

Алкины. Тестовые задания с выбором двух вариантов ответа

1. Выберите два утверждения, справедливые для ацетилен

- 1) все атомы углерода в состоянии sp^2 -гибридизации
- 2) имеет структурные изомеры
- 3) является непредельным углеводородом
- 4) хорошо растворим в воде
- 5) при нормальных условиях является газом

2. Выберите два утверждения, справедливые для алкинов

- 1) являются предельными углеводородами
- 2) вступают в реакции присоединения
- 3) могут существовать в виде *цис*-, *транс*-изомеров
- 4) обесцвечивают бромную воду
- 5) содержат атомы углерода молекулах в состоянии sp^2 -гибридизации

3. Выберите два утверждения, справедливые для всех алкинов.

- 1) атомы углерода в молекулах связаны между собой только σ -связями
- 2) имеют общую формулу C_nH_{2n}
- 3) реагируют с натрием
- 4) реагируют с бромом
- 5) могут быть получены из диалогеналканов

4. Выберите два утверждения, справедливые для этина

- 1) плохо растворим в воде
- 2) является основным компонентом природного газа
- 3) имеет межклассовые изомеры
- 4) может быть получен гидролизом карбида кальция
- 5) молекула имеет тетраэдрическое строение

5. Выберите два утверждения, справедливые для пропина.

- 1) вступает в реакцию замещения без разрыва тройной связи
- 2) при тримеризации образует 1,3,5-триметилбензол
- 3) получается при гидролизе карбида Al
- 4) жидкость, при обычных условиях
- 5) не обесцвечивают водный раствор перманганата калия

6. Выберите два утверждения, справедливые для бутина -1

- 1) является изомеров изопрена
- 2) в реакции гидратации образует бутанол-2
- 3) образуется при дегидрировании бутана
- 4) реагирует с бромной водой
- 5) вступает в реакции замещения с $[Ag(NH_3)_2]OH$

7. Выберите два утверждения, справедливые для бутина-1.

- 1) является изомером дивинила
- 2) не вступает в реакцию с водой
- 3) вступает в реакции замещения с $[Cu(NH_3)_2]Cl$
- 4) при гидратации образует альдегид
- 5) способен присоединить только 1 моль водорода

8. Выберите два утверждения, которые справедливы и для бутина-1, и для бутина-2.

- 1) 1 моль углеводорода при гидратации может присоединить только 1 моль воды
- 2) жидкости при обычных условиях
- 3) можно получить из 2-хлорбутана в одну стадию
- 4) вступают в реакции замещения с аммиачным раствором оксида серебра
- 5) среди продуктов реакции с подкисленным раствором $KMnO_4$ есть карбоновые кислоты

9. Выберите два утверждения, которые справедливы для бутина-1 и бутина-2.

- 1) при гидратации образуют одно и то же вещество
- 2) молекулы имеют плоское строение
- 3) могут быть получены из 1,1-дибромбутана и 2,3-дибромбутана соответственно
- 4) вступают в реакции замещения с натрием
- 5) могут существовать в виде *цис*-, *транс* -изомеров

10. Выберите два утверждения, справедливые для всех алкинов.

- 1) обесцвечивают бромную воду
- 2) имеют структурные изомеры
- 3) хорошо растворимы в воде
- 4) реагируют с аммиачным раствором оксида Ag
- 5) общая формула гомологического ряда C_nH_{2n-2}

11. Выберите два утверждения, справедливые для всех алкинов.

- 1) молекулы имеют плоское строение
- 2) все атомы углерода в молекулах связаны π -связями
- 3) относятся к непредельным углеводородам
- 4) вступают в реакцию дегидратации
- 5) плохо растворимы в воде

12. Выберите два утверждения, которые не справедливы в отношении алкинов.

- 1) могут существовать в виде *цис*-, *транс*-изомеров
- 2) горят на воздухе
- 3) содержат атомы углерода в состоянии *sp*-гибридизации
- 4) вступают в реакции гидрирования
- 5) при взаимодействии с водным раствором перманганата калия образуют гликоли

13. Выберите два утверждения, которые справедливы и для этилена, и для ацетилен.

- 1) относятся к классу алкенов
- 2) при нормальных условиях являются газами
- 3) обесцвечивают бромную воду
- 4) содержат атомы углерода в состоянии *sp*-гибридизации
- 5) имеют общую формулу гомологического ряда C_nH_{2n}

14. Выберите два утверждения, которые справедливы и для этана, и для ацетилен

- 1) обесцвечивают водный раствор перманганата калия
- 2) плохо растворимы в воде
- 3) образуют взрывчатые смеси с воздухом
- 4) содержат π -связи в молекулах
- 5) могут вступать в реакции полимеризации

15. Выберите два утверждения, которые справедливы и для пропана, и для пропина.

- 1) вступают в реакции гидратации
- 2) способны к окислению кислородом
- 3) имеют межклассовые изомеры
- 4) реагируют с бромом
- 5) все атомы углерода в молекулах находятся в состоянии *sp*³-гибридизации

16. Из предложенного перечня реакций, выберите две таких, в которые может вступать этин.

- 1) дегидрирование
- 2) изомеризация
- 3) тримеризация
- 4) галогенирование
- 5) гидролиз

17. Из предложенного перечня реакций, выберите две таких, в которые может вступать пропин

- 1) дегалогенирование
- 2) гидратация
- 3) окисление
- 4) поликонденсация
- 5) дегидратация

18. Из предложенного перечня реакций, выберите две таких, в которые может вступать бутин-2.

- 1) гидролиз
- 2) галогенирование
- 3) обмена
- 4) гидрогалогенирование
- 5) дегидрирование

19. Из предложенного перечня реакций, выберите две таких, в которые может вступать этин

- 1) замещение
- 2) дегидроциклизация
- 3) дегидрирование
- 4) поликонденсация
- 5) окисление

20. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются гомологами пропина.

- 1) ацетилен
- 2) этилен
- 3) бутин-1
- 4) бутен-1
- 5) циклопропан

21. Выберите два вещества, которые являются друг другу структурными изомерами.

- 1) бутадиен-1,3
- 2) бутин-2
- 3) пропин
- 4) пентин-2
- 5) этин

22. Выберите два вещества, которые являются структурными изомерами бутина-1

- 1) бутен-1
- 2) пропин
- 3) бутадиен-1,3
- 4) бутин-2
- 5) пентин-1

23. Выберите два вещества, которые являются структурными изомерами бутина-2.

- 1) бутен-2
- 2) бутадиен-1,2
- 3) пропадиен
- 4) изопрен
- 5) бутин-1

24. Выберите два вещества, которые являются структурными изомерами пентина-2.

- 1) 3-метилбутин-1
- 2) пентин-1
- 3) 3-метилпентин-1
- 4) гексин-2
- 5) пентен-1

25. Выберите два вещества, которые являются структурными изомерами пентина-1.

- 1) пентадиен-1,3
- 2) гексадиен-1,3
- 3) бутадиен-1,3
- 4) бутин-1
- 5) 3-метилбутин-1

26. Выберите два вещества, которые имеют атомы углерода в состоянии *sp*-гибридизации.

- 1) изопрен
- 2) ацетилен
- 3) этилен
- 4) пропин
- 5) бутадиен-1,3

27. Выберите два вещества, которые имеют в составе атом углерода в состоянии *sp*-гибридизации

- 1) дивинил
- 2) пропилен
- 3) этилен
- 4) бутин-2
- 5) бутадиен-1,2

28. Выберите два вещества, с которыми может вступать в реакцию этин.

- 1) метан 2) гидроксид К 3) аммиачный раствор оксида Ag 4) бромная вода 5) хлорид Na

29. Выберите два вещества, с которыми может вступать в реакцию пропин.

- 1) оксид меди (II) 2) раствор перманганата калия 3) гидроксид калия 4) медь 5) калий

30. Выберите два вещества, с которыми может вступать в реакцию ацетилен

- 1) C_2H_2 2) $[Cu(NH_3)_2]Cl$ 3) Na_2SO_3 4) C_2H_6 5) CH_4

31. Выберите два вещества, с которыми может вступать в реакцию бутин-2.

- 1) $[Ag(NH_3)_2]OH$ 2) Na 3) H_2O 4) $[Cu(NH_3)_2]Cl$ 5) $KMnO_4$

32. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию гидратации.

- 1) пропан 2) пропен 3) циклопентан 4) этин 5) бутан

33. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию гидрогалогенирования.

- 1) метан 2) циклопропан 3) циклопентан 4) пропин 5) метилпропан

34. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию олигомеризации.

- 1) пропин 2) метан 3) ацетилен 4) циклопентан 5) метилциклогексан

35. Выберите два вещества, которые **не могут** вступать в реакцию гидрогалогенирования.

- 1) этилен 2) циклопропан 3) 1,2-диметилциклопентан 4) бутин-2 5) бутан

36. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию с натрием.

- 1) пропан 2) пропен 3) метилхлорид 4) этилен 5) бутин-1

37. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию с натрием.

- 1) циклопропан 2) метилпропан 3) пропин 4) 1-хлорпропан 5) бутин-2

38. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию гидратации.

- 1) этан 2) циклогексен 3) циклопентан 4) пропин 5) циклогексан

39. Выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию тримеризации.

- 1) пропан 2) пропин 3) ацетилен 4) этан 5) циклогексан

40. Выберите два вещества, с которыми могут вступать в реакцию как ацетилен, так и этан.

- 1) хлор 2) водород 3) натрий 4) хлороводород 5) кислород

41. Выберите два вещества, с которыми могут вступать в реакцию как ацетилен, так и этан.

- 1) бромная вода 2) хлор 3) кислород 4) р-р перманганата К 5) аммиачный раствор оксида Ag

42. Выберите два вещества, с которыми могут вступать в реакцию как пропин, так и пропен

- 1) гидроксид натрия 2) бромоводород 3) бромная вода 4) метан 5) циклопентан

43. Выберите два вещества, с которыми могут вступать в реакцию как бутин-1, так и бутин-2.

- 1) $[Cu(NH_3)_2]Cl$ 2) $[Ag(NH_3)_2]OH$ 3) $KMnO_4$ 4) HBr 5) Na

44. Выберите два вещества, с которыми могут вступать в реакцию как пропин, так и пропан

- 1) бромная вода 2) перманганат калия 3) кислород 4) водород 5) хлор

45. Выберите два вещества, с которыми могут вступать в реакцию как бутен-2, так и бутин-2.

- 1) $KMnO_4$ 2) H_2 3) KOH 4) Na 5) $[Ag(NH_3)_2]OH$

46. Из предложенного перечня, выберите две пары веществ, с каждым из которых реагирует пропин.

- 1) $KMnO_4$, N_2 2) Br_2 , Na 3) HCl, NaCl 4) H_2O , O_2 5) H_2 , Cu

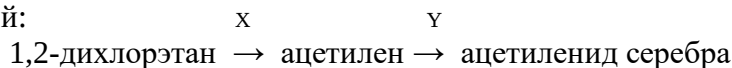
47. Выберите два вещества, которые могут быть использованы для синтеза ацетилена.

- 1) CH_4 2) $\text{CH}_3\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$ 3) C_3H_4 4) $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl} + 2\text{NaOH}$ 5) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2$

48. Выберите две реакции, с помощью которых может быть получен пропин.

- 1) $\text{NaC}\equiv\text{C}-\text{CH}_3 + \text{CH}_3\text{Cl}$ 2) $\text{NaC}\equiv\text{C}-\text{CH}_3 + \text{HCl}$ 3) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{H}_2$
 4) $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CHCl}-\text{CH}_3 + 2\text{KOH}(\text{спирт})$ 5) $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CHCl}-\text{CH}_3 + 2\text{KOH}(\text{водн})$

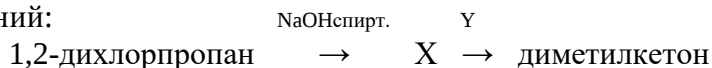
49. В схеме превращений:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y

- 1) Ag 2) H_2O 3) KOH (водн.) 4) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$ 5) KOH (спирт.)

