

1. Оксидом является вещество, формула которого:

- 1) CS_2 2) N_2O 3) PH_3 4) SiH_4

2. Высшему оксиду элемента, порядковый номер которого 33, соответствует гидроксид состава:

- 1) $\text{H}_3\text{ЭO}_4$ 2) $\text{H}_2\text{ЭO}_3$ 3) $\text{H}_2\text{ЭO}_4$ 4) HЭO_2

3. Как кислотными, так и основными свойствами обладает каждый из оксидов ряда:

- 1) $\text{B}_2\text{O}_3, \text{CaO}$ 2) $\text{NO}, \text{N}_2\text{O}$ 3) ZnO, BeO 4) $\text{SiO}_2, \text{SO}_2$

4. Соль состава BaXO_4 образуется при взаимодействии водного раствора гидроксида бария с оксидом, формула которого:

- 1) P_2O_5 2) SO_2 3) SO_3 4) N_2O_3

5. Фенолфталеин приобретает малиновую окраску в растворе, который образуется при растворении в воде оксида:

- 1) SO_3 2) CaO 3) NO 4) Al_2O_3

6. Фенолфталеин приобретает малиновую окраску в растворе, который образуется при растворении в воде оксида:

- 1) P_2O_5 2) SO_3 3) Cs_2O 4) Al_2O_3

7. Соль состава BaXO_3 образуется при взаимодействии водного раствора гидроксида бария с оксидом, формула которого:

- 1) N_2O_5 2) SO_3 3) P_2O_5 4) CO_2

8. Метилоранж приобретает желтую окраску в растворе, который образуется при растворении в воде оксида:

- 1) SO_2 2) SrO 3) Cu_2O 4) Al_2O_3

9. Соль образуется при взаимодействии:

- 1) кислорода и меди 2) оксида магния и соляной кислоты 3) азота и кислорода 4) уксусной кислоты (р-р) и меди

10. Метилоранж приобретает желтую окраску в растворе, который образуется при растворении в воде оксида:

- 1) CO 2) SO_3 3) Al_2O_3 4) BaO

11. Соль состава Na_2XO_4 образуется при взаимодействии водного раствора гидроксида натрия с оксидом, формула которого:

- 1) N_2O_5 2) SO_3 3) SO_2 4) P_2O_5

12. Лакмус приобретает синнюю окраску в растворе, который образуется при растворении в воде оксида :

- 1) NO 2) Al_2O_3 3) Li_2O 4) BeO

13. Два кислотных оксида образуются в результате химического превращения:

- 1) PH_3 (изб.) + $\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ}$; 2) CS_2 + O_2 (изб.) $\xrightarrow{t^\circ}$; 3) $\text{Zn(OH)}_2 \xrightarrow{t^\circ}$; 4) $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ}$.

14. Два кислотных оксида образуются в результате химического превращения:

- 1) $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ, kt}$; 2) $\text{Fe(OH)}_3 \xrightarrow{t^\circ}$; 3) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ}$; 4) $\text{CS}_2 + \text{O}_2$ (изб.) $\xrightarrow{t^\circ}$.

15. Как с водой, так и с оксидом азота(V) реагирует (20 °C) оксид:

- 1) Li_2O ; 2) Al_2O_3 ; 3) CO ; 4) MgO ; 5) SO_3 .

16. Как с водой, так и с оксидом серы(VI) реагирует (20 °C) оксид:

- 1) FeO ; 2) CO ; 3) Al_2O_3 ; 4) SiO_2 ; 5) Na_2O .

