

Спирты. Фенол

Базовый уровень

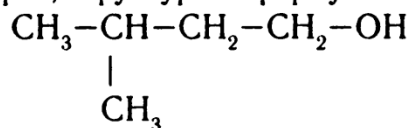
1. Состав предельных одноатомных спиртов выражается общей формулой

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1) $C_nH_{2n}O$ | 3) $C_nH_{2n-2}O$ |
| 2) $C_nH_{2n+2}O$ | 4) $C_nH_{2n-6}O$ |

2. Функциональной группой спиртов является

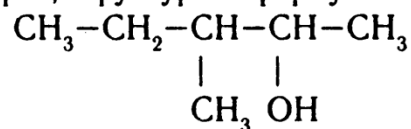
- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1) $-\text{COOH}$ | 3) $-\text{OH}$ |
| 2) $-\text{CONH}_2$ | 4) $-\text{NO}_2$ |

3. Название спирта, структурная формула которого



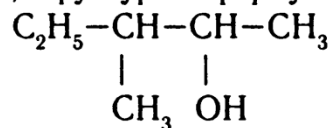
- 1) бутанол-1
- 2) 3-метилбутанол-1
- 3) 2-метилбутанол-4
- 4) пентанол-1

4. Название спирта, структурная формула которого



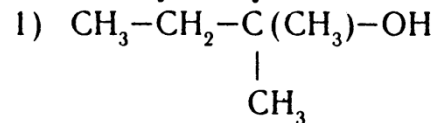
- 1) 3-метилпентанол-4
- 2) 1,3-диметилбутанол-2
- 3) 3-метилпентанол-2
- 4) 3-метилпропанол-2

5. Название спирта, структурная формула которого



- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1) 2-метилбутанол-3 | 3) 3-метилбутанол-2 |
| 2) изобутанол | 4) 3-метилпентанол-2 |

6. 3-Метилбутанолу-2 соответствует структурная формула



- | |
|---|
| 2) $\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{OH} \end{array}$ |
| 3) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_3$ |
| 4) $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{OH} \end{array}$ |

7. Этиленгликоль относится к классу веществ

- 1) предельные одноатомные спирты
- 2) предельные одноосновные кислоты
- 3) предельные двухатомные спирты
- 4) сложные эфиры

8. Ароматическим спиртом является вещество, формула которого

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ | 3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$ |
| 2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ | 4) $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_3$ |

9. Предельным одноатомным спиртам изомерны

- | | |
|-----------------------|------------------|
| 1) карбоновые кислоты | 3) простые эфиры |
| 2) альдегиды | 4) сложные эфиры |

10. Изомером этанола является

- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1) диэтиловый эфир | 3) этаналь |
| 2) диметиловый эфир | 4) метилформиат |

11. Изомером 2-метилбутанола-1 является

- | | |
|----------------------|------------------|
| 1) 2-метилпропанол-1 | 3) пентанол-2 |
| 2) бутанол-1 | 4) бутандиол-1,2 |

12. Число простых эфиров, изомерных бутанолу, равно

- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1) 1 | 2) 2 | 3) 3 | 4) 4 |
|------|------|------|------|

13. Гомологом пропанола-2 является:

- | | |
|---------------|----------------------|
| 1) пропанол-1 | 3) бутанол-2 |
| 2) бутанол-1 | 4) 2-метилпропанол-1 |

14. Гомологом 2-метилбутанола-1 является:

- | | |
|--------------|----------------------|
| 1) бутанол-1 | 3) 2-метилбутанол-2 |
| 2) бутанол-2 | 4) 2-метилпропанол-1 |

15. Гомологом 2-метилпропанола-2 является:

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1) 2-метилпропанол-1 | 3) 2-метилбутанол-2 |
| 2) 2-метилбутанол-1 | 4) бутанол-2 |

16. Первичным спиртом является

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) 2-метилпропанол-1 | 3) 3-метилпентанол-3 |
| 2) 2-метилбутанол-2 | 4) 2-метилпропанол-2 |

17. Вторичным спиртом является

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) 2-метилпропанол-1 | 3) 2-метилбутанол-1 |
| 2) бутанол-2 | 4) 2-метилпентанол-2 |

18. Третичным спиртом является

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) 2-метилпропанол-1 | 3) 3-метилпентанол-2 |
| 2) 2-метилбутанол-1 | 4) 2-метилпентанол-2 |

19. Одноатомным спиртом является вещество, формула которого

- | | |
|---|---|
| 1) $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2\text{OH}$ | 3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ |
| 2) $\text{CH}_3-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH}$ | 4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$ |

20. Многоатомным спиртом является

- | | |
|------------------|-----------|
| 1) бутанол-1 | 3) этанол |
| 2) этиленгликоль | 4) толуол |

21. Ароматическим спиртом является вещество, формула которого

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1) $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{OH}$ | 3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ |
| 2) $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{OH}$ | 4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$ |

22. Фенолом является вещество, формула которого

- | | |
|--|---|
| 1) $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{OH}$ | 3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ |
| 2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ | 4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$ |

23. В молекуле метанола между атомами существуют связи

- 1) только ковалентные полярные
- 2) ковалентные полярные и неполярные
- 3) ковалентные полярные и ионные
- 4) ковалентные полярные и водородная

24. В молекуле пентанола-1 между атомами существуют связи

- 1) только ковалентные полярные
- 2) ковалентные полярные и неполярные
- 3) ковалентные полярные и ионные
- 4) ковалентные полярные и водородная

25. В твердом агрегатном состоянии спирты образуют кристаллическую решетку

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1) ионную | 3) атомную |
| 2) молекулярную | 4) металлическую |

26. Способность низших спиртов к образованию межмолекулярных водородных связей является причиной их

- 1) летучести
- 2) неэлектропроводности
- 3) химической активности
- 4) хорошей растворимости в воде

27. К образованию водородной связи способно вещество, формула которого

- | | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| 1) CH_4 | 3) $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$ |
| 2) CH_3-CH_3 | 4) CH_3-OH |

