

Дисциплина «Органическая химия»

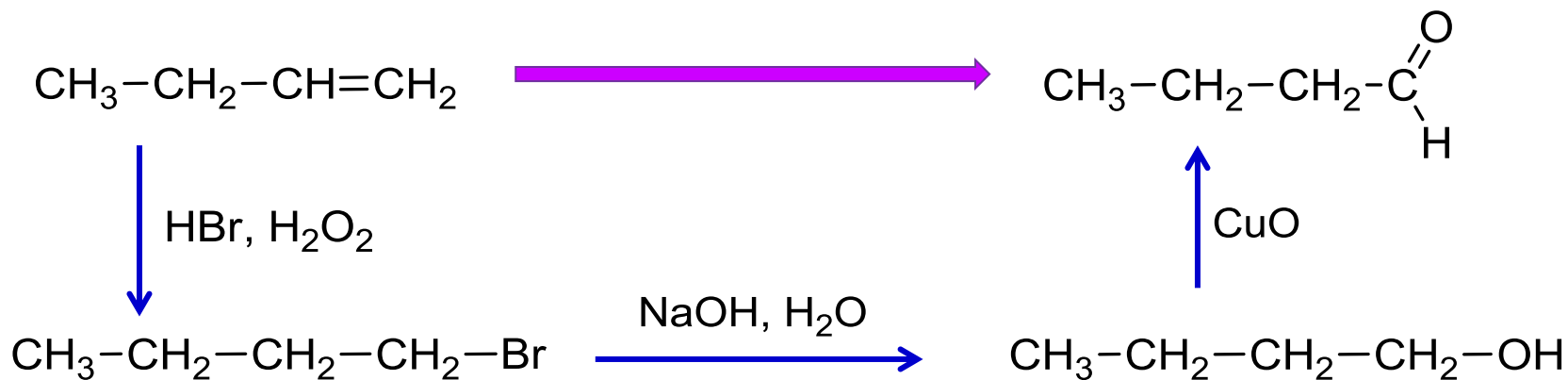
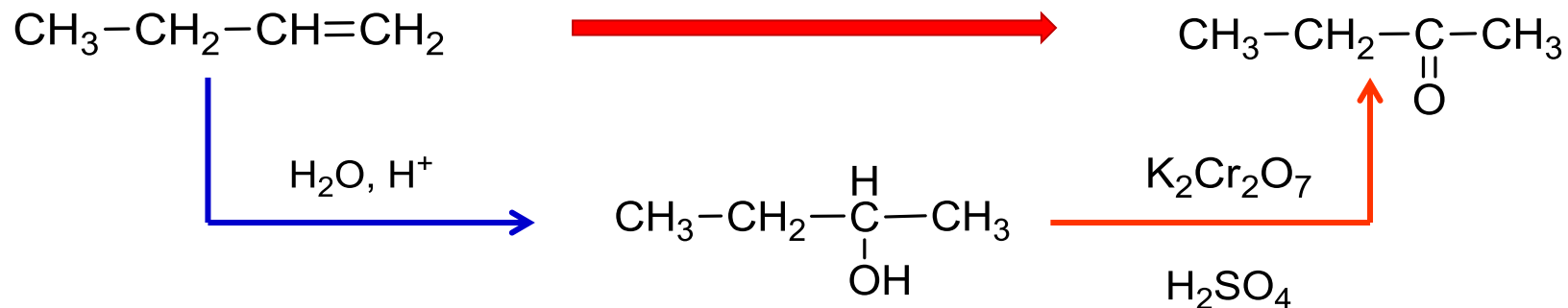
**Практика**  
**Карбонильные соединения.**  
**Решение задач**

**Преподаватель – Сарычева  
Тамара Александровна, к.х.н.,  
доцент НОЦ Н.М. Кижнера**

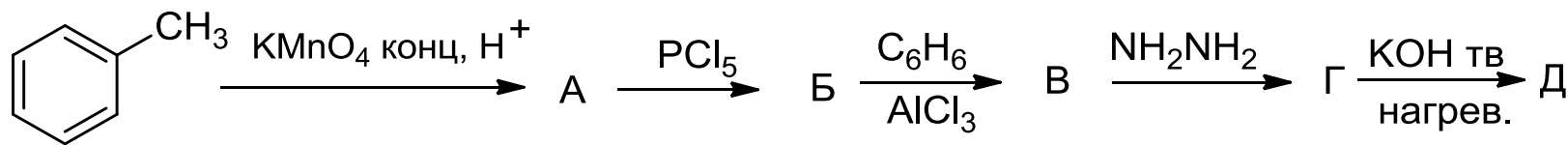
**Не важно, с какой скоростью  
ты движешься к своей цели,  
главное – не останавливаться.  
Конфуций**

