

Ароматические углеводороды.

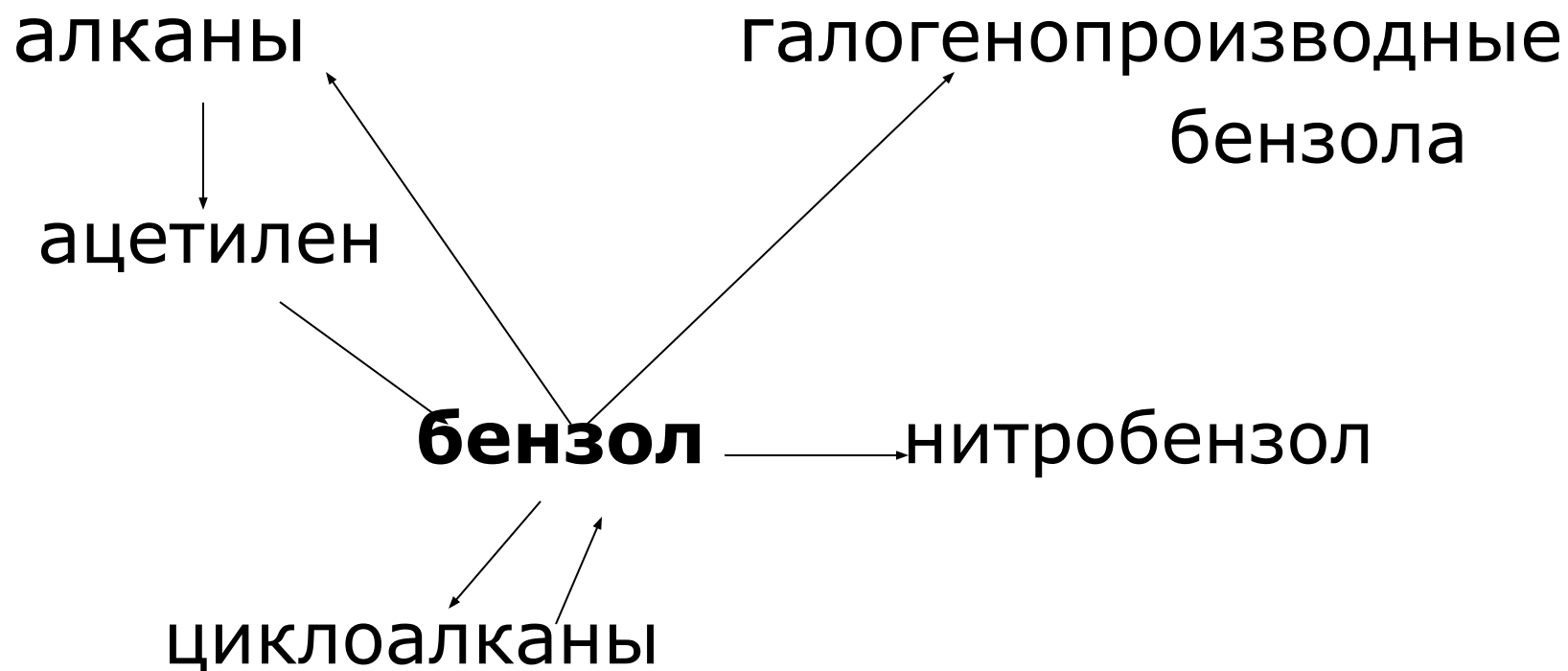
Взаимное влияние радикалов в молекуле толуола.

Урок на базе 10 класса.

Цель урока.

- Познакомится с гомологами бензола, номенклатурой, изомерией, физическими свойствами.
 - Рассмотреть вопрос о взаимном влиянии радикалов в молекуле толуола.
-

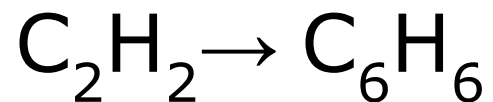
Согласно схеме составьте уравнения реакций.



Давайте повторим.

□ 1 вариант.

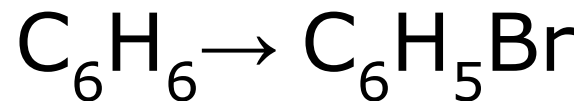
Из 13.44л ацетиленa (н.у.) получили 12г бензола. Сколько это составило от теоретически возможного?



Давайте повторим.

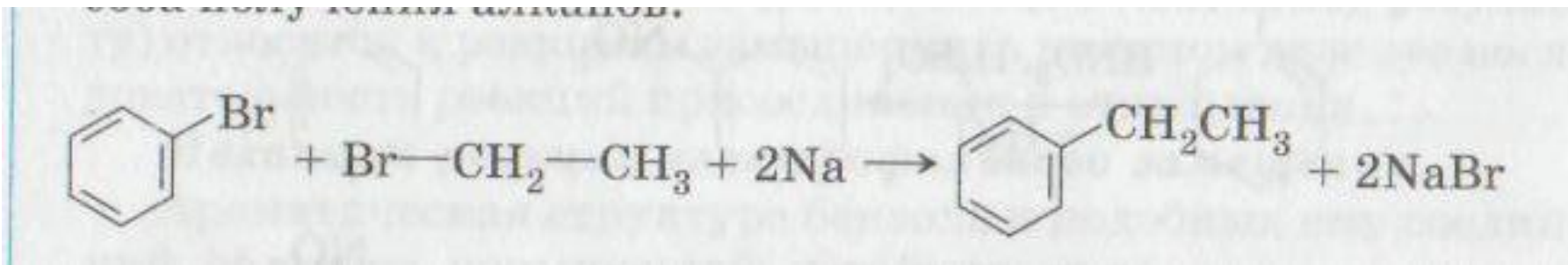
□ 2 вариант.

К 39г бензола в присутствии катализатора хлорида железа (3) добавили 1 моль брома. Какие вещества и сколько их получилось после реакции?



Способ получения аренов.

1) синтез Вюрца:

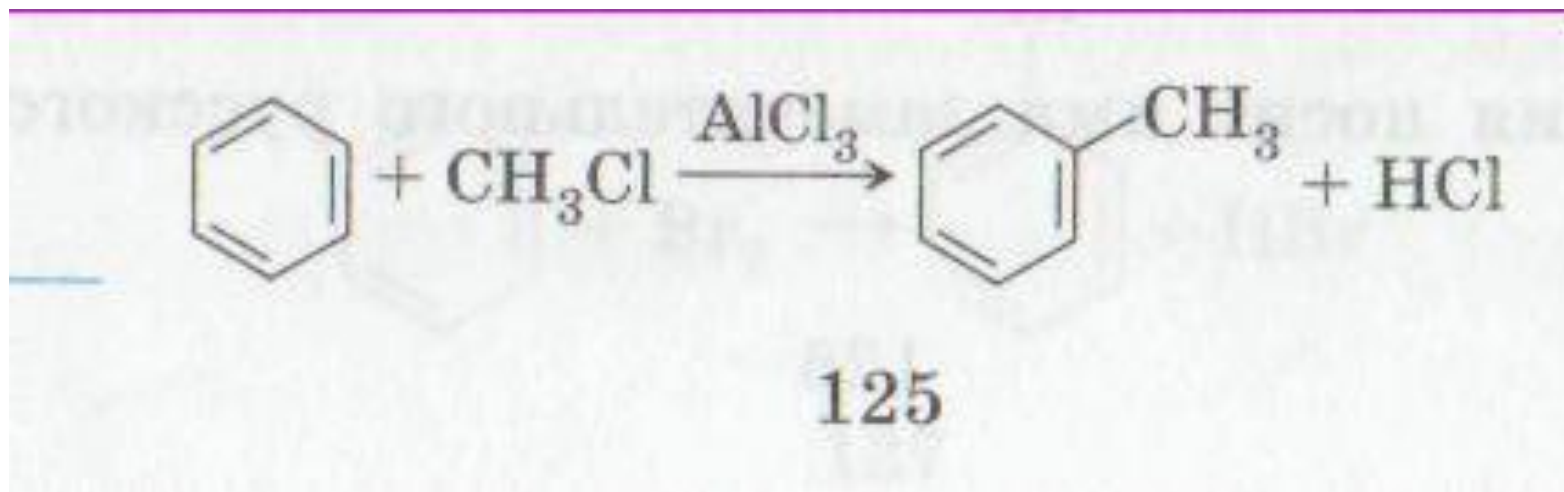


бромбензол

этилбензол

Способ получения аренов.

2) алкилирование (Фриделя-Крафтса
1877 год)



бензол

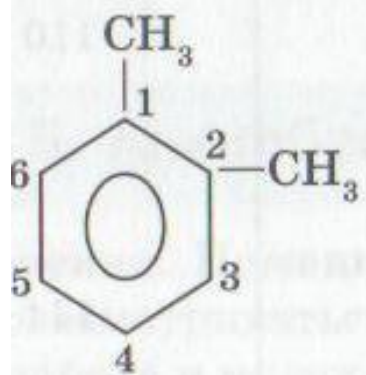
толуол (метилбензол)

Арены.

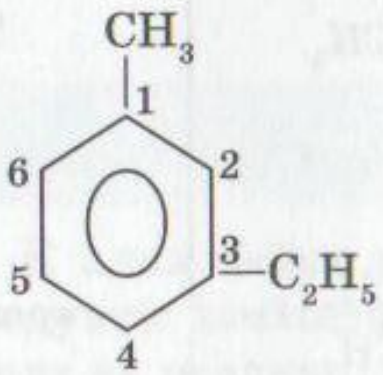
□ Соединения углерода и водорода в молекулах которых имеется бензольное кольцо, или ядро.



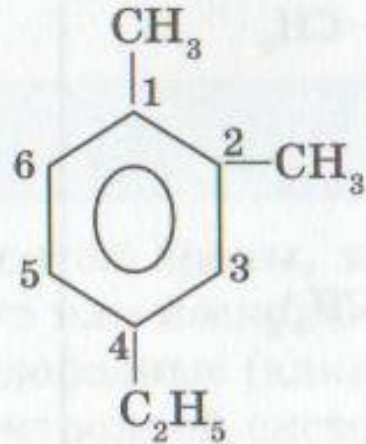
Гомологи бензола Гомологи
бензола. Ксилол Гомологи
бензола. Ксилол. Стирол.



-диметилбензол



1-метил-3-этилбензол



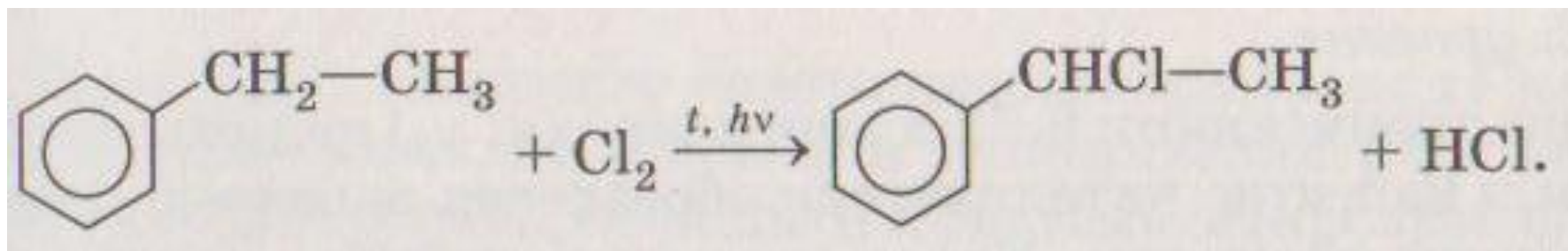
1,2-диметил-4-этилбензол

Выполните задание.

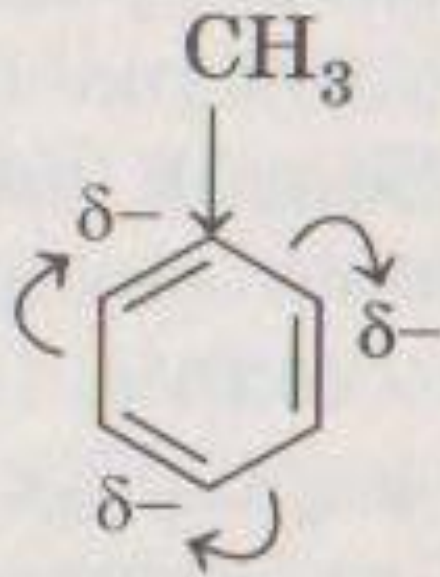
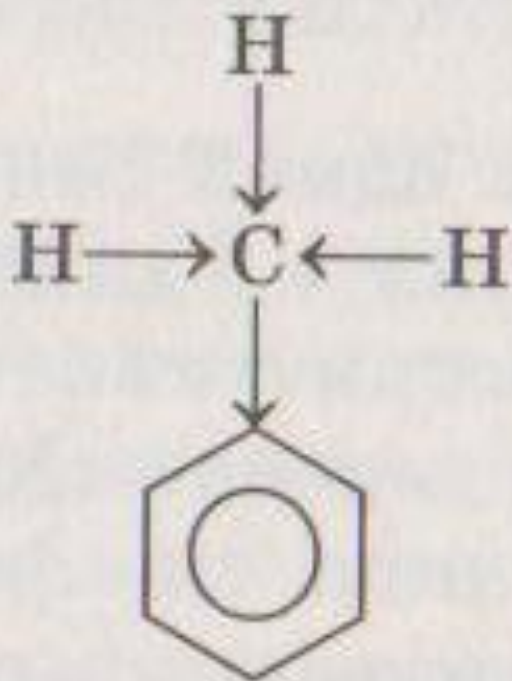
- Напишите и назовите возможные изомеры состава $C_{10}H_{14}$, относящихся к ароматическому ряду.
-

Химические свойства аренов.

- Замещение на свету (хлорирование)



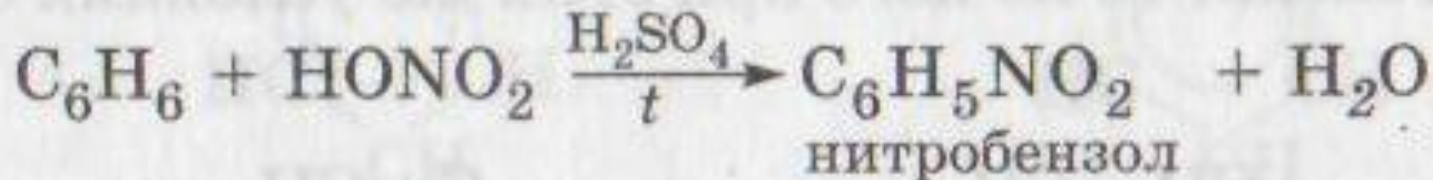
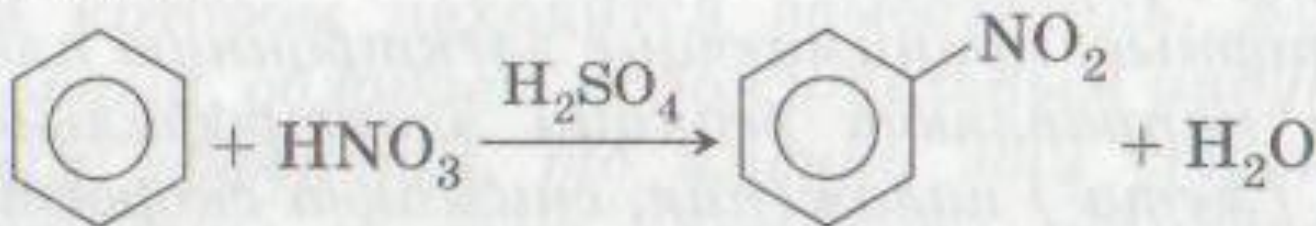
Строение толуола.



Химические свойства бензола.

□ **Замещение.**

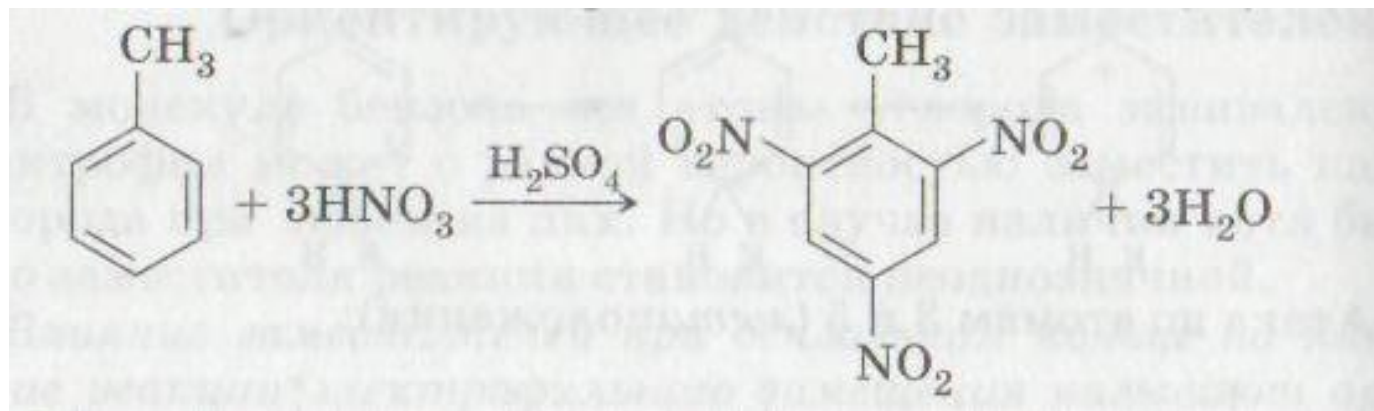
1) нитрование



Влияние метила на радикал фенил или на поведение ароматического кольца.

□ Замещение.

1) нитрование:

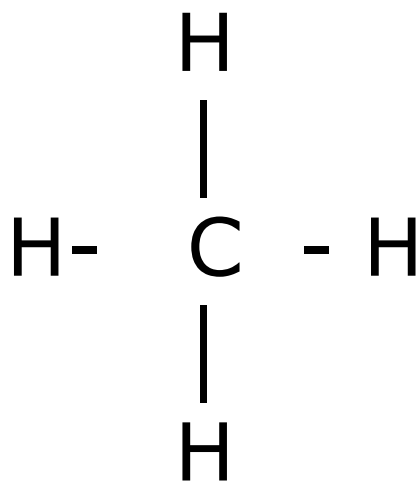
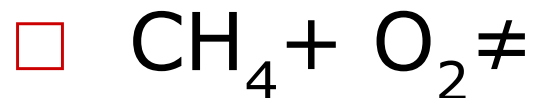


толуол

2,4,6-

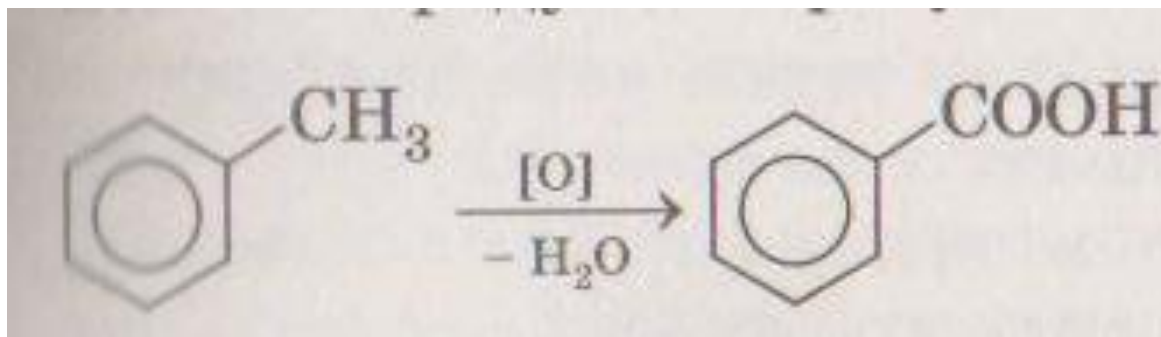
тринитротолуол

Химические свойства метана.

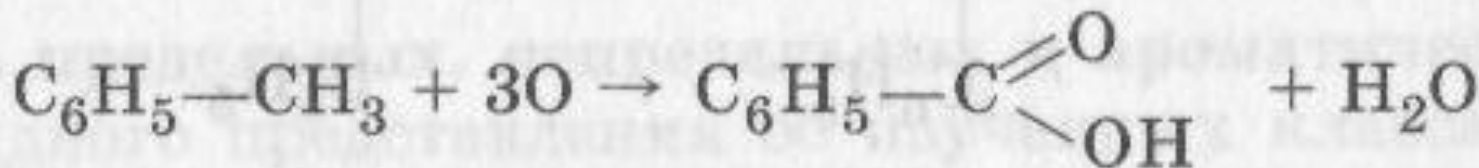


Влияние ароматического кольца на поведение метила.

- Окисление толуола (общая схема):



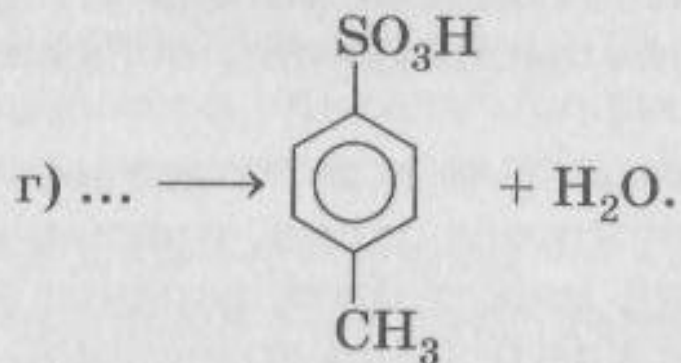
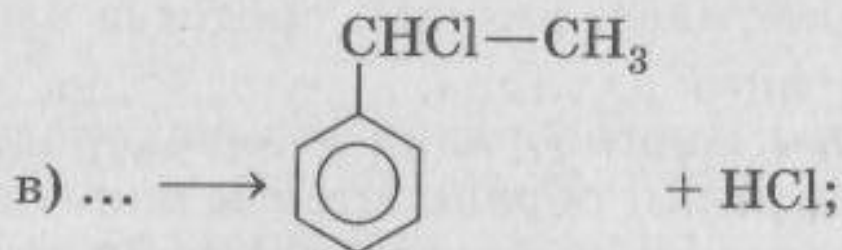
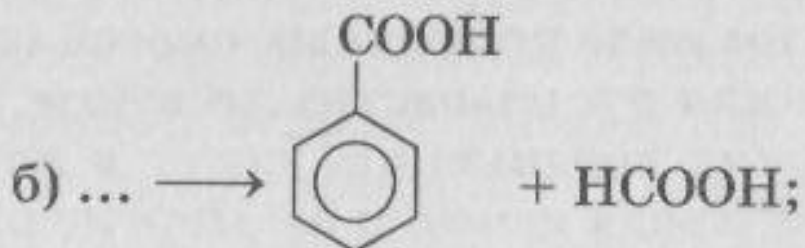
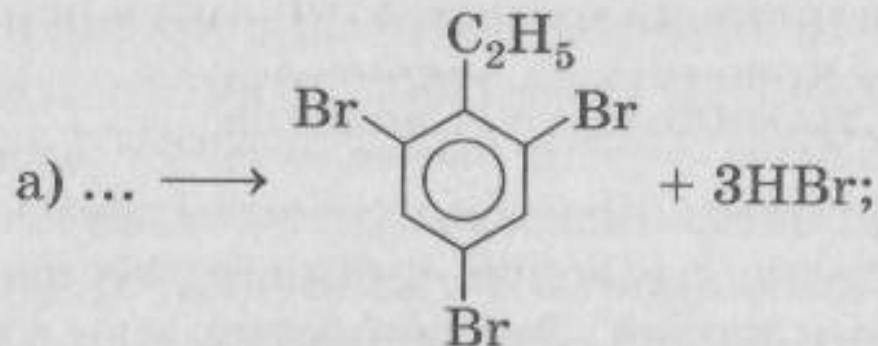
- Запись в молекулярном виде



бензойная кислота

□ Попробуйте
решить

2-й уровень



Вывод.

- Познакомились с гомологами бензола, номенклатурой, изомерией, физическими свойствами.
 - Рассмотрели вопрос о взаимном влиянии радикалов в молекуле толуола.
-

Домашнее задание.

- П. 7
 - Какой объем воздуха потребуется для сжигания 1л бензола плотностью 0,88 г/см³?
 - карбонат кальция → оксид кальция →
→ карбид кальция → ацетилен → бензол →
углекислый газ.
-