

Алкены.

Упражнения.

1. Написать уравнения реакций 3-метилпентена-2 с водой, бромом и бромоводородом.
2. Получить пентен-1 из спирта, моногалогеналкана и дигалогеналкана.
3. Построить цис- и транс-изомеры для 3,4-диметилоктена-3.
4. Осуществить превращения: 2,3-дибромбутан - бутен-1 – 2-хлорбутан – бутен-2 – бутанол-2 – бутен-2 - 2-бромбутан – 3,4-диметилгексан.

Тесты.

5. В виде цис-транс-изомеров может существовать
 - 1) этилен
 - 2) пентен-1
 - 3) пентен-2
 - 4) 2-метилпентен-2
6. Каким углеводородам по составу изомерны алкены
 - 1) алканам
 - 2) циклоалканам
 - 3) алкинам
 - 4) алкадиенам
7. Алкены не взаимодействуют с:
 - 1) водородом
 - 2) азотом
 - 3) хлором
 - 4) бромом
8. При **комнатной** температуре этилен вступает в реакции
 - 1) гидрохлорирования и гидрирования
 - 2) бромирования и окисления
 - 3) гидратации и полимеризации
 - 4) дегидрирования и горения
9. Этанол можно получить из этилена в результате реакции:
 - 1) гидратации;
 - 2) гидрирования;
 - 3) галогенирования;
 - 4) гидрогалогенирования.
10. При взаимодействии бутена-1 с водой образуется преимущественно
 - 1) бутен-1-ол-2
 - 2) бутанол-2
 - 3) бутанол-1
 - 4) бутен-1-ол-1
11. В результате реакции присоединения воды (реакция гидратации) к 2-метилпропену преимущественно образуется
 - 1) бутанол-2
 - 2) 2-метилпропанол-2
 - 3) 2-метилпропанол-1
 - 4) 2-метилпропандиол-1,2
12. Бутен-1 превратить в 3,4-диметилгексан можно последовательным действием реагентов
 - 1) водород (катализатор), натрий
 - 2) хлороводород, натрий
 - 3) бром (облучение), натрий
 - 4) бромная вода, натрий
13. С каким из перечисленных веществ **не взаимодействует** этилен:
 - 1) H_2O
 - 2) H_2
 - 3) Cl_2
 - 4) CH_4
14. При взаимодействии бутена-1 с бромоводородом образуется преимущественно
 - 1) 2-бромбутан
 - 2) 2-бромбутен-1
 - 3) 1-бромбутан
 - 4) 1-бромбутен-1
15. Путем каталитической гидратации алкенов получают
 - 1) альдегиды и кетоны
 - 2) фенолы
 - 3) многоатомные спирты
 - 4) предельные одноатомные спирты
16. Полипропилен получают из вещества, формула которого:
 - 1) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$;
 - 2) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$;
 - 3) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$;
 - 4) $\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}_2$
17. В схеме превращений $\text{X}_1 \rightarrow \text{хлорэтан} - (+\text{X}_2) \rightarrow \text{этилен}$ веществами « X_1 » и « X_2 » соответственно являются:
 - 1) этилен и вода
 - 2) этилен и водный раствор гидроксида калия
 - 3) этан и вода
 - 4) этилен и спиртовой раствор гидроксида калия
18. Непредельные углеводороды получают при
 - 1) ректификации
 - 2) гидрогенизации
 - 3) крекинге
 - 4) полимеризации
19. Этилен не может быть получен в реакции
 - 1) дегидрирования этана
 - 2) дихлорэтана со спиртовым раствором щелочи
 - 3) дегидратации этанола
 - 4) гидрирования ацетальдегида
20. Из какого вещества в одну стадию нельзя получить пропен:
 - 1) пропанол-1
 - 2) пропанол-2
 - 3) 2-бромпропан
 - 4) 1,1-дибромпропан
21. Из какого спирта можно получить бутен-2:
 - 1) бутанол-1
 - 2) бутанол-2
 - 3) бутанол-3
 - 4) бутандиол-1,3
22. 1-хлор-2-метилбутан превратить в 2-хлор-2-метилбутан можно последовательным действием реагентов
 - 1) спиртовой раствор гидроксида калия, хлороводород
 - 2) водный раствор гидроксида натрия, хлор
 - 3) концентрированная серная кислота, хлороводород
 - 4) натрий, хлор (облучение)
23. Как пропан, так и пропен взаимодействуют с
 - 1) бромом
 - 2) водой
 - 3) водородом
 - 4) KMnO_4
24. И бутан и бутилен реагируют с:
 - 1) бромной водой;
 - 2) раствором KMnO_4 ;
 - 3) водородом;
 - 4) хлором.
25. И пропилен, и циклобутан реагируют с
 - 1) H_2O
 - 2) HCl
 - 3) O_2
 - 4) H_2
 - 5) Br_2
 - 6) KOH
26. Верны ли следующие суждения о свойствах углеводородов?

А. Алканы вступают в реакции полимеризации.

Б. Этилен обесцвечивает раствор перманганата калия.

1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны

Диены.

Упражнения.

1. Составить уравнения реакций 2,3-диметилбутадиена-1,3 с 1 моль водорода; 2 моль водорода; 1 моль брома; 2 моль брома; 1 моль хлороводорода; мягкое окисление; полимеризация. Назвать получаемые вещества.

2. Осуществить превращения: этан → хлорэтан → этилен → этанол → бутадиен → 1,4-дибромбутен-2 → 1,4-дибромбутан → циклобутан → бутан

Тесты

1. Какие из приведенных утверждений об алкадиенах и их свойствах верны?

А. Дивинил и изопрен — одно и то же вещество.

Б. Алкадиены с сопряженными двойными связями используют для получения каучуков.

1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба утверждения 4) оба утверждения неверны

2. Все атомы углерода находятся в состоянии sp^2 -гибридизации в молекулах

1) этилена 2) бутадиена-1,2 3) пропилена 4) бензола 5) бутадиена-1,3 6) гексана

3. Какие из приведенных утверждений об алкадиенах и их свойствах верны?

А. Бутадиен-1,2 содержит sp -гибридный атом углерода в молекуле.

Б. Для алкадиенов характерны реакции присоединения, полимеризации и окисления.

1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба утверждения 4) оба утверждения неверны

4. Какие из приведенных утверждений о бутадиене-1,3 и его свойствах верны?

А. Молекула бутадиена-1,3 содержит сопряженные двойные связи.

Б. Бутадиен-1,3 обесцвечивает бромную воду.

1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба утверждения 4) оба утверждения неверны

5. Какие из приведенных утверждений об изопрене и его свойствах верны?

А. Все атомы углерода в молекуле изопрена находятся в sp^2 -гибридном состоянии.

Б. Изопрен можно получить дегидрированием 2-метилбутана.

1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба утверждения 4) оба утверждения неверны

6. Реакции, обусловленные наличием π -связей в молекуле бутадиена-1,3:

1) замещения 2) разложения 3) присоединения 4) обмена

7. Какое соединение является продуктом неполного бромирования бутадиена-1,3?

1) 1,2-дибромбутен-2 2) 3,4-дибромбутен-1 3) 1,4-дибромбутен-2 4) 2,3-дибромбутен-1

8. Дивинил взаимодействует с

1) бромом 2) гидроксидом меди(II) 3) гидроксидом натрия 4) кислородом 5) водородом 6) бутаном

9. Изопрен, в отличие от дивинила,

1) содержит sp^3 -гибридный атом углерода в молекуле 4) образует структурные изомеры

2) имеет жидкое агрегатное состояние 5) вступает в реакции полимеризации

3) взаимодействует с бромом 6) является основным продуктом разложения натурального каучука

10. И бутадиен-1,3, и бутен-1

1) содержат только sp^2 -гибридные атомы углерода в молекуле 2) образуют цис-транс-изомеры

3) имеют газообразное агрегатное состояние 4) обесцвечивают водный раствор перманганата калия

5) взаимодействуют с бромом 6) при полимеризации образуют каучук

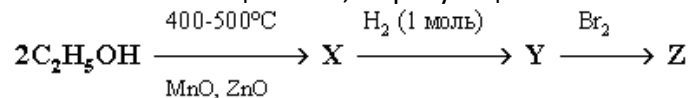
11. Для бутадиена-1,3 характерны

1) sp -гибридизация атомов углерода в молекуле 2) наличие в молекуле 10σ - и 2π -связей

3) реакции присоединения 4) обесцвечивание раствора перманганата калия

5) реакция полимеризации 6) реакция с аммиачным раствором оксида серебра

12. Назовите вещество Z, образующееся в схеме превращений:



1) 1,2-дибромбутан 2) 1,4-дибромбутан 3) 1,2-диброметан 4) 2,3-дибромбутан