

Алкины.

Упражнения.

1. Составить уравнения реакций бутин-1 с водой, избытком бромной воды, аммиачным раствором оксида серебра, подкисленным раствором перманганата калия.
2. Получить из ацетилена пентин-2 с помощью реакции алкилирования ацетилена.
3. Получить из пропина 3,4-диметилбутан с помощью реакции Вюрца.
4. Осуществить превращения: 2-бромпентан – пентен-2 – 2,3-дихлорпентан – пентин-2 – пентан

Тесты.

1. Ацетилен **можно** получить добавлением воды к
 - 1) карбиду кремния(IV)
 - 2) карбиду алюминия Al_4C_3
 - 3) карбиду кальция CaC_2
 - 4) карбонату бария
2. При взаимодействии карбида кальция с соляной кислотой наряду с ацетиленом образуется
 - 1) гидроксид кальция
 - 2) оксид кальция
 - 3) хлорид кальция
 - 4) хлорная известь
3. Ацетилен **можно** получить в реакции
 - 1) гидрирования ацетальдегида
 - 2) дегидратации этанола
 - 3) восстановления уксусной кислоты
 - 4) дихлорэтана со спиртовым раствором щёлочи
4. Ацетилен **не может** быть получен в реакции
 - 1) пиролиза метана
 - 2) карбида кальция с водой
 - 3) дегидратации ацетальдегида
 - 4) дегидрирования этилена
5. При взаимодействии пропина и воды образуется
 - 1) альдегид
 - 2) кетон
 - 3) спирт
 - 4) карбоновая кислота
6. При взаимодействии пропина с избытком хлороводорода получится преимущественно
 - 1) 1,2-дихлорпропан
 - 2) 1,1-дихлорпропан
 - 3) 2,2-дихлорпропан
 - 4) 1,3-дихлорпропан
7. Взрывчатое вещество образуется в реакции . . .
 - 1) $HC\equiv CH + Br_2 \longrightarrow$
 - 2) $HC\equiv CH + 2[Ag(NH_3)_2]OH \longrightarrow$
 - 3) $HC\equiv CH + H_2O \longrightarrow$
 - 4) $HC\equiv CH + HCl \longrightarrow$
8. В схеме превращений:
$$CH_3-C\equiv CH \xrightarrow{Na} X \xrightarrow{CH_3Cl} Y \xrightarrow{H_2O} Z$$
продукт Z - это:
 - 1) бутанон
 - 2) бутаналь
 - 3) пропен-1-ол-1
 - 4) бутанол-2
9. Ацетилен реагирует с
 - 1) хлороводородом
 - 2) оксидом меди(II)
 - 3) бромной водой
 - 4) аммиачным раствором оксида серебра
 - 5) концентрированной серной кислотой
 - 6) раствором гидроксида натрия
10. 3-метилпентен-1 и 3-метилпентин-1 можно различить действием
 - 1) бромной воды
 - 2) аммиачного раствора оксида серебра(I)
 - 3) фенолфталеина
 - 4) раствора перманганата калия
11. С помощью аммиачного раствора оксида серебра можно отличить
 - 1) бутин-2 от бутена-1
 - 2) бутин-2 от бутена-2
 - 3) бутин-1 от бутина-2
 - 4) бутин-1 от пентина-1
12. С помощью раствора перманганата калия можно отличить
 - 1) пропен от пропана
 - 2) этин от пропина
 - 3) пропан от бутана
 - 4) бутен-1 от бутена-2

Бензол и толуол.

Упражнения.

1. Составить уравнения реакций ароматизации 2,3-диметилгексана; 3-этилгексана; 1,3-диметилциклогексана.
2. Составить уравнения реакций: а) бензол + 2-бромбутан; б) толуол + азотная кислота; в) парадиметилбензол + бром в присутствии бромида алюминия; г) стирол + бромоводород.
3. Осуществить превращения: 1-бромпропан – гексан – бензол – этилбензол – бензойная кислота

Тесты.

1. Бензол не может быть получен в реакции
 - 1) тримеризации ацетилена
 - 2) дегидратации фенола
 - 3) дегидрирования циклогексана
 - 4) дегидроциклизации гексана.
2. Толуол можно получить из:
 - 1) гексана;
 - 2) гептана
 - 3) 2-метилгептана
 - 4) пентана
3. Из гептана с помощью дегидроциклизации можно получить:
 - 1) бензол;
 - 2) толуол;
 - 3) этилбензол;
 - 4) 1,3-диметилбензол

4. Из какого алкана, содержащего 6 атомов углерода в главной цепи, можно получить 1,4 – диметилбензол:

1) 1,4-диметилгексан; 2) 2,5-диметилгексан; 3) 2,4-диметилгексан; 4) 3,4-диметилгексан.

5. Бензол присоединяет в жестких условиях:

1) водород 2) азотную кислоту 3) серную кислоту 4) воду

6. Бензол вступает в реакцию замещения с

1) бромом и азотной кислотой 2) кислородом и серной кислотой

3) хлором и водородом 4) азотной кислотой и водородом

7. При гидрировании бензола получится: 1) гексан 2) циклогексан 3) пентан 4) цикlopентан

8. При нитровании бензола в качестве катализатора используют: 1) AlCl_3 2) H_2SO_4 3) воду 4) Ni

9. Реакция галогенирования ароматических углеводородов проводится в присутствии катализатора:

1) соли ртути; 2) конц. H_2SO_4 ; 3) CCl_4 4) FeBr_3 или AlCl_3

10. Реакция нитрования ароматических углеводородов проводится в присутствии:

1) соли ртути; 2) конц. H_2SO_4 ; 3) CCl_4 4) FeBr_3 или AlCl_3

11. При нитровании толуола образуется:

1) орто-продукт; 2) мета-продукт; 3) пара продукт; 4) смесь орто и пара-изомеров.

12. Верным является утверждение

1) толуол вступает в реакцию гидратации 2) толуол вступает в реакции замещения легче чем бензол

3) бензол окисляется легче, чем толуол 4) толуол не вступает в реакцию гидрирования

13. Бензол вступает в реакцию с

1) хлором при освещении 4) хлором в присутствии катализатора AlCl_3

2) хлорэтаном в присутствии катализатора AlCl_3 5) хлороводородом

3) гидроксидом натрия 6) раствором KMnO_4

14. Для бензола характерны

1) наличие в молекуле сопряженной электронной системы 4) sp -гибридизация атомов углерода

2) реакции замещения 5) обесцвечивание бромной воды

3) горючесть 6) хорошая растворимость в воде.

15. Толуол реагирует с

1) раствором перманганата калия 2) бромной водой 3) водой в присутствии катализатора

4) хлором при освещении 5) водородом 6) хлороводородом

16. Для толуола характерны

1) наличие в молекуле сопряженной электронной системы 2) sp^2 -гибридизация атомов углерода

3) реакции замещения 4) обесцвечивание раствора KMnO_4

5) горючесть 6) хорошая растворимость в воде

17. Для стирола (винилбензола) характерны

1) наличие в молекуле сопряженной электронной системы 4) sp^2 -гибридизация атомов углерода

2) реакция поликонденсации 5) обесцвечивание бромной воды

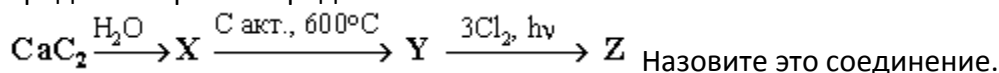
3) горючесть 6) хорошая растворимость в воде

Смешанные задания по углеводородам.

18. Газ без цвета и запаха; легче воздуха; при пиролизе образует водород и соединение, которое при тримеризации превращается в вещество, обладающее ароматическими свойствами, - это

1) этан 2) этен 3) метан 4) ацетилен

19. Какое вещество из образующихся в приведенной схеме превращений (X, Y или Z) используется как средство борьбы с вредными насекомыми?



1) X – уксусная кислота 2) Y – бензол 3) Z – гексахлорциклогексан 4) Z – гексахлорбензол

20. С раствором перманганата калия взаимодействуют

1) этан, пентан, этин 2) циклобутан, пропен, гексан

3) этилен, пропин, пентадиен-1,3 4) бутен-1, ацетилен, метан

21. Бромную воду обесцвечивает 1) бензол 2) пропан 3) пропен 4) толуол

22. С помощью бромной воды можно отличить

1) этен от этана 2) этан от пропана 3) этен от бутадиена 4) пропин от пропена