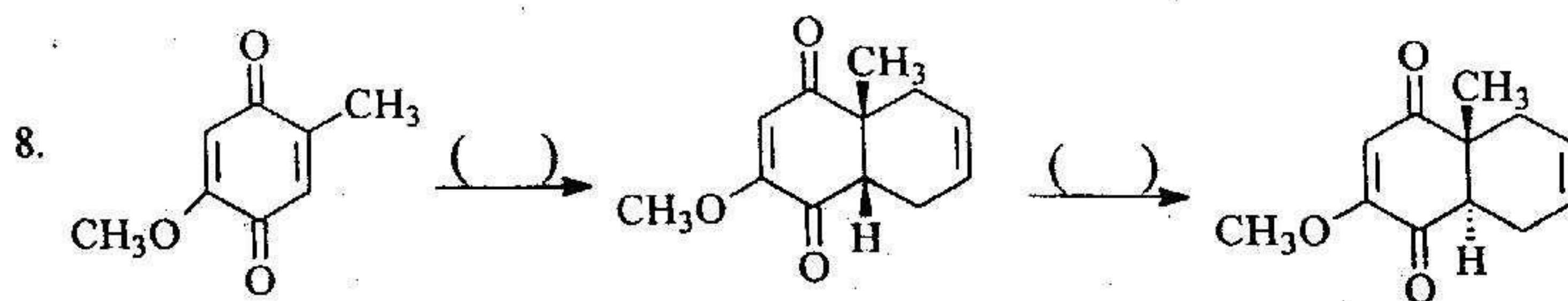
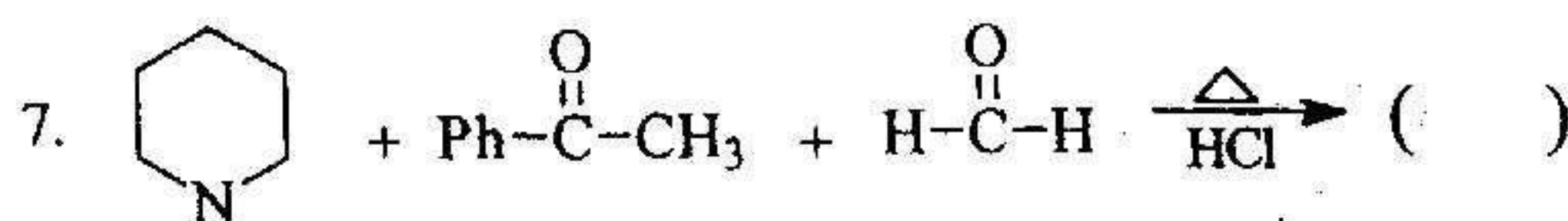
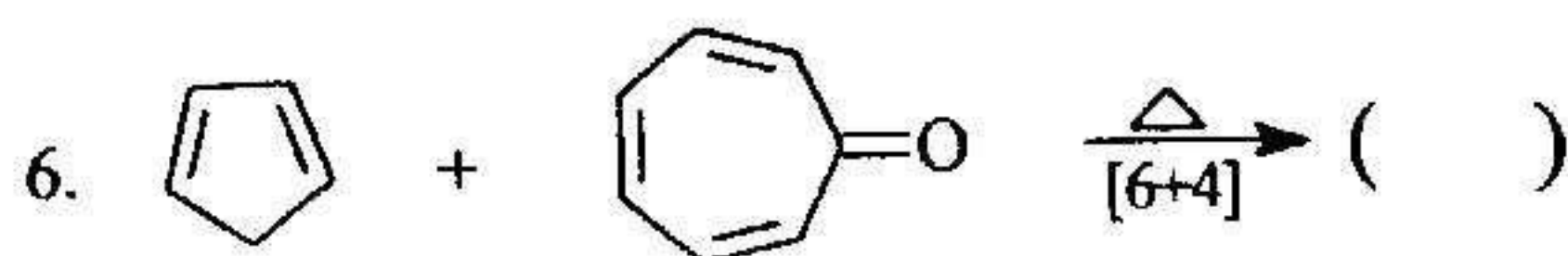
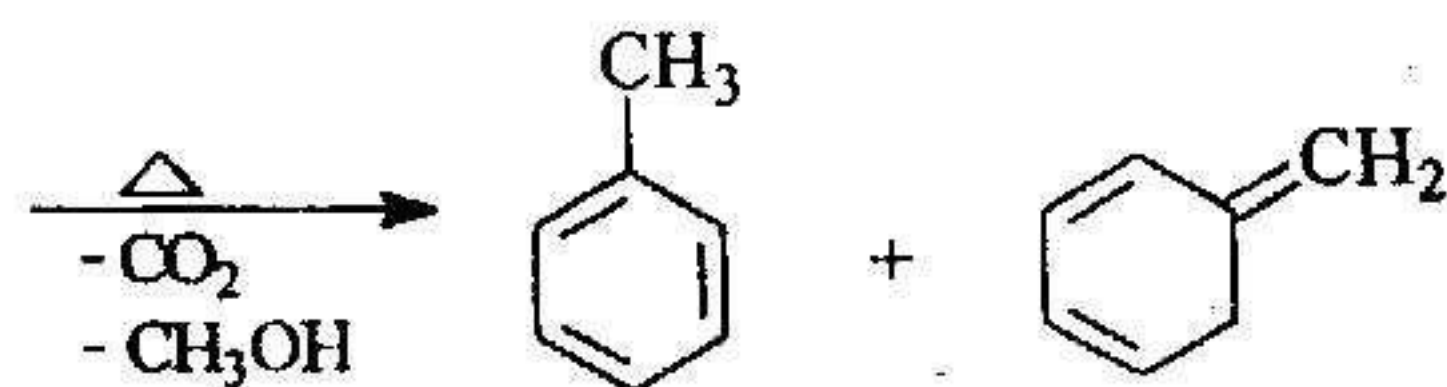
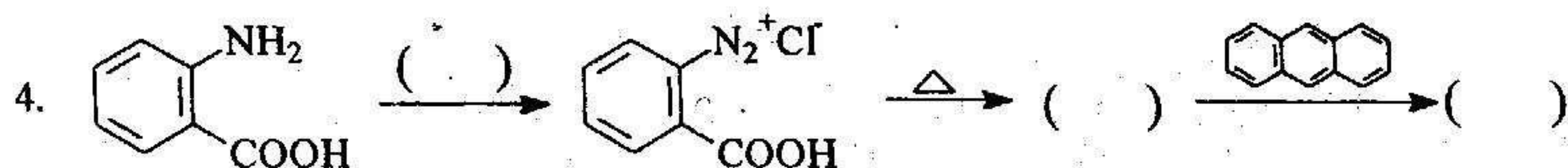
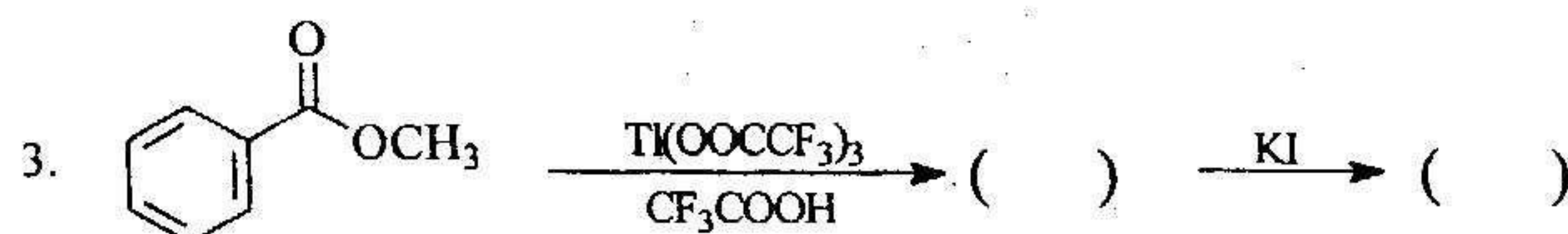
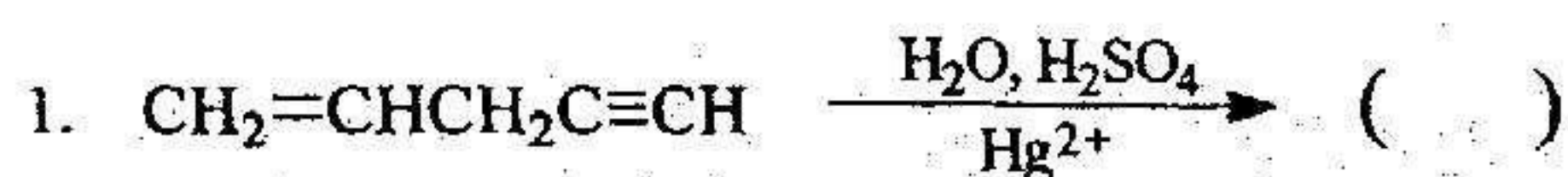