**Задача 1.** Синтезируйте бутанон и бутаналь, используя в качестве исходного органического соединения 1-бутен

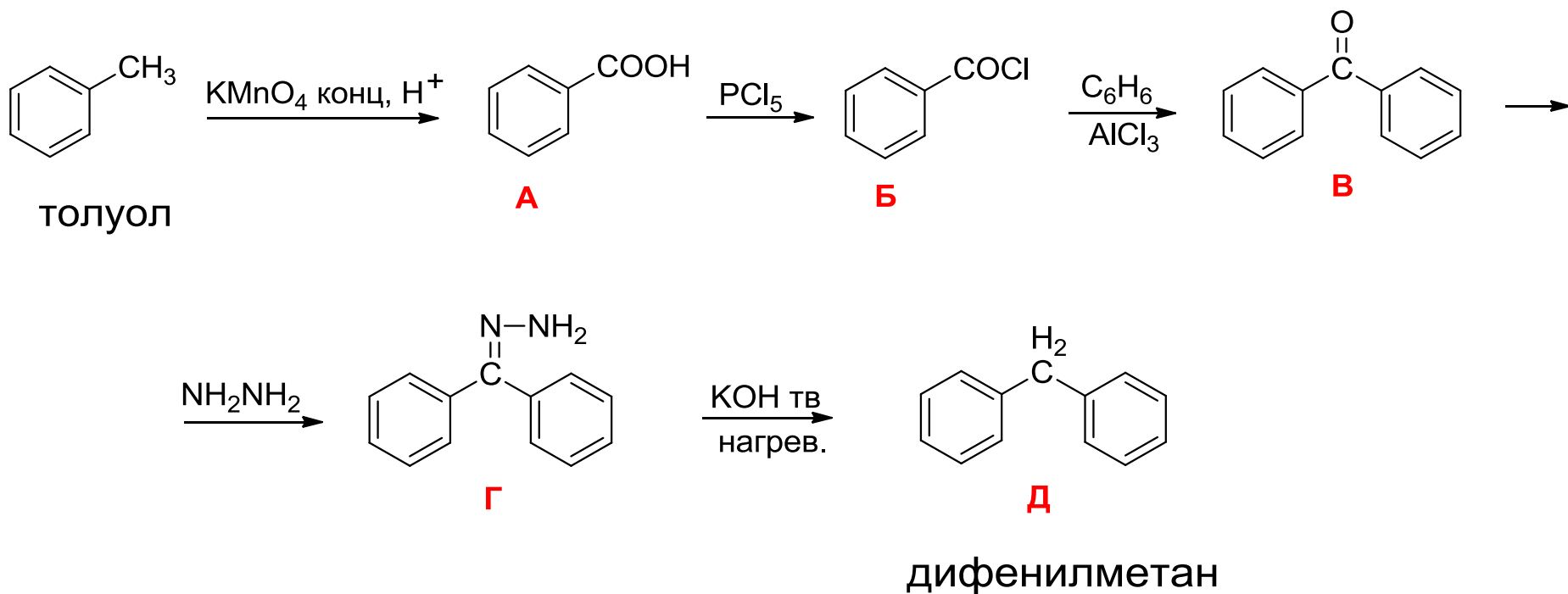
**РЕШЕНИЕ:**



**Задача 2.** Расшифруйте схему превращений. Назовите полученные соединения.

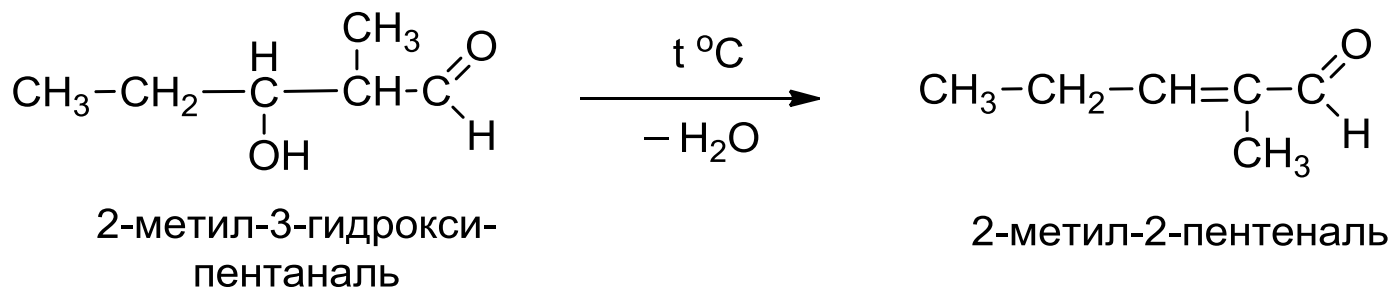
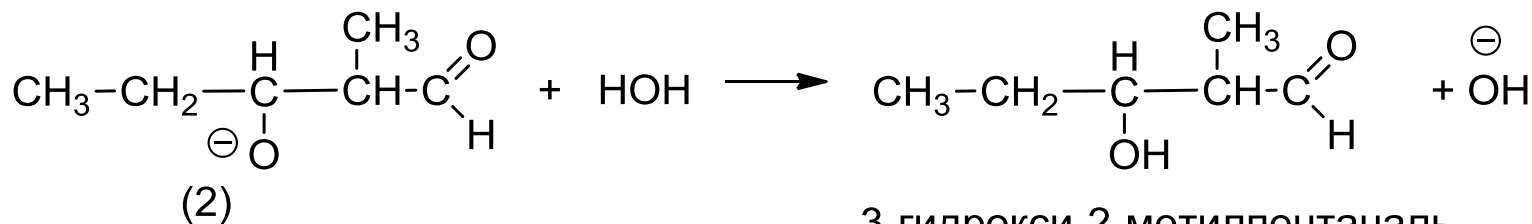
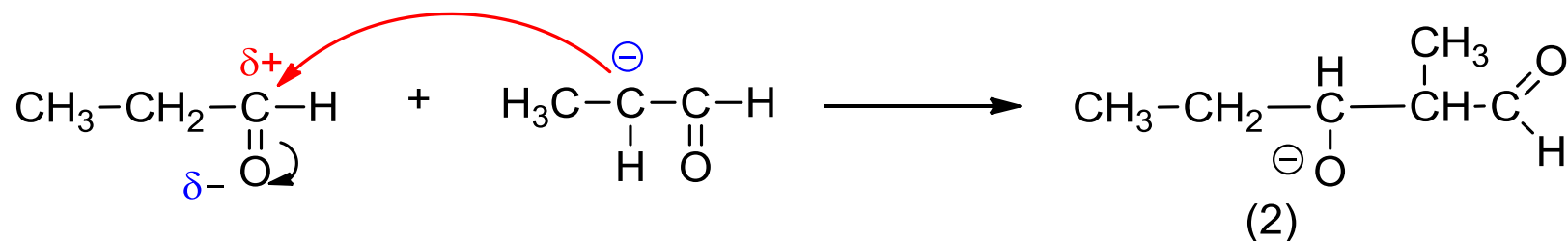
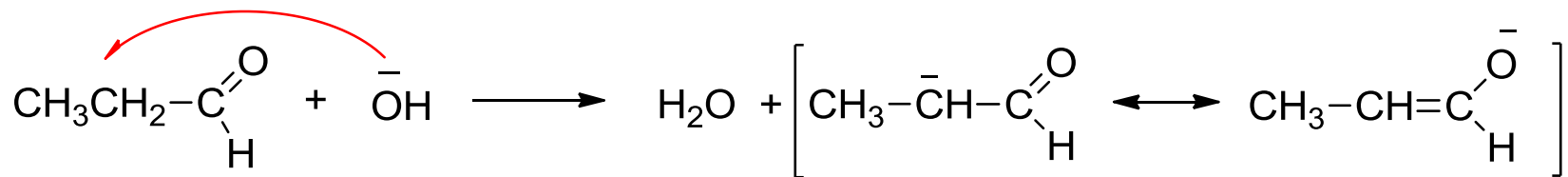


**РЕШЕНИЕ:**

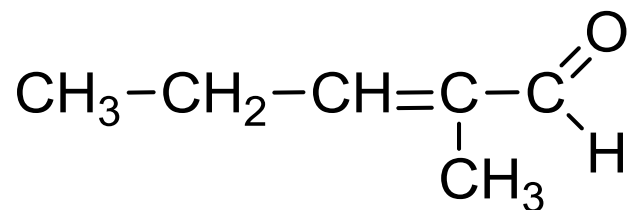


**Задача 3.** Напишите уравнение реакций альдольной и кротоновой конденсации для пропаналя. Приведите механизм реакции.

**РЕШЕНИЕ:**



# Промышленное применение альдольной конденсации



2-метил-2-пентеналь

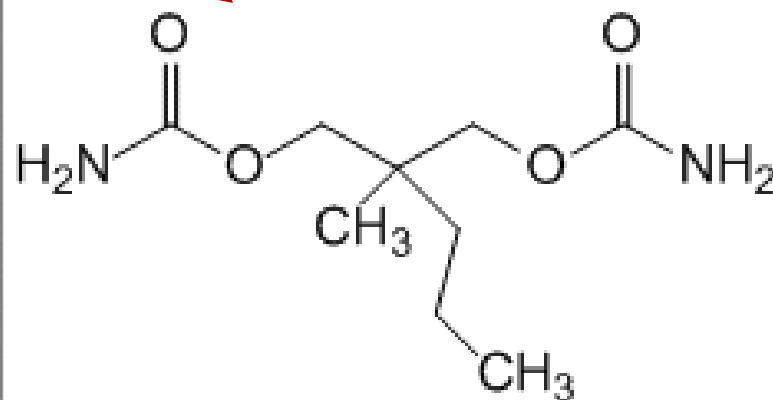
Промежуточный продукт в синтезе  
успокаивающего средства -  
мепробамата



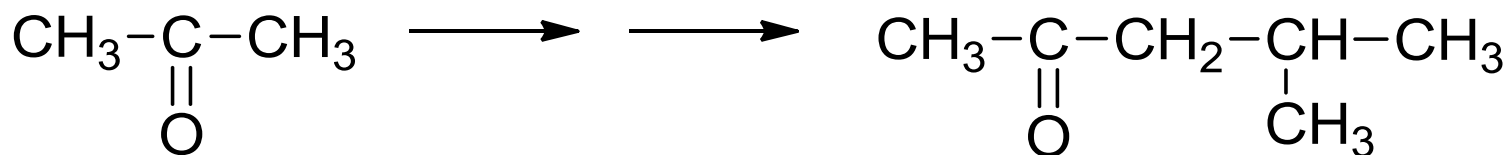
Бородин А.П.  
(1833-1887)



Шарль Адольф Вюрц  
(1817-1884)

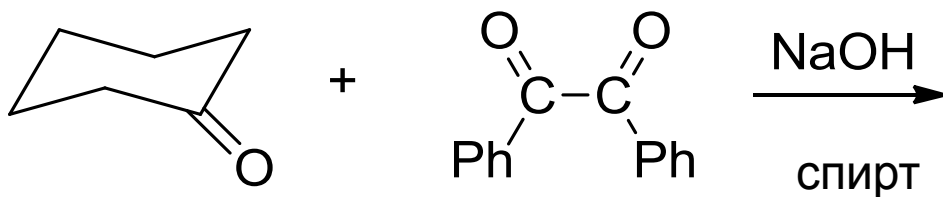
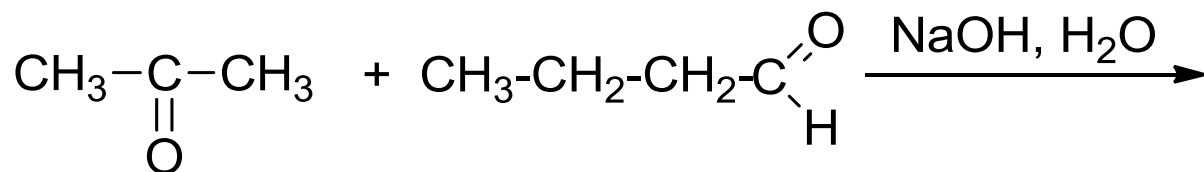


# Промышленное применение альдольной конденсации



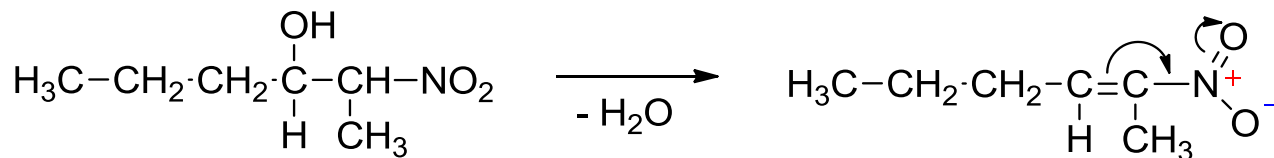
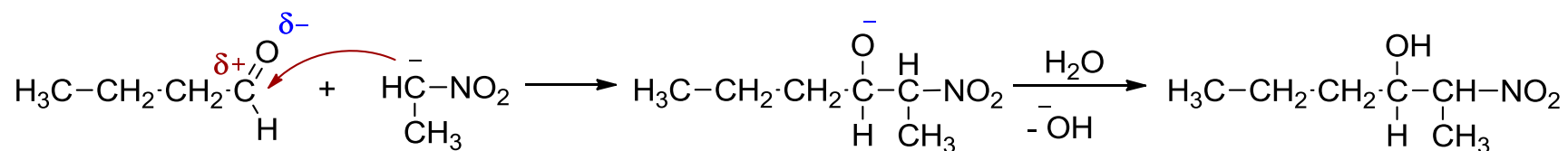
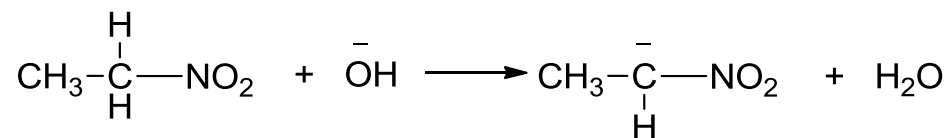
20 тыс. т в год

Этот пример решить самостоятельно!!!



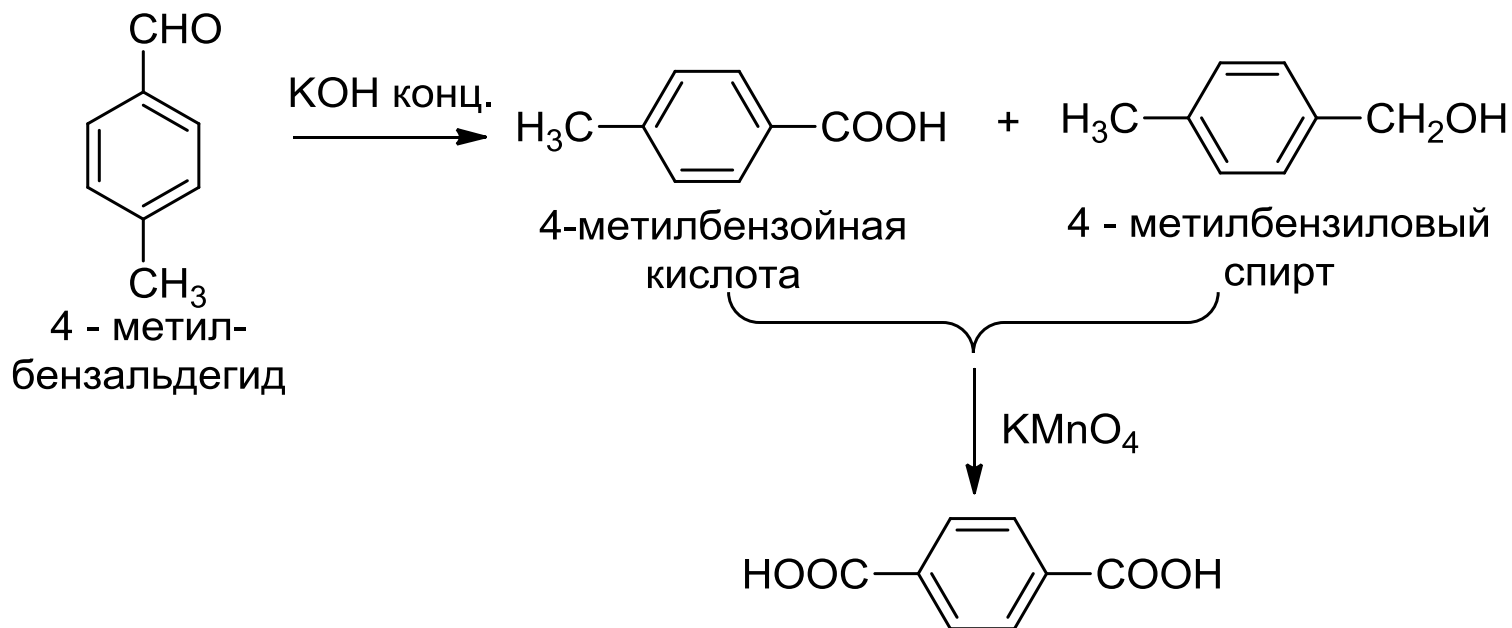
**Задача 4.** Напишите реакцию конденсации нитроэтана с бутаналем.

### Механизм реакции



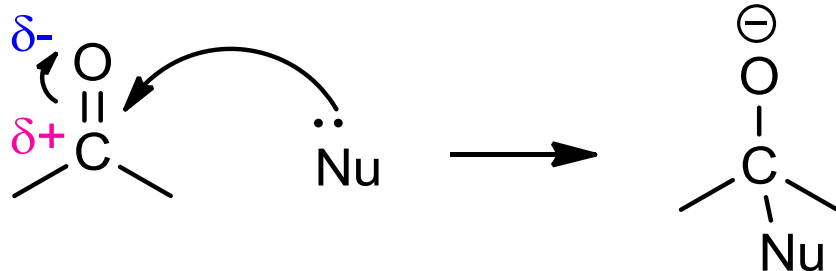
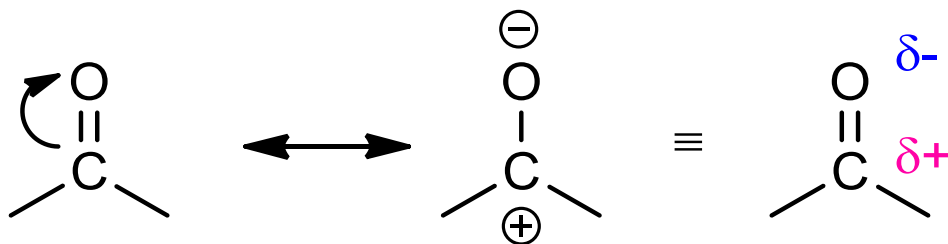
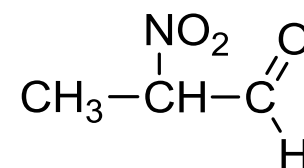
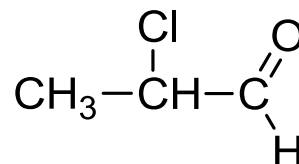
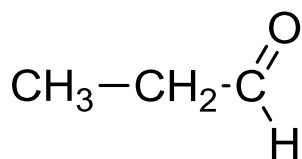
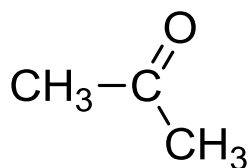
**Задача 5.** Определите строение соединения состава  $C_8H_8O$ , если известно, что оно при действии концентрированного раствора щелочи образует два вещества состава  $C_8H_8O_2$  и  $C_8H_{10}O$ , в результате окисления которых образуется терефталевая кислота.

**РЕШЕНИЕ:**



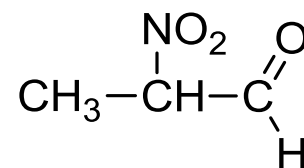
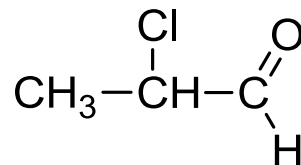
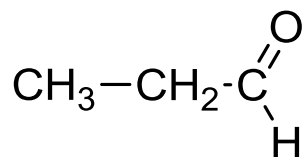
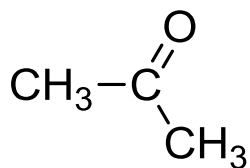
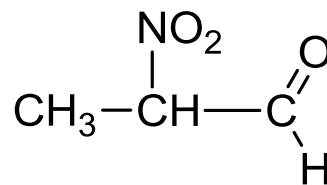
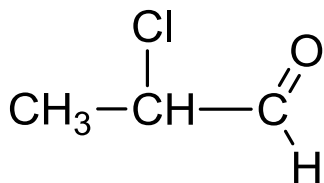
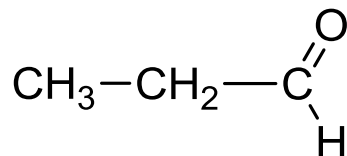
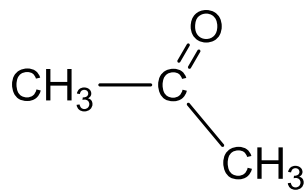


**Задача 6.** Расположите следующие соединения в порядке увеличения реакционной способности в реакциях нуклеофильного присоединения.



Греческой буквой дельта обозначают частичный заряд

**Задача 6.** Расположите следующие соединения в порядке увеличения реакционной способности в реакциях нуклеофильного присоединения.

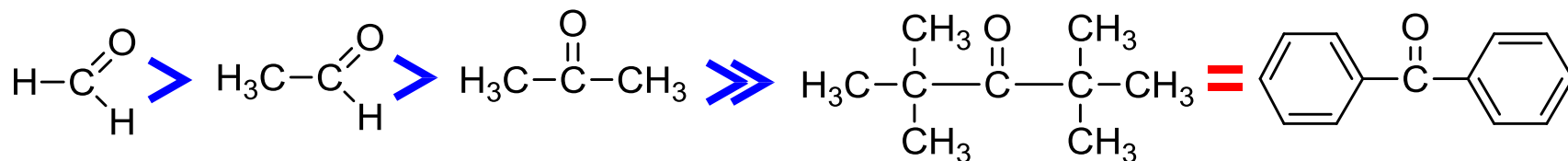


увеличения активности в реакциях нуклеофильного присоединения

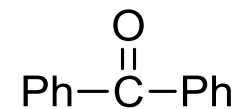
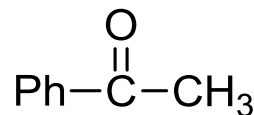
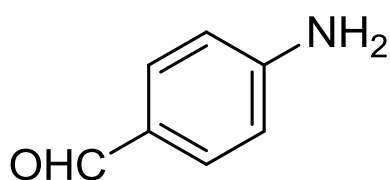
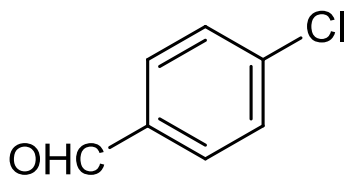
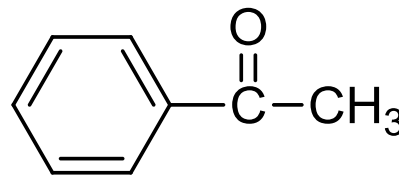
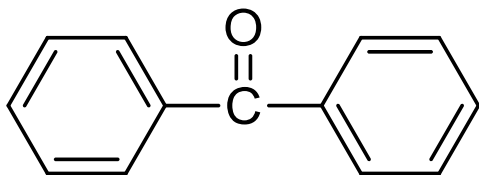
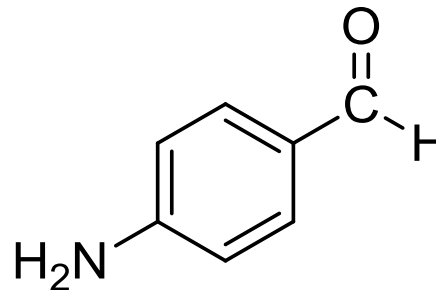
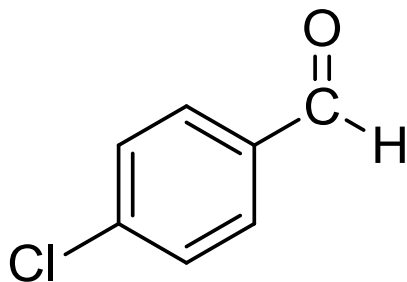
# Зависимость реакционной способности от строения

Бензольное кольцо обладает более сильным электронодонорным действием, чем алкильный радикал

## Пространственный фактор



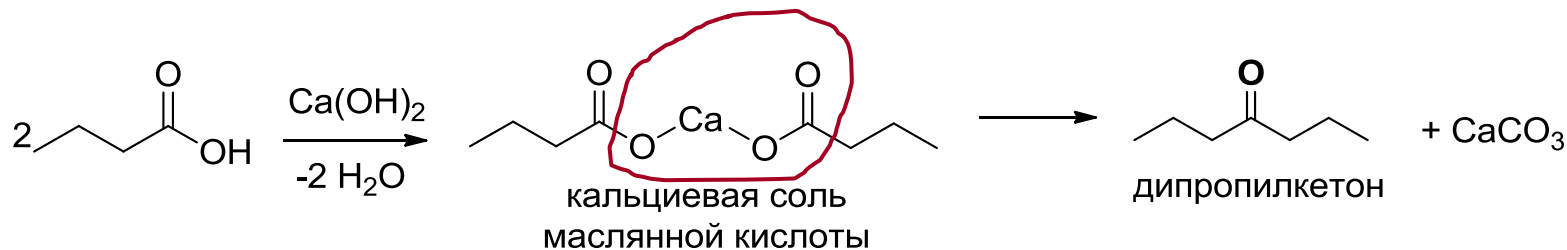
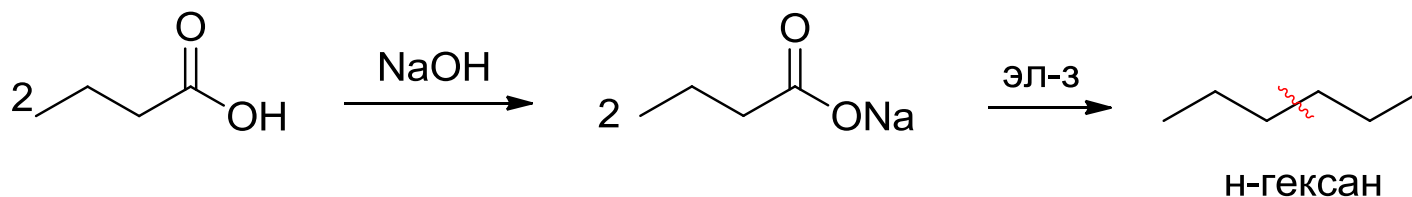
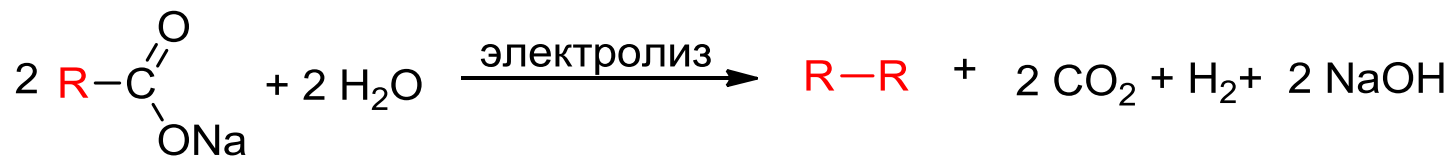
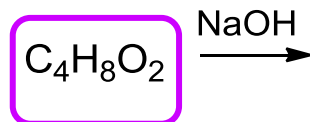
**Задача 6.** Расположите следующие соединения в порядке уменьшения реакционной способности в реакциях нуклеофильного присоединения.



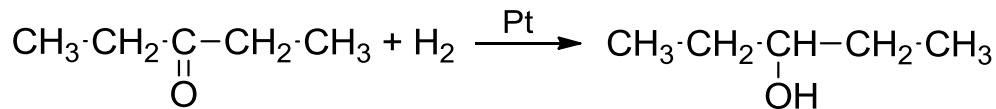
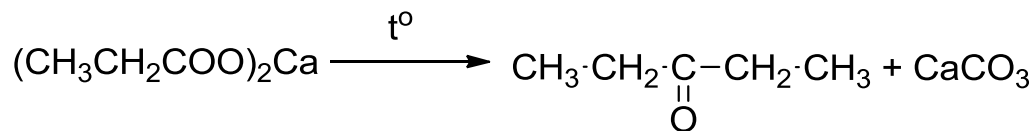
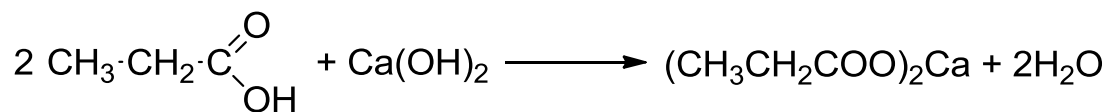
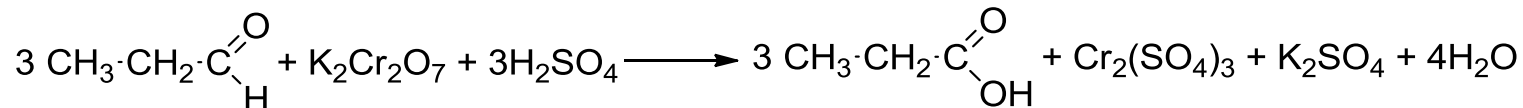
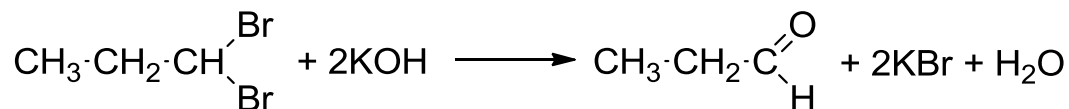
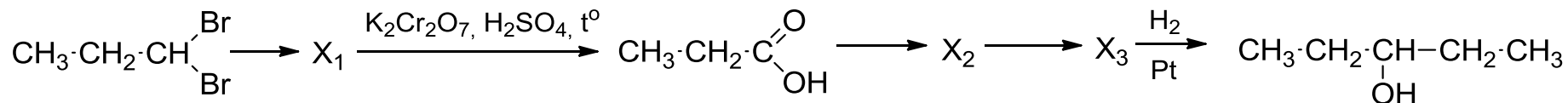
уменьшение активности в реакциях нуклеофильного присоединения

**Задача 7.** Установите строение вещества состава  $C_4H_8O_2$ , которое при взаимодействии с  $NaOH$  и  $Ca(OH)_2$  образует соли, соответственно,  $C_4H_7O_2Na$  и  $C_8H_{14}O_4Ca$ . Электролиз соли  $C_4H_7O_2Na$  привел к гексану, а пиролиз соли  $C_8H_{14}O_4Ca$  к дипропилкетону. Все реакции напишите.

**РЕШЕНИЕ:**



**Задача 8.** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



# Решение задач

