1) CO      2) I<sub>2</sub>      3) HNO<sub>2</sub>      4) KMnO<sub>4</sub>

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

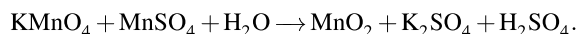
- 1) а, б      2) б, в      3) б, г      4) а, в

22. С изменением степени окисления кремния протекают реакции:

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

- 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



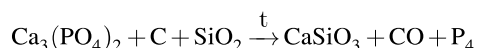
24. Найдите сумму коэффициентов перед формулами брома и воды в уравнении реакции, схема которой



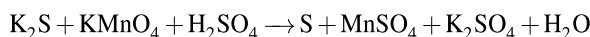
25. Найдите сумму коэффициентов перед формулами селена и воды в уравнении реакции, схема которой



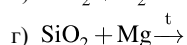
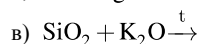
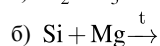
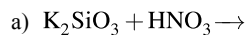
26. Найдите сумму коэффициентов перед формулами углерода и фосфора в уравнении реакции, схема которой



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

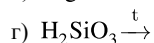
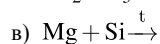
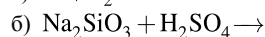
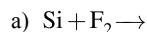


28. С изменением степени окисления кремния протекают реакции:



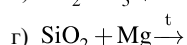
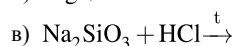
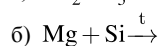
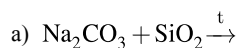
1) а, в      2) а, г      3) б, г      4) а, б

29. С изменением степени окисления кремния протекают реакции:



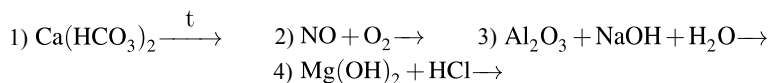
1) а, в      2) б, г      3) а, г      4) а, б, г

30. С изменением степени окисления кремния протекают реакции:

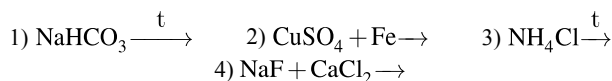


1) а, в      2) б, г      3) а, б      4) в, г

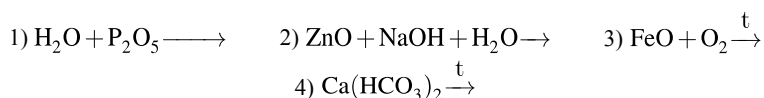
31. Окислительно-восстановительной реакцией является реакция, схема которой:



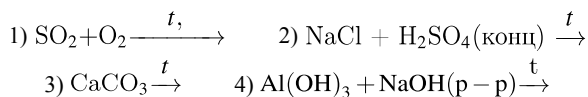
32. Окислительно-восстановительной реакцией является реакция, схема которой:



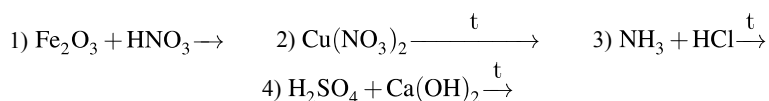
33. Окислительно-восстановительной реакцией является реакция, схема которой:



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



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



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

- а)  $\text{Fe}^{+2} + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Fe}^0$
- б)  $\text{Cr}^{+6} + 3\text{e}^- \longrightarrow \text{Cr}^{+3}$
- в)  $\text{Fe}^{+2} - \text{e}^- \longrightarrow \text{Fe}^{+3}$
- г)  $\text{Cr}^{+3} - 3\text{e}^- \longrightarrow \text{Cr}^{+6}$

1) в, г      2) б, в      3) а, б      4) а, г

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

- а)  $\text{N}^{+3} + 1\text{e}^- \longrightarrow \text{N}^{+2}$
- б)  $\text{N}^{+3} - 2\text{e}^- \longrightarrow \text{N}^{+5}$
- в)  $\text{Mn}^{+7} + 3\text{e}^- \longrightarrow \text{Mn}^{+4}$
- г)  $\text{Mn}^{+6} + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Mn}^{+4}$

1) а, в      2) б, в      3) а, г      4) б, г

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

- а)  $\text{Mn}^{+6} + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Mn}^{+4}$
- б)  $\text{Mn}^{+7} + 5\text{e}^- \longrightarrow \text{Mn}^{+2}$
- в)  $\text{S}^{+6} + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{S}^{+4}$
- г)  $\text{S}^{+4} - 2\text{e}^- \longrightarrow \text{S}^{+6}$

