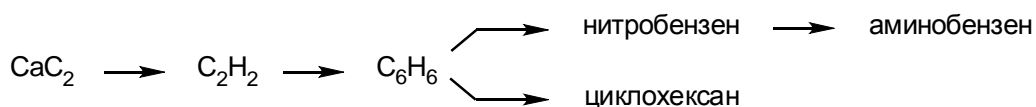


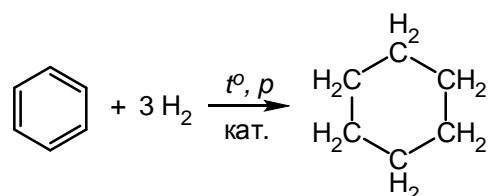
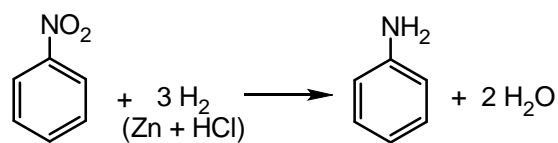
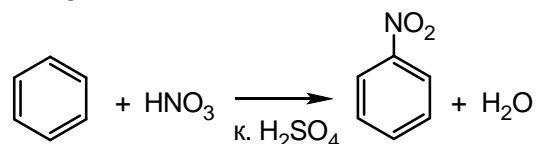
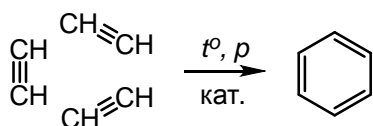
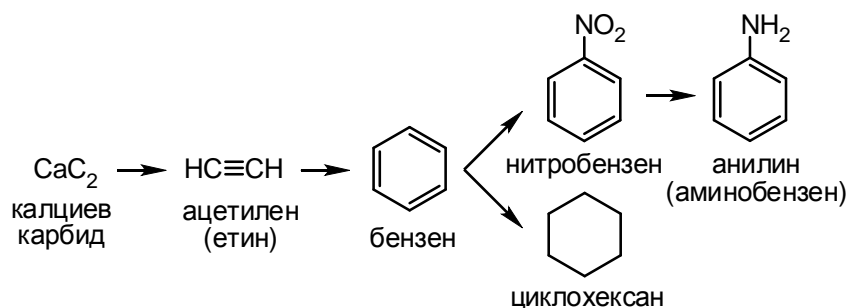
Задача 78 Изразете с уравнения реакциите, чрез които се извършват следните превръщания:



Решение:

Определение за заместителна реакция и механизъм на електрофилно заместване в ароматно ядро са дадени в решение на Задача ОХ 039. Определение за присъединителна реакция има в решение на Задача ОХ 034.

Уравненията, по които от калциев карбид се получават последователно ацетилен и бензен, а от него – аминокбензен и циклохексан са:



Ацетиленът (етинът) е представител на ненаситените въглеводороди алкини. Лабораторен и технически метод за получаване на ацетилен (етин) е взаимодействието

на калциев карбид с малки порции вода. Реакцията е заместителна и по нея се получава и калциева основа.

Цикличната тримеризация на етин при нагряване, под налягане и в присъствие на катализатор дикобалтов октакарбонил $\text{Co}_2(\text{CO})_8$ води до получаване на бензен. Бензенът е първият представител на ароматните моноядрени въглеводороди.

Ароматното бензеново ядро е склонно към електрофилни заместителни реакции, например нитриране. Нитрирането на бензен се извършва с нитрираща смес, която е смес от концентрирани азотна и сярна киселина, необходима за генериране на електрофила. По реакцията се получава нитробензен и вода.

Редукцията на нитробензен до анилин (аминобензен) става с насцентен водород в лабораторни условия или с газообразен водород в промишлени условия. Тази редукция се нарича „метод на Зинин“. Насцентният водород се получава от взаимодействието на метал с киселина, например цинк или калай със солна киселина. За промишлената редукция са необходими висока температура, високо налягане и катализатор.

Поради стабилното ароматно ядро, бензенът участва изключително трудно в присъединителни реакции. Той присъединява три мола водород като се образува циклохексан. За протичане на реакцията са необходими висока температура, високо налягане и катализатор никел или платина.