28. Из перечисленных спиртов наиболее хорошо растворим в воде

- | | |
|---------------|--------------------------|
| 1) пентанол-2 | 3) пропанол-1 |
| 2) бутанол-1 | 4) 2,2-диметилпропанол-1 |

29. В результате реакции гидратации алкена **нельзя** получить спирт, формула которого

- | | |
|--|--|
| 1) $\text{CH}_3-\text{CHOH}-\text{CH}_3$ | 3) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$ |
| 2) $\text{CH}_3-\text{CHOH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ | 4) CH_3-OH |

30. Среда водного раствора этанола

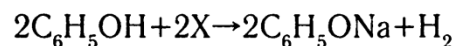
- | | |
|----------------|----------------|
| 1) щелочная | 3) кислая |
| 2) нейтральная | 4) слабокислая |

31. При окислении пропанола-1 образуется

- 1) пропан
- 2) пропионовый альдегид
- 3) пропанон
- 4) пропен

32. Метанол окисляется до формальдегида под действием
1) водорода 3) оксида кальция
2) оксида меди(II) 4) хлорида алюминия
33. Коэффициент перед формулой кислорода в уравнении реакции горения этанола равен
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
34. Сумма коэффициентов в уравнении реакции горения метанола равна
1) 5 2) 7 3) 9 4) 11
35. Продуктом окисления этанола оксидом меди (II) является
1) этандиол-1,2 3) этаналь
2) диэтиловый эфир 4) этановая кислота
36. Продуктом внутримолекулярной дегидратации этилового спирта является
1) уксусная кислота 3) этаналь
2) диэтиловый эфир 4) этен
37. Продуктом межмолекулярной дегидратации этилового спирта является
1) диметиловый эфир 3) этилацетат
2) диэтиловый эфир 4) этилен
38. С метанолом взаимодействует каждое из двух веществ
1) NaOH и H_2SO_4 3) H_2 и CuO
2) C_2H_5OH и HCOOH 4) Cu и CH_3COOH
39. С этанолом взаимодействует каждое из двух веществ
1) CH_4 и HNO_3
2) H_2 и H_2SO_4
3) Na_2SO_4 и $Cu(OH)_2$
4) K и HBr
40. С пропанолом-1 взаимодействует каждое из трех веществ
1) C_2H_6 , Ag, H_2O
2) CuO, CH_3OH , HCl
3) NaOH, CH_3COOH , MgO
4) H_2 , H_3PO_4 , KBr
41. В водном растворе глицерина лакмус имеет окраску
1) малиновую 3) синюю
2) красную 4) фиолетовую
42. Глицерин реагирует с
1) Na_2CO_3 3) $Cu(OH)_2$
2) C_6H_6 4) KNO_3
43. Глицерин взаимодействует с каждым из двух веществ
1) C_2H_6 и CuO 3) $Cu(OH)_2$ и $CaCO_3$
2) HCOOH и Na_2SO_4 4) Na и HNO_3
44. Этиленгликоль реагирует с
1) NaCl 3) CH_4
2) CH_3COOH 4) MgO
45. Этиленгликоль образует сложный эфир при взаимодействии с
1) HBr 3) HCOOH
2) HCON 4) CH_3OH
46. Этиленгликоль реагирует с каждым из трех веществ
1) C_3H_8 , Cu, H_2O
2) $Cu(OH)_2$, CH_3COOH , HBr
3) KOH, HCOOH, ZnO
4) H_2 , HNO_3 , SiO_2
47. Пропантириол-1,2,3 не взаимодействует с
1) Na 3) $Cu(OH)_2$
2) Cu 4) HNO_3
48. Кислотные свойства наиболее выражены у
1) метанола 3) пропанола
2) фенола 4) этиленгликоля
49. Бромирование фенола относится к реакциям
1) разложения 3) обмена
2) замещения 4) присоединения
50. Фенол не взаимодействует с
1) K 3) C_2H_6
2) NaOH 4) HNO_3

51. В уравнении реакции



веществом X может быть

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 1) хлорид натрия | 3) карбонат натрия |
| 2) гидроксид натрия | 4) натрий |

52. Слабые кислотные свойства фенола подтверждает реакция, схема которой

- | | |
|--|--|
| 1) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{Na} \rightarrow$ | 3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{Br}_2 \rightarrow$ |
| 2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ | 4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{NaOH} \rightarrow$ |

53. Фенол вступает в реакцию поликонденсации с

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1) метаналем | 3) метанолом |
| 2) пропиленом | 4) этиленгликолем |

54. Сумма коэффициентов в уравнении реакции взаимодействия фенола с натрием равна

- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1) 4 | 2) 5 | 3) 6 | 4) 7 |
|------|------|------|------|

55. Фенол взаимодействует с каждым из двух веществ

- | | |
|---|--|
| 1) CH_4 и Cl_2 | 3) HCOH и HNO_3 |
| 2) O_2 и H_3PO_4 | 4) K и Na_2SO_4 |

56. С фенолом взаимодействует каждое из трех веществ

- | | |
|--|--|
| 1) C_3H_8 , Ag , H_2O | 3) NaOH , Br_2 , H_2 |
| 2) Cu , KOH , H_2SO_4 конц. | 4) H_2O , HCl , AlBr_3 |

57. Среда водного раствора этилата натрия

- | | |
|----------------|----------------|
| 1) щелочная | 3) кислотная |
| 2) нейтральная | 4) слабокислая |

58. В водном растворе фенолята калия лакмус приобретает окраску

- | | |
|------------|---------------|
| 1) желтую | 3) синюю |
| 2) красную | 4) фиолетовую |

59. Фенол, в отличие от глицерина, взаимодействует с

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1) бромной водой | 3) калием |
| 2) азотной кислотой | 4) гидроксидом калия |

60. Этандиол-1,2, в отличие от фенола, взаимодействует с

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 1) азотной кислотой | 3) гидроксидом калия |
| 2) калием | 4) гидроксидом меди(II) |

61. Глицерин, в отличие от фенола, взаимодействует с

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1) гидроксидом калия | 3) азотной кислотой |
| 2) бромоводородом | 4) кислородом |

62. Фенолят калия можно получить в результате взаимодействия фенола с каждым из двух веществ

- | | |
|---|---|
| 1) K и KCl | 3) KBr и K_2CO_3 |
| 2) KOH и K_2SO_4 | 4) K и KOH |

63. С каждым из трех веществ: *натрием, гидроксидом натрия, водородом* — может реагировать

- | | |
|------------------|-----------|
| 1) этанол | 3) этилен |
| 2) этиленгликоль | 4) фенол |

64. Предельные одноатомные спирты можно распознать с помощью

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| 1) оксида меди(II) | 3) бромной воды |
| 2) гидроксида меди(II) | 4) раствора KMnO_4 |

65. Фенол можно распознать с помощью

- | | |
|------------------------|------------------|
| 1) оксида меди(II) | 3) бромной воды |
| 2) гидроксида меди(II) | 4) фенолфталеина |

66. Многоатомные спирты можно отличить от одноатомных с помощью

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1) лакмуса | 3) гидроксида калия |
| 2) хлорида железа(III) | 4) гидроксида меди(II) |

67. Этанол от глицерина можно отличить с помощью

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1) натрия | 3) соляной кислоты |
| 2) гидроксида натрия | 4) гидроксида меди(II) |

68. Фенол от этанола можно отличить с помощью

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1) сульфата меди(II) | 3) хлорида алюминия |
| 2) хлорида железа(III) | 4) гидроксида калия |

69. Раствор фенола можно отличить от раствора этиленгликоля с помощью

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1) натрия | 3) бромной воды |
| 2) хлорида натрия | 4) фенолфталеина |

70. С гидроксидом натрия реагирует

- | | |
|-------------|-----------------|
| 1) этанол | 3) фенол |
| 2) глицерин | 4) ацетальдегид |

71. Гидроксид меди (II) взаимодействует с
- 1) CH_3OH
 - 2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
 - 3) $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2\text{OH}$
 - 4) $\text{CH}_3-\text{CHOH}-\text{CH}_3$
72. И этанол, и глицерин взаимодействуют с
- 1) раствором гидроксида натрия
 - 2) натрием
 - 3) гидроксидом меди(II)
 - 4) медью
73. И этанол, и фенол взаимодействуют с
- 1) бромной водой
 - 2) серебром
 - 3) соляной кислотой
 - 4) калием
74. И глицерин, и фенол взаимодействуют с
- 1) хлоридом железа(III)
 - 2) азотной кислотой
 - 3) гексаном
 - 4) сульфатом меди(II)
75. По реакции гидратации этанол можно получить из
- 1) этилацетата
 - 2) этанала
 - 3) ацетилен
 - 4) этилена
76. Основным способом получения этанола в промышленности является
- 1) гидратация этилена
 - 2) окисление этана
 - 3) сухая перегонка древесины
 - 4) гидролиз этилформиата
77. Основным способом получения метанола в промышленности является
- 1) сухая перегонка древесины
 - 2) каталитическое взаимодействие H_2 с CO
 - 3) гидролиз хлорметана
 - 4) брожение углеводов
78. Для смещения равновесия в сторону образования метанола
- $$\text{CO}_{(г)} + 2\text{H}_{2(г)} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}_{(г)} + \text{Q}$$
- необходимо одновременно
- 1) увеличить температуру и уменьшить концентрацию исходных веществ
 - 2) уменьшить температуру и уменьшить давление

- 3) увеличить температуру и уменьшить концентрацию метанола
 - 4) уменьшить температуру и увеличить давление
79. Какие из приведенных утверждений о промышленном способе получения метанола верны?
- А. Применение катализатора в процессе синтеза метанола обусловлено необходимостью смещения равновесия в сторону продукта реакции.
- Б. С целью значительного повышения выхода метанола применяют принцип циркуляции непрореагировавших исходных веществ.
- 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) верны оба утверждения
 - 4) оба утверждения неверны
80. Пропанол-1 можно получить в результате
- 1) окисления пропаналя
 - 2) гидрирования пропаналя
 - 3) гидратации пропена
 - 4) гидрирования пропанона
81. Пропанол-2 можно получить в результате
- 1) окисления пропанона
 - 2) окисления пропаналя
 - 3) гидратации пропена
 - 4) гидрирования пропена
82. Глицерин в промышленности получают в результате
- 1) гидролиза крахмала
 - 2) гидрирования пропена
 - 3) гидролиза жиров
 - 4) гидратации этилена
83. Этиленгликоль образуется в результате гидролиза
- 1) этилена
 - 2) 1,2-дихлорэтана
 - 3) 1,1-дихлорэтана
 - 4) жиров
84. Какие из утверждений о предельных одноатомных спиртах и их свойствах верны?
- А. Спирты можно получить в результате гидратации алкинов.
- Б. Температуры кипения и плавления спиртов выше, чем у углеводородов с тем же числом атомов углерода в молекуле.
- 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) верны оба утверждения
 - 4) оба утверждения неверны

85. Какие из приведенных утверждений о спиртах верны?

А. Предельные одноатомные спирты изомерны карбоновым кислотам.

Б. При окислении первичных спиртов образуются альдегиды.

- | | |
|-------------------|----------------------------|
| 1) верно только А | 3) верны оба утверждения |
| 2) верно только Б | 4) оба утверждения неверны |

86. Какие из утверждений о предельных одноатомных спиртах и их свойствах верны?

А. Спирты вступают в реакцию этерификации.

Б. В результате межмолекулярной дегидратации спиртов образуются простые эфиры.

- | | |
|-------------------|----------------------------|
| 1) верно только А | 3) верны оба утверждения |
| 2) верно только Б | 4) оба утверждения неверны |

87. Какие из приведенных утверждений о предельных одноатомных спиртах и их свойствах верны?

А. При взаимодействии спиртов с карбоновыми кислотами образуются простые эфиры.

Б. Спирты способны вступать в реакции замещения.

- | | |
|-------------------|----------------------------|
| 1) верно только А | 3) верны оба утверждения |
| 2) верно только Б | 4) оба утверждения неверны |

88. Какие из утверждений об этаноле и его свойствах верны?

А. Этанол вступает в реакцию с раствором гидроксида натрия.

Б. Среда водного раствора этанола нейтральна.

- | | |
|-------------------|----------------------------|
| 1) верно только А | 3) верны оба утверждения |
| 2) верно только Б | 4) оба утверждения неверны |

89. Какие из утверждений о метаноле и его свойствах верны?

А. При окислении метанола оксидом меди(II) образуется формальдегид.

Б. Метанол чрезвычайно токсичен.

- | | |
|-------------------|----------------------------|
| 1) верно только А | 3) верны оба утверждения |
| 2) верно только Б | 4) оба утверждения неверны |

90. Какие из утверждений о спиртах и их свойствах верны?

А. Водные растворы спиртов являются электролитами.

Б. В лаборатории спирты получают при нагревании галогеналканов со спиртовым раствором щелочи.

1) верно только А

3) верны оба утверждения

2) верно только Б

4) оба утверждения неверны

91. Какие из утверждений о многоатомных спиртах и их свойствах верны?

А. Многоатомные спирты, как и одноатомные, реагируют активными металлами с выделением водорода.

Б. Качественной реакцией на многоатомные спирты является обесцвечивание бромной воды.

- | | |
|-------------------|----------------------------|
| 1) верно только А | 3) верны оба утверждения |
| 2) верно только Б | 4) оба утверждения неверны |

92. Какие из утверждений об этиленгликоле и его свойствах верны?

А. Этиленгликоль смешивается с водой в любых соотношениях.

Б. Промышленным способом получения этиленгликоля является гидратация этилена.

- | | |
|-------------------|----------------------------|
| 1) верно только А | 3) верны оба утверждения |
| 2) верно только Б | 4) оба утверждения неверны |

93. Какие из утверждений об этиленгликоле и его свойствах верны?

А. Этиленгликоль взаимодействует с гидроксидом меди(II) в щелочной среде с образованием раствора ярко-синего цвета.

Б. Этиленгликоль чрезвычайно ядовит.

- | | |
|-------------------|----------------------------|
| 1) верно только А | 3) верны оба утверждения |
| 2) верно только Б | 4) оба утверждения неверны |

94. Какие из утверждений о глицерине и его свойствах верны?

А. При взаимодействии глицерина с азотной кислотой образуется сложный эфир.

Б. Глицерин можно отличить от этиленгликоля с помощью гидроксида меди(II).

- | | |
|-------------------|----------------------------|
| 1) верно только А | 3) верны оба утверждения |
| 2) верно только Б | 4) оба утверждения неверны |

95. Какие из приведенных утверждений о спиртах верны?

А. Многоатомные спирты, в отличие от одноатомных, реагируют с неорганическими и органическими кислотами

Б. Этиленгликоль — основной компонент антифризов.

- 1) верно только А 3) верны оба утверждения
2) верно только Б 4) оба утверждения неверны

96. Какие из приведенных утверждений о спиртах верны?

- А. Ароматические спирты содержат гидроксильную группу, непосредственно связанную с бензольным кольцом.
Б. Пропанол-1 образуется при гидратации пропена согласно правилу Марковникова.
- 1) верно только А 3) верны оба утверждения
2) верно только Б 4) оба утверждения неверны

97. Какие из утверждений о феноле и его свойствах верны?

- А. Атомы углерода в молекуле фенола находятся в состоянии sp^2 -гибридизации.
Б. Фенол взаимодействует с бромной водой.
- 1) верно только А 3) верны оба утверждения
2) верно только Б 4) оба утверждения неверны

98. Какие из утверждений о феноле и его свойствах верны?

- А. Фенол проявляет слабые кислотные свойства.
Б. Одним из промышленных способов получения фенола является щелочной гидролиз хлорбензола.
- 1) верно только А 3) верны оба утверждения
2) верно только Б 4) оба утверждения неверны

99. Какие из утверждений о феноле и его свойствах верны?

- А. Для фенола наиболее характерны реакции замещения.
Б. Фенол, в отличие от этанола, реагирует с бромоводородом.
- 1) верно только А 3) верны оба утверждения
2) верно только Б 4) оба утверждения неверны

100. Какие из утверждений о феноле и его свойствах верны?

- А. Фенол хорошо растворяется в холодной воде.
Б. При нитровании фенола образуется сложный эфир.
- 1) верно только А 3) верны оба утверждения
2) верно только Б 4) оба утверждения неверны

101. Какие из утверждений о феноле и его свойствах верны?

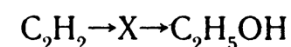
- А. Реакции замещения в бензольном кольце фенола протекают легче, чем у бензола.
Б. Фенол обладает антисептическими свойствами.

- 1) верно только А 3) верны оба утверждения
2) верно только Б 4) оба утверждения неверны

102. Какие из утверждений о феноле и его свойствах верны?

- А. Фенол — это бесцветная прозрачная жидкость с характерным запахом.
Б. Раствор фенола в воде называется карболовой кислотой.
- 1) верно только А 3) верны оба утверждения
2) верно только Б 4) оба утверждения неверны

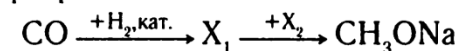
103. В схеме превращений



веществом X является

- 1) CH_4 2) C_2H_4 3) C_2H_6 4) C_6H_6

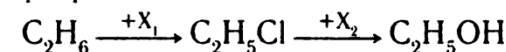
104. В схеме превращений



веществами X_1 и X_2 соответственно могут быть

- 1) CH_4 и $NaOH$ 3) CH_3OH и Na
2) CH_3OH и $NaCl$ 4) CH_3OH и $NaOH$

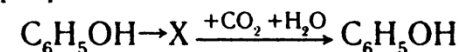
105. В схеме превращений



веществами X_1 и X_2 соответственно являются

- 1) HCl и $NaOH$ 3) Cl_2 и Na
2) HCl и $NaCl$ 4) Cl_2 и $NaOH$

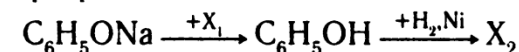
106. В схеме превращений



веществом X является

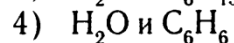
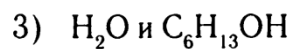
- 1) C_6H_5Cl 3) $C_6H_5CH_3$
2) C_6H_5ONa 4) C_6H_6

