

Алкены. Тестовые задания с выбором двух вариантов ответа

1. Выберите два утверждения, справедливые для алкенов:

- 1) встречаются в природе
- 2) вступают в реакции присоединения
- 3) способны обесцвечивать бромную воду
- 4) при гидролизе карбида кальция образуется алкен
- 5) все алкены при нормальных условиях являются жидкостями

2. Выберите два утверждения, которые справедливы и для этана, и для этилена:

- 1) при нормальных условиях являются газами
- 2) взаимодействуют с бромом
- 3) реагируют с натрием
- 4) входят в состав природного газа
- 5) обесцвечивают водный раствор перманганата калия

3. Выберите два утверждения, которые справедливы и для этана и для этилена:

- 1) имеют структурные изомеры
- 2) плохо растворимы в воде
- 3) все атомы углерода в молекулах находятся в состоянии sp^2 —гибридизации
- 4) могут быть получены друг из друга в одну стадию
- 5) вступают в реакцию с бромной водой

4. Выберите два утверждения, которые справедливы и для этена, и для пентена:

- 1) при нормальных условиях являются жидкостями
- 2) существуют в виде *цис*- и *транс*-изомеров
- 3) все атомы углерода в молекулах находятся в состоянии sp^2 —гибридизации
- 4) имеют общую формулу C_nH_{2n}
- 5) при взаимодействии с водным раствором $KMnO_4$ образуют гликоли

5. Выберите два утверждения, которые справедливы и для этилена, и для бутена-1:

- 1) в молекулах есть атомы углерода в состоянии sp^2 -гибридизации
- 2) имеют межклассовые изомеры
- 3) являются гомологами
- 4) молекулы имеют плоское строение
- 5) при нормальных условиях представляют собой жидкости

6. Выберите два утверждения, которые справедливы и для пропена, и для бутена-2:

- 1) в молекулах есть фрагменты тетраэдрической формы
- 2) имеют межклассовые изомеры
- 3) хорошо растворимы в воде
- 4) в молекулах есть атомы углерода в состоянии sp -гибридизации
- 5) входят в состав природного газа

7. Выберите два утверждения, которые справедливы и для пропена, и для бутена-2:

- 1) реагируют со спиртовым раствором гидроксида натрия
- 2) имеют межклассовые изомеры среди алкинов
- 3) имеют структурные изомеры
- 4) могут существовать в виде *цис*— и *транс* -изомеров
- 5) при гидрировании образуют алканы

8. Из предложенного перечня реакций, выберите две таких, в которые может вступать этилен:

- 1) гидролиз
- 2) дегидрирование
- 3) гидрирование
- 4) дегидратация
- 5) изомеризация

9. Из предложенного перечня, выберите два таких типа реакций, в которые могут вступать все алкены:

- 1) окисления
- 2) обмена
- 3) дегидратации
- 4) присоединения
- 5) изомеризации

10. Из предложенного перечня, выберите два таких типа реакций, которые не характерны для алкенов:

- 1) окисления
- 2) обмена
- 3) гидратации
- 4) дегидрогалогенирования
- 5) полимеризации

11. Выберите два утверждения, которые справедливы для этилена:

- 1) при нормальных условиях является газом с резким запахом
- 2) продуктом его полимеризации является каучук
- 3) образуется при дегидрировании ацетилена
- 4) продукт его окисления используют в качестве антифриза
- 5) присоединяет хлороводород

12. Выберите два утверждения, которые справедливы и для этилена, и для бутена-1:

- 1) вступают в реакцию как с бромом, так и с бромной водой
- 2) при гидрировании образуют алкины
- 3) вступают в реакции гидратации
- 4) не обесцвечивают раствор перманганата калия
- 5) имеют общую формулу C_nH_{2n-2}

13. Выберите два вещества, которые могут существовать в виде *цис*- и *транс*-изомеров

- 1) этилен
- 2) 3-метилпентен-2
- 3) 3-метилпентен-1
- 4) 2-хлорбутен-2
- 5) бутен-1

14. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются структурными изомерами пентена-2

- 1) гексен-2
- 2) метилциклопентан
- 3) этилциклопропан
- 4) бутен-2
- 5) 2-метилбутен-1

15. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются структурными изомерами пентена-1
1) пентен-2 2) циклопентен 3) 2,3-диметилбутен-2 4) пентан 5) 1,2-диметилциклопропан
16. Выберите два вещества, которые являются структурными изомерами для бутена-2
1) пентен-2 2) метилциклобутан 3) метилциклопропан 4) метилпропен 5) бутин-2
17. Выберите два геометрических изомера, в форме которых может существовать гексен-2:
1) *транс*-гексен-2 2) гексен-3 3) циклопентан 4) *цис*-гексен-2 5) гексин-2
18. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются гомологами пентена-2
1) бутин-2 2) пентин-1 3) гексен-2 4) бутен-2 5) гептин-2
19. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются гомологами бутена-1
1) циклобутан 2) этилен 3) 2-метилпропен 4) пентен-2 5) пропилен
20. Выберите два утверждения, которые справедливы и для этилена, и для бутена-1:
1) вступают в реакцию с галогеноводородами по правилу Марковникова 2) являются гомологами пропена
3) не образуют пространственные изомеры 4) реагируют с аммиачным раствором оксида серебра
5) все атомы углерода в молекулах находятся в состоянии sp^2 —гибридизации
21. Среди представленных формул выберите две, которые могут соответствовать алкенам:
1) C_2H_2 2) C_3H_4 3) C_3H_6 4) C_2H_4 5) C_2H_6
22. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые относятся к классу алкенов.
1) $CH_3-CH=CH-CH=CH_2$ 2) $CH_3-C\equiv CH$ 3) $CH_3-CH=CH_2$ 4) $CH_3-CH_2-CH_3$ 5) $CH_2=CH_2$
23. Из предложенного перечня реакций, выберите две таких, в которые может вступать этилен:
1) взаимодействие с бромоводородом 2) взаимодействие с водным раствором гидроксида натрия
3) взаимодействие с раствором хлорида натрия 4) взаимодействие с аммиачным раствором хлорида меди (I)
5) каталитическое окисление
24. Из предложенного перечня реагентов выберите два таких, с каждым из которых реагирует этен:
1) металлический натрий 2) раствор бромной воды 3) этан 4) серная кислота 5) водород
25. Среди перечисленных, выберите два вещества, которые не относятся к классу алкенов
1) $CH_3-CH=CH-CH=CH_2$ 2) $CH_3-CH_2-CH_2-CH=CH_2$ 3) $CH_3-CH=CH_2$ 4) $CH_3-C\equiv CH$ 5) $CH_2=CH_2$
26. Из предложенного перечня веществ выберите два, которые не могут образоваться при окислении этилена:
1) пропиленгликоль 2) этаналь 3) этан 4) этиленгликоль 5) карбонат калия
27. Выберите два вещества, которые могут образоваться в реакциях окисления этилена:
1) диметилловый эфир 2) метаналь 3) карбонат натрия 4) этанол 5) углекислый газ
28. Выберите два вещества, которые могут образоваться в реакциях окисления этилена:
1) этаналь 2) метанол 3) этандиол-1,2 4) карбид кальция 5) ацетат калия
29. Из предложенного перечня веществ выберите два, которые могут образоваться при окислении пропена:
1) этанол 2) этаналь 3) этановая кислота 4) этиленгликоль 5) пропиленгликоль
30. Из предложенного перечня веществ выберите два, которые могут образоваться при окислении пропена:
1) этанол 2) этановая кислота 3) этаналь 4) этиленгликоль 5) ацетат калия
31. Из предложенного перечня продуктов, которые могут образоваться при окислении пропена:
1) пропандиол-1,2 2) этаналь 3) этиленгликоль 4) ацетат и карбонат калия 5) этанол
32. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые существуют в виде *цис*-, *транс*-изомеров
1) пентен-2 2) пентен-1 3) пентин-2 4) 2,3-диметилбутен-2 5) бутен-2
33. Выберите две реакции, которые являются качественными на двойную связь:
1) взаимодействие с металлическим натрием 2) обесцвечивание раствора перманганата калия
3) взаимодействие с аммиачным раствором хлорида меди (I) 4) обесцвечивание бромной воды
5) взаимодействие с аммиачным раствором оксида серебра

34. Как метан, так и этилен могут вступать в реакции

1) гидрирования 2) галогенирования 3) горения 4) гидратации 5) полимеризации

35. Из предложенного перечня реакций, выберите две таких, в которые может вступать пропен:

1) гидролиз 2) дегидроциклизация 3) гидрирование 4) гидратация 5) изомеризация

36. Выберите две пары реагентов, среди которых есть вещество, не реагирующее с этиленом:

1) Cl_2 , H_2 2) $\text{Cu}(\text{OH})_2$, Br_2 3) Cl_2 , O_2 4) O_2 , KMnO_4 5) HCl , $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$

37. Выберите две реакции, в которые может вступать как пропен, так и бутан:

1) окисление раствором перманганата калия 2) дегидрирование
3) изомеризация в присутствии AlCl_3 4) полимеризация 5) каталитическое окисление

38. Выберите два реагента, с каждым из которых не реагирует пропан, но реагирует этилен:

1) HCl 2) Cl_2 3) H_2O 4) O_2 5) N_2

39. Из предложенного перечня реакций выберите две такие, с помощью которых может быть получен пропен:

1) взаимодействие хлорэтана с натрием 2) взаимодействие 1-хлорпропана с водным раствором щелочи
3) гидрирование пропана 4) внутримолекулярная дегидратация пропанола -1
5) взаимодействие 2-хлорпропана со спиртовым раствором щелочи

40. Выберите две реакции, которые приводят к образованию бутена-1:

1) взаимодействие бутанола-2 с концентрированной серной кислотой при температуре более 140°C
2) реакция 1,2-дихлорбутана с водным раствором щелочи 3) гидрирование изопрена
4) взаимодействие 1-хлорбутана со спиртовым раствором гидроксида калия при нагревании
5) взаимодействие 1,2-дибромбутана с цинком при нагревании

41. Из предложенного перечня реакций выберите две такие, с помощью которых может быть получен этилен:

1) взаимодействие хлорэтана с натрием 2) взаимодействие хлорэтана с водным раствором щелочи
3) внутримолекулярная дегидратация этанола 4) взаимодействие хлорэтана со спиртовым раствором щелочи
5) взаимодействие 1,2-дихлорэтана со спиртовым раствором щелочи

42. Из предложенного перечня реакций выберите две такие, с помощью которых может быть получен этилен:

1) дегидрирование этана 2) взаимодействие бромэтана с водным раствором щелочи
3) межмолекулярная дегидратация этанола 4) взаимодействие 1,2-дибромэтана с цинком
5) взаимодействие 1,1-дихлорэтана со спиртовым раствором щелочи

43. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми реагируют алкены:

1) Br_2 (p-p) 2) Na 3) H_2O (H^+) 4) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$ 5) C_3H_8

44. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми может вступать в реакцию пропен:

1) NaOH 2) C_6H_6 3) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$ 4) HBr 5) AlCl_3

45. Выберите две реакции, которые протекают в соответствии с правилом В.В. Марковникова:

1) пентана с бромом 2) пропена с водородом 3) бромной воды с этеном
4) бромоводорода с пропеном 5) бутена-1 с водой

46. Взаимодействие пропена и хлороводорода протекает

1) с преимущественным образованием 1-хлорпропана 2) по цепному радикальному механизму
3) с промежуточным образованием частицы $\text{CH}_3-\text{CH}^+-\text{CH}_3$ 4) с разрывом π -связи в молекуле пропена
5) с образованием 1,2-дихлорпропана

47. Выберите два утверждения, которые справедливы для взаимодействия бутена-1 с бромоводородом:

1) в ходе реакции преимущественно образуется 1,2-дибромбутан 2) реакция идёт по радикальному механизму
3) реакция протекает по правилу В.В. Марковникова 4) реакция протекает по правилу А.М. Зайцева
5) в ходе реакции преимущественно образуется 2-бромбутан

48. Выберите две реакции, в которых происходит промежуточное образование карбокатиона $\text{CH}_3-\text{CH}^+-\text{CH}_3$

1) при реакции пропена с кислородом воздуха 2) при присоединении бромоводорода к молекуле пропена
3) при хлорировании пропана 4) при присоединении воды к молекуле пропена
5) при присоединении водорода к молекуле пропана

49. Среди перечисленных, выберите две реакции, протекающие по ионному механизму
 1) этана и кислорода 2) пропена и бромоводорода 3) пропена и хлора при нагревании 500°C
 4) этилена с раствором бромной воды 5) метана и азотной кислоты

50. Среди перечисленных реакций выберите две, которые протекают против правила Марковникова:
 1) хлороводорода с 6,6,6-трифторгексен-1 2) акриловой кислоты с хлороводородом
 3) бромоводорода с 3,3,3-трихлорпропеном 4) бромоводорода с пропеном 5) бутена-1 с водой

