

АЛЬДЕГИДЫ И КЕТОНЫ. Тесты с выбором двух вариантов ответа

1. Выберите два утверждения, справедливые для формальдегида

- 1) хорошо растворим в воде
- 2) изменяет окраску индикаторов
- 3) является токсичным
- 4) молекула содержит атом углерода в состоянии sp^3 -гибридизации
- 5) в обычных условиях является жидкостью с характерным запахом

2. Выберите два утверждения, справедливые для ацетона.

- 1) молекула содержит атом углерода в состоянии sp^2 -гибридизации
- 2) хорошо растворим в воде
- 3) в обычных условиях является газом с резким запахом
- 4) между молекулами есть водородные связи
- 5) является гомологом ацетальдегида

3. Выберите два утверждения, которые не справедливы для ацетальдегида.

- 1) реагирует с серебром
- 2) хорошо растворим в воде
- 3) является изомером метанала
- 4) в промышленности может быть получен из этилена
- 5) содержит карбонильную группу

4. Выберите два утверждения, справедливые для формальдегида.

- 1) проявляет кислотные свойства
- 2) содержит карбоксильную группу
- 3) его 40%-ный раствор называют формалином
- 4) при восстановлении дает метанол
- 5) все связи в молекуле ковалентные неполярные

5. Выберите два утверждения, справедливые для этанала

- 1) гомологический ряд имеет общую формулу $C_nH_{2n}O_2$
- 2) молекула содержит 1 π -связь
- 3) может быть получен при окислении этанола
- 4) не является токсичным
- 5) при окислении не может образовать соль

6. Выберите два утверждения, которые справедливы и для этанала, и для метанала

- 1) в обычных условиях являются жидкостями
- 2) являются гомологами
- 3) содержат в молекуле только атомы в состоянии sp^2 -гибридизации
- 4) имеют межклассовые изомеры
- 5) при восстановлении образуют первичный спирт

7. Выберите два утверждения, которые справедливы и для этанала, и для пропанона.

- 1) являются жидкостями без запаха
- 2) образуют межмолекулярные водородные связи
- 3) содержат карбонильную группу
- 4) при восстановлении образуют вторичные спирты
- 5) могут быть получены из алкинов реакцией гидратации

8. Выберите два утверждения, которые справедливы и для этанала, и для метанала.

- 1) вступают в реакцию серебряного зеркала
- 2) плохо растворимы в воде
- 3) используют для получения фенолформальдегидной смолы
- 4) реагируют с оксидом меди (II)
- 5) являются гомологами друг другу

9. Выберите два утверждения, которые справедливы и для метанола, и для метанала

- 1) при обычных условиях являются жидкостями
- 2) применяются в медицине
- 3) окисляются гидроксидом меди (II)
- 4) имеют специфический запах
- 5) являются неэлектролитами

10. Выберите два утверждения, которые справедливы для этанала, но не справедливы для этанола.

- 1) могут быть получены из ацетилена в одну стадию
- 2) реагируют с натрием
- 3) молекулы содержат атомы углерода в состоянии sp^2 -гибридизации
- 4) могут быть получены при гидратации алкена
- 5) вступают в реакцию этерификации

11. Выберите две реакции, в которые может вступать формальдегид.

- 1) гидрогалогенирование
- 2) межмолекулярная дегидратация
- 3) поликонденсация
- 4) окисление
- 5) гидролиз

12. Из предложенного перечня реакций, выберите две таких, которые характерны для диметилкетона:

- 1) полимеризация
- 2) этерификация
- 3) гидрирование
- 4) окисление
- 5) дегидрирование

13. Из предложенного перечня реакций, выберите две таких, в которые может вступать этаналь
1) гидролиз 2) окисление 3) дегидратация 4) восстановление 5) дегидрогалогенирование

14. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются гомологами
1) ацетон 2) бутаналь 3) метанол 4) бутанон 5) метилацетат

15. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются гомологами.
1) пропаналь 2) пропанон 3) пропанол-1 4) ацетальдегид 5) метилэтиловый эфир

16. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются структурными изомерами
1) бутанон 2) 2-метилбутаналь 3) 2-метилпропаналь 4) пропаналь 5) пропанол

17. Выберите два вещества, которые являются структурными изомерами пентанона-2.
1) бутанон
2) бутаналь
3) диэтилкетон
4) пентаналь
5) метилпропилкетон

18. Выберите два вещества, с которыми вступает в реакцию пропанон.
1) HCl 2) H₂ 3) CH₃Cl 4) CH₃OH 5) Cu(OH)₂

19. Выберите два вещества, с которыми может вступать в реакцию метаналь
1) Cu(OH)₂ 2) NaOH 3) H₂ 4) C₂H₄ 5) CH₃OCH₃