107. В схеме превращений

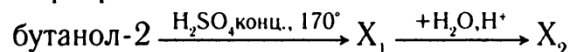


веществами X_1 и X_2 соответственно являются

- 1) $NaCl$ и $C_6H_{11}OH$
2) HCl и $C_6H_{11}OH$



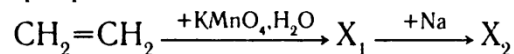
108. В схеме превращений



веществами X_1 и X_2 соответственно являются

- 1) бутен-1 и бутанол-1 3) бутен-2 и бутанол-2
2) бутен-1 и бутаналь 4) бутен-2 и бутандиол-1,2

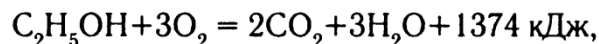
109. В схеме превращений



веществами X_1 и X_2 соответственно являются

- 1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ и $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{ONa}$
2) CH_3COH и $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{ONa}$
3) $\text{CH}\equiv\text{CH}$ и $\text{CNa}\equiv\text{CNa}$
4) $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2\text{OH}$ и $\text{CH}_2\text{ONa}-\text{CH}_2\text{ONa}$

110. В результате реакции, термохимическое уравнение которой



выделилось 458 кДж теплоты. Объем (н.у.) вступившего в реакцию кислорода равен

- 1) 72,2 2) 67,2 л 3) 33,6 л 4) 22,4 л

111. При гидратации 44,8 л (н.у.) этилена с выходом 70% получили этанол, масса которого равна _____ г. (Запишите число с точностью до десятых.)

112. В результате гидратации пропилена с выходом 75% получили 300 г пропанола-2. Объем (н.у.) вступившего в реакцию пропилена равен _____ л. (Запишите число с точностью до целых.)

113. В результате межмолекулярной дегидратации 192 г метанола с выходом 60% получили простой эфир, масса которого составила _____ г. (Запишите число с точностью до десятых.)

114. При окислении 18,4 г этанола оксидом меди(II) получили этаналь, масса которого составила _____ г. (Запишите число с точностью до десятых.)

115. Масса этанола, полученного в результате щелочного гидролиза 21,8 г бромэтана, равна _____ г. (Запишите число с точностью до десятых.)

116. Масса этиленгликоля, полученного в результате щелочного гидролиза 56,4 г 1,2-дибромэтана, равна _____ г. (Запишите число с точностью до десятых.)

117. Масса фенолята натрия, полученного при взаимодействии фенола массой 18,4 г с натрием массой 6,9 г, равна _____ г. (Запишите число с точностью до десятых.)

118. Объем (н.у.) водорода, который выделится при взаимодействии 73,6 г глицерина с избытком калия, равен _____ л. (Запишите число с точностью до сотых.)

119. При взаимодействии 0,94 г фенола с избытком бромной воды выпал осадок, масса которого равна _____ г. (Запишите число с точностью до сотых.)

120. При взаимодействии фенола с избытком бромной воды выпал осадок массой 13,24 г. Масса фенола, вступившего в реакцию, равна _____ г. (Запишите число с точностью до сотых.)

121. При полном сгорании 9,2 г этанола выделился углекислый газ, объем (н.у.) которого равен _____ г. (Запишите число с точностью до сотых.)

122. Для полного сгорания 12,8 г метанола необходим кислород, объем (н.у.) которого равен _____ л. (Запишите число с точностью до сотых.)

123. Для полного сгорания 23,5 г фенола необходим воздух, объем (н.у.) которого равен _____ л. (Запишите число с точностью до целых.)

124. Масса этиленгликоля, которая может полностью сгореть в кислороде объемом 11,2 л (н.у.), равна _____ г. (Запишите число с точностью до десятых.)

125. К 200 г 20%-го раствора этанола добавили 150 г 30%-го раствора того же вещества. Массовая доля этанола в полученном растворе равна _____ %. (Запишите число с точностью до десятых.)

126. Какой объем воды надо прилить к 300 г 20%-го раствора этанола для получения 15%-го раствора? Ответ: _____ мл.
(Запишите число с точностью до целых.)

Повышенный уровень

127. Установите соответствие между тривиальным названием спирта и его формулой

ТРИВИАЛЬНОЕ НАЗВАНИЕ	ФОРМУЛА СПИРТА
А) древесный спирт	1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
Б) медицинский спирт	2) CH_3OH
В) сорбит	3) $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH}$
Г) глицерин	4) $\text{CH}_2\text{OH}-(\text{CHOH})_4-\text{CH}_2\text{OH}$

128. Установите соответствие между названием органического вещества и цветом лакмуса в его водном растворе

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	ЦВЕТ ЛАКМУСА
А) фенол	1) фиолетовый
Б) этиленгликоль	2) красный
В) метанол	3) синий
Г) фенолят натрия	

129. Установите соответствие между веществами и реагентом, с помощью которого можно различить эти вещества.

ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТ
А) C_6H_6 и $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$	1) FeCl_3 (р-р)
Б) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ и $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$	2) HCl (р-р)
В) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ и $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$	3) лакмус
Г) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ и CH_3OH	4) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$
	5) $\text{Cu}(\text{OH})_2$

130. Установите соответствие между веществами и реагентом, с помощью которого можно различить эти вещества.

ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТ
А) стирол и фенол	1) раствор перманганата калия
Б) метанол и глицерин	2) аммиачный раствор оксида серебра
В) этиленгликоль и метанол	3) гидроксид меди (II)
Г) фенол и кумол	4) бромная вода
	5) лакмус

131. Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции.