2001 年攻读硕士学位研究生入学试题

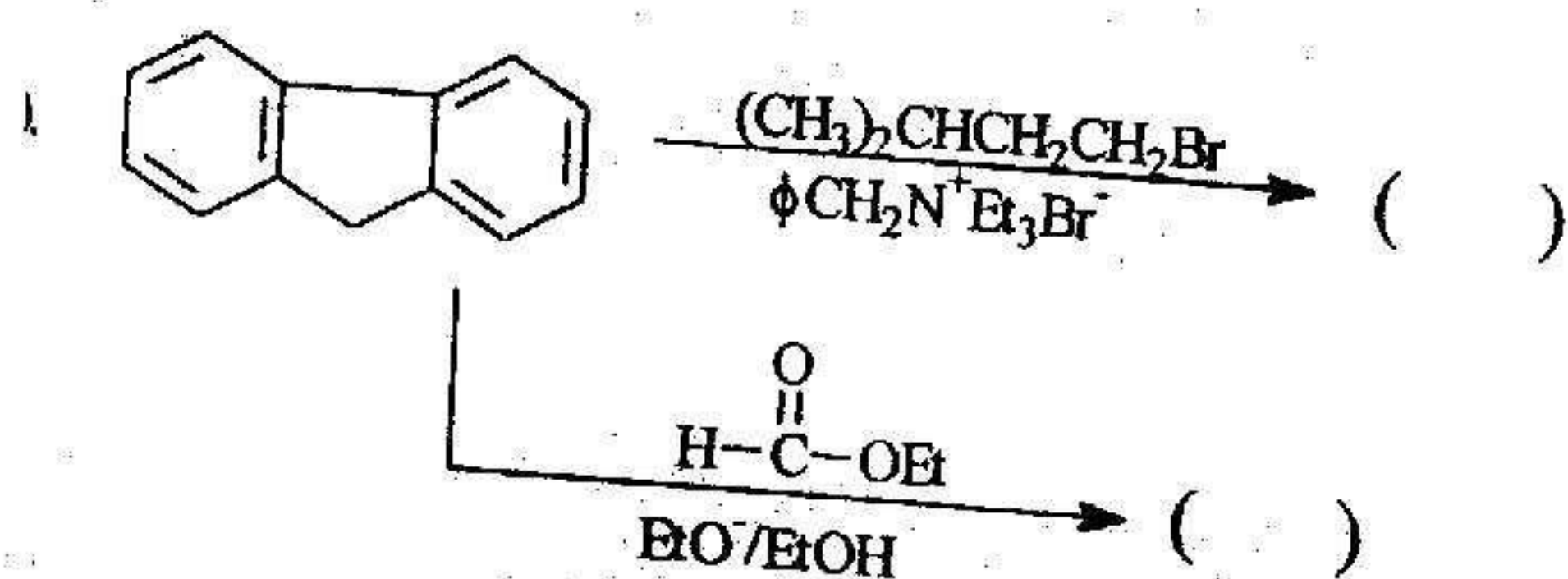
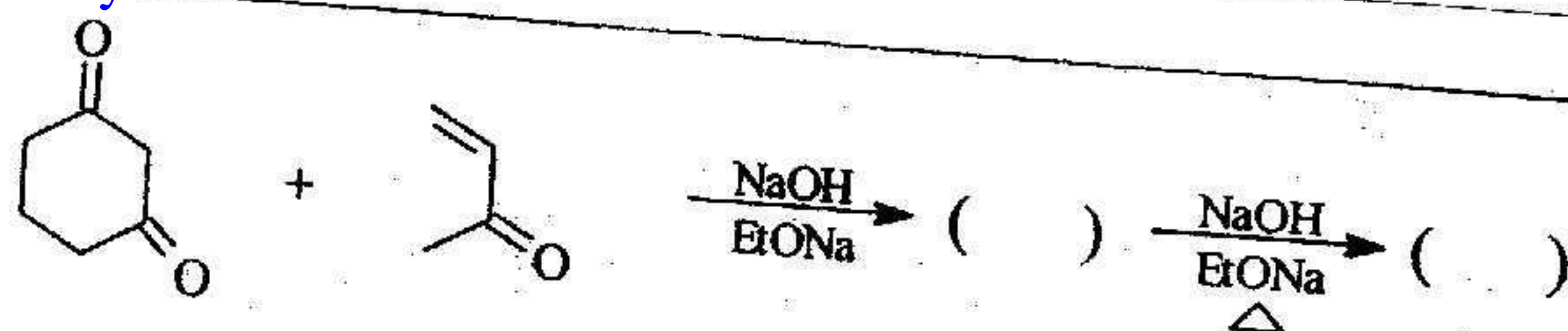
考试科目: 有机化学

招生专业:

一、完成下列反应式, 写出产物或填写反应条件 (20 分)

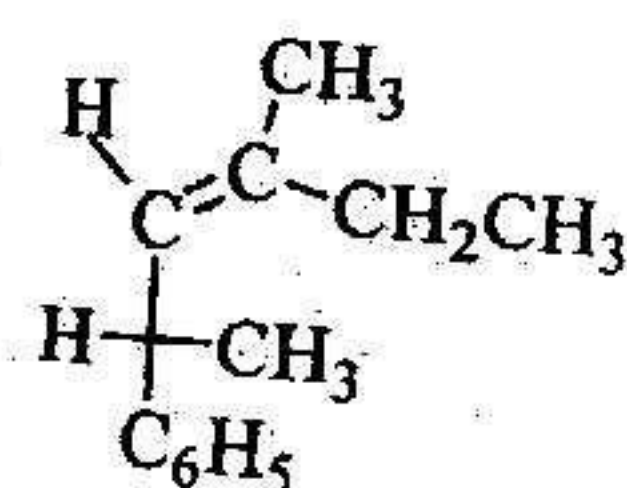


第 1 页



二、回答问题 (20 分)

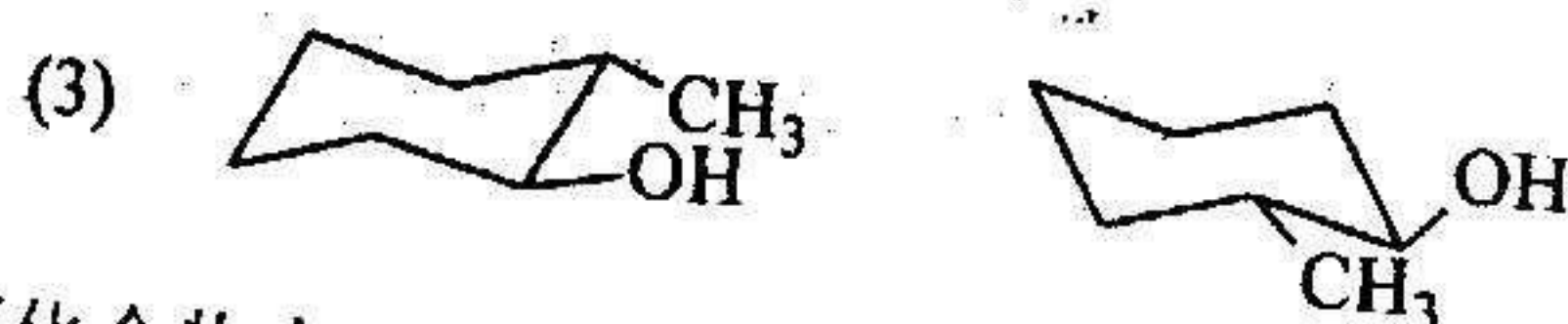
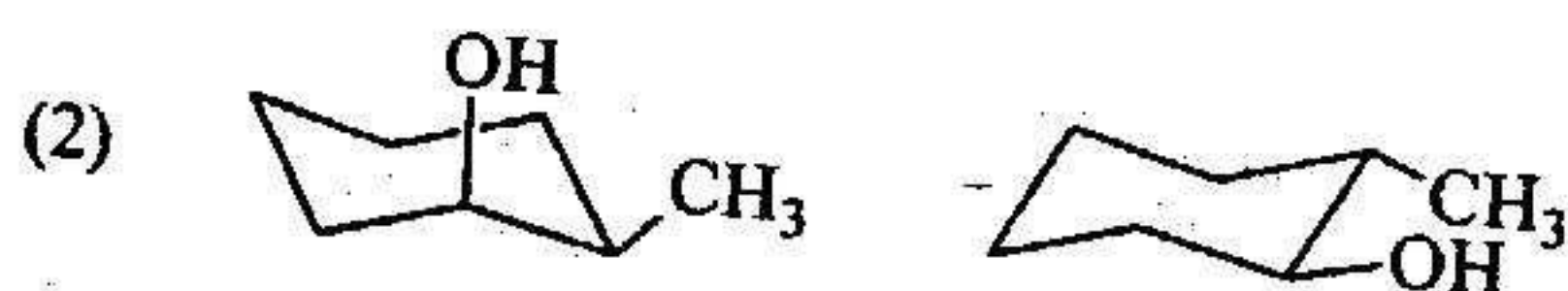
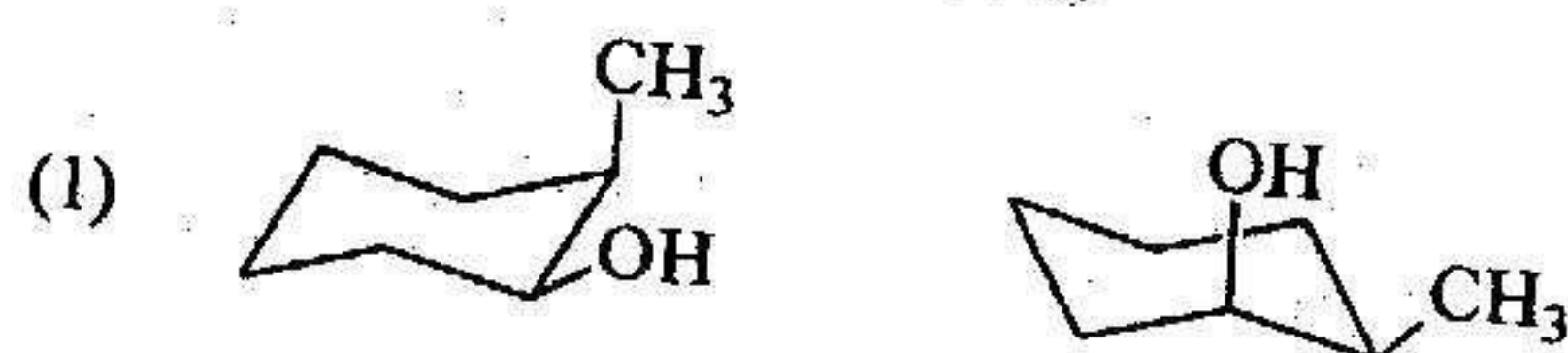
1. 写出下列结构式的 IUPAC 名称



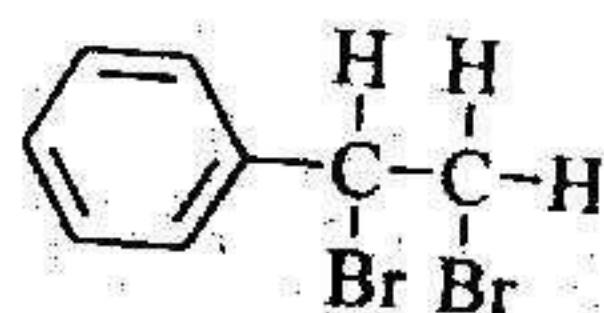
2. 欲加速下列反应, 有几种方式?



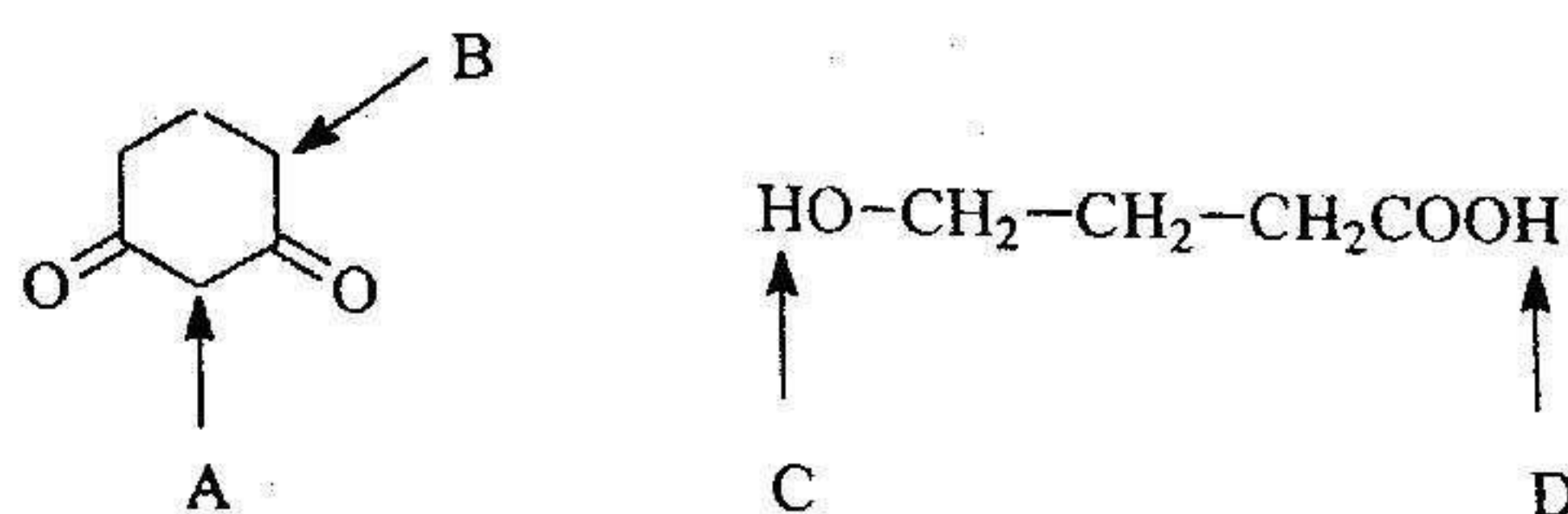
下列各对化合物之间的关系是: A. 对映体 B. 非对映异构体
C. 构象异构体 D. 等同的化合物



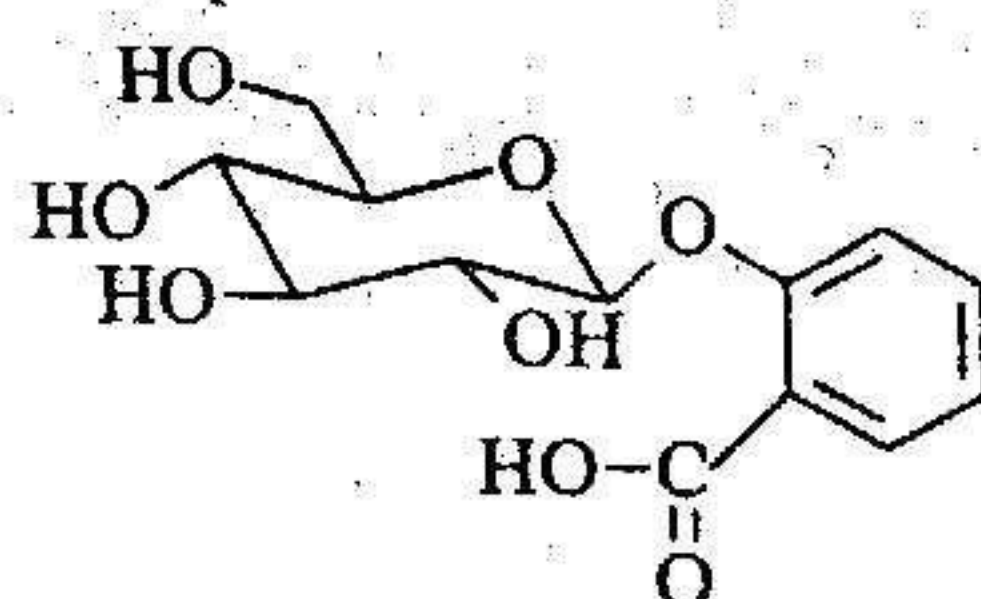
下面化合物中有几组 NMR 化学不等价质子, 请分别用 a, b, c, ... 等字母标出相应的各组质子



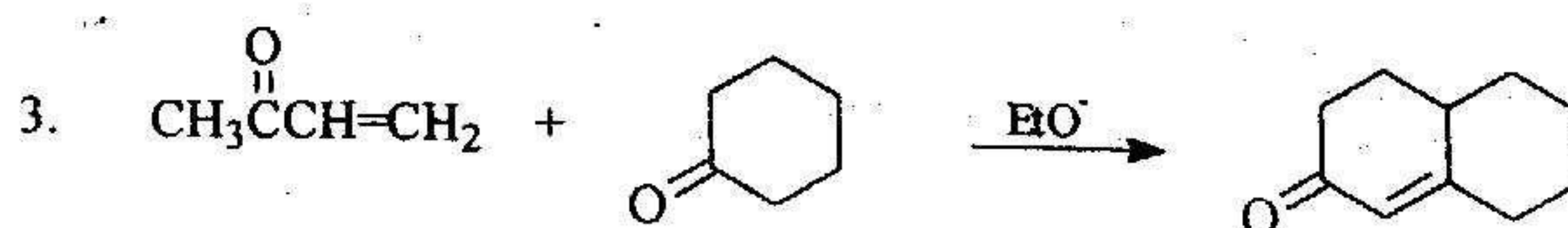
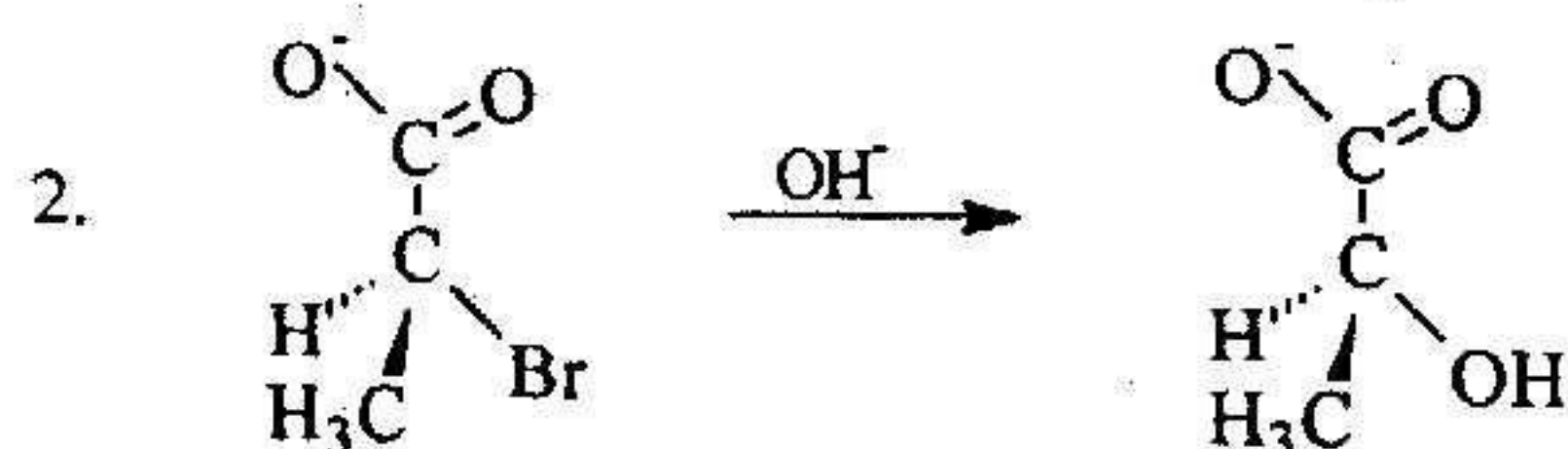
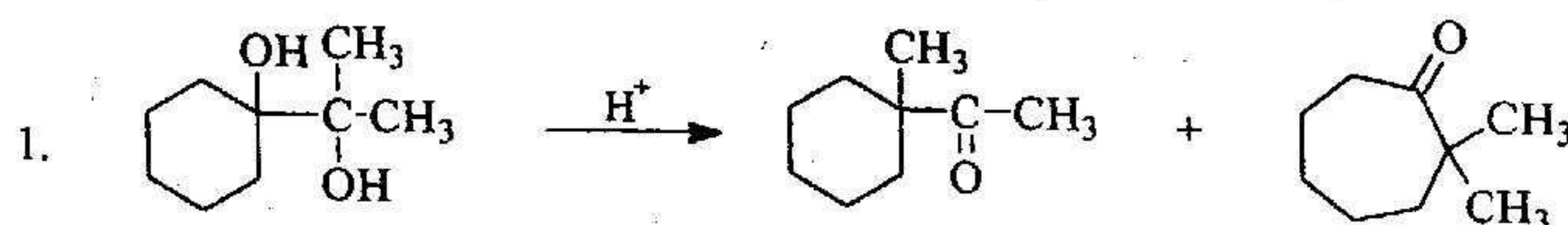
5. 将下面箭头所指的 A, B, C, D 四类氢原子按酸性由强至弱的顺序排列



6. ROCH_2X 能发生 $\text{S}_{\text{N}}1$ 反应, 而对于绝大多数伯卤代烃则难以发生 $\text{S}_{\text{N}}1$ 反应, 试解释为什么 ROCH_2X 能发生 $\text{S}_{\text{N}}1$ 反应。
7. β, β' -二氯代硫酸酯 (俗名芥子气) 的水解速度比一般氯化物水解速度快 10^{11} 倍, 请解释其原因。
8. 邻羧基苯基- β -D-葡萄糖苷水解比对羧基苯基- β -D-葡萄糖苷快 10^4 倍, 为什么?

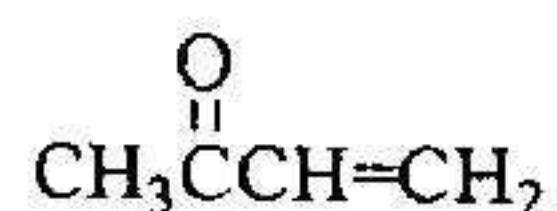


三、对下列反应提出合理的机理 (16 分)

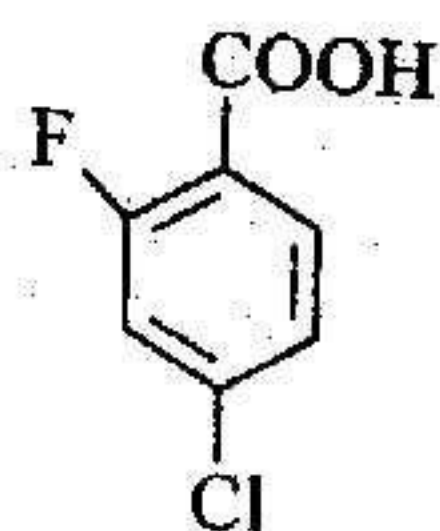


四、从指定原料合成下列化合物 (22 分)

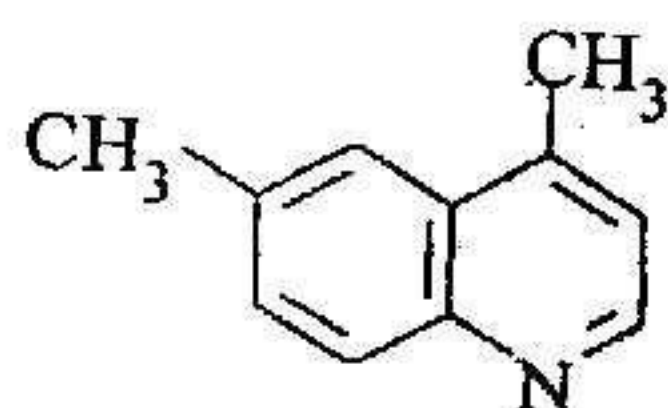
1. 用 Mannich 反应和 Hofmann 消除反应由丙酮出发合成



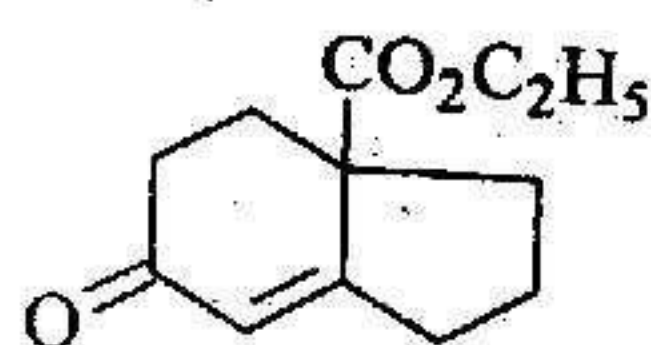
2. 从甲苯出发合成



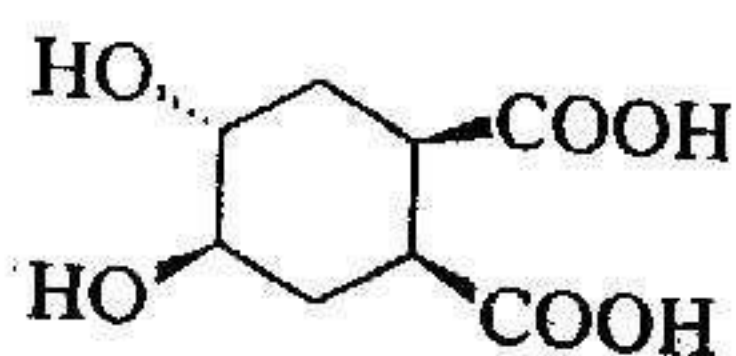
3. 用甲苯和 C_4 以下的有机原料合成



4. 从己二酸和其它 C_4 以下的有机原料合成

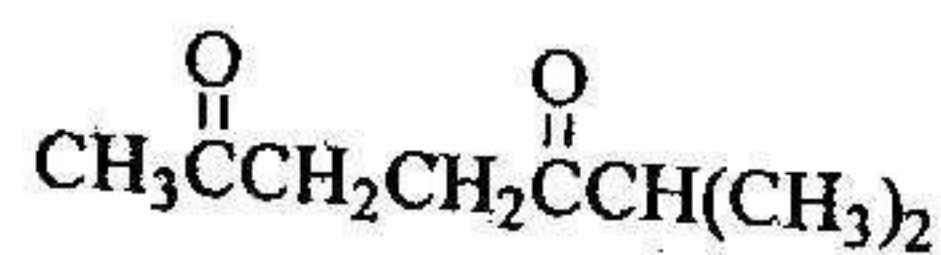


5. 以 C_4 以下 (含 C_4) 有机原料合成

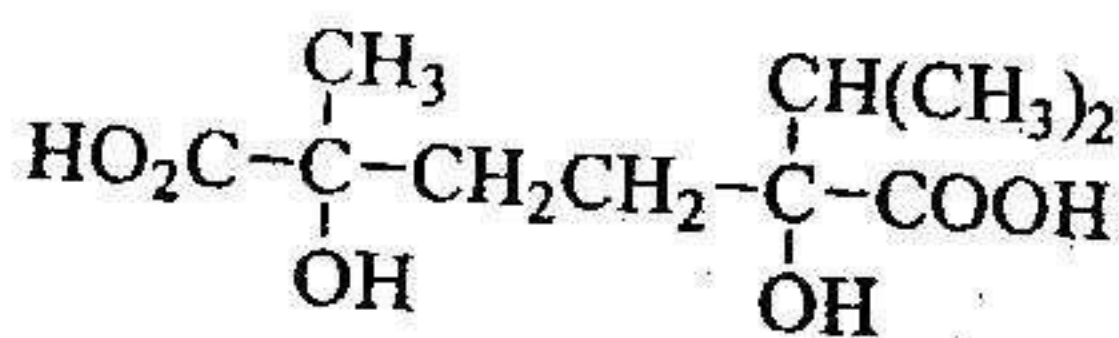


五、推测下列化合物的结构 (12 分)

1. α -萘品烯分子式 $C_{10}H_{16}$, 氢化时只吸收两摩尔氢。臭氧分解时产物之一为 (A), 高锰酸盐开裂时产生 (B), 推测其结构并写出各步反应式。



(A)

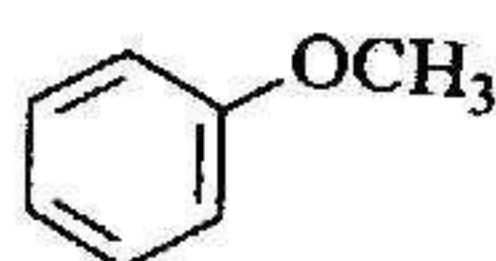
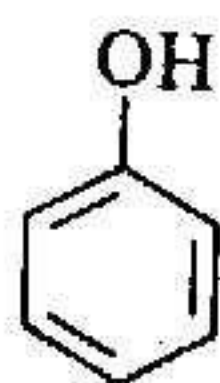
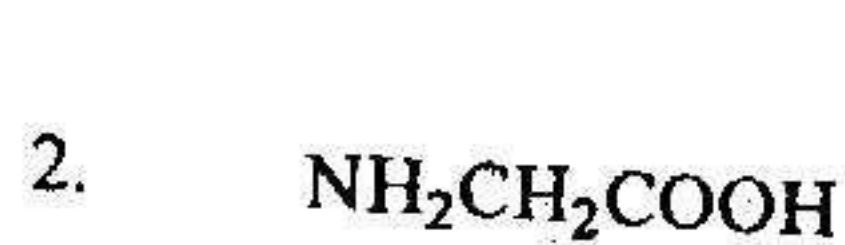
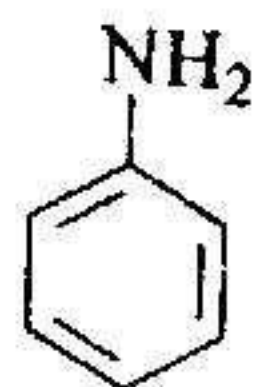
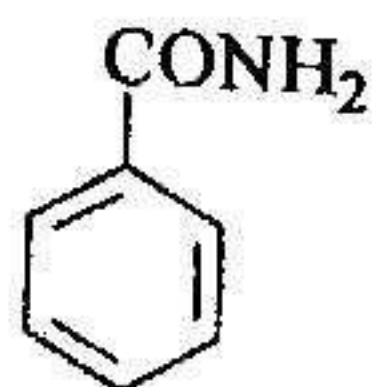
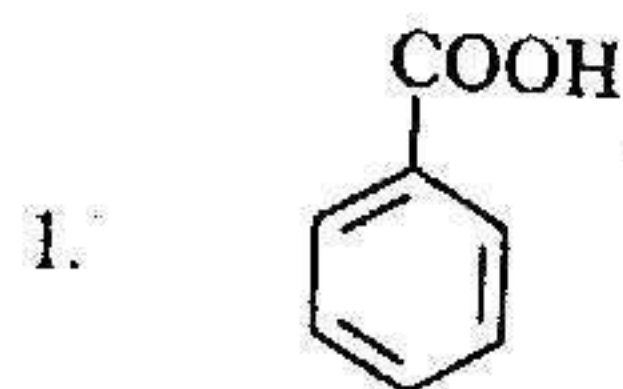


(B)

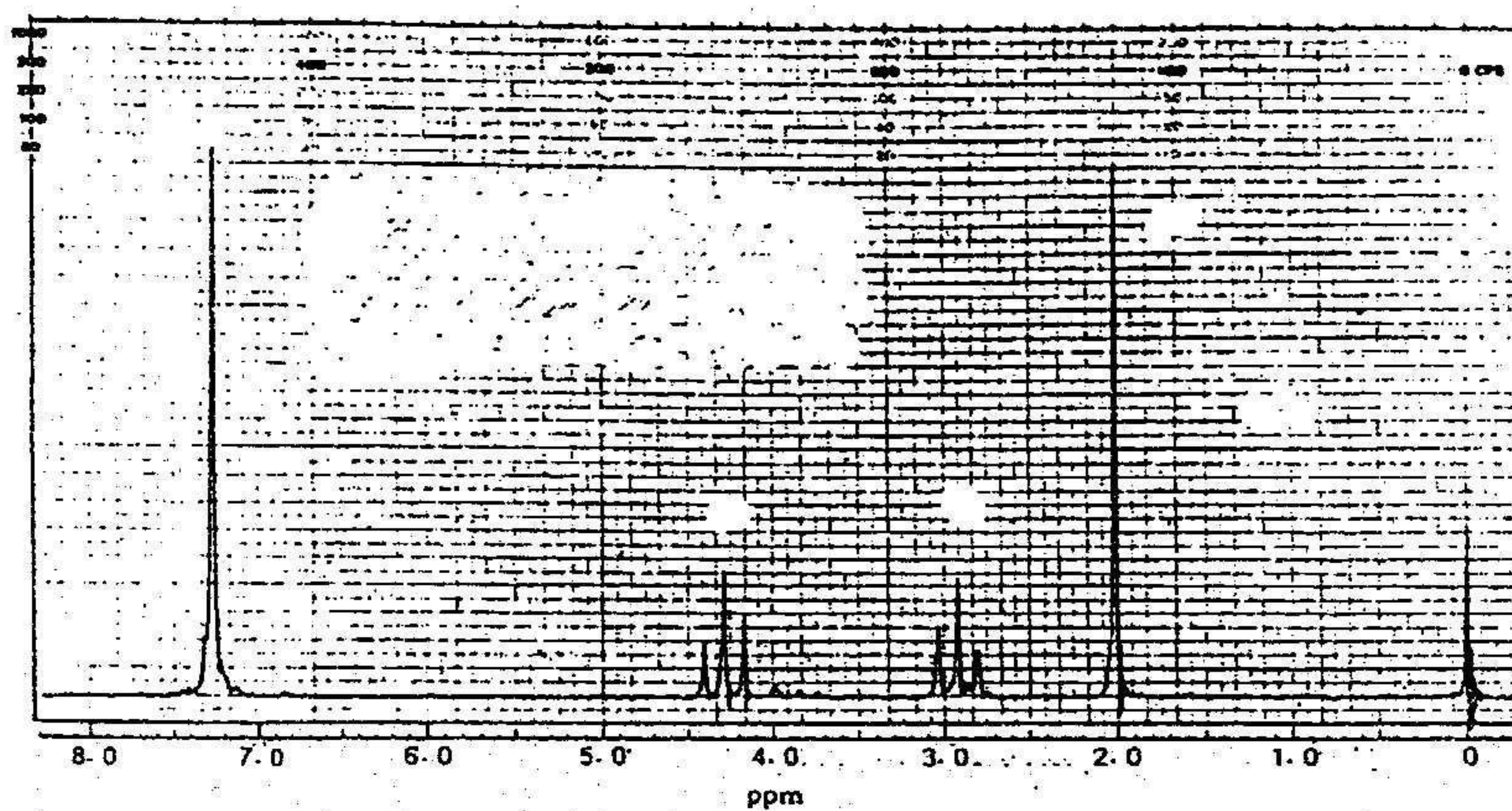
2. 一个化合物 W, 分子式为 $C_{10}H_{12}O_2$, 其红外图谱在 1735 cm^{-1} 处显示很强的吸收, 其 1H NMR 图谱如附图所示 (见附页), 请推测该化合物的结构。

六、实验题 (10 分)

设计合理的程序分离和纯化下列各组化合物:



附 页



化合物 W 的 ^1H NMR 图谱
(从低场到高场各峰积分面积之比为 5.2: 2.2: 2.1: 3.2)