1) а, г      2) б, г      3) б, в      4) а, в

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

- а)  $\text{Mn}^{+7} + 5\text{e}^- \longrightarrow \text{Mn}^{+2}$
- б)  $\text{Mn}^{+6} + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Mn}^{+4}$
- в)  $\text{P}^{+3} + 6\text{e}^- \longrightarrow \text{P}^{-3}$
- г)  $\text{P}^{+3} - 2\text{e}^- \longrightarrow \text{P}^{+5}$

1) б, в      2) б, г      3) а, в      4) а, г

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

- а)  $\text{S}^{-2} - 2\text{e}^- \longrightarrow \text{S}^0$
- б)  $\text{S}^{+2} + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{S}^0$
- в)  $\text{Cl}^0 + \text{e}^- \longrightarrow \text{Cl}^{-1}$
- г)  $\text{Cl}^0 - \text{e}^- \longrightarrow \text{Cl}^{+1}$

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 —  $\text{Cu}$
- 3 —  $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 4 —  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (конц.),  $t$
- 5 —  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- 6 —  $\text{H}_2\text{O}$

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)  $\text{MgO}$  и  $\text{K}_2\text{O}$ ;    2)  $\text{CO}$  и  $\text{CrO}_3$ ;    3)  $\text{ZnO}$  и  $\text{SO}_3$ ;    4)  $\text{SiO}_2$  и  $\text{CO}_2$ ;  
5)  $\text{CaO}$  и  $\text{B}_2\text{O}_3$ .

49. Окислительно-восстановительная реакция возможна между оксидами пары:

- 1)  $\text{ZnO}$  и  $\text{P}_2\text{O}_5$ ;    2)  $\text{Al}_2\text{O}_3$  и  $\text{Cl}_2\text{O}_7$ ;    3)  $\text{PbO}_2$  и  $\text{CO}$ ;  
4)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  и  $\text{CO}_2$ ;    5)  $\text{K}_2\text{O}$  и  $\text{BeO}$ .

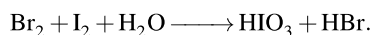
50. Взаимодействие галогенов может протекать по схеме



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

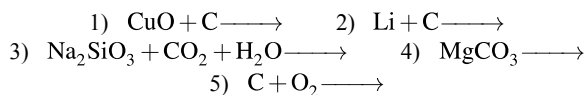
51. Взаимодействие галогенов может протекать по схеме



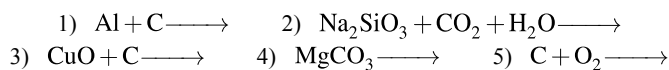
Если в результате реакции образовался галогеноводород количеством 4 моль, то масса (г) прореагировавшего окислителя равна:

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

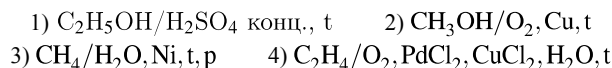
52. Углерод является окислителем в реакции:



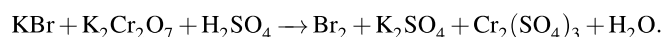
53. Углерод является окислителем в реакции:



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

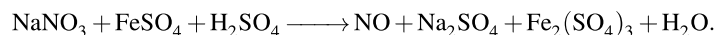


55. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса в уравнении окислительно-восстановительной реакции, схема которой



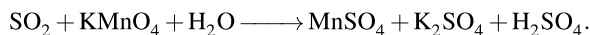
Укажите сумму коэффициентов перед веществами молекулярного строения.

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



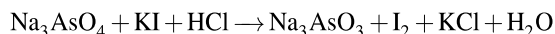
Укажите сумму коэффициентов перед веществами молекулярного строения.

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



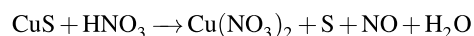
Укажите сумму коэффициентов перед веществами молекулярного строения.

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

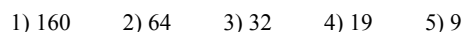


Укажите сумму коэффициентов перед кислородсодержащими веществами молекулярного строения.

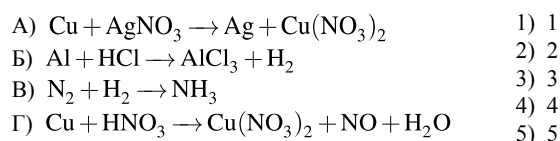
60. Взаимодействие галогенов может протекать по схеме



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



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



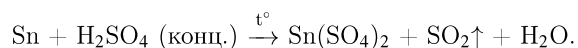
Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А1Б3В4Г4. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще.

**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:

