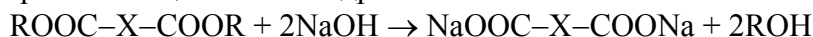


35^{ая} Международная Химическая Олимпиада
Задания теоретического Тура
РАЗДЕЛ В: Органическая химия
Решения.

Задание 31

1) Для реакции с диэфиром потребовалось $30 - 6 = 24$ мл 1.00 М раствора NaOH, т.е. 0.024 моль. Уравнение щелочного гидролиза:

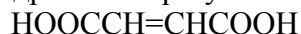


Количество диэфира - $0.024/2 = 0.012$ моль. Молярная масса диэфира: $M(\text{A}) = 2.81 / 0.012 = 234.16 \approx 234$ г/моль.

2) Судя по продуктам гидролиза, диэфир содержит сложноэфирную группу COOCH_3 , другую сложноэфирную группу COOR , содержащую бензольное кольцо, и двойную связь $\text{CH}=\text{CH}$. С учетом оптической активности спирта **C**, который образуется при гидролизе, единственно возможная формула диэфира **A**:



(брутто-формула $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{O}_4$). При гидролизе образуются CH_3OH , дикарбоновая кислота



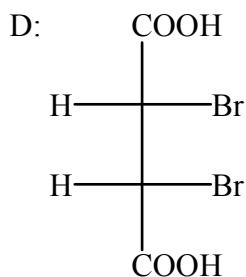
(вещество **B**) и 1-фенилэтанол



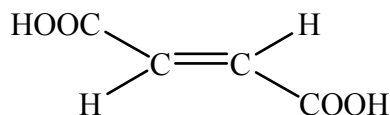
3) Спирт **C** существует в виде двух оптических изомеров. Их стереохимические формулы:



4) Стереохимическая формула оптически неактивного продукта бромирования **D**:

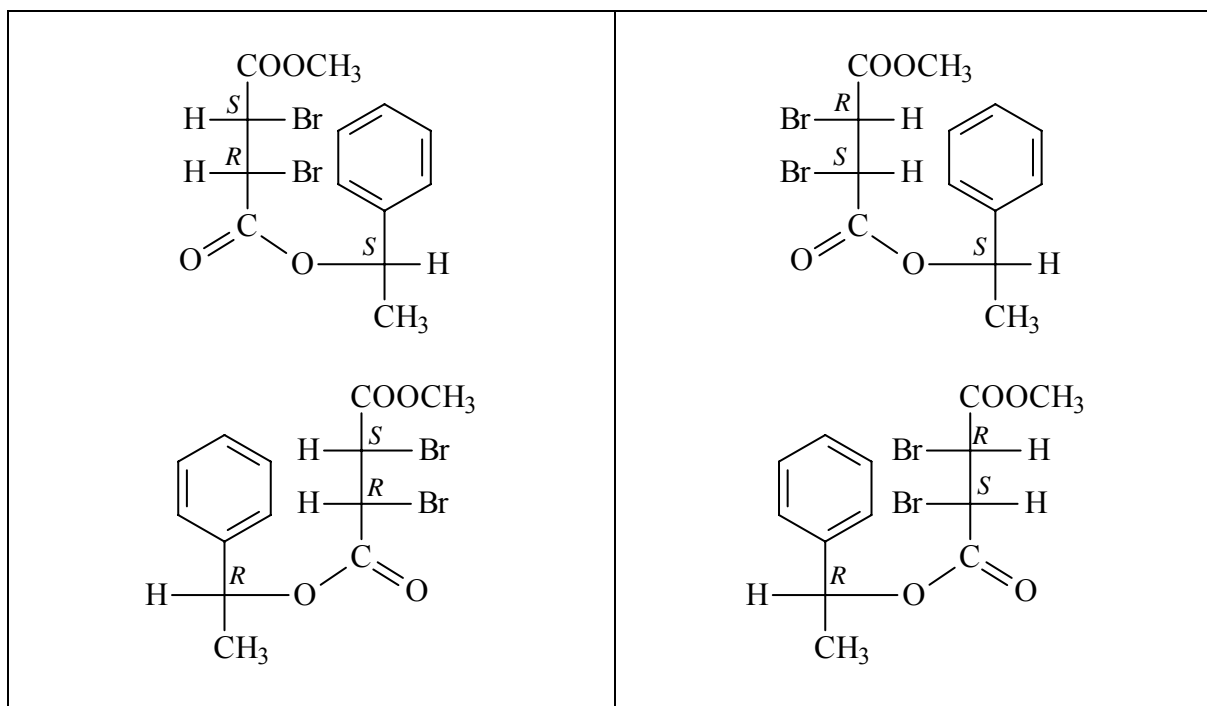


5) Стереохимическая формула кислоты **B**:



6

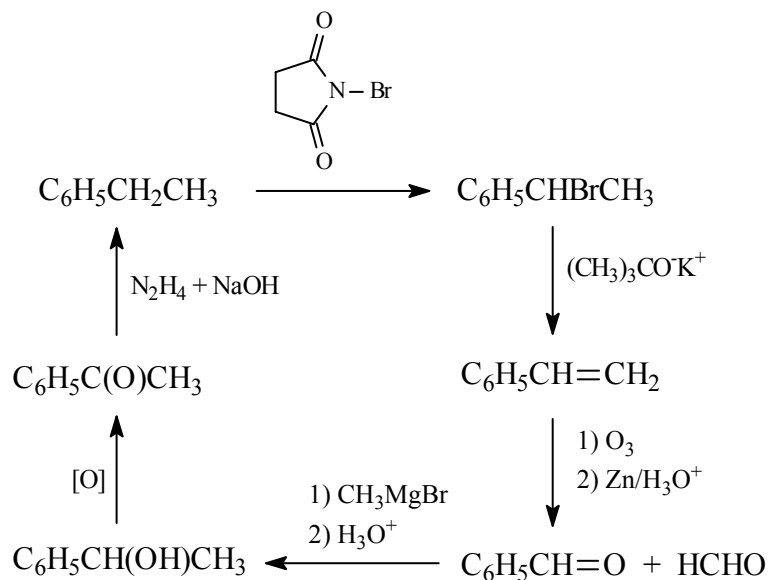
Возможные стереохимические формулы для E	Возможные стереохимические формулы для F
---	---



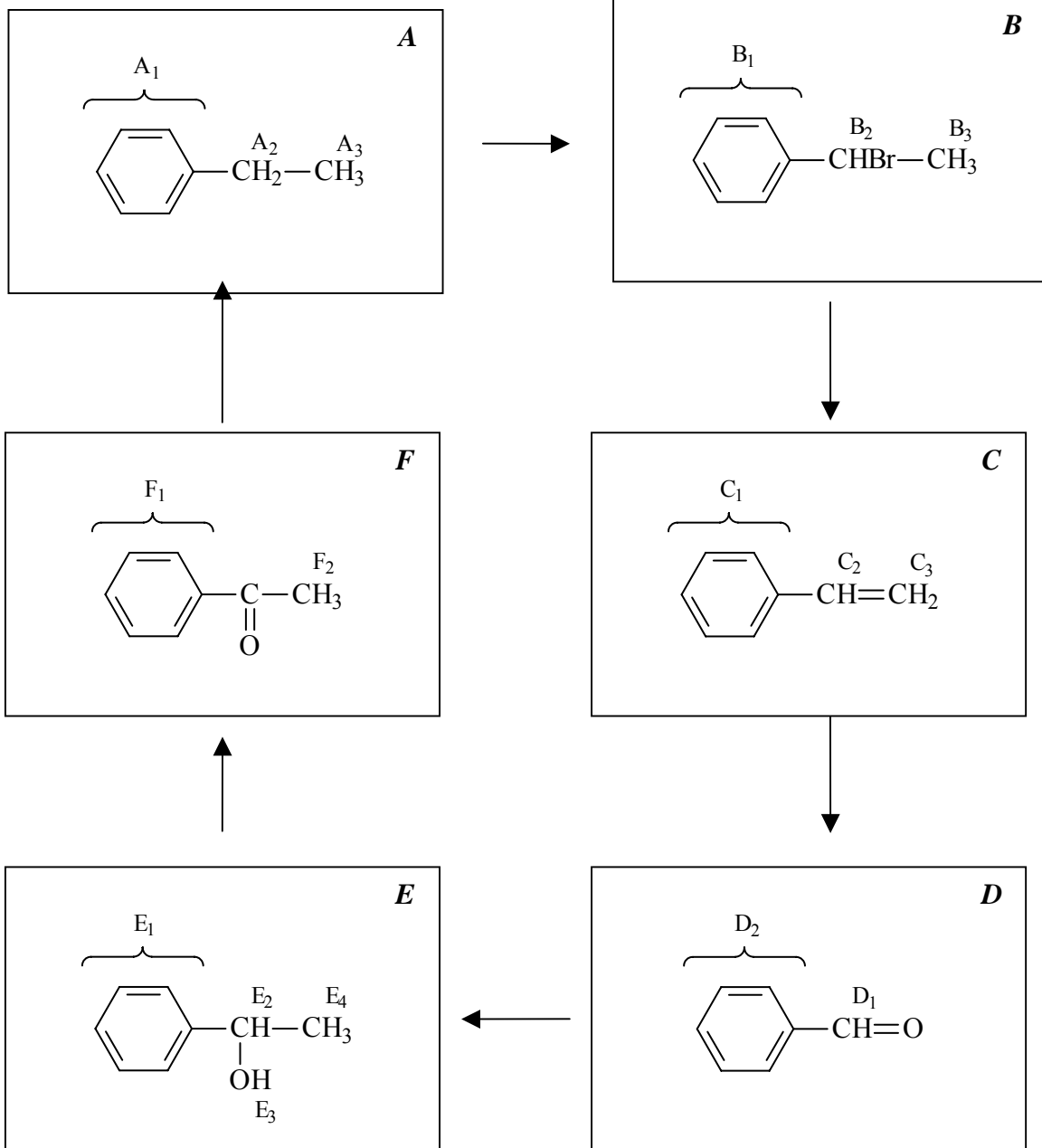
7) При щелочном гидролизе сложного эфира атом кислорода из основания окажется в составе спирта. Правильный ответ – б.

Задание 32

Из условий реакций и молекулярных формул веществ следует, что исходное вещество – этилбензол, с которым происходят следующие превращения:

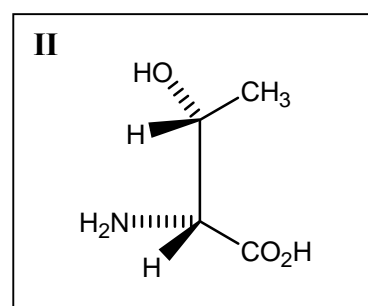
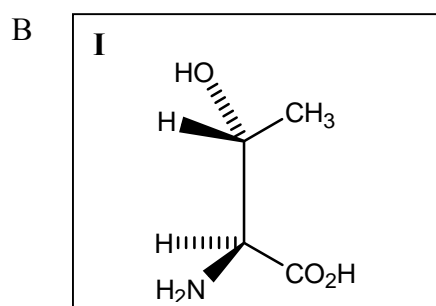
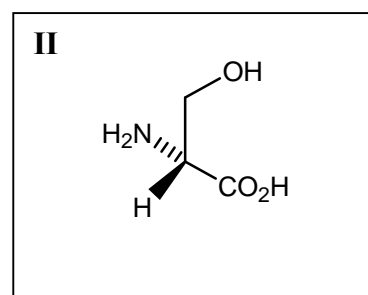
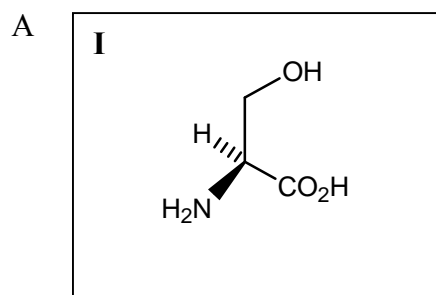


Отнесение спектров ЯМР приведено на следующей схеме:



Задание 33

1)



2)

энантиомеры диастереомеры

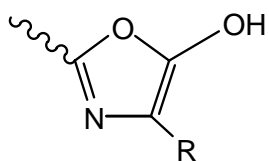
A_{I, II}

энантиомеры диастереомеры

B_{I, II}

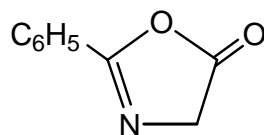
3)

Интермедиат С



4) A:

Вещество P₁



B:

