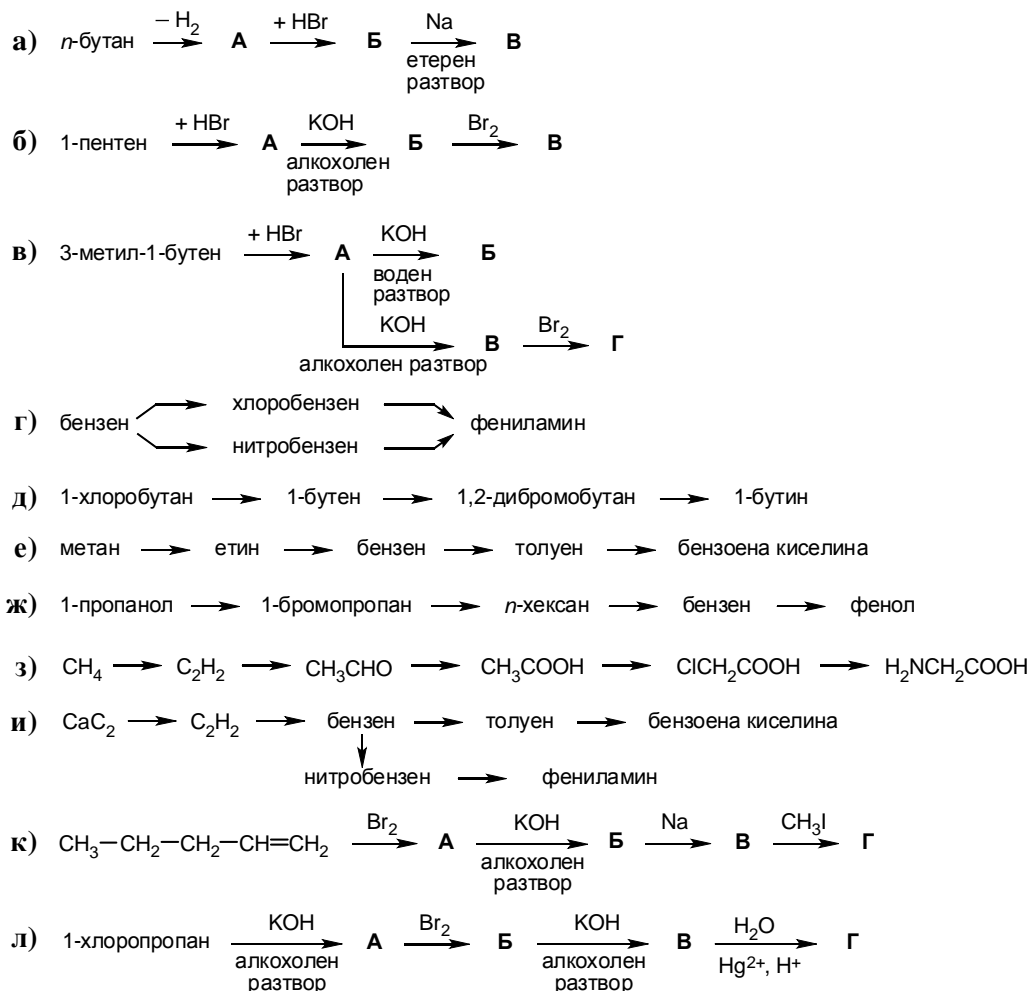


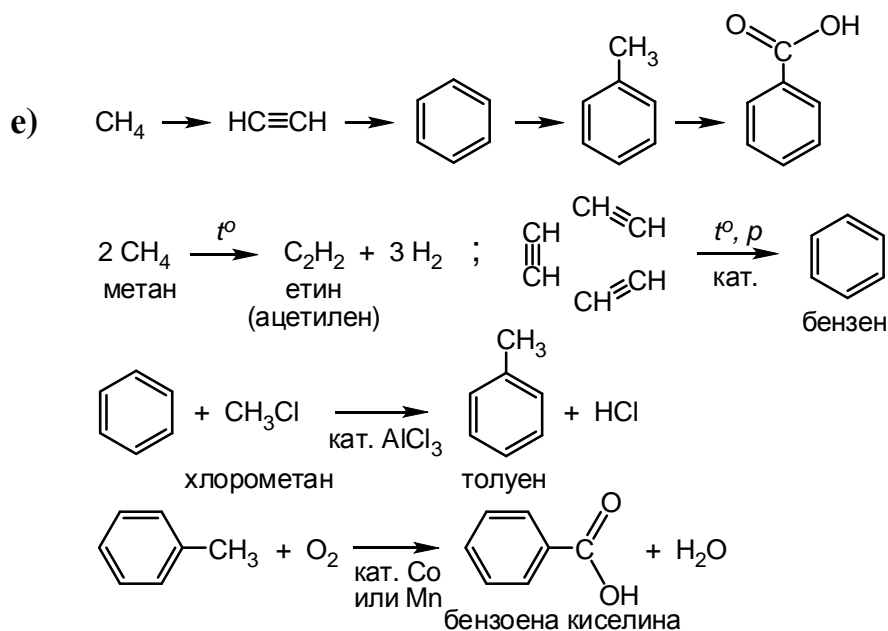
Задача 63

Изразете с химични уравнения превръщанията, означени на схемата, като допълните пропуснатите реакции (ако има такива):



**Решение:**

Химичните трансформации в подточка е), в която **няма** пропуснати реакции са означени в схемата и уравненията:



Метанът и синтезият от него ацетилен (етин) са първите представители на хомоложните редове съответно на алкани и алкини. Ацетилен, заедно с водород, се получават при нагряване на метан над 1500°C в безкислородна среда.

Циклична тримеризация на ацетилен при висока температура, високо налягане и присъствие на катализатор води до бензен, който е ароматно съединение и е най-простият представител на еднородните арени. Разнообразните катализатори за тази реакция са органични комплексни съединения на преходни метали като Ni, Fe и Co.

Алкилирането по Фридел-Крафтс на бензен с хлорометан дава толуен. Реакцията е заместителна, която протича по електрофилен механизъм (виж решението на Задача ОХ 039) в присъствието на катализатор Люисова киселина, например алуминиев трихлорид. В заместителните реакции атоми или атомни групи от едно изходно вещество заместват атоми или атомни групи в друго изходно вещество.

Бензоена киселина се синтезира индустриално чрез окисление на толуен с кислород в присъствие на органични съединения на кобалт или манган като катализатор. Лабораторен метод за получаване на бензоена киселина от толуен е окислението му със сяркокисел разтвор на калиев перманганат. Тoluенът за разлика от бензена обезцветява този разтвор при нагряване.