17. Кислотный оксид образуется при взаимодействии кислорода с веществом:

- 1) NH_3 2) Ca 3) CO 4) N_2

18. Кислотный оксид образуется при взаимодействии кислорода с веществом:

- 1) F_2 2) N_2 3) C_2H_6 4) Fe

19. Кислотный оксид образуется при взаимодействии кислорода с веществом:

- 1) Al 2) Cu_2O 3) NH_3 4) SO_2

20. Кислотный оксид образуется при взаимодействии кислорода с веществом:

- 1) NH_3 2) Ca 3) Zn 4) C_2H_6

21. Кислотный оксид образуется при взаимодействии кислорода с веществом:

- 1) Mg 2) SO_2 3) Cu_2O 4) N_2

22. Укажите НЕВЕРНОЕ утверждение:

- 1) SO_2 — это кислотный оксид 2) $\text{Be}(\text{OH})_2$ — это амфотерный гидроксид 3) NO_2 — это несолеобразующий оксид
4) формула оксида хрома(III) — Cr_2O_3

23. Укажите НЕВЕРНОЕ утверждение:

- 1) CO — это основной оксид 2) $\text{Al}(\text{OH})_3$ — это амфотерный гидроксид 3) формула оксида марганца(IV) — MnO_2
4) SiO_2 — это кислотный оксид

24. Укажите НЕВЕРНОЕ утверждение:

- 1) SO_3 — это кислотный оксид 2) NaOH — это щелочь 3) формула оксида меди(II) — CuO
4) CO_2 — это несолеобразующий оксид

25. Укажите НЕВЕРНОЕ утверждение:

- 1) SO_2 — это кислотный оксид 2) формула оксида серы(VI) — SO_3 3) $\text{Cr}(\text{OH})_3$ — это щелочь
4) N_2O — несолеобразующий оксид

26. Двухосновная бескислородная кислота образуется при взаимодействии в водном растворе веществ:

- 1) $\text{AgNO}_3 + \text{HCl} =$ 2) $\text{ZnCO}_3 + \text{HNO}_3 =$ 3) $\text{KNO}_3 + \text{HI} =$ 4) $\text{BaS} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$

27. Двухосновная бескислородная кислота образуется при взаимодействии в водном растворе веществ:

- 1) $\text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 =$ 2) $\text{BaS} + \text{HCl} =$ 3) $\text{KNO}_3 + \text{HCl} =$ 4) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} =$

28. Двухосновная бескислородная кислота образуется при взаимодействии в водном растворе веществ:

- 1) $\text{BaS} + \text{HI} =$ 2) $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} =$ 3) $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} =$ 4) $\text{Cl}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{O} =$

29. Согласно классификации оксидов несолеобразующий оксид является продуктом химического превращения:

- 1) $\text{N}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{t}$; 2) $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \text{ (конц.)} \longrightarrow$; 3) $\text{Zn}(\text{OH})_2 \longrightarrow$; 4) $\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{t}$;
5) $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \text{ (изб.)} \xrightarrow{t}$.

30. Согласно классификации оксидов несолеобразующий оксид является продуктом химического превращения:

- 1) $\text{SiC} + \text{O}_2 \text{ (изб.)} \xrightarrow{t}$; 2) $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \text{ (разб.)} \longrightarrow$; 3) $\text{NH}_4\text{Br} + \text{KOH} \longrightarrow$; 4) $\text{ZnCO}_3 \xrightarrow{t}$;
5) $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \text{ (изб.)} \xrightarrow{t}$.

31. Число веществ из указанных — $\text{Cu}(\text{OH})_2$, NaOH , Cl_2 , K_2CO_3 , Au — образующих оксиды при их термической обработке на воздухе, равно:

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

32. Число веществ из указанных — C , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, MgCO_3 , H_2S , Fe — образующих оксиды при их термической обработке на воздухе, равно:

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

33. При комнатной температуре с водой реагирует вещество:

- 1) BaO 2) Be 3) NaCl 4) Al_2O_3

34. Оксид фосфора (V) проявляет свойства кислотного оксида, реагируя с веществами:

- 1) HCl , NaNO_3 2) H_2SO_4 , NaOH 3) Na_2O , SO_3 4) CaO , MgO

35. Оксид фосфора(V) проявляет кислотные свойства, реагируя с веществами:

- 1) MgO , K_2O 2) HCl , CO_2 3) H_2O , CO_2 4) NaOH , SO_2

36. Очистить угарный газ от углекислого можно с помощью водных растворов веществ:

- а — $\text{Ba}(\text{OH})_2$
б — K_2SO_4
в — $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$
г — Na_2CO_3

- 1) а,б 2) а,г 3) б,в 4) в,г

37. Очистить угарный газ от углекислого можно с помощью водных растворов веществ:

- а — H_2O
б — KOH
в — H_2SO_4
г — Na_2CO_3

1) а, г 2) б, г 3) в, г 4) а, б

38. Оксид фосфора(V) проявляет кислотные свойства, реагируя с веществами:

1) S_3, N_2 2) $\text{Na}_2\text{O}, \text{KOH}$ 3) $\text{H}_2\text{O}, \text{SO}_3$ 4) $\text{H}_2\text{SO}_4, \text{NaCl}$

39. Оксид фосфора(V) проявляет кислотные свойства, реагируя с веществами:

1) $\text{Cu}(\text{OH})_2, \text{SO}_3$ 2) $\text{K}_2\text{O}, \text{Ca}(\text{OH})_2$ 3) SO_2, KOH 4) $\text{N}_2, \text{Na}_2\text{O}$

40. Оксид фосфора(V) проявляет кислотные свойства, реагируя с веществами:

1) $\text{Na}_2\text{SO}_4, \text{HNO}_3$ 2) KOH, CO_2 3) $\text{Na}_2\text{O}, \text{SrO}$ 4) SO_3, CuO

41. Выберите утверждение, верно характеризующее фосфор:

- а) в природе встречается в составе фосфоритов;
б) белый фосфор состоит из молекул P_3 ;
в) недостатком кислорода окисляется до степени окисления +3;
г) в реакции с калием образует фосфат калия;

1) а, в 2) а, г 3) б, г 4) б, в

42. Выберите утверждение, верно характеризующее фосфор:

- а) в природе встречается в составе апатитов;
б) белый фосфор состоит из молекул P_6 ;
в) реагирует с водородом с образованием PH_3 ;
г) в реакции с магнием является окислителем

1) а, б 2) а, в 3) а, г 4) б, в

43. Выберите утверждение, верно характеризующее фосфор:

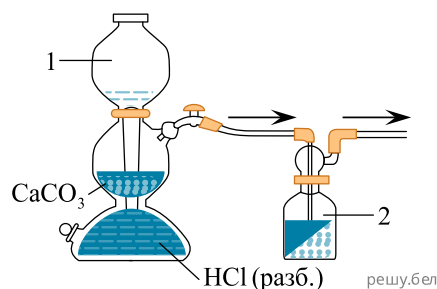
- а) входит в состав аммофоса и апатита;
б) красный фосфор состоит из молекул P_8 ;
в) в реакции с натрием является окислителем;
г) образует только один кислотный оксид.

1) а, б 2) б, г 3) в, г 4) а, в

44. Дан перечень соединений: $\text{SO}_3, \text{Al}_2\text{O}_3, \text{H}_2\text{O}, \text{HI}, \text{CH}_3\text{COOH}$. Определите число соединений, которые могут реагировать с оксидом натрия.

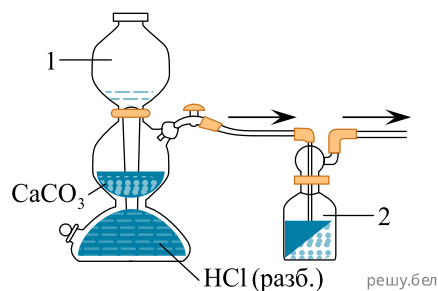
45. Дан перечень соединений: $\text{CO}_2, \text{N}_2, \text{H}_2\text{O}, \text{NaI}, \text{ZnO}$. Определите число соединений, которые могут реагировать с оксидом калия.