ВЕЩЕСТВА	ПРИЗНАК РЕАКЦИИ
А) глицерин и $\text{Cu}(\text{OH})_2$	1) появление фиолетовой окраски
Б) фенол и FeCl_3	2) обесцвечивание раствора
В) этанол и Na	3) выделение газа
Г) фенол и Br_2 (р-р)	4) образование белого осадка
	5) появление ярко-синей окраски

132. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами реакции.

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТ РЕАКЦИИ
А) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}}$	1) $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2\text{OH}$
Б) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 (\text{конц.})}$	2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
В) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O}$	3) $\text{CH}_3-\text{CHOH}-\text{CH}_3$
Г) $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{NaOH} \xrightarrow{t, p}$	4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
	5) $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$

133. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами реакции.

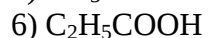
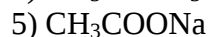
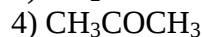
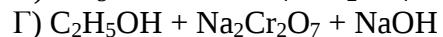
ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТ РЕАКЦИИ
А) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{Br}_2$ (р-р)	1) $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$
Б) $\text{CH}_3\text{OH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	2) $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$
В) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 (\text{к.}), t > 140^\circ \text{C}}$	3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OBr}$
Г) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 (\text{к.}), t < 140^\circ \text{C}}$	4) $\text{C}_6\text{H}_2\text{Br}_3\text{OH}$
	5) C_2H_4
	6) $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$

134. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами реакции.

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТ РЕАКЦИИ
А) $\text{CH}_3\text{OH} + \text{Na}$	1) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
Б) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{CH}_3\text{COCl}$	2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$
В) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{HBr}$	3) CH_3ONa
Г) $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa} + \text{H}_2\text{O}$	4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OCH}_3$
	5) $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$
	6) CH_3Na

135. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами реакции.

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТ РЕАКЦИИ
А) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4$	1) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CO}_2$
Б) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3 + \text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4$	2) CH_3COOH



136. Для этанола справедливы утверждения

- 1) при обычных условиях — жидкость без запаха
- 2) является изомером диметилового эфира
- 3) водный раствор окрашивает лакмус в красный цвет
- 4) при дегидратации образует ацетилен
- 5) образуется в результате брожения глюкозы
- 6) обладает наркотическим действием

137. Глицерин взаимодействует с

- 1) хлороводородом
- 2) водородом
- 3) гидроксидом меди(II)
- 4) медью
- 5) уксусной кислотой
- 6) этаном

138. Фенол взаимодействует с

- 1) хлороводородом
- 2) метаналем
- 3) азотной кислотой
- 4) бензолом
- 5) гидроксидом натрия
- 6) метаном

139. Химические свойства фенола **неправильно** описывают уравнения реакций

- 1) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{H}_2\text{O}$
- 2) $2\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow 2\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{HCl} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + 3\text{HNO}_3 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_2(\text{NO}_2)_3\text{OH} + 3\text{H}_2\text{O}$
- 5) $2\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + 2\text{Na} \rightarrow 2\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{H}_2$
- 6) $2\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow (\text{C}_6\text{H}_5\text{O})_2\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{O}$

140. И фенол, и этиленгликоль взаимодействуют с

- 1) хлороводородом
- 2) хлоридом железа(III)
- 3) азотной кислотой
- 4) бензолом
- 5) кислородом
- 6) калием

141. И фенол, и глицерин взаимодействуют с

- 1) азотной кислотой
- 2) гидроксидом меди(II)
- 3) бромной водой
- 4) натрием
- 5) гидроксидом натрия
- 6) кислородом

142. Для этиленгликоля справедливы утверждения

- 1) смешивается с водой в любых соотношениях
- 2) является изомером глицерина
- 3) водный раствор окрашивает лакмус в синий цвет
- 4) может быть получен из этилена по реакции Вагнера
- 5) обесцвечивает бромную воду
- 6) токсичен

143. Для глицерина справедливы утверждения

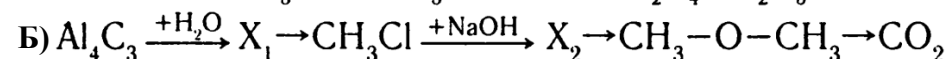
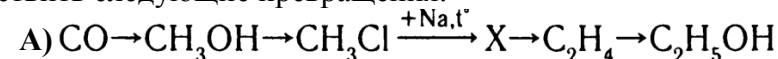
- 1) плохо растворяется в воде
- 2) окрашивает лакмус в красный цвет
- 3) способен к образованию простых и сложных эфиров
- 4) реагирует с гидроксидом меди(II)
- 5) обесцвечивает водный раствор перманганата калия
- 6) образуется в результате гидролиза жиров

