КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ И СЛОЖНЫЕ ЭФИРЫ. 1. Выберите два утверждения, справедливые для муравьиной кислоты 1) является изомером уксусной кислоты 2) при нормальных условиях является газом 3) изменяет окраску индикаторов 4) хорошо растворима в воде 5) имеет межклассовые изомеры 2. Выберите два утверждения, справедливые для уксусной кислоты 1) содержит альдегидную группу 2) является гомологом адипиновой кислоты 3) плохо растворима в воде 4) образует межмолекулярные водородные связи 5) общая формула ее гомологического ряда $C_nH_{2n}O_2$ 3. Выберите два утверждения, справедливые для бензойной кислоты 1) является жидкостью с характерным запахом 2) является ароматической карбоновой кислотой 3) при нитровании замещение происходит в орто- и пара-положениях по отношению к карбоксильной группе 4) относится к классу аренов 5) является одноосновной кислотой 4. Выберите два утверждения, справедливые для олеиновой кислоты 1) входит в состав жидких жиров 2) обесцвечивает бромную воду 3) образует простые эфиры 4) относится к предельным одноосновным кислотам 5) имеет жидкое агрегатное состояние 5. Выберите два утверждения, которые справедливы для стеариновой кислоты 1) относится к непредельным карбоновым кислотам 2) обесцвечивает бромную воду 3) обесцвечивает раствор перманганата калия 4) входит в состав твердых жиров 5) ее натриевая соль является твердым мылом 6. Выберите два утверждения, которые справедливы для всех карбоновых кислот 1) имеют жидкое агрегатное состояние при нормальных условиях 2) содержат карбоксильную группу 3) хорошо растворимы в воде 4) вступают в реакцию со щелочами 5) содержат только атомы углерода в состоянии sp²-гибридизации 7. Выберите два утверждения, которые справедливы и для уксусной, и для метановой кислоты 1) жидкости с характерным запахом 2) вступают в реакцию «серебряного зеркала» 3) являются изомерами 4) при этерификации образуют простые эфиры 5) изменяют окраску лакмуса 8. Выберите два утверждения, которые справедливы и для пропановой, и для этановой кислот 1) плохо растворимы в воде 2) могут быть получены при окислении первичных спиртов 3) способны к полимеризации 4) в водном растворе являются слабыми электролитами 5) реагируют с раствором перманганата калия 9. Выберите два утверждения, которые справедливы и для олеиновой, и для стеариновой кислот 1) способны вступать в реакции полимеризации 2) обесцвечивают бромную воду 3) вступают в реакцию этерификации 4) реагируют с этиленгликолем 5) в водном растворе являются сильными электролитами 10. Выберите два утверждения, которые справедливы и для бензойной, и для уксусной кислот 1) жидкости с характерным запахом 2) являются гомологами метановой кислоты 3) являются одноосновными кислотами 4) образуют сложные эфиры с этанолом 5) для их распознавания можно использовать сульфат натрия 11. Выберите два утверждения, которые справедливы и для глицерина, и для уксусной кислоты 1) являются жидкостями без запаха 2) реагируют с гидроксидом меди (II) 3) являются электролитами 4) при их этерификации можно получить жир 5) между молекулами есть водородные связи

12. Выберите два утверждения, которые справедливы и для ацетальдегида, и для муравьиной кислоты

3) изомеризация

1) гидрирование 2) гидрогалогенирование 3) галогенирование 4) полимеризация

2) имеют запах

13. Из предложенного перечня реакций, выберите две таких, в которые может вступать муравьиная кислота

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

5) плохо растворимы в воде

3) вступают в реакции этерификации

5) этерификация

4) окисления 5) нейтрализация

1) вступают в реакцию серебряного зеркала

4) изменяют окраску индикаторов

1) дегидрирование 2) гидролиз

15. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются гомологами уксусной кислоты 1) метановая 2) бензойная 3) масляная 4) олеиновая 5) щавелевая			
16. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются гомологами стеариновой кислоты 1) пальмитиновая 2) бензойная 3) пропановая 4) олеиновая 5) этандиовая			
17. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются структурными изомерами 1) бутаналь 2) бутановая кислота 3) пропаналь 4) метилпропионат 5) этанол			
18. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются структурными изомерами 1) метановая кислота 2) уксусная кислота 3) метилформиат 4) метилацетат 5) пропаналь			
19. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются структурными изомерами 1) изопропилацетат 2) бутилформиат 3) метановая кислота 4) бутановая кислота 5) пропилбутират			
20. Выберите два вещества, которые между собой могут вступать в реакцию этерификации 1) этаналь и глицерин 2) этанол и метанол 3) глицерин и азотная кислота 4) уксусная кислота и фенол 5) уксусная кислота и этиленгликоль			
21. Выберите два вещества, которые между собой могут вступать в реакцию этерификации 1) метанол и метаналь 2) бутановая кислота и глицерин 3) метанол и фенол 4) стеариновая кислота и пропантриол-1,2,3 5) этаналь и олеиновая кислота			
22. Выберите два вещества, которые между собой могут вступать в реакцию этерификации 1) пропеновая кислота и метанол 2) метаналь и фенол 3) глицерин и олеиновая кислота 4) фенол и соляная кислота 5) масляная кислота и пропаналь			
23. Выберите два вещества, которые между собой могут вступать в реакцию этерификации 1) метилацетат и соляная кислота 2) пропаналь и уксусная кислота 3) фенолят натрия и хлорметан 4) гександиовая кислота и изопропиловый спирт 5) циклогексанол и уксусная кислота			
24. Выберите два вещества, которые между собой могут вступать в реакцию этерификации 1) пропанон и этановая кислота 2) ацетат натрия и хлорэтан 3) глицерин и метанол 4) стеариновая кислота и пропанол-2 5) этиленгликоль и уксусная кислота			
25. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию гидрогалогенирования. 1) пропин 2) уксусная кислота 3) пропеновая кислота 4) бензойная кислота 5) ацетальдегид			
26. Из предложенного перечня соединений, выберите два вещества, которые обесцвечивают бромную воду 1) олеиновая кислота 2) гександиовая кислота 3) стирол 4) глицерин 5) толуол			
27. Из предложенного перечня кислот, выберите две, которые обесцвечивают водный раствор брома 1) пальмитиновая 2) олеиновая 3) пропеновая 4) бутановая 5) уксусная			
28. Из предложенного перечня соединений, выберите два вещества, которые обесцвечивают бромную воду 1) ацетальдегид 2) циклогексанол 3) этиленгликоль 4) бензол 5) 2-метилпропеновая кислота			
29. Выберите два металла, которые могут вступать в реакцию с уксусной кислотой 1) медь 2) цинк 3) серебро 4) калий 5) ртуть			
30. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию с гидроксидом натрия 1) пропаналь 2) фенол 3) этандиовая кислота 4) этанол 5) стирол			
31. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию с водным раствором гидроксида натрия 1) глицерин 2) пропен 3) уксусная кислота 4) бензол 5) хлорэтан			
32. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию с гидроксидом натрия 1) ацетат натрия 2) метаналь 3) пропеновая кислота 4) пропанол-1 5) диизопропиловый эфир			
33. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию с водным раствором гидроксида калия 1) этилацетат 2) этиленгликоль 3) этанол 4) бензойная кислота 5) пропанон			

34. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию с водородом. 1) метанол 2) циклогексан 3) метаналь 4) стеариновая кислота 5) олеиновая кислота
35. Выберите два вещества, которые могут гидролизоваться в водной среде 1) метилацетат 2) уксусная кислота 3) этанол 4) бензол 5) ацетат натрия
36. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию с гидроксидом меди (II) 1) пропановая кислота 2) этанол 3) гексан 4) ацетальдегид 5) диметиловый эфир
37. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию с гидроксидом меди (II) 1) пропанон 2) пропаналь 3) изопропиловый спирт 4) этилен 5) метановая кислота
38. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию с гидроксидом меди (II) 1) пропен 2) глицерин 3) пропионовая кислота 4) стирол 5) изопрен
39. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию с гидроксидом железа (II) 1) фенол 2) ацетат натрия 3) метановая кислота 4) щавелевая кислота 5) метилацетат
40. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию с оксидом меди (II) 1) этаналь 2) бутадиен-1,3 3) формиат калия 4) уксусная кислота 5) этанол
41. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию с оксидом меди (II) 1) серная кислота 2) уксусная кислота 3) бутанон 4) пропаналь 5) метилат натрия
42. Выберите два вещества, с каждым из которых реагирует этановая кислота 1) вода 2) этанол 3) этаналь 4) сульфат меди (II) 5) оксид меди (II)
43. Выберите две пары веществ, с каждым из которых реагирует муравьиная кислота 1) Ag, H ₂ O 2) AgCl, H ₂ 3) NaOH, Cu(OH) ₂ 4) CH ₃ C(O)CH ₃ , NH ₃ 5) Br ₂ , NaHCO ₃
44. Выберите две пары веществ, с каждым из которых может реагировать бензойная кислота 1) HNO ₃ , Cl ₂ 2) O ₂ , CH ₃ OH 3) NaCl, KOH 4) H ₂ , Cu 5) CH ₄ , HCl
45. Выберите две пары веществ, с каждым из которых реагирует ацетат натрия 1) вода, этилен 2) сульфат меди (II), хлорэтан 3) гидроксид натрия, серная кислота 4) хлорид натрия, этанол 5) соляная кислота, хлорметан
46. Выберите два вещества, с каждым из которых реагирует стеариновая кислота 1) водород 2) глицерин 3) хлороводород 4) этиленгликоль 5) углерод
47. Выберите два вещества, с каждым из которых реагирует олеиновая кислота 1) водород 2) кремниевая кислота 3) хлорид железа (II) 4) этанол 5) хлорид железа (III)
48. Выберите два вещества, которые при растворении в воде дают щелочную среду 1) ацетат натрия 2) этанол 3) метилат натрия 4) метановая кислота 5) метилформиат
4. Выберите два вещества, водные растворы которых имеют щелочную среду 1) фенолят калия 2) глицерин 3) фенол 4) бензойная кислота 5) формиат калия
50. Выберите два вещества, водные растворы которых могут изменять окраску индикаторов 1) метанол 2) пропанон 3) пропионат бария 4) хлоруксусная кислота 5) бензол
51. Из предложенного перечня, выберите две реакции, которые являются окислительно-восстановительными 1) $CH_3COOH + NaOH \rightarrow CH_3COONa + H_2O$ 2) $2CH_3COOH + 2Na \rightarrow 2CH_3COONa + H_2$ 3) $CH_3COONa + HCl \rightarrow CH_3COOH + NaCl$ 4) $CH_3COOH + CH_3OH \leftrightarrows CH_3COOCH_3 + H_2O$ 5) $CH_3COOH + Cl_2 \rightarrow ClCH_2COOH + HCl$
52. Из предложенного перечня, выберите две реакции, которые не являются реакциями обмена 1) HCOOK + H_3PO_4 (конц.) \rightarrow HCOOH + KH_2PO_4 2) $CH_3COOH + NaHCO_3 \rightarrow CH_3COONa + H_2O + CO_2 3) CH_3COOH + NH_3 \rightarrow CH_3COONH_4 4) 2CH_3COOH + Ca(OH)_2 \rightarrow (CH_3COO)_2Ca + 2H_2O 5) HCOOH + 4[Ag(NH_3)_2]OH \rightarrow (NH_4)_2CO_3 + 4Ag + 6NH_3 + 3H_2O$

53. Выберите два вещества, с которыми могут вступать в реакцию как уксусная кислота, так и этанол 1) метанол 2) водород 3) натрий 4) углекислый газ 5) медь			
54. Выберите два вещества, с которыми могут вступать в реакцию как муравьиная кислота, так и метанол 1) оксид меди (II) 2) аммиачный раствор оксида серебра 3) гидроксид натрия 4) хлороводород 5) этанол			
55. Выберите два вещества, с которыми могут реагировать как стеариновая, так и пальмитиновая кислоты 1) глицерин 2) водород 3) бром 4) медь 5) хлороводород			
56. Выберите два вещества, с которыми могут вступать в реакцию как фенол, так и бензойная кислота 1) соляная кислота 2) азотная кислота 3) гидроксид натрия 4) сульфат натрия 5) хлорид железа (III)			
57. Выберите два вещества, с которыми могут вступать в реакцию как бензойная, так и олеиновая кислота 1) пропанол-1 2) бромоводород 3) водород 4) бромная вода 5) фенол			
58. Выберите две реакции, в результате которых возможно образование муравьиной кислоты 1) $CH_3OH + CuO$ 2) $CH_4 + O_2$ 3) $HCOONa + HCl$ 4) $HCOOCH_3 + KOH$ 5) $HCHO + [Ag(NH_3)_2]OH$			
 59. Выберите две реакции, в результате которых образуется уксусная кислота 1) сплавление ацетата натрия с гидроксидом натрия 2) окисление этилового спирта 3) окисление бутана кислородом воздуха 4) гидрирование этаналя 5) окисление этилена подкисленным раствором перманганата калия 			
60. Выберите две реакции, с помощью которых может быть получена бутановая кислота 1) термическое разложение бутановата бария 2) электролиз водного раствора пропановата калия 3) сплавление пропионата натрия с гидроксидом калия 4) окисление бутаналя 5) взаимодействие бутирата натрия с соляной кислотой			
61. Выберите две реакции, в результате которых может быть получена уксусная кислота 1) окисление этилена водным раствором перманганата калия 2) гидратация ацетилена 3) окисление этанола оксидом меди (II) 4) окисление этаналя гидроксидом меди (II) 5) окисление этанола подкисленным раствором перманганата калия			
62. Выберите две реакции, с помощью которых может быть получена стеариновая кислота 1) гидролиз жиров 2) брожение глюкозы 3) гидрирование олеиновой кислоты 4) крекинг октана 5) окисление бутана кислородом			
63. Выберите две реакции, в результате которых может быть получена муравьиная кислота 1) каталитическое окисление метана кислородом 2) кислотный гидролиз метилформиата 3) окисление метаналя аммиачным раствором оксида серебра 4) гидрирование муравьиного альдегида 5) окисление формальдегида подкисленным раствором перманганата калия			
64. Выберите две реакции, с помощью которых может быть получена уксусная кислота 1) CH≡C-CH₂-CH₃ + KMnO₄ + H₂SO₄ 2) CH₃-CH=CH-CH₃ + KMnO₄ + H₂SO₄ 3) HC≡CH+KMnO₄ + H₂SO₄ 4) CH₃-CH=CH-CH₂-CH₃ + KMnO₄ + H₂SO₄ 5) CH₂=C(CH₃)-CH₃ + KMnO₄ + H₂SO₄			
65. Выберите две реакции, при протекании которых образуется уксусная кислота 1) CH_3 - $CHO + KMnO_4 + H_2SO_4$ 2) $C_2H_5OH + CuO$ 3) CH_3 - $C\equiv C$ - $CH_3 + KMnO_4 + H_2SO_4$ 4) CH_3 - $CHO + [Ag(NH_3)_2]OH$ 5) $HC\equiv CH + KMnO_4 + H_2SO_4$			
66. Выберите две реакции, в результате которых возможно образование бензойной кислоты 1) C_6H_5 -CHO + KMnO $_4$ + H_2 SO $_4$ 2) C_6H_5 -CCl $_3$ + NaOH(изб.) 3) C_6H_5 -CHO + KMnO $_4$ + KOH 4) C_6H_5 -CH $_3$ + KMnO $_4$ + H_2 SO $_4$ 5) C_6H_5 -CHO + H_2			
67. Выберите две реакции, при протекании которых образуется бензоат калия 1) C_6H_5 - CH_2CH_3 + $KMnO_4$ + KOH 2) C_6H_5 - CCl_3 + KOH (изб.) 3) C_6H_5 - $CHCl_2$ + KOH 4) C_6H_5 - $CH(CH_3)_2$ + $KMnO_4$ + H_2SO_4 5) $C_6H_{11}CH_3$ + $KMnO_4$ + H_2SO_4			
68. Выберите два вещества, которые при реакции с избытком водного раствора NaOH образуют соль. 1) хлорэтан 2) 1,1-дихлоэтан 3) этандиовая кислота 4) 1,1,1-трихлорэтан 5) 1,2-дихлорэтан			

69 Выберите два вещества, которые при реакции с избытком водного раствора NaOH не образуют соль. 1) бензойная кислота 2) хлорметан 3) 2,2-дихлорпропан 4) этандиовая кислота 5) 1,1,1-трихлорэтан 70. Установите соответствие между формулами веществ и реагентом, с помощью которого их можно различить **РЕАКТИВ** 1) сода ФОРМУЛЫ ВЕЩЕСТВ A) CH₃COOH и CH₃C(O)CH₃ 2) HBr Б) CH₂COOH и CH₂CH₂OH 3) FeCl₃ B) CH₃CHO и CH₃CH₂OH 4) $[Ag(NH_3)_2]OH$ 5) H₂O 71. Установите соответствие между формулой вещества и реагентом для его определения РЕАКТИВ ФОРМУЛЫ ВЕЩЕСТВ 1) $[Ag(NH_3)_2]OH$ A) CH₃COOH 2) CuO Б) СН₃ОН 3) FeCl₃ B) HC≡CH 4) NaHCO₃ 5) H₂O 72. Установите соответствие между формулами веществ и реагентом, для обнаружения этого вещества РЕАКТИВ 1) фенолфталеин ФОРМУЛЫ ВЕЩЕСТВ A) CH₃CHO 2) HBr Б) Н,СО 3) FeCl₃ B) C₂H₅COOH 4) сода 5) Ag₂O в NH₃(p-p)

73. Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком этой реакции

ПРИЗНАК РЕАКЦИИ 1) выделение газа с неприятным запахом 2) выпадение черного осадка 5) СН₃СООН + Сu(OH)₂→ 3) выпадение кирпично–красного осадка 4) выделение газа без запаха 4) выделение газа без запаха 5) растворение осадка

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

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА 1) ацетат серебра А) НСООН + [Ag(NH₃)₂]ОН → 2) карбонат аммония Б) НСООН + КМпО₄ + H₂SO₄ → 3) оксид углерода (IV) В) НСООН + СН₃ОН → 4) метилацетат 5) метилформиат

75. Установите соответствие между исходными веществами и продуктом, который образуется в результате их сплавления с гидроксидом натрия.

ПРОДУКТ РЕАКЦИИ

A) CH ₃ COONa + NaOH(сплавл.) → Б) NaOOC-CH ₂ -CH ₂ -COONa + 2NaOH(сплавл.) → В) C ₆ H ₅ COONa + NaOH(сплавл.) →	 бензол этан пропан бутан метан 	
76. Установите соответствие между схемой реакции и веществом Х в ней.		
$\frac{\text{СХЕМА РЕАКЦИИ}}{\text{A) CH}_3\text{COOH} + \text{X} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}}{\text{Б) CH}_3\text{COOH} + \text{X} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2}$ $\text{B) CH}_3\text{COOH} + \text{X} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O}}$	ВЕЩЕСТВО X 1) Ва 2) Na ₂ CO ₃ 3) Na 4) ВаСО ₃ 5) CH ₄ O	
77. Установите соответствие между формулой алкена и продуктом, который образуется при его окис		

лении.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- A) пропилен + $KMnO_4 + H_2SO_4 \rightarrow$
- Б) бутен-1 + $KMnO_4 + H_2SO_4 \rightarrow$
- B) $\text{бутен-2} + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$

ОРГАНИЧЕСКИЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ

- 1) пропаналь
- 2) пропионовая и уксусная кислоты
- 3) пропановая кислота и оксид углерода (IV)
- 4) уксусная кислота и углекислый газ
- 5) уксусная кислота
- 78. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения

хлорэтан \rightarrow *н*-бутан \rightarrow С₂H₄O₂ \rightarrow бензилацетат \rightarrow ацетат кальция \rightarrow ацетон

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

угарный газ \rightarrow формиат калия \rightarrow метановая кислота \rightarrow X

80. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращении

K₂Cr₂O₇, H₂SO₄ ацетальдегид $\rightarrow X_1 \rightarrow$ метилацетат

- 81. Навеску неизвестного соединения массой 5,8 г сожгли в избытке кислорода и получили 13,2 г углекислого газа и равное количество вещества воды. Определите молекулярную формулу данного соединения и его структуру, если известно, что оно реагирует с марганцем, а его молекула содержит два третичных атома углерода.
- 82. Навеску неизвестного органического соединения массой 16,7 г сожгли в избытке кислорода и получили 30,8 г углекислого газа, 4,5 г воды и 1,12 л азота. Определите молекулярную формулу данного соединения и его структуру, если известно, что оно может быть получено взаимодействием ароматического соединения с нитрующей смесью.
- 83. При сжигании навески неизвестного органического вещества массой 1,5 г образовалось 2,016 л углекислого газа и 900 мг воды. Определите молекулярную формулу вещества и его структуру, если известно, что оно гидролизуется в кислой среде с образованием продукта с формулой C₇H₈O, а при щелочном гидролизе образуется только одна соль.
- 84. Навеску неизвестного органического соединения массой 11,8 г сожгли в избытке кислорода. В результате образовалось 17,6 г углекислого газа и 5,4 г паров воды. Определите молекулярную формулу данного соединения и установите его строение, если известно, что оно гидролизуется в кислой среде с образованием двух продуктов, один из которых вступает в реакцию серебряного зеркала, а другой может быть получен в одну стадию из этилена.