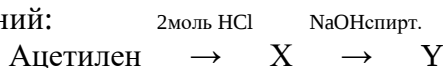
50. В схеме превращений:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y

- 1) H_2O 2) $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3$ 3) $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CH}_3$ 4) $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$ 5) H_2

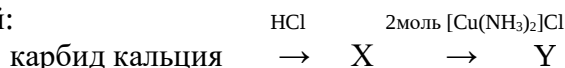
51. В схеме превращений:



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

- 1) 1,2-дихлорэтан 2) этанол 3) этин 4) ацетальдегид 5) 1,1-дихлорэтан

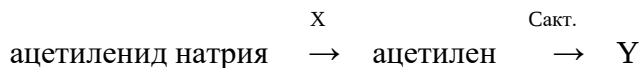
52. В схеме превращений:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y

- 1) $\text{CuC}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$ 2) CH_4 3) $\text{HC}\equiv\text{CH}$ 4) Cu_2C_2 5) $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{HC}=\text{CH}_2$

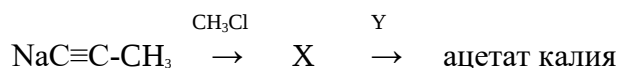
53. В схеме превращений:



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

- 1) водород 2) 1,3,5-триметилбензол 3) бензол 4) бромоводород 5) хлорметан

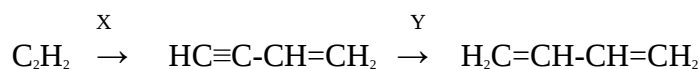
54. В схеме превращений:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y

- 1) $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$ 2) $\text{KMnO}_4(\text{H}_2\text{SO}_4)$ 3) $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ 4) $\text{H}_3\text{C}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$ 5) $\text{KMnO}_4(\text{KOH})$

55. В схеме превращений:



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

- 1) H_2O 2) C_2H_4 3) C_2H_2 4) H_2 5) HCl

56. Установите соответствие между названием вещества и классом/группой соединений

ВЕЩЕСТВО	КЛАСС/ГРУППА СОЕДИНЕНИЙ
А) пропин	1) алканы
Б) пропан	2) алкины
В) бутен-1	3) алкены
Г) циклопропан	4) циклоалканы
	5) арены

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

ФОРМУЛЫ ВЕЩЕСТВ	РЕАГЕНТ
А) пропан и пропен Б) пропин и пропен В) бутин-1 и бутин-2 Г) циклогексан и пентин-2	1) лакмус 2) H_2O 3) $[Ag(NH_3)_2]OH$ 4) Ag 5) $Br_2(водн)$

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

ФОРМУЛЫ ВЕЩЕСТВ	РЕАКТИВ
А) этилен и ацетилен Б) этан и пропен В) бутин-1 и бутен-2 Г) циклогексен и пентан	1) метилоранж 2) $NaOH$ 3) Na 4) $KMnO_4(водн)$ 5) HCl

59. Установите соответствие между формулой углеводорода и основным продуктом его взаимодействия с хлороводородом при молярном соотношении 1:1

УГЛЕВОДОРОД	ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
1) пропен 2) 2-метилпропен 3) 3-метилбутин-1 4) циклопропан	1) 3-метил-2-хлорбутен-1 2) 1-хлорпропан 3) 2,3-диметил-2-хлорбутан 4) 2-хлорпропан 5) 2,3-диметил-2,3-дихлорбутан 6) 2-метил-2-хлорпропан

60. Установите соответствие между формулой алкина и основным продуктом его взаимодействия с избытком бромоводорода.

АЛКИН	ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
1) пропин 2) 3-метилбутин-1 3) бутин-1 4) этин	1) 1,1-дибромэтан 2) 1,1-дибромпропан 3) 3,3-дибром-2-метилбутан 4) 2,2-дибромпропан 5) 2,2-дибром-3-метилбутан 6) 2,2-дибромбутан

61. Установите соответствие между названием алкина и продуктом его взаимодействия с водой

АЛКИН	ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
А) этин Б) 3-метилбутин-1 В) бутин-1 Г) бутин-2	1) этанол 2) пропанол-2 3) бутанон 4) 3-метилбутанон 5) 3-метилбутанол-2 6) ацетальдегид

62. Установите соответствие между названием органического вещества и продуктом его взаимодействия со спиртовым раствором щелочи

РЕАГЕНТЫ	ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
А) 1,1-дихлорэтан	1) пропилен
Б) 2-хлорпропан	2) бутин-1
В) 2,2-дихлорпропан	3) бутин-2
Г) 2,2-дибромбутан	4) 2-метилпропен
	5) пропин
	6) ацетилен

63. Установите соответствие между дигалогеналканом и продуктом его взаимодействия со спиртовым раствором щелочи

РЕАГЕНТЫ	ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
А) 1,2-дихлорэтан	1) пропилен
Б) 1,2-дихлорпропан	2) бутин-1
В) 2,3-дибромбутан	3) бутин-2
Г) 1,1-дибромбутан	4) ацетилен
	5) пропин
	6) 2-метилпропен

64. Установите соответствие между схемой реакции и продуктом этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ	УГЛЕРОДСОДЕРЖАЩИЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ
А) $\text{CH}\equiv\text{CH} + \text{KMnO}_4 \rightarrow$	1) ацетат калия
Б) $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_3 + \text{KMnO}_4, \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$	2) уксусная кислота и углекислый газ
В) $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3 + \text{KMnO}_4, \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$	3) ацетальдегид
Г) $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3 + \text{KMnO}_4, \text{KOH} \rightarrow$	4) ацетон
	5) уксусная кислота
	6) оксалат калия

65. Установите соответствие между формулой углеводорода и продуктом, который образуется при его окислении

РЕАГЕНТ	ОРГАНИЧЕСКИЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ
А) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{O}_2 (\text{кат.}) \rightarrow$	1) пропановая и уксусная кислоты
Б) $\text{CH}\equiv\text{CH} + \text{KMnO}_4, \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$	2) углекислый газ
В) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{KMnO}_4, \text{H}_2\text{O} \rightarrow$	3) пропановая кислота и углекислый газ
Г) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3 + \text{KMnO}_4, \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$	4) ацетальдегид
	5) уксусная кислота
	6) этиленгликоль

66. Установите соответствие между формулой углеводорода и продуктом, который образуется при окислении

РЕАГЕНТ	ОРГАНИЧЕСКИЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ
А) пропилен + $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$	1) адипиновая кислота
Б) бутин-2 + $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$	2) пропионовая и уксусная кислоты
В) бутин-1 + $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$	3) пропановая кислота и оксид углерода (IV)
Г) циклогексен + $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$	4) уксусная кислота и углекислый газ
	5) уксусная кислота
	6) пропановая кислота

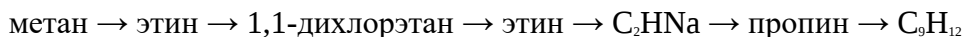
67. Установите соответствие между схемой реакции и органическим веществом образующимися при их взаимодействии

РЕАГЕНТЫ	ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
А) 1,3-дихлорпропан + цинк →	1) бутен-2
Б) 2,2-дихлорпропан + КОН(спирт) →	2) пропин
В) пропин + HCl(избыток) →	3) 2,2-дихлорпропан
Г) бутин-1 + H ₂ (недостаток) →	4) циклопропан
	5) бутен-1
	6) 1,1-дихлорпропан

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

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТ РЕАКЦИИ
А) ацетилен (Сакт.) →	1) толуол
Б) этин + [Ag(NH ₃) ₂]ОН →	2) пропанон
В) пропин + H ₂ O (Hg ²⁺) →	3) этаноат серебра
Г) пропин (Сакт.) →	4) ацетиленид серебра
	5) пропаналь
	6) бензол
	7) 1,3,5-триметилбензол

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



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

