

ФЕНОЛЫ. Задания с выбором двух вариантов ответа.

1. Выберите два утверждения, справедливые для фенола

- 1) плохо растворим в холодной воде 2) образует бурый осадок с бромной водой
3) относится к классу спиртов 4) твердое вещество 5) не имеет запаха

2. Выберите два утверждения, справедливые для фенола.

- 1) токсичен 2) атомы углерода в молекуле находятся в состоянии sp -гибридизации
3) реагирует с уксусной кислотой 4) не реагирует с бромной водой
5) способен оставлять ожоги на коже

3. Выберите два утверждения, справедливые для фенола.

- 1) проявляет основные свойства 2) используется для производства полимеров
3) газообразное состояние при обычных условиях 4) темнеет при окислении на воздухе
5) при взаимодействии с азотной кислотой образует сложный эфир

4. Выберите два утверждения, справедливые для фенола.

- 1) имеет также название карболовая кислота 2) имеет также название пикриновая кислота
3) атомы углерода в молекуле находятся в состоянии sp^2 -гибридизации
4) не имеет запаха 5) реагирует с гидроксидом меди (II)

5. Выберите два утверждения, справедливые для фенола.

- 1) проявляет более выраженные кислотные свойства, чем метанол
2) реакции замещения в ароматическом ядре проходят в положения 3 и 5
3) реагирует со щелочами и некоторыми кислотами
4) вступает в реакцию этерификации
5) атомы углерода в молекуле находятся в состоянии sp^3 -гибридизации

6. Выберите два утверждения, которые справедливы и для этанола, и для фенола:

- 1) образуют сложный эфир в реакциях с азотной кислотой
2) являются жидкостями при комнатной температуре
3) имеют запах 4) между молекулами есть водородные связи
5) реагируют с галогеноводородными кислотами

7. Выберите два утверждения, которые справедливы и для глицерина, и для фенола.

- 1) не токсичны 2) атомы углерода в молекулах находятся в состоянии sp^3 -гибридизации
3) относятся к классу спиртов 4) хорошо растворимы в горячей воде 5) реагируют с HNO_3

8. Выберите два утверждения, которые справедливы и для метанола, и для фенола.

- 1) вступают в реакцию этерификации 2) являются ядовитыми веществами
3) являются твердыми веществами 4) реагируют с натрием с выделением водорода
5) способны вступать в реакцию внутримолекулярной дегидратации

9. Выберите два утверждения, которые справедливы и для глицерина, и для фенола.

- 1) являются многоатомными спиртами 2) реагируют с водными растворами щелочей
3) реагируют с натрием 4) реагируют с азотной кислотой 5) вступают в реакцию этерификации

10. Выберите два утверждения, которые справедливы и для циклогексанола, и для фенола.

- 1) являются циклическими спиртами 2) вступают в реакцию внутримолекулярной дегидратации
3) реагируют с натрием 4) реагируют с гидроксидом калия 5) токсичны

11. Выберите два вещества, между молекулами которых нет водородных связей.

- 1) фенол 2) бензол 3) вода 4) метанол 5) кумол

12. Из предложенного перечня реакций, выберите две таких, в которые может вступать фенол.

- 1) галогенирование 2) поликонденсация 3) этерификация 4) гидратация 5) гидрогалогенирование

13. Из предложенного перечня реакций, выберите две таких, в которые не может вступать фенол.

- 1) нитрование 2) горение 3) гидрирование 4) гидролиз 5) внутримолекулярной дегидратации

14. Из предложенного перечня реакций, выберите две таких, в которые может вступать фенол.

- 1) дегидрирование 2) поликонденсация 3) дегидратация 4) гидратация 5) гидрирование

15. Выберите два вещества, с которыми фенол может вступать в реакцию.

- 1) HBr 2) NaCl 3) K 4) HCHO 5) H₂O

16. Выберите два вещества, с которыми не может вступать в реакцию фенол.

- 1) гидроксид натрия 2) медь 3) азотная кислота 4) кислород 5) оксид углерода (IV)

17. Выберите два вещества, с которыми может вступать в реакцию фенол:

- 1) бензол 2) хлорид железа (III) 3) пропан 4) соляная кислота 5) кислород

18. Выберите два вещества, с которыми может вступать в реакцию фенол.

- 1) метан 2) метаналь 3) хлорид натрия 4) кремниевая кислота 5) водород

19. Выберите два вещества, которые дают качественную реакцию на фенол.

- 1) NaOH 2) FeCl₃ 3) HNO₃ 4) HCHO 5) Br₂(водн.)

20. Выберите два вещества, в которых все атомы углерода находятся в состоянии *sp*²-гибридизации.

- 1) ацетилен 2) бензол 3) фенол 4) толуол 5) этанол

21. Выберите два вещества, в которых все атомы углерода находятся в состоянии *sp*²-гибридизации.

- 1) этилен 2) кумол 3) 2-метилфенол 4) этиленгликоль 5) дивинил

22. Выберите два вещества, с которыми не реагирует фенол, но реагирует метанол.

- 1) соляная кислота 2) гидроксид калия 3) натрий 4) кислород 5) бромоводородная кислота

23. Выберите два вещества, которые проявляет более сильные кислотные свойства, чем фенол:

- 1) пикриновая кислота 2) этиленгликоль 3) этанол 4) угольная кислота 5) уксусная кислота

24. Выберите два вещества, с которыми реагирует металлический натрий.

- 1) фенолят натрия 2) циклогексанол 3) хлорэтан 4) бензол 5) диэтиловый эфир

25. Выберите два вещества, с каждым из которых реагирует металлический натрий:

- 1) глицерин 2) кумол 3) фенол 4) пентан 5) этилен

26. Выберите два вещества, с каждым из которых реагирует металлический калий.

- 1) ацетилен 2) *o*-ксилол 3) циклогексан 4) фенол 5) метан

27. Выберите две реакции, с помощью которых может быть получен фенол.

- 1) C₆H₅ONa + CH₃Cl 2) C₆H₅CH(CH₃)₂ + O₂ 3) C₆H₅Cl + CH₃ONa
4) C₆H₅ONa + CO₂ + H₂O 5) C₆H₆ + H₂O

28. Выберите два вещества, с которыми не реагирует этанол, но реагирует фенол.

- 1) натрий 2) гидроксид натрия 3) гидроксид меди(II) 4) водород 5) хлорид меди (II)

29. Выберите два вещества, с которыми не реагирует пропанол-1, но реагирует фенол.

- 1) уксусная кислота 2) метаналь 3) вода 4) бромная вода 5) хлорид железа (III)

30. Выберите два вещества, с которыми не реагирует фенол, но реагирует пропанол-1.

- 1) пропановая кислота 2) метаналь 3) хлороводород 4) азотная кислота 5) кислород

31. Выберите два вещества, с которыми в отличие от пропанола-1 реагирует фенол.

- 1) калий 2) бромоводород 3) водород 4) вода 5) хлорид железа (III)

32. Выберите два вещества, в молекулах которых присутствует гидроксильная группа.

- 1) стирол 2) глицерин 3) бензол 4) ксилол 5) фенол

33. Выберите два вещества, с которыми протекает реакция замещения в кольце у фенола.

- 1) натрий 2) гидроксид калия 3) бромная вода 4) водород 5) азотная кислота

34. Выберите два вещества, с которыми протекает реакция замещения в кольце у фенола.

- 1) хлорид железа(III) 2) азотная кислота 3) кислород 4) гидроксид калия 5) бром

35. Выберите два вещества, при реакции с которыми у фенола происходит разрыв связи О-Н.

- 1) водород 2) бромная вода 3) гидроксид калия 4) метаналь 5) натрий

36. Выберите два вещества, при реакции с которыми у фенола происходит разрыв связи О-Н.

- 1) хлорид железа (III) 2) кислород 3) азотная кислота 4) калий 5) водород

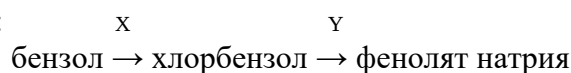
37. Выберите два вещества, растворы которых применяются в медицине в качестве антисептика.

- 1) метанол 2) бензол 3) фенол 4) уксусной кислоты 5) этанол

38. Выберите два процесса, которые используются для получения фенола в промышленности.

- 1) коксование каменного угля 2) каталитическое превращение синтез-газа
3) окисление кумола 4) гидролиз целлюлозы 5) перегонка мазута

39. Дана схема превращений:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y

- 1) гидроксид натрия 2) натрий 3) нитробензол 4) хлороводород 5) хлор

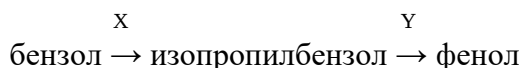
40. Дана схема превращений:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y

- 1) хлорид натрия 2) гидроксид натрия 3) метилхлорид 4) метан 5) метилат натрия

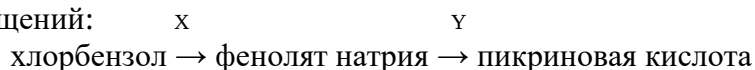
41. Дана схема превращений:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y

- 1) пропанол-1 2) метанол 3) пропиен 4) кислород 5) пропен

42. Дана схема превращений:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y веществом X является

- 1) азотистая кислота 2) едкий натр 3) бромоводород 4) оксид натрия 5) азотная кислота

43. Дана схема превращений:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y

- 1) соляная кислота 2) едкий натр 3) метанол 4) хлорид калия 5) кислород

44. Установите соответствие между названием вещества и классом органических соединений, к которому оно принадлежит.

<u>ВЕЩЕСТВО</u>	<u>КЛАСС/ГРУППА ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ</u>
А) фенол	1) одноатомные спирты
Б) ксилол	2) углеводороды
В) бензол	3) фенолы
Г) глицерин	4) многоатомные спирты
	5) углеводы

45. Установите соответствие между названием вещества и классом органических соединений, к которому оно принадлежит

<u>ВЕЩЕСТВО</u>	<u>КЛАСС/ГРУППА ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ</u>
А) метанол	1) одноатомные спирты
Б) крезол	2) углеводороды
В) стирол	3) фенолы
Г) этиленгликоль	4) многоатомные спирты
	5) галогеналканы

46. Установите соответствие между названием вещества и классом органических соединений, к которому оно принадлежит.

<u>ВЕЩЕСТВО</u>	<u>КЛАСС/ГРУППА ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ</u>
А) кумол	1) одноатомные спирты
Б) изопрен	2) диеновые углеводороды
В) фенол	3) фенолы
Г) бутанол-2	4) многоатомные спирты
	5) предельные углеводороды
	6) ароматические углеводороды

47. Установите соответствие между названием вещества и классом органических соединений, к которому оно принадлежит.

<u>ВЕЩЕСТВО</u>	<u>КЛАСС/ГРУППА ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ</u>
А) фенилацетат	1) одноатомные спирты
Б) метилат калия	2) непредельные углеводороды
В) фенолят калия	3) фенолы
Г) метанол	4) соли
	5) сложные эфиры

48. Установите соответствие между реагирующими веществами и органическим продуктом, образующимся в результате их взаимодействия.

<u>РЕАГЕНТЫ</u>	<u>ОРГАНИЧЕСКИЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ</u>
А) $C_6H_5OH + Na$	1) 3,5-динитрофенол
Б) $C_6H_5OH + NaCl$	2) хлорбензол
В) $C_6H_5OH + NaOH$	3) пикриновая кислота
Г) $C_6H_5OH + HNO_3$	4) фенолят натрия
	5) вещества не взаимодействуют

49. Установите соответствие между основным продуктом реакции и реагирующими веществами

<u>ОРГАНИЧЕСКИЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ</u>	<u>РЕАГЕНТЫ</u>
А) фенолят натрия	1) $\text{CH}_3\text{OH} + \text{NaOH}$
Б) метилат натрия	2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{Na}$
В) циклогексанолят натрия	3) $\text{CH}_3\text{OH} + \text{Na}$
Г) метилформиат	4) $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{OH} + \text{NaOH}$
	5) $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{OH} + \text{Na}$
	6) $\text{CH}_3\text{OH} + \text{HCOOH}$

50. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктом, образующимся в результате их взаимодействия.

<u>РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА</u>	<u>ОРГАНИЧЕСКИЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ</u>
А) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{HNO}_3$	1) фенол
Б) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OK} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	2) 3,5-динитрофенол
В) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{Br}_2(\text{водн})$	3) пикриновая кислота
Г) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OK} + \text{CH}_3\text{Cl}$	4) 2,4,6-трибромфенол
	5) метилфениловый эфир
	6) фенолметаноат

51. Установите соответствие между формулой веществ и основным продуктом их взаимодействия с хлороводородом.

<u>РЕАКТИВ</u>	<u>ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ</u>
1) фенол	1) фенол
2) фенолят калия	2) 1,2,3-трихлорпропан
3) метанол	3) хлорбензол
4) глицерин	4) метилхлорид
	5) вещества не взаимодействуют

52. Установите соответствие между формулами веществ и реагентом, применяющимся для обнаружения этого вещества.

<u>ВЕЩЕСТВА</u>	<u>РЕАКТИВ</u>
А) метанол	1) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$
Б) глицерин	2) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
В) фенол	3) K_2CO_3
Г) стирол	4) $\text{Br}_2(\text{водн.})$
	5) CuO

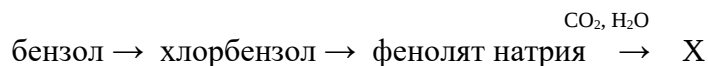
53. Установите соответствие между формулами веществ и реагентом, применяющимся для обнаружения этого вещества.

<u>ВЕЩЕСТВА</u>	<u>РЕАКТИВ</u>
А) фенол	1) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$
Б) ацетилен	2) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
В) этандиол-1,2	3) K_2CO_3
Г) этанол	4) FeCl_3
	5) CuO

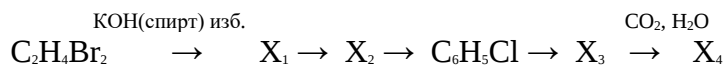
54. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения



55. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения



56. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения



57. Навеску неизвестного соединения массой 27,8 г сожгли в избытке кислорода и получили 26,88 л углекислого газа, 9 г воды и 2,24 л азота. Определите молекулярную формулу данного соединения и его структуру, если известно, что для его синтеза не используют взаимодействие фенола с азотной кислотой.

58. При сжигании навески неизвестного вещества массой 3,31 г образовалось только два продукта: 1,344 л углекислого газа и 2,43 г бромоводорода. Определите молекулярную формулу вещества и его структуру, если известно, что оно может быть получено в одну стадию из фенола.

59. Навеску неизвестного соединения массой 12,85 г сожгли в избытке кислорода. В результате образовалось 13,44 л углекислого газа, 3,6 г паров воды и 2,24 л хлороводорода. Определите молекулярную формулу данного соединения и установите его строение, если известно, что оно реагирует с металлическим натрием и при обработке бромной водой дает трибромпроизводное.