

Дисциплина «Органическая химия»



Практика Спирты и фенолы Выполнение ИДЗ

Преподаватель – Сарычева Тамара
Александровна, к.х.н., доцент
кафедры биотехнологии и
органической химии

Если вы что-то не можете
объяснить шестилетнему
ребенку, вы сами этого
не понимаете.

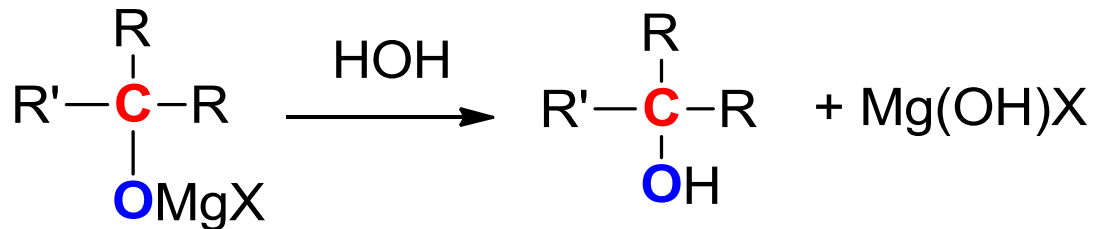
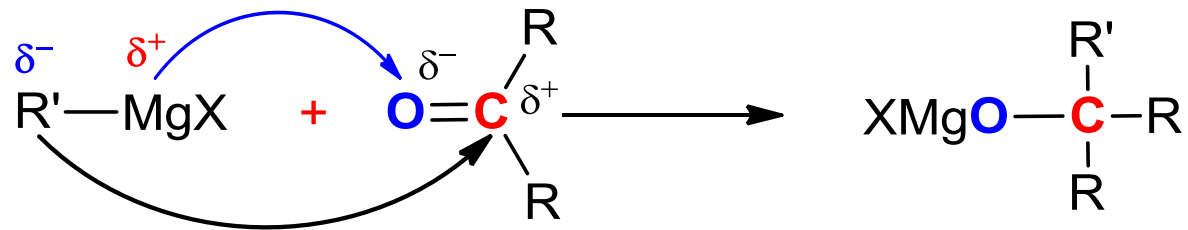
Альберт Эйнштейн

Получение спиртов по Гриньяру

Исходные соединения: реактивы Гриньяра $R-MgX$ (где $X = Cl, Br, I$)

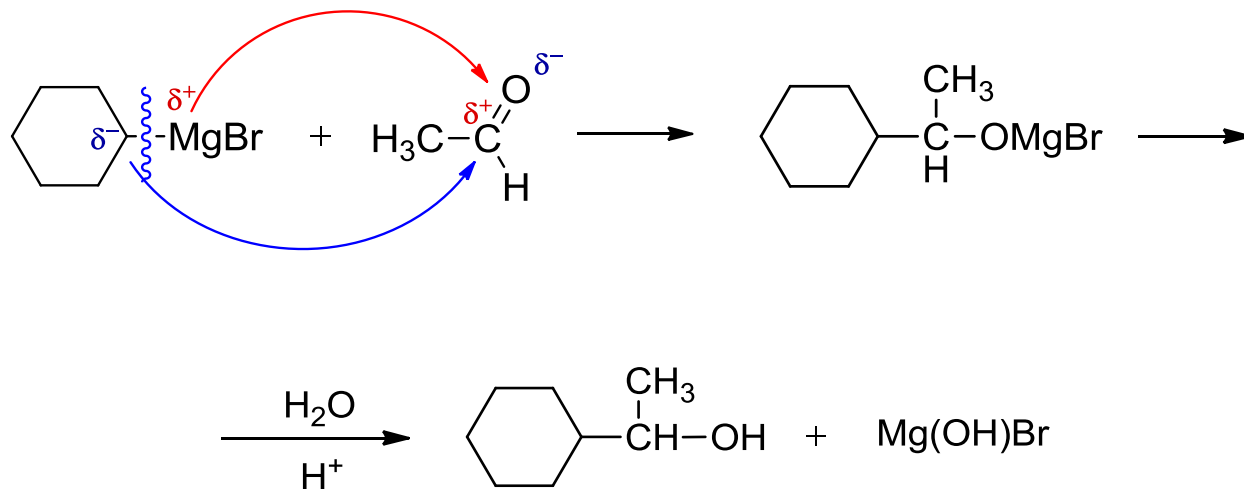
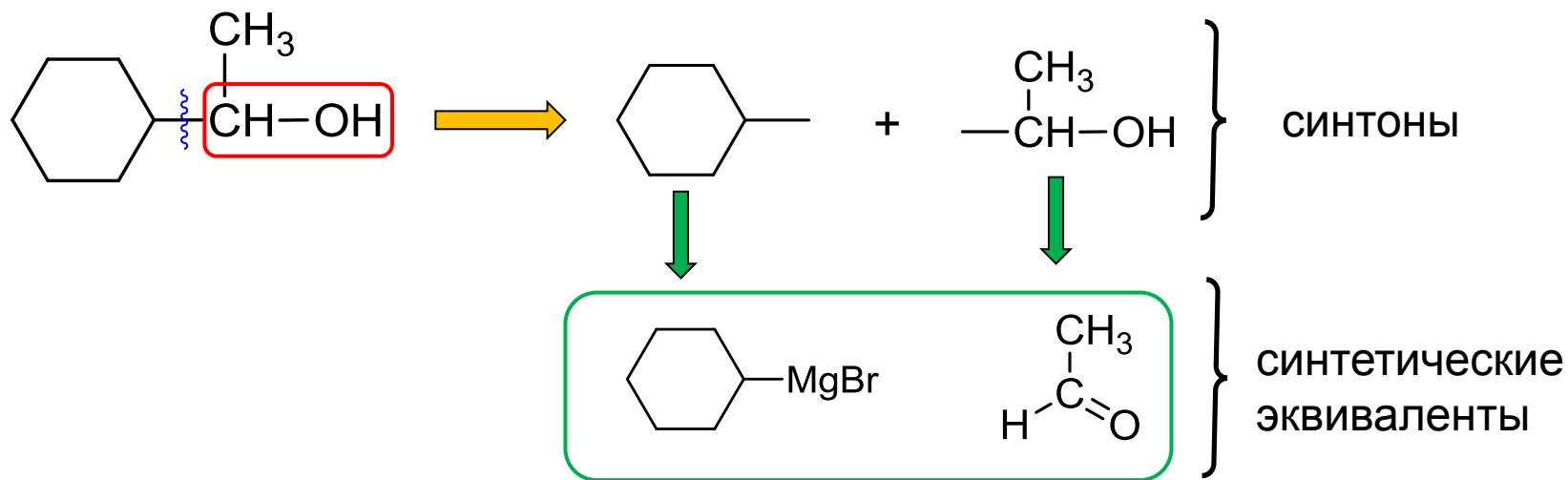
карбонильные соединения – альдегиды и кетоны