46. Для осушки газа, полученного в установке 1, его целесообразно пропустить через сосуд 2 с концентрированным раствором вещества:



1) $\text{Ba}(\text{OH})_2$; 2) NH_3 ; 3) MgCl_2 ; 4) H_2SO_4 ; 5) K_2CO_3 .

47. Для осушки газа, полученного в установке 1, его целесообразно пропустить через сосуд 2 с концентрированным раствором вещества:



- 1) KOH; 2) NH₃; 3) H₂SO₄; 4) KNO₃; 5) Na₂CO₃.

48. Оксид алюминия проявляет кислотные свойства при взаимодействии с веществами:

- а) оксид бария;
б) соляная кислота;
в) гидроксид натрия;
г) оксид серы (VI).

- 1) а, в; 2) б, г; 3) б, в; 4) а, г.

49. Водный раствор лакмуса станет синим, если к нему добавить:

- 1) CO 2) CaO 3) PbO 4) Al(OH)₃ 5) HI

50. Выберите утверждения, верно характеризующие воду:

1	молекула содержит трехвалентные атомы кислорода
2	реагирует (20°C) со всеми металлами IIА-группы
3	между молекулами существуют водородные связи
4	входит в состав глауберовой соли
5	состоит из неполярных молекул
6	валентный угол в молекуле составляет 104,5°

Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения), например: 126

51. Водный раствор лакмуса станет синим, если к нему добавить:

- 1) CaCl₂ 2) Pb 3) SrO 4) H₃PO₄ 5) FeO

52. Выберите утверждения, верно характеризующие воду:

1	состоит из полярных молекул
2	в молекуле имеются четырехвалентные атомы кислорода
3	атомы в молекуле связаны внутримолекулярными водородными связями
4	реагирует (20°C) со всеми металлами IA-группы
5	входит в состав кристаллической соды
6	валентный угол в молекуле составляет около 120°

Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения), например: 126

53. В атмосфере кислорода НЕ горит вещество:

- 1) оксид углерода(IV) 2) аммиак; 3) белый фосфор 4) метан 5) водород

54. В атмосфере кислорода НЕ горит вещество:

- 1) глюкоза 2) водород 3) кристаллическая сера 4) аммиак 5) оксид углерода(IV)

55. При добавлении оксида серы(VI) к воде, содержащей метилоранж, в растворе:

- а) увеличивается pH
б) уменьшается pH
в) увеличивается концентрация ионов H⁺
г) изменяется окраска

1) а, в 2) б, в 3) б, в, г 4) а, г

56. При добавлении оксида лития к воде, содержащей фенолфталеин, в растворе:

- а) увеличивается рН
- б) увеличивается концентрация ионов H^+
- в) изменяется окраска
- г) уменьшается рН

1) а, б 2) в, г 3) а, б, в 4) а, в

57. При добавлении оксида бария к воде, содержащей фенолфталеин, в растворе:

- а) увеличивается рН
- б) уменьшается рН
- в) изменяется окраска
- г) НЕ изменяется концентрация ионов H^+

1) а, в 2) б, в 3) а, в, г 4) б, г

58. При добавлении оксида серы(IV) к воде, содержащей метилоранж, в растворе:

- а) увеличивается рН
- б) уменьшается рН
- в) уменьшается концентрация ионов OH^-
- г) НЕ изменяется окраска

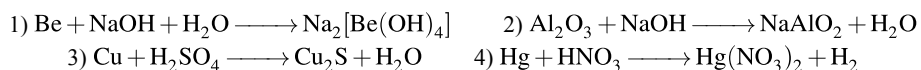
1) б, г 2) а, г 3) а, в, г 4) б, в

59. При добавлении оксида серы(IV) к воде, содержащей фенолфталеин, в растворе:

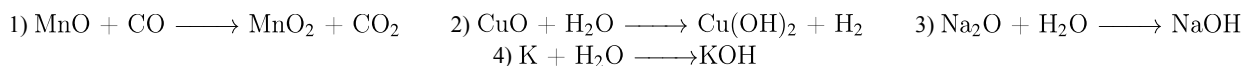
- а) увеличивается рН
- б) уменьшается рН
- в) увеличивается концентрация ионов H^+
- г) изменяется окраска

1) а, в 2) б, в 3) б, в, г 4) а, г

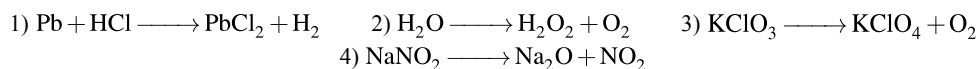
60. Выберите схему практически осуществимой реакции (указаны все исходные вещества и продукты реакций без коэффициентов):



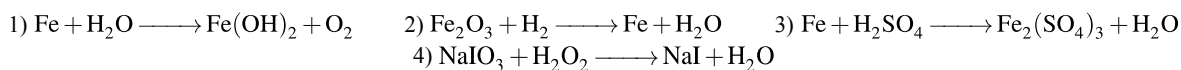
61. Выберите схему практически осуществимой реакции (указаны все исходные вещества и продукты реакций без коэффициентов):



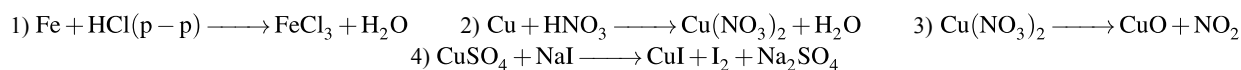
62. Выберите схему практически осуществимой реакции (указаны все исходные вещества и продукты реакций без коэффициентов):



63. Выберите схему практически осуществимой реакции (указаны все исходные вещества и продукты реакций без коэффициентов):



64. Выберите схему практически осуществимой реакции (указаны все исходные вещества и продукты реакций без коэффициентов):



65. При добавлении к воде оксида фосфора (V):

- а) рН увеличивается;
- б) концентрация ионов OH^- НЕ изменяется;
- в) концентрация ионов H^+ увеличивается;
- г) рН уменьшается.

1) а, в 2) в, г 3) а, б 4) б, в, г

66. При добавлении к воде оксида стронция:

- а) рН увеличивается;
- б) рН уменьшается;
- в) концентрация ионов H^+ уменьшается;
- г) концентрация ионов H^+ НЕ изменяется.

1) а, в 2) б, в 3) а, г 4) г

67. При добавлении к воде оксида кальция:

- а) рН увеличивается;
- б) рН уменьшается;
- в) концентрация ионов H^+ НЕ изменяется;
- г) концентрация ионов H^+ уменьшается.

1) а, в 2) б, в 3) а, г 4) в

68. Водород, загрязненный примесью другого газа, очистили, пропустив (20°C) через водный раствор гидроксида кальция. Укажите газ, входящий в состав примеси:

1) N_2O 2) NO 3) SO_2 4) CO 5) C_2H_6

69. Водород, загрязненный примесью другого газа, очистили, пропустив (20°C) через водный раствор гидроксида кальция. Укажите газ, входящий в состав примеси:

1) CH_4 2) N_2O 3) H_2 4) CO_2 5) NO

70. Известь при долгом хранении на воздухе теряет свои свойства. Укажите схему реакции, которая может привести к изменению свойств НЕгашеной извести:

- 1) $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$; 2) $\text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{MgSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; 3) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$;
4) $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$; 5) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$.

71. Известь при долгом хранении на воздухе теряет свои свойства. Укажите схему реакции, которая может привести к изменению свойств НЕгашеной извести:

- 1) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$; 2) $\text{MgCO}_3 \rightarrow \text{MgO} + \text{CO}_2$. 3) $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$;
4) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$. 5) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{MgCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$.