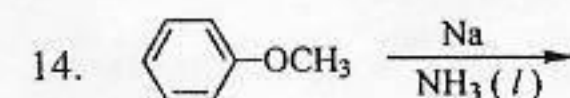
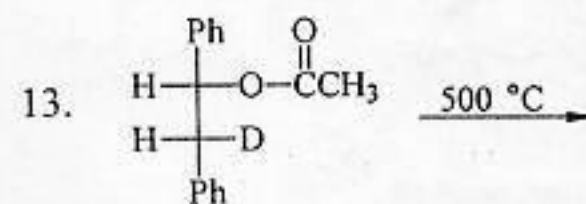
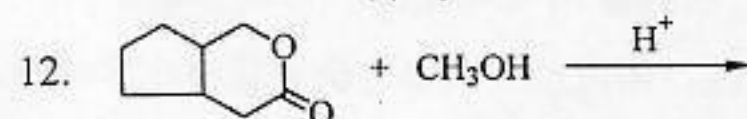
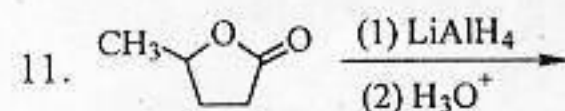
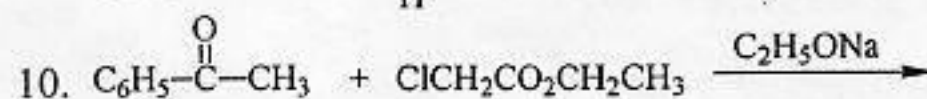
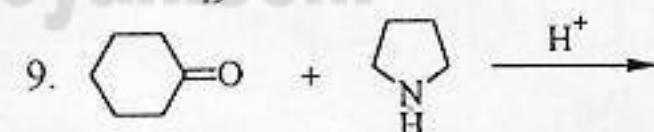
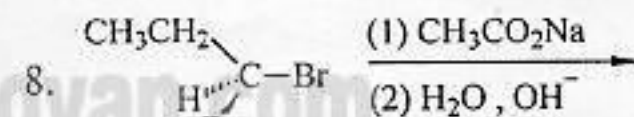
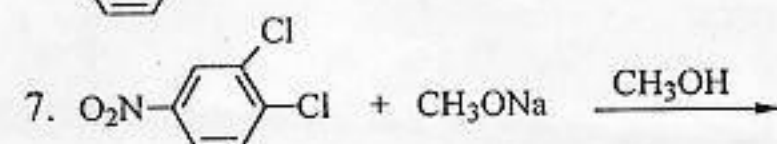
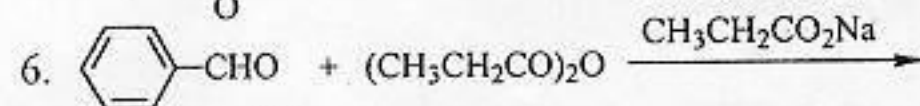
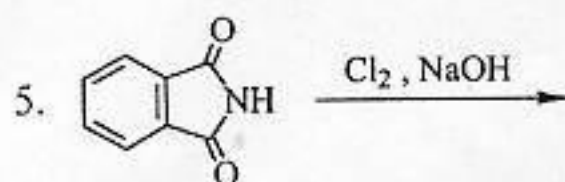
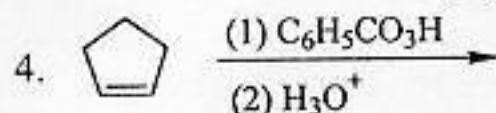
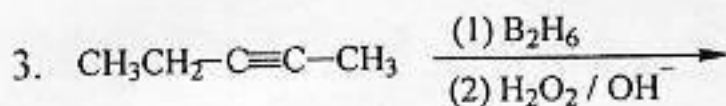
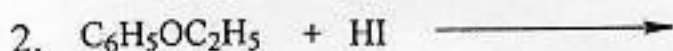
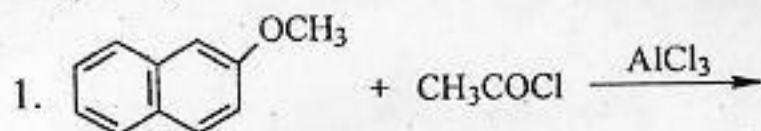
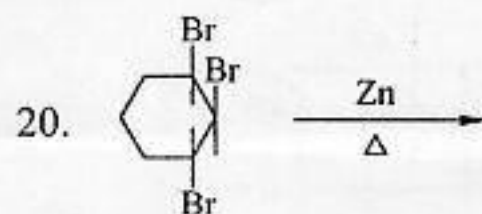
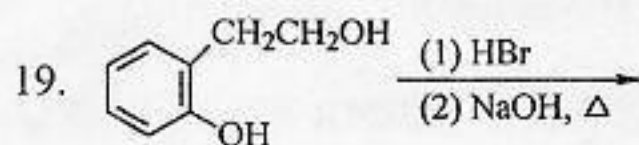
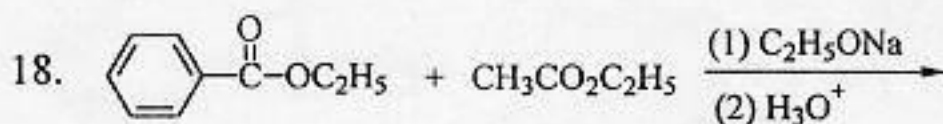
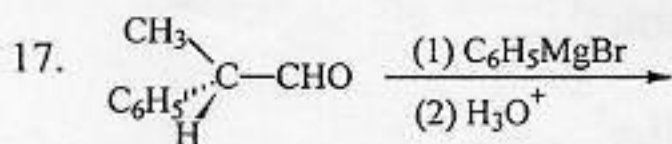
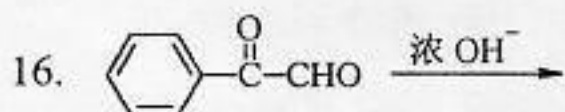
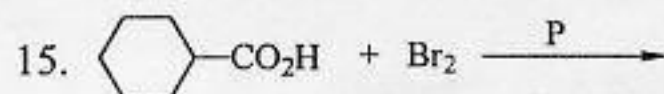
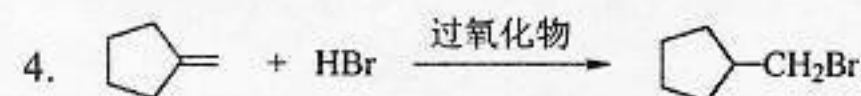
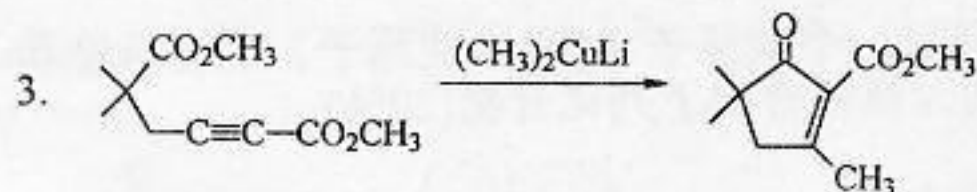
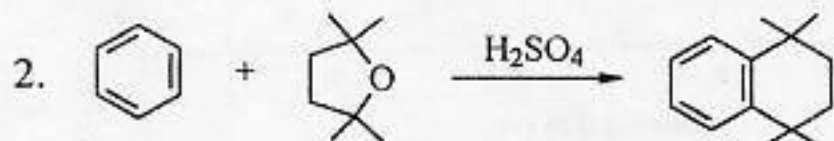
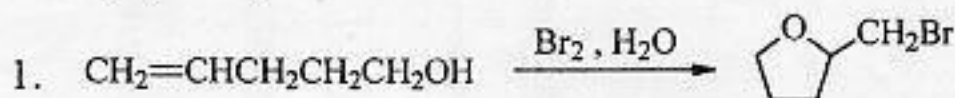


二. 写出下列反应的主要有机产物, 必要时写明产物的立体构型(20%)



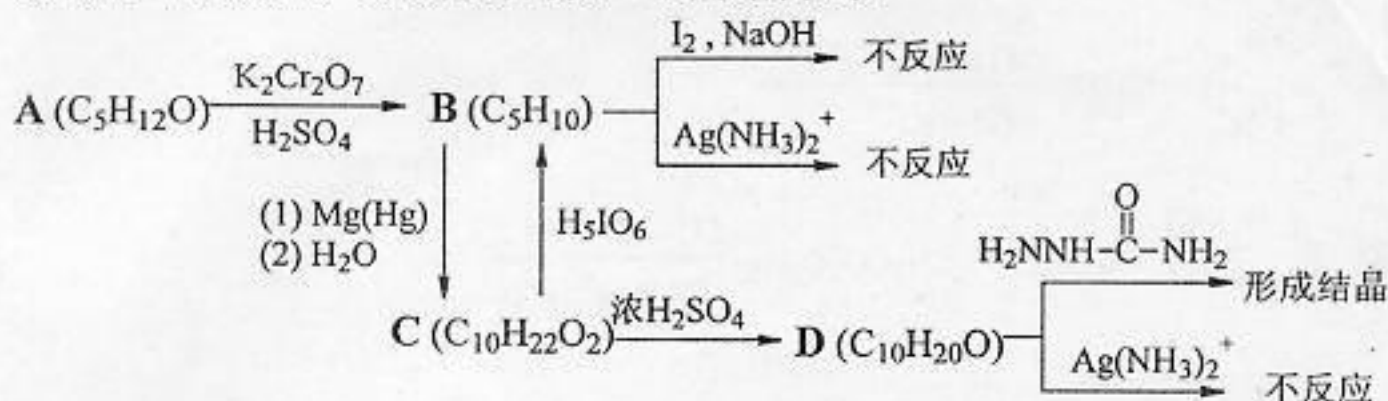


三. 写出下列反应的机理 (用弯箭头 "↷" 表示电子对的转移, 用鱼钩箭头 "↷" 表示单电子的转移, 并写出各步可能的中间体) (20%)

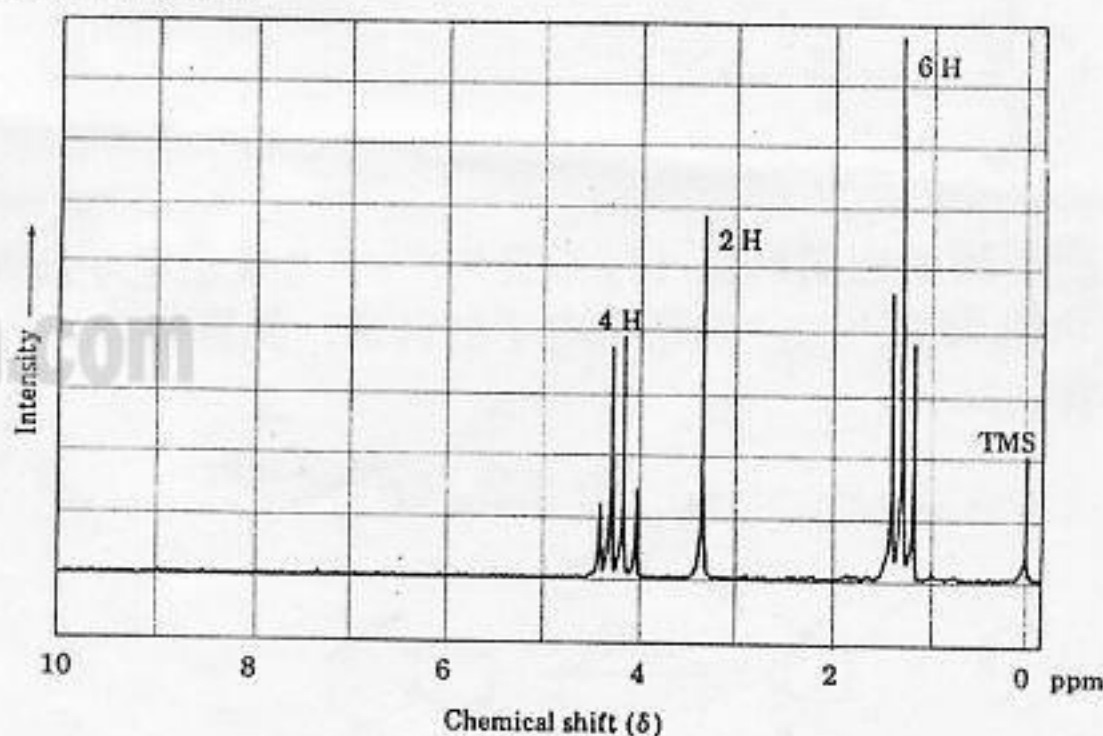


四. 推测结构题(15%)

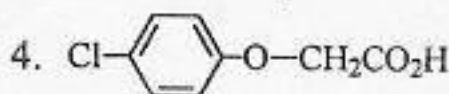
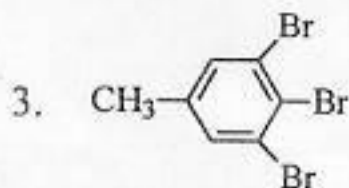
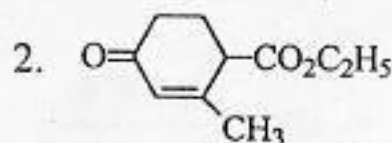
1. 化合物A ($C_4H_8O_3$), IR在 1710 和 3100 cm^{-1} 有吸收峰, 1H NMR 如下:
 δ_{ppm} 1.2 (3H, 三重峰), 3.7 (2H, 四重峰), 4.1 (2H, 单峰), 12.0 (1H, 单峰)。
 请推测其结构式并标明各吸收峰的归属。
2. 根据下列反应, 推测化合物A~D的结构式:



3. 某化合物($C_7H_{12}O_4$), IR在 1735 cm^{-1} 有强吸收峰, 1H NMR 谱图如下, 请写出此化合物的结构式。



五. 以苯, 甲苯及不超过4个碳原子 (含4个碳原子) 的有机物和必要的无机试剂为原料合成下列化合物(20%)



六. 实验题(15%)

1. 进行重结晶时, 理想溶剂的选择必须具备哪些条件?
2. 在使用布氏漏斗抽滤及洗涤产品的操作中要注意哪些问题?
3. 在甲基橙的制备中, 回答下列问题.
 - (1) 什么叫重氮化反应? 什么叫偶联反应? 试结合本实验讨论一下重氮化反应和偶联反应的条件。
 - (2) 写出反应方程式。
 - (3) 在本实验中, 制备重氮盐时为什么要把对氨基苯磺酸变成钠盐? 本实验如改进下列操作步骤, 先将对氨基苯磺酸与盐酸混合, 在滴加亚硝酸钠溶液进行反应, 可以吗? 为什么?
 - (4) 在重氮化反应过程中温度过高有什么不好?
 - (5) 制备重氮盐时, 为什么要及时用淀粉—碘化钾试纸检验亚硝酸钠是否过量? 亚硝酸钠多加有什么不好? 过量的亚硝酸钠是如何除去的? 用反应方程式表示。