

兰州大学 2002 年招收攻读硕士学位研究生试题答案

招生专业：化学各专业 (070301-5)

考试科目：490 有机化学

一、按指定要求回答下列问题。

1. 命名下列化合物。

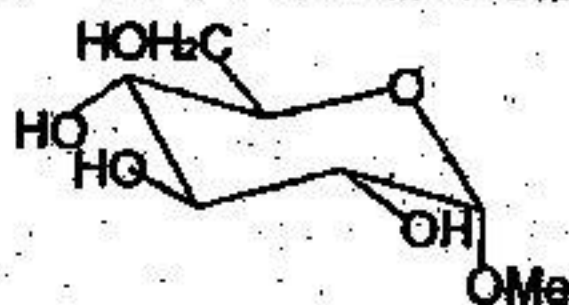
a. *S*-3,4-二甲基-1-戊烯-3-醇 b. 7-氯-7-溴二环[4.1.0]庚烷

2. 下列化合物中, 不可以拆分为对映体的是 (c)。

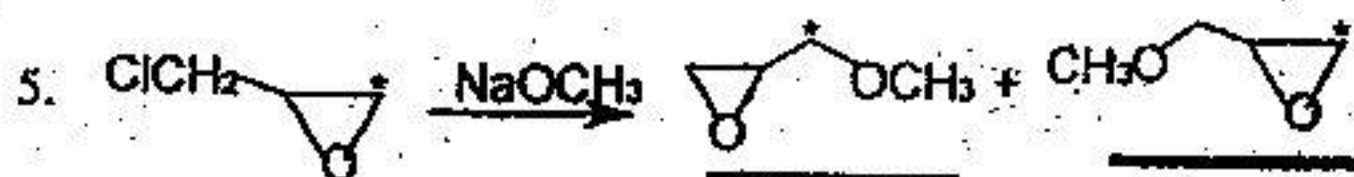