51. Среди перечисленных реакций выберите две, которые протекают против правила Марковникова:
 1) 3,3,3-трихлорпропена и хлороводорода 2) пропена с водой 3) этилена с бромоводородом
 4) бромоводорода с пропеном в присутствии перекиси водорода 5) бутена-1 с водой

52. Среди перечисленных реакций выберите две, которые протекают против правила Марковникова
 1) $\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2 + \text{HCl} \rightarrow$ 2) $\text{CH}_2=\text{CH-CCl}_3 + \text{HCl} \rightarrow$ 3) $\text{CH}_2=\text{CH-C(O)H} + \text{HCl} \rightarrow$
 4) $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_2\text{-CH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ 5) $\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

53. Выберите два утверждения для характеристики взаимодействия бутена-1 с бромоводородом:
 1) реакция протекает по правилу В.В. Марковникова 2) реакция протекает по правилу А.М. Зайцева
 3) с разрывом σ -связи в молекуле пропена 4) реакция идёт по ионному механизму
 5) в ходе реакции преимущественно образуется 1-бромбутан

54. Установите соответствие между названием алкена и основным продуктом его взаимодействия с хлороводородом

<p>АЛКЕН</p> <p>А) пропен</p> <p>В) 2-метилпропен</p> <p>Г) 2,3-диметилбутен-1</p> <p>Д) 2,3-диметилбутен-2</p>	<p>ПРОДУКТ ГИДРОХЛОРИРОВАНИЯ</p> <p>1) 2-хлор-2-метилбутан</p> <p>2) 1-хлорпропан</p> <p>3) 2-хлор-2,3-диметилбутан</p> <p>4) 2-хлорпропан</p> <p>5) 2,3-дихлор-2,3-диметилбутан</p> <p>6) 2-хлор-2-метилпропан</p>
---	---

55. Установите соответствие между названием соединения с двойной связью в молекуле и основным продуктом его взаимодействия с хлороводородом

<p>СОЕДИНЕНИЕ</p> <p>А) 3,3,3-трихлорпропен</p> <p>Б) 2-метилпропен</p> <p>В) бутен-1</p> <p>Г) 1,4-дихлорбутен-2</p>	<p>ПРОДУКТ ГИДРОХЛОРИРОВАНИЯ</p> <p>1) 1,1,1,3-тетрахлорпропан</p> <p>2) 1-хлор-2-метилпропан</p> <p>3) 2-хлор-2-метилпропан</p> <p>4) 1,2,4-трихлорбутан</p> <p>5) 1-хлорбутан</p> <p>6) 2-хлорбутан</p>
---	---

56. Установите соответствие между названием алкена и основным продуктом его взаимодействия с водой

<p>АЛКЕН</p> <p>А) этен</p> <p>Б) пропен</p> <p>В) бутен-1</p> <p>Г) бутен-2</p>	<p>ПРОДУКТ ГИДРАТАЦИИ</p> <p>1) пропанол-1</p> <p>2) этаналь</p> <p>3) этанол</p> <p>4) пропанол-2</p> <p>5) бутанол-1</p> <p>6) бутанол-2</p>
--	--

57. Установите соответствие между названием алкена и основным продуктом его взаимодействия с водой

<p>АЛКЕН</p> <p>А) 2,3-диметилбутен-1</p> <p>Б) 2,3-диметилбутен-2</p> <p>В) 2-метилбутен-1</p>	<p>ПРОДУКТ ГИДРАТАЦИИ</p> <p>1) 2,3-диметилбутанол-2</p> <p>2) 2,2-диметилбутанол-2</p> <p>3) 2-метилбутанол-1</p>
---	--

Г) 3,3-диметилбутен-1	4) 2,2-диметилбутанол-3 5) 2-метилбутанол-2 6) 3,3-диметилбутанол-2
-----------------------	---

58. Установите соответствие между названием алкена и основным продуктом его взаимодействия с водой

АЛКЕН А) 3-метилпентен-1 Б) 2-метилбутен-1 В) пентен-1 Г) 3,3-диметилбутен-1	ПРОДУКТ ГИДРАТАЦИИ 1) 3-метилпентанол-2 2) 2-метилбутанол-2 3) пентанол-1 4) пентанол-2 5) 2,2-диметилбутанол-3 6) 3,3-диметилбутанол-2
--	---

59. Установите соответствие между названием спирта и продуктом его внутримолекулярной дегидратации

СПИРТ А) пропанол-2 Б) пропанол-1 В) бутанол-1 Г) этанол	ПРОДУКТ ДЕГИДРАТАЦИИ 1) бутен-1 2) пропен 3) этилен 4) этан 5) бутен-2
--	---

60. Установите соответствие между названием спирта и продуктом его внутримолекулярной дегидратации

СПИРТ А) пропанол-2 Б) пропанол-1 В) бутанол-1 Г) бутанол-2	ПРОДУКТ ДЕГИДРАТАЦИИ 1) бутен-2 2) пропан 3) бутен-1 4) пропен 5) бутан
---	--

61. Установите соответствие между названием спирта и продуктом его внутримолекулярной дегидратации

СПИРТ А) 2-метилпропанол-2 Б) 2,4-диметилпентанол-3 В) 3-метилбутанол-2 Г) 2-метилбутанол-2	ПРОДУКТ ДЕГИДРАТАЦИИ 1) 2,4-диметилпентен-3 2) 3-метилбутен-2 3) 2-метилпропен 4) 2,4-диметилпентен-2 5) 2-метилбутен-2 6) 2,4-диметилпентен-1
---	--

62. Установите соответствие между моногалогеналканом и продуктом его взаимодействия со спиртовым раствором щелочи при нагревании

МОНОГАЛОГЕНАЛКАН А) хлорэтан Б) 2-хлорпропан В) 2-хлор-2-метилпропан Г) 2-бромбутан	ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ 1) пропилен 2) этилен 3) бутен-1 4) 2-метилпропен 5) бутен-2
---	--

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

РЕАГЕНТЫ А) 1-бром-3,3-диметилбутан	ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ 1) 2,3-диметилбутен-1
--	---

Б) 2-хлор-2,3-диметилбутан В) 1-хлор-2-метилпропан Г) 1-бром-3-метилбутан	2) 2-бромбутен-3 3) 2-метилпропен 4) 2,3-диметилбутен-2 5) 3,3-диметилбутен-1 6) 3-метилбутен-1
---	---

64. Установите соответствие между схемой реакции и органическим веществом образующимся при их взаимодействии

РЕАГЕНТЫ А) 1,2-дихлорпропан + цинк → Б) 2-хлорпропан + KOH (спирт.) → В) 2-метилбутанол-2 (H ₂ SO ₄ , 180°C) → Г) 3,3-диметилбутанол-2 (H ₂ SO ₄ , 180°C) →	ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ 1) 2,2-диметилбутен-3 2) пропилен 3) 3,3-диметилбутен-1 4) пропен 5) 2-метилбутен-1 6) 2-метилбутен-2
---	---

65. Установите соответствие между названием алкена и продуктом, который образуется при его окислении подкисленным раствором перманганата калия

РЕАГЕНТ А) пропилен Б) бутен-1 В) бутен-2 Г) пентен-2	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 6) пропановая кислота
--	---

66. Установите соответствие между названием алкена и продуктом, который образуется при его окислении подкисленным раствором перманганата калия.

РЕАГЕНТ А) 2-метилпропен Б) этен В) бутен-2 Г) 2-метилбутен-2	ОРГАНИЧЕСКИЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ 1) пропанон и оксид углерода (IV) 2) пропанон и уксусная кислота 3) пропановая кислота и оксид углерода (IV) 4) уксусная кислота и углекислый газ 5) уксусная кислота 6) оксид углерода (IV)
--	--

67. Установите соответствие между формулой алкена и продуктом(ами), который образуется при окислении

РЕАГЕНТ А) CH ₂ =CH-CH ₃ (KMnO ₄ , KOH) → Б) CH ₂ =CH ₂ (KMnO ₄ , H ₂ O) → В) CH ₂ =CH-CH ₃ (KMnO ₄ , H ₂ O) → Г) CH ₂ =CH ₂ (KMnO ₄ , H ₂ SO ₄) →	ОРГАНИЧЕСКИЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ 1) уксусная кислота и углекислый газ 2) оксид углерода (IV) 3) пропандиол-1,2 4) ацетат калия и карбонат калия 5) уксусная кислота 6) этиленгликоль
--	---

68. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения
бутен-1 → 2-хлорбутан → бутен-2 → бутанол-2 → бутен-2 → бутандиол-2,3

69. метан → бромметан → этан → хлорэтан → этилен → этанол → дивинил

70. этан → X₁ → C₄H₁₀ → X₂ → CH₃-CH=CH-CH₃ → C₂H₄O₂

71. этилен → 1,2-дибромэтан → этилен → этанол → этилен → этиленгликоль