20. Выберите два вещества, с которыми может вступать в реакцию этаналь
1) Ca(OH)₂ 2) CuO 3) [Ag(NH₃)₂]OH 4) CH₃OH 5) CH₃NH₂

21. Выберите два вещества, с которыми может вступать в реакцию ацетальдегид и пропанон.
1) Cu(OH)₂ 2) [Ag(NH₃)₂]OH 3) H₂ 4) HBr 5) O₂

22. Выберите два вещества, с которыми может вступать в реакцию как этаналь, так и этанол.
1) CH₃COOH 2) KMnO₄ 3) H₂ 4) CH₃OH 5) Cu(OH)₂

23. Выберите два вещества, с которыми может вступать в реакцию бутанон и бутанол-2.
1) [Ag(NH₃)₂]OH 2) CH₃COOH 3) H₂ 4) O₂ 5) K₂Cr₂O₇

24. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию гидрирования
1) метанол 2) метилциклогексан 3) метаналь 4) изопрен 5) пропанол-2

25. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию бромной водой.
1) пропан 2) этин 3) бензол 4) ацетальдегид 5) циклогексан

26. Выберите два вещества, которые могут вступать друг с другом в реакцию поликонденсации.
1) метанол 2) метаналь 3) фенол 4) этанол 5) этан

27. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию с [Ag(NH₃)₂]OH.
1) этанол 2) ацетальдегид 3) бутанол-1 4) дивинил 5) ацетилен

28. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию с [Ag(NH₃)₂]OH.
1) пропанон 2) пропин 3) бутин-2 4) метаналь 5) бутанон

29. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию с метанолом.
1) этин 2) этилен 3) пропаналь 4) этанол 5) гексан

30. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию как с пропенем, так и с пропаналем.
1) H₂ 2) CuO 3) Na 4) HCl 5) Br₂(водн.)

31. Выберите два вещества, с помощью которых можно отличить этаналь от метанола.

- 1) NaOH 2) NaHCO_3 3) CuSO_4 4) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 5) CuO

32. Выберите два вещества, с помощью которых можно отличить этаналь от пропанона.

- 1) FeCl_3 2) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$ 3) CuO 4) CuSO_4 5) $\text{Br}_2(\text{водн})$

33. Выберите два вещества, с помощью которых можно различить растворы этанала и метанола.

- 1) KOH 2) CH_3COOH 3) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$ 4) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 5) CaCO_3

34. Из предложенного перечня, выберите две пары веществ, с каждым из которых реагирует этаналь.

- 1) N_2 , HCl 2) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 3) H_2 , HCl 4) $\text{Ca}(\text{OH})_2$, O_2 5) $\text{Cu}(\text{OH})_2$, CH_3OH

35. Выберите два вещества, которые не могут быть использованы для синтеза этанала в одну стадию.

- 1) этилен 2) этин 3) этанол 4) 1,1,1-трихлорэтан 5) ацетат бария

36. Выберите два вещества, которые могут быть использованы для синтеза ацетона:

- 1) ацетат кальция 2) кумол 3) пропионат кальция 4) пропионовая кислота 5) бутин-2

37. Выберите два вещества, которые могут быть использованы для синтеза формальдегида.

- 1) этин 2) метанол 3) этанол 4) метан 5) метановая кислота

38. Выберите два вещества, которые могут быть использованы для синтеза ацетона в одну стадию.

- 1) этин 2) пропанол-2 3) пропанол-1 4) 2,2-дихлорпропан 5) 1,2-дихлорпропан

39. Выберите два вещества, которые могут использовать для синтеза ацетальдегида в одну стадию.

- 1) 1,1-дихлорэтан 2) этанол 3) хлорэтан 4) этилацетат 5) уксусная кислота

40. Выберите два вещества, которые могут быть использованы для синтеза ацетона.

- 1) стирол 2) изопропилбензол 3) ацетилен 4) пропанол-1 5) пропин

41. Выберите два вещества, из которых в одну стадию может быть получен метаналь

- 1) метанол 2) метан 3) хлорметан 4) муравьиная кислота 5) метилметаноат

42. Выберите две пары веществ, которые вступают в реакцию «серебряного зеркала».

- 1) метаналь и метанол 2) ацетилен и метаналь 3) ацетальдегид и пропаналь
4) метаналь и глюкоза 5) бутин-1 и этаналь

43. Выберите два вещества, в функциональной группе которых присутствуют как, так σ - и π -связи.

- 1) этиленгликоль 2) циклогексанол 3) этаналь 4) этанол 5) пропанон

44. Выберите два вещества, которые вступают в реакцию с гидроксидом меди (II).

- 1) пропаналь 2) пропанол 3) глюкоза 4) дивинил 5) гексан

45. Выберите два вещества, которые не вступают в реакцию с гидроксидом меди (II).

- 1) этанол 2) этиленгликоль 3) этилен 4) метаналь 5) глицерин

46. Выберите два вещества, которые вступают в реакцию с гидроксидом меди (II).

- 1) уксусная кислота 2) пропаналь 3) пропанон 4) бутанол-1 5) метилацетат

47. Выберите две пары соединений, каждое из которых вступает в реакцию «серебряного зеркала».

- 1) этаналь и диметиловый эфир 2) ацетилен и метаналь 3) метаналь и бензальдегид
4) фруктоза и метаналь 5) пропаналь и этаналь

48. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию с бензальдегидом.

- 1) H_2 2) H_2O 3) CuO 4) HNO_3 5) HCl

49. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию с бензальдегидом.

- 1) KOH 2) Ca(OH)₂ 3) HBr 4) Cu(OH)₂ 5) [Ag(NH₃)₂]OH

50. Дана схема превращений



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) H₂SO₄ 2) CH₃COOH 3) NaOH(спирт.) 4) KOH(водн.) 5) C₂H₅OH

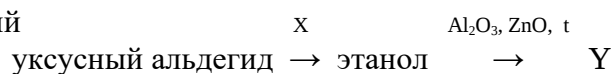
51. Дана схема превращений



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) (NH₄)₂CO₃ 2) H₂ 3) Cu(OH)₂ 4) CuO 5) CH₂O

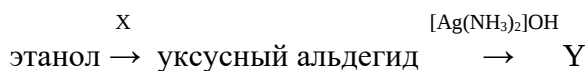
52. Дана схема превращений



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) Cu(OH)₂ 2) H₂ 3) C₄H₆ 4) C₂H₅OC₂H₅ 5) CuO

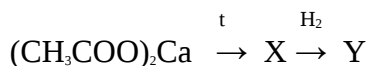
53. Дана схема превращений



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) CH₃CHO 2) CO₂ 3) CuO 4) CH₃COONH₄ 5) H₂

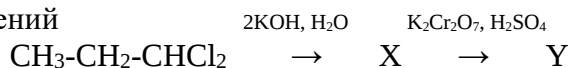
54. Дана схема превращений



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) пропанон 2) пропанол-1 3) пропен 4) метан 5) пропанол-2

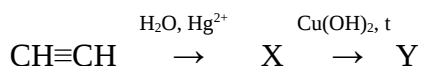
55. Дана схема превращений



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) CH₃CHO 2) CH₃CH₂COOH 3) CH₃CH₂COOK 4) C₂H₅OH 5) CH₃CH₂CHO

56. Дана схема превращений



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) HCHO 2) CH₃CHO 3) CH₃COOH 4) CH₃C(O)CH₃ 5) (CH₃CH₂COO)₂Cu

57. Дана схема превращений



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) пропен 2) ацетилен 3) пропаналь 4) пропанол-2 5) пропин

58. Установите соответствие между веществом и классом/группой органических соединений

ВЕЩЕСТВО	КЛАСС/ГРУППА ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
А) C_2H_4O	1) сложный эфир
Б) C_3H_8O	2) предельный одноатомный спирт
В) $C_2H_6O_2$	3) предельный многоатомный спирт
Г) C_6H_6O	4) фенол
	5) предельная карбоновая кислота
	6) альдегид

59. Установите соответствие между веществом и классом/группой органических соединений

ВЕЩЕСТВО	КЛАСС/ГРУППА ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
А) C_3H_4	1) кетон
Б) $C_3H_8O_3$	2) предельный многоатомный спирт
В) C_3H_6O	3) алкин
Г) C_7H_8O	4) ароматическая карбоновая кислота
	5) ароматический спирт

60. Установите соответствие между названием вещества и классом/группой органических соединений, к которому(-ой) это вещество принадлежит

ВЕЩЕСТВО	КЛАСС/ГРУППА ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
А) $C_3H_8O_2$	1) предельный многоатомный спирт
Б) C_4H_6	2) алкен
В) CH_2O	3) простой эфир
Г) C_2H_6O	4) алкадиен
	5) альдегид

61. Установите соответствие между названием вещества и классом/группой органических соединений, к которому(-ой) это вещество принадлежит

ВЕЩЕСТВО	КЛАСС/ГРУППА ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
А) C_4H_8O	1) предельный одноатомный спирт
Б) C_4H_6	2) простой эфир
В) CH_4O	3) кетон
Г) C_3H_6	4) алкин
	5) циклоалкан

62. Установите соответствие между названием веществ и общей формулой класса органических соединений, к которому оно относится