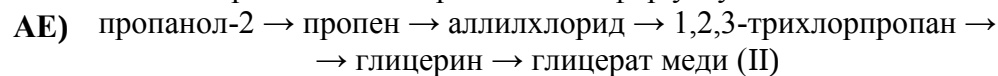
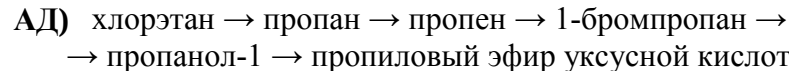
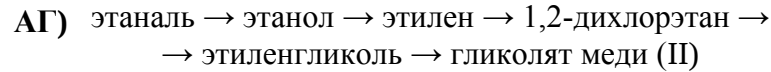
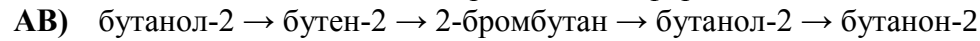
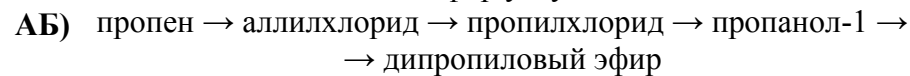
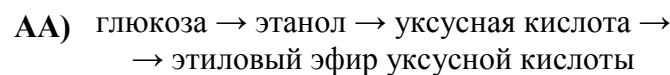
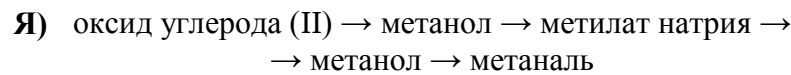
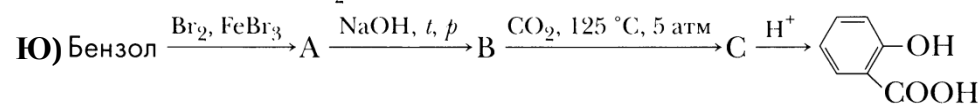
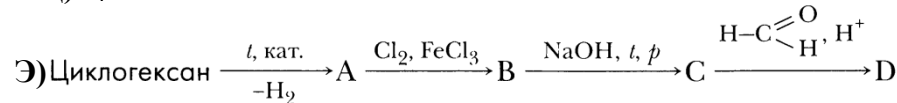
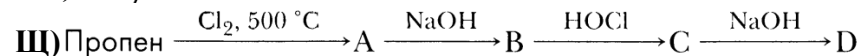
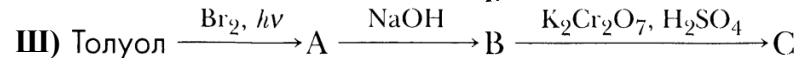
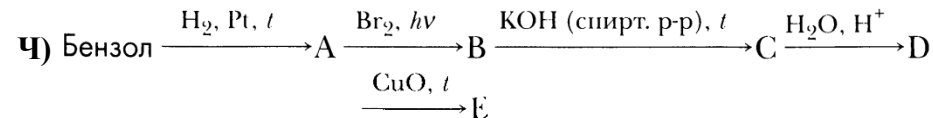
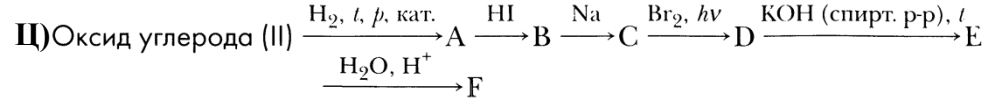
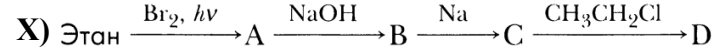
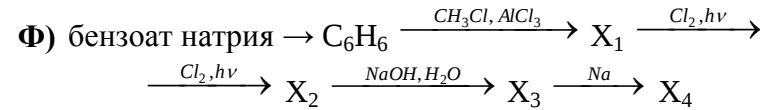
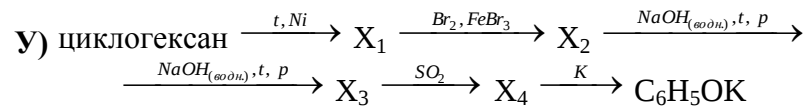
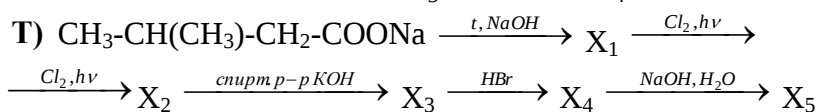
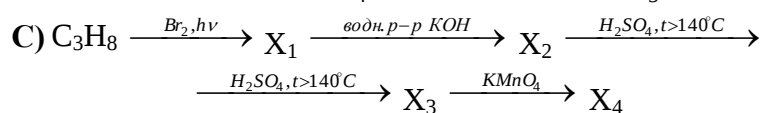
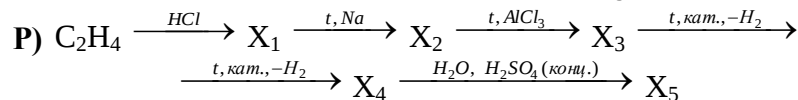
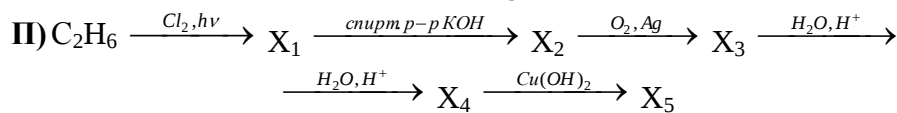
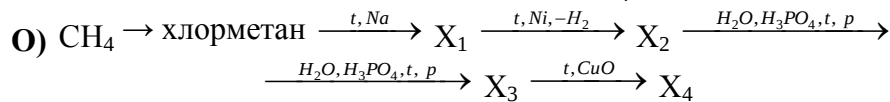
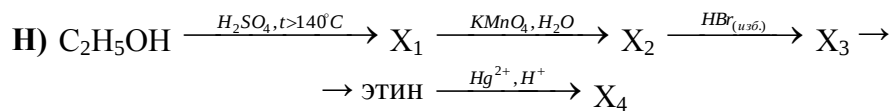
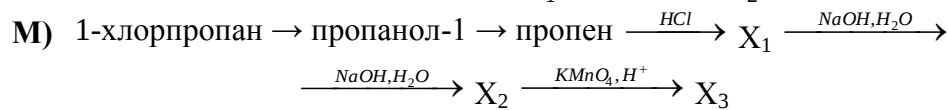
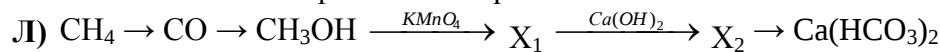
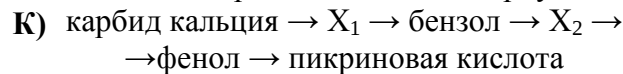
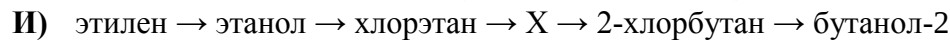
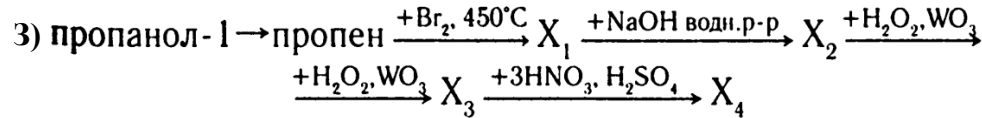
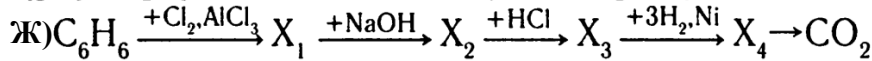
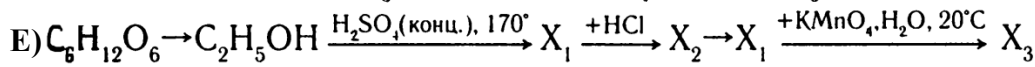
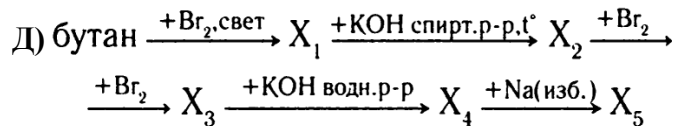
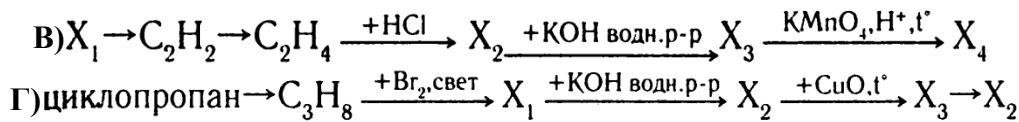
144. Для фенола справедливы утверждения

- 1) при обычных условиях — кристаллическое вещество без запаха
- 2) все атомы углерода в молекуле находятся в sp^2 -гибридном состоянии
- 3) между молекулами образуются водородные связи
- 4) при взаимодействии с бромной водой образует осадок
- 5) устойчив к окислению на воздухе
- 6) в отличие от бензола не реагирует с азотной кислотой

Высокий уровень

145. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:





146. В результате дегидратации 13,8 г этанола с выходом 80% получили этен. Определите массу 5%-го раствора перманганата калия, которую может обесцветить полученный в результате дегидратации этен.

147. Смесь этанола и этиленгликоля массой 21,6 г при взаимодействии с избытком натрия выделяет водород, который способен полностью гидрировать фенол массой 9,4 г. Определите массовые доли этанола и этиленгликоля в исходной смеси.

148. К раствору фенола в бензоле добавили избыток бромной воды. Масса выпавшего осадка составила 3,31 г. Такую же массу раствора полностью сожгли. Минимальный объем 20%-го раствора гидроксида натрия (плотность 1,22 г/мл), который необходим для поглощения образовавшегося углекислого газа, равен 108,2 мл. Определите массовую долю фенола в растворе.

149. К этанолу массой 2,3 г добавили 60 г горячего 15%-го раствора перманганата калия, подкисленного серной кислотой. Раствор нагревали до полного окисления этанола в уксусную кислоту. Определите массовую долю перманганата калия в полученном после окончания реакции растворе.

150. Массовая доля кислорода в предельном двухатомном спирте равна 42,11%. Установите молекулярную формулу спирта.

151. Установите молекулярную формулу предельного двухатомного спирта, массовая доля углерода в котором в 1,5 раза больше массовой доли кислорода.

152. Для окисления предельного одноатомного спирта массой 3,7 г до альдегида потребовалось 4,0 г оксида меди(II). Определите молекулярную формулу спирта.

153. При взаимодействии предельного одноатомного спирта массой 3,52 г с избытком натрия выделилось 0,448 л водорода. Определите молекулярную формулу спирта.

154. При взаимодействии предельного двухатомного спирта массой 2,7 г с избытком калия выделилось 0,672 л водорода. Определите молекулярную формулу спирта.

155. При сгорании предельного одноатомного спирта получили 26,4 г углекислого газа и 14,4 г воды. Установите молекулярную формулу спирта.

156. В результате межмолекулярной дегидратации предельного одноатомного спирта образовался простой эфир, массовая доля углерода в котором равна 52,17%. Установите молекулярную формулу спирта.

157. При сгорании предельного трехатомного спирта получили 1,12 л (н.у.) углекислого газа и 1,08 г воды. Установите молекулярную формулу спирта.

158. При взаимодействии гомолога фенола массой 9,76 г с избытком калия выделилось 0,896 л водорода. Определите молекулярную формулу гомолога фенола.

159. Установите молекулярную формулу органического вещества, если массовые доли углерода, водорода и кислорода в нем соответственно равны 60,00%, 13,33% и 26,67%. Плотность паров вещества по водороду равна 30.

160. При сгорании органического вещества массой 6,2 г получили 4,48 л углекислого газа (н.у.) и 5,4 г воды. Плотность паров вещества по азоту равна 2,214. Установите молекулярную формулу вещества.

161. При сгорании органического вещества массой 2,3 г получили 2,24 л углекислого газа (н.у.) и 2,7 г воды. Плотность паров вещества по метану равна 2,875. Установите молекулярную формулу вещества.

162. При сгорании органического вещества массой 4,8 г получили 3,36 л углекислого газа (н.у.) и 5,4 г воды. Плотность паров вещества по кислороду равна 1. Установите молекулярную формулу вещества.

Список использованных источников

1. Химия. 10 класс. Тематические тестовые задания для подготовки к ЕГЭ. / Авт.-сост. Л.И. Асанова, Т.Н. Богданович, О.Н. Вережникова. – Ярославль: Академия развития, 2011.
2. Готовимся к Единому государственному экзамену: органическая химия: пособие для учащихся: теория, упражнения, задачи, тесты /И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. – 2-е изд. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2013.
3. Кузнецова Н.Е. Задачник по химии: 10 класс: для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.Е. Кузнецова, А.Н. Левкин. – М.: Вентана-Граф, 2012.