Схема реакции

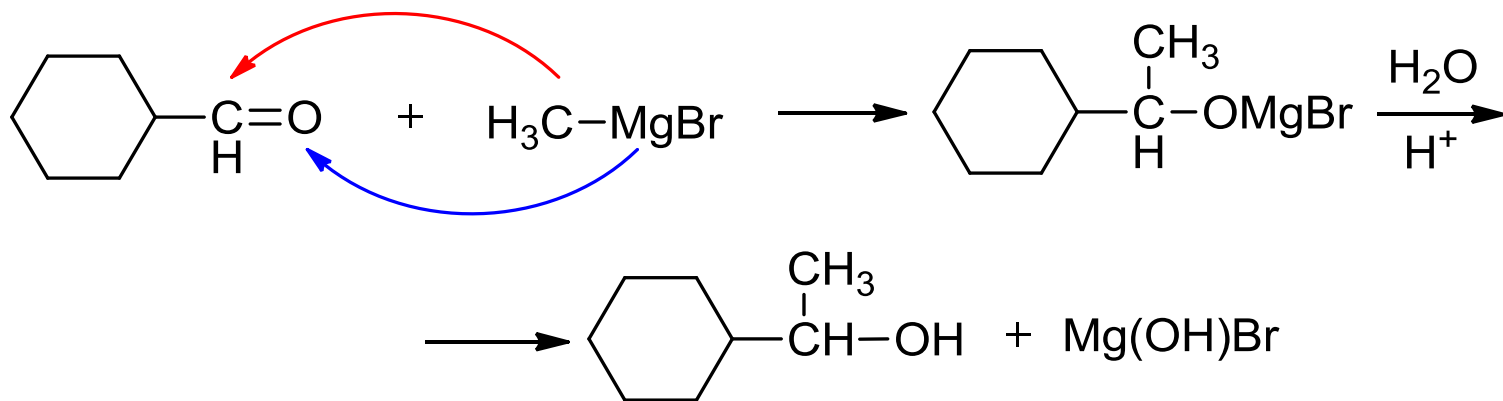
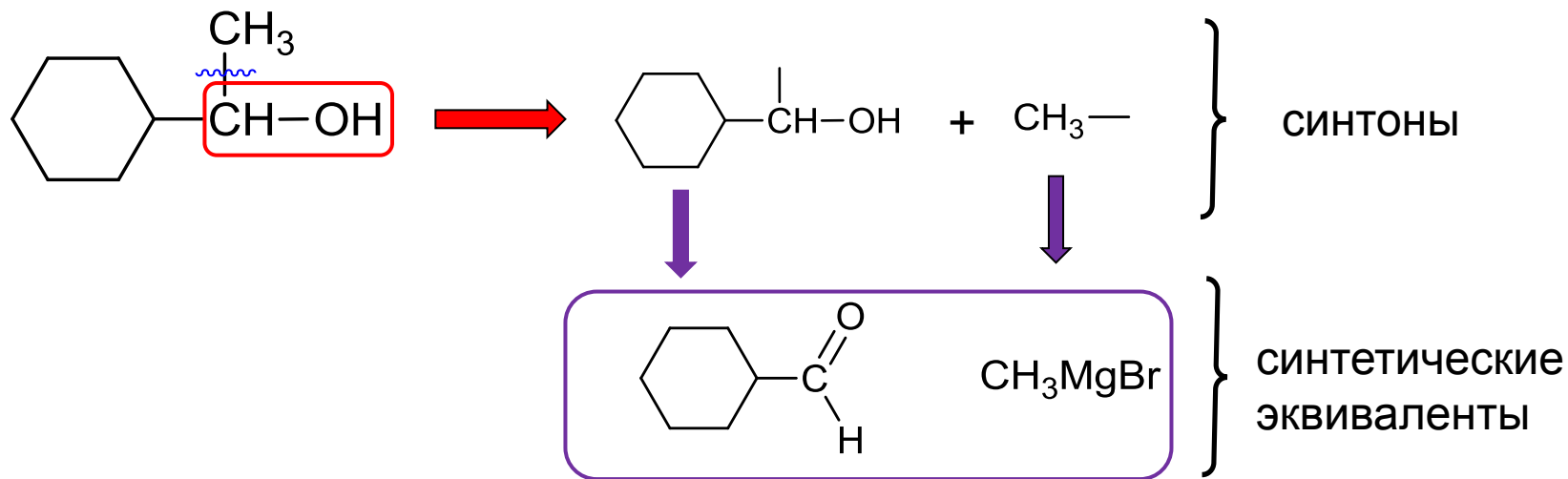


Задача 1. Получите реакцией Гриньяра метилциклогексилкарбинол.

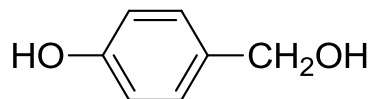
РЕШЕНИЕ:



2-ой вариант решения:

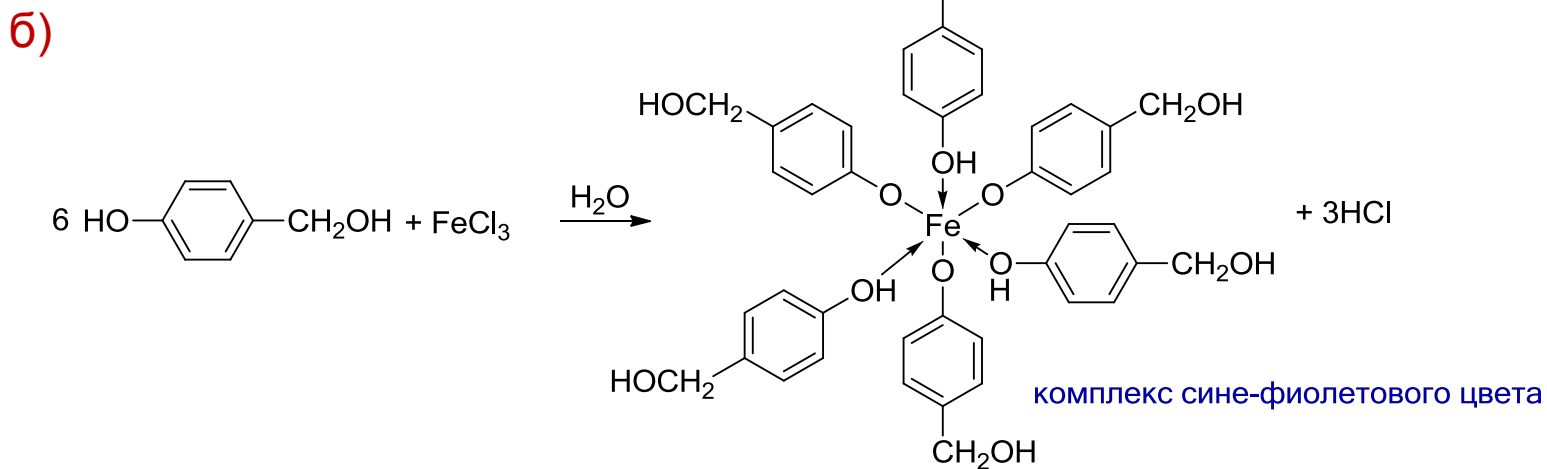
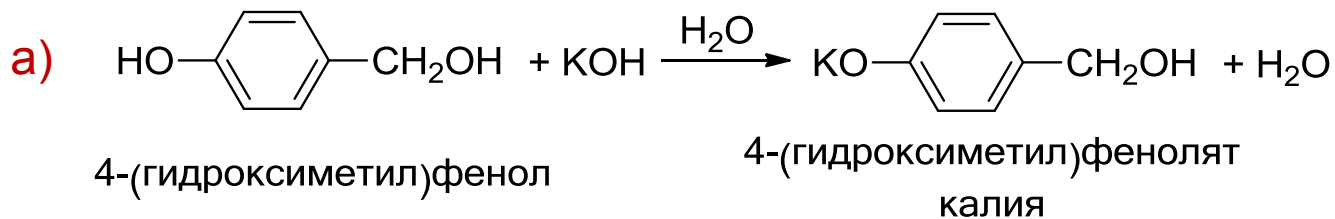


Задача 2. Для указанного соединения приведите реакции (если они возможны) с реагентами (а – е):

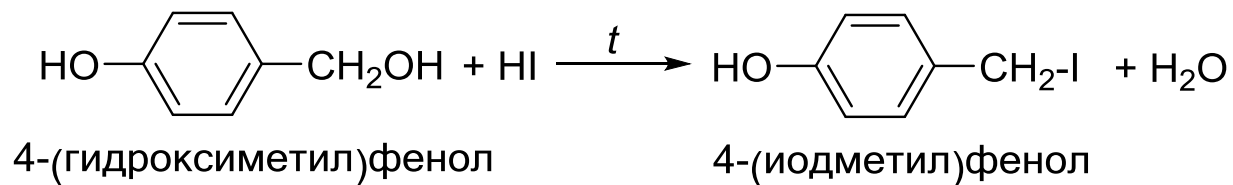


- а) KOH (водный раствор);
- б) хлоридом железа (III);
- в) HI;
- г) CH₃COOH (H⁺);
- д) CH₃COCl;
- е) Na (металл).

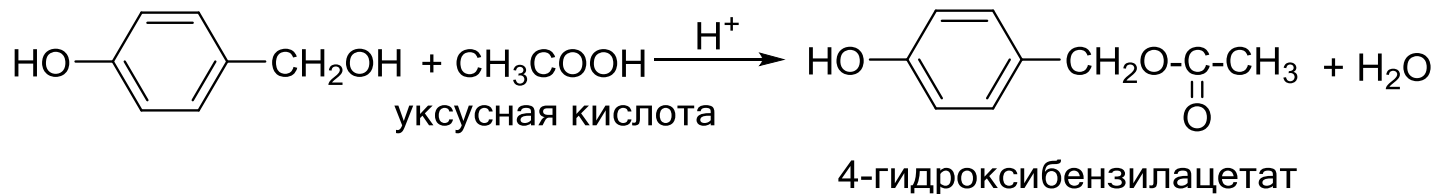
РЕШЕНИЕ:

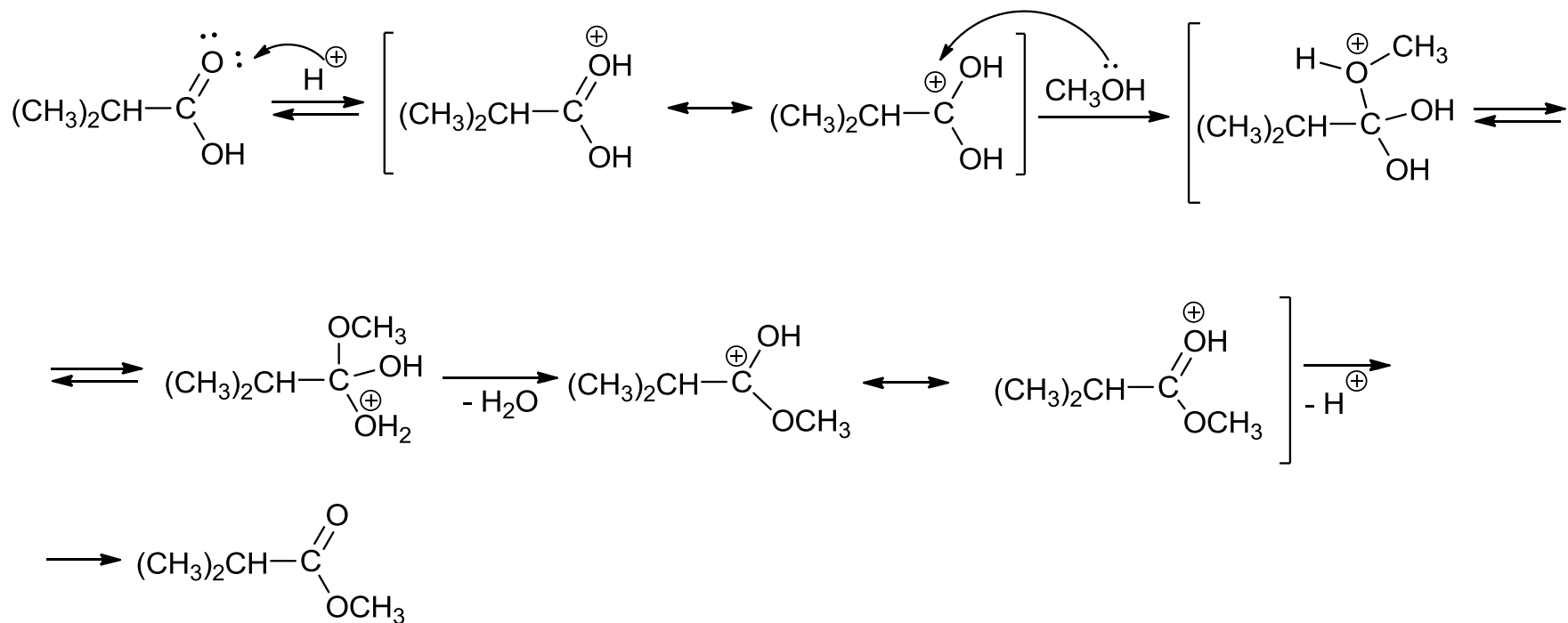
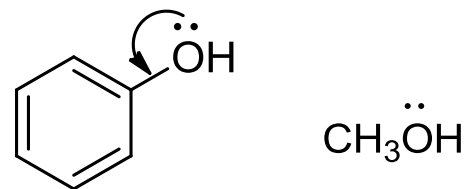
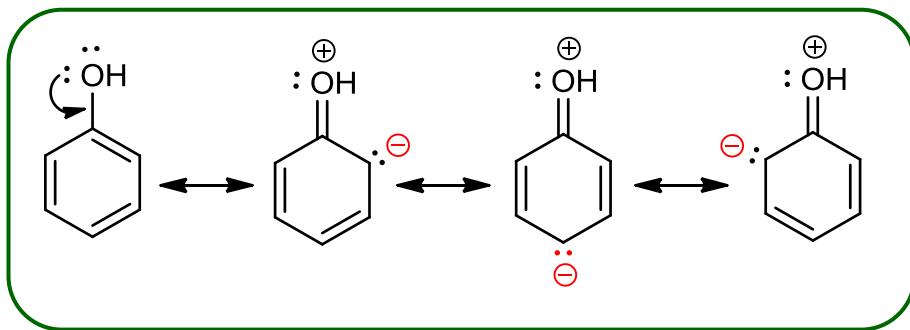


- В) с иодоводородом 4-(гидроксиметил)фенол будет вступать в реакцию нуклеофильного замещения по группе CH_2OH (нуклеофильное замещение OH -группы фенола возможно лишь в очень жестких условиях):

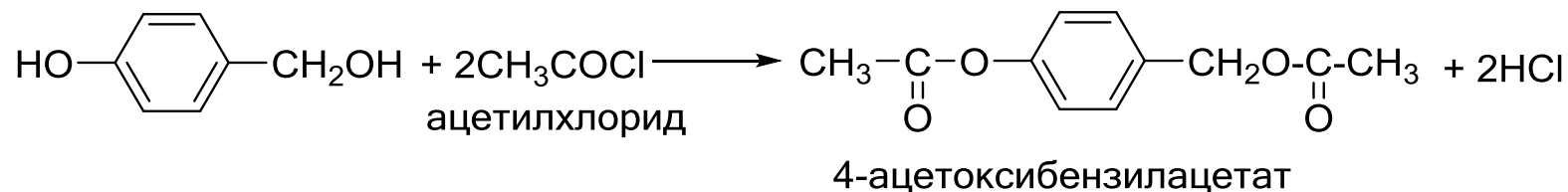


- Г) при действии уксусной кислоты в присутствии сильной минеральной кислоты будет этерифицироваться группа CH_2OH (OH -группа фенола не этерифицируется карбоновыми кислотами либо этерифицируется очень медленно и с малыми выходами):

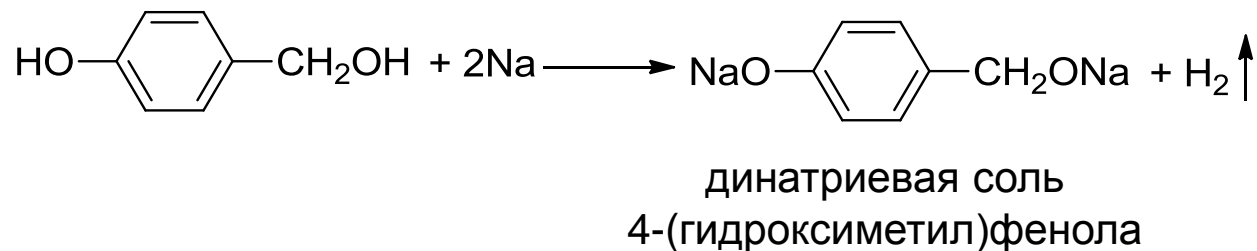




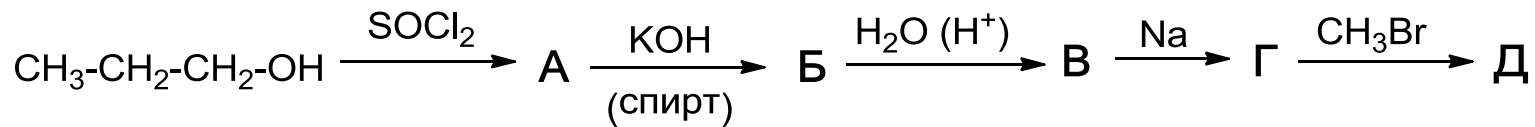
д) с CH_3COCl будут реагировать обе OH -группы:



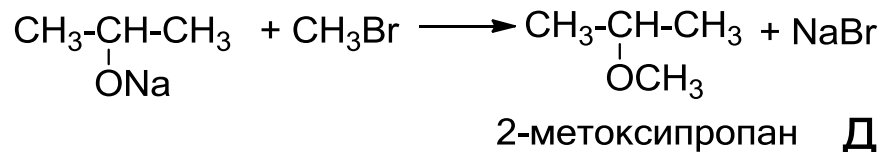
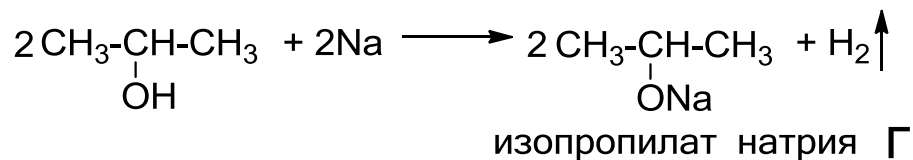
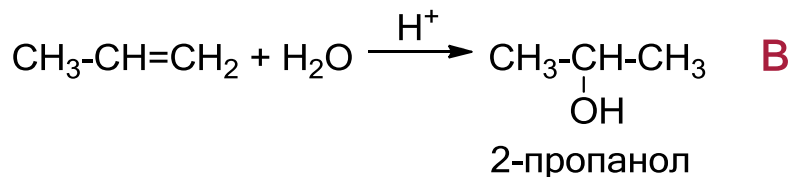
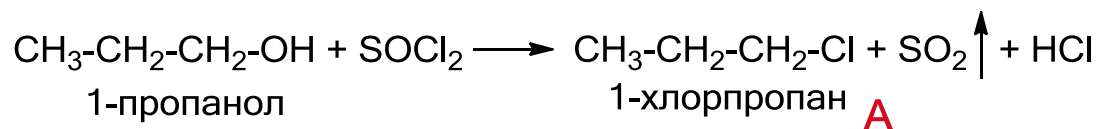
е) с натрием будут реагировать обе OH -группы с образованием соли и выделением водорода:



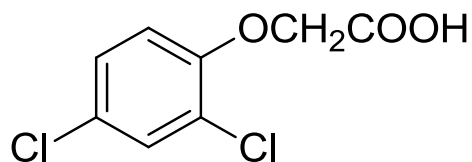
Задача 3. Осуществите превращения, назовите продукты реакций:



РЕШЕНИЕ:

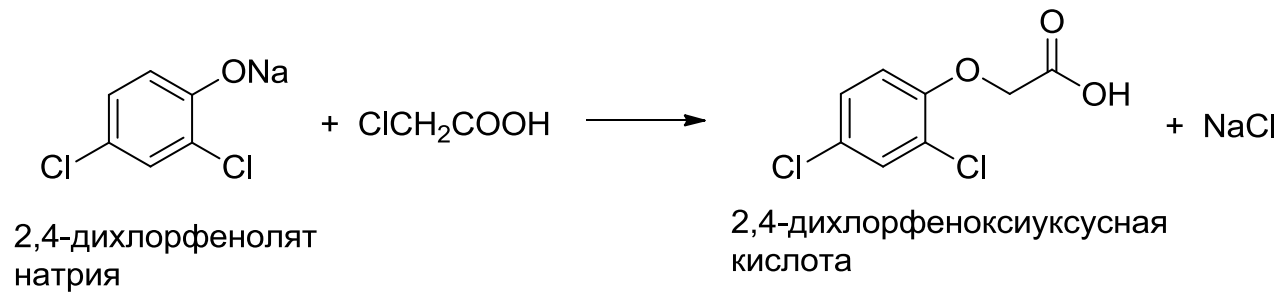
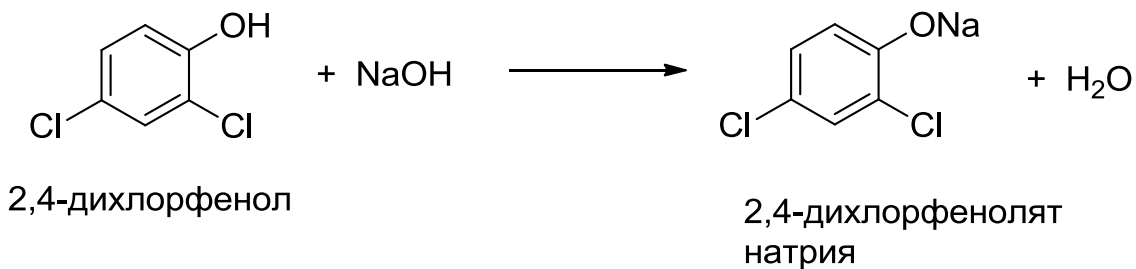


Задача 4. Предложите схему синтеза гербицида 2,4-Д, исходя из 2,4-дихлорфенола.



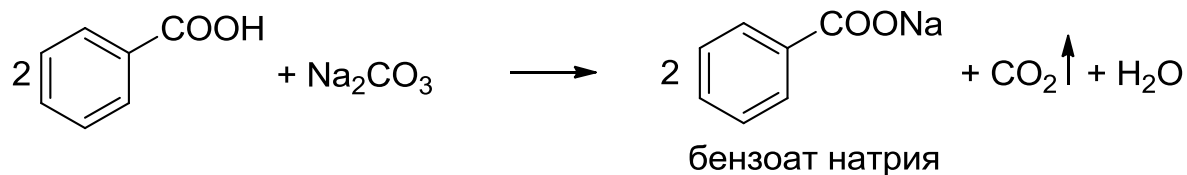
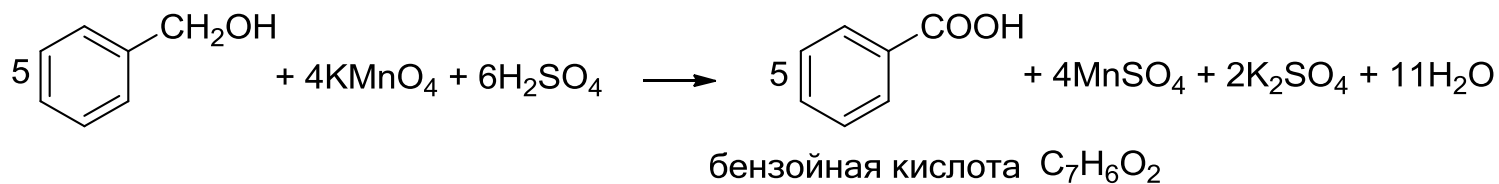
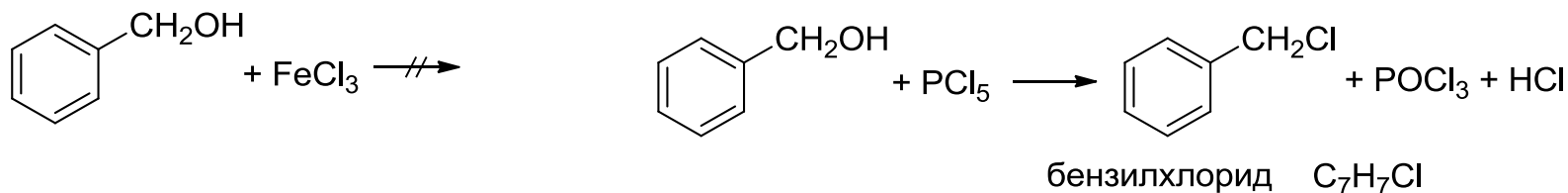
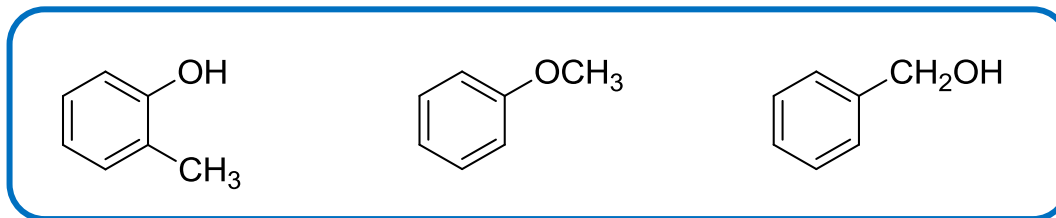
Гербициду 2,4-Д дайте химическое название.

РЕШЕНИЕ:



Задача 6. Каково строение вещества состава C_7H_8O , которое не дает цветной реакции с хлорным железом, при взаимодействии с PCl_5 переходит в соединение C_7H_7Cl , окисляется $KMnO_4$ в вещество состава $C_7H_6O_2$. Последнее вещество растворяется в водном растворе соды с выделением CO_2 ? Напишите все реакции.

РЕШЕНИЕ:



Дисциплина «Органическая химия»

Спасибо за внимание!



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