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	ОБЩАЯ ФОРМУЛА
А) дивинил	1) C_nH_{2n-2}
Б) ацетон	2) $C_nH_{2n}O$
В) формальдегид	3) $C_nH_{2n+2}O$
Г) стирол	4) C_nH_{2n-8}
	5) C_nH_{2n-6}

63. Установите соответствие между исходными веществами и продуктом, который образуется в результате реакции между ними

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТ РЕАКЦИИ
А) $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow$	1) углекислый газ
Б) $\text{HCHO} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow$	2) уксусная кислота
В) $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{H}_2 \rightarrow$	3) уксусный альдегид
Г) $\text{CH}_3\text{C}(\text{O})\text{CH}_3 + \text{H}_2 \rightarrow$	4) этанол
	5) метаналь
	6) пропанол-2

64. Установите соответствие между исходными веществами и продуктом, который образуется в результате реакции между ними

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТ РЕАКЦИИ
А) $\text{CH}_3\text{CHO} + [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH} \rightarrow$	1) не взаимодействуют
Б) $\text{HCHO} + [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH} \rightarrow$	2) ацетат аммония
В) $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_3 + [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH} \rightarrow$	3) ацетат серебра
Г) $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3 + [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH} \rightarrow$	4) карбонат аммония
	5) пропинид серебра
	6) бутинид серебра

65. Установите соответствие между исходными веществами и конечным продуктом их окисления подкисленным раствором перманганата калия

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТ РЕАКЦИИ
А) CH_3CHO	1) уксусная кислота
Б) HCHO	2) метановая кислота
В) CH_3OH	3) оксид углерода (IV)
Г) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	4) этандиол-1,2
	5) карбонат калия

66. Установите соответствие между исходными веществами и продуктом, который образуется в результате реакции между ними

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТ РЕАКЦИИ
А) $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{KMnO}_4 + \text{KOH} \rightarrow$	1) углекислый газ
Б) $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_3 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$	2) уксусная кислота
В) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$	3) уксусная кислота и углекислый газ
Г) $\text{HCHO} + \text{KMnO}_4 + \text{KOH} \rightarrow$	4) карбонат калия
	5) бутандиол-2,3
	6) этаноат калия

67. Установите соответствие между исходными веществами и основным продуктом, который образуется в результате реакции между ними

СХЕМА РЕАКЦИИ	ПРОДУКТ РЕАКЦИИ
А) циклогексен + $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$	1) бензойная кислота
Б) циклогексано́л + $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$	2) бензальдегид
В) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2\text{OH} + \text{CuO} \rightarrow$	3) циклогексанон
Г) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2\text{OH} + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$	4) адипиновая кислота
	5) фенол

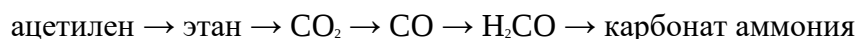
68. Установите соответствие между формулами веществ и реагентом, применяющимся для обнаружения этого вещества.

ВЕЩЕСТВА	РЕАКТИВ
А) HCHO	1) KOH
Б) $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$	2) FeCl_3
В) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$	3) CuSO_4
Г) CH_3CHO	4) HCl
	5) $\text{Cu}(\text{OH})_2$

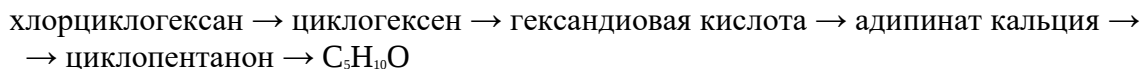
69. Установите соответствие между формулами веществ и реагентом, с помощью которого их можно различить

<u>ФОРМУЛЫ ВЕЩЕСТВ</u>	<u>РЕАКТИВ</u>
А) пропин и метаналь	1) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$
Б) этаналь и пропанон	2) K_2SO_3
В) фенол и этанол	3) фенолфталеин
Г) метанол и метаналь	4) NaOH
	5) FeCl_3

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



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



72. Навеску неизвестного соединения массой 7,2 г сожгли в избытке кислорода и получили 17,6 г углекислого газа и равное количество вещества воды. Определите молекулярную формулу данного соединения и его структуру, если известно, что оно не реагирует с гидроксидом меди при нагревании.

73. При сжигании навески неизвестного вещества массой 3,5 г образовалось 4,48 л углекислого (н.у.) газа и 2,7 г воды. Определите молекулярную формулу вещества и его структуру, если известно, что оно не реагирует с аммиачным раствором оксидом серебра и способно полимеризоваться.

74. Навеску неизвестного соединения массой 10,6 г сожгли в избытке кислорода. В результате образовалось 15,68 л (н.у.) углекислого газа и 5,4 г паров воды. Определите молекулярную формулу данного соединения и установите его строение, если известно, что оно реагирует с перманганатом калия и имеет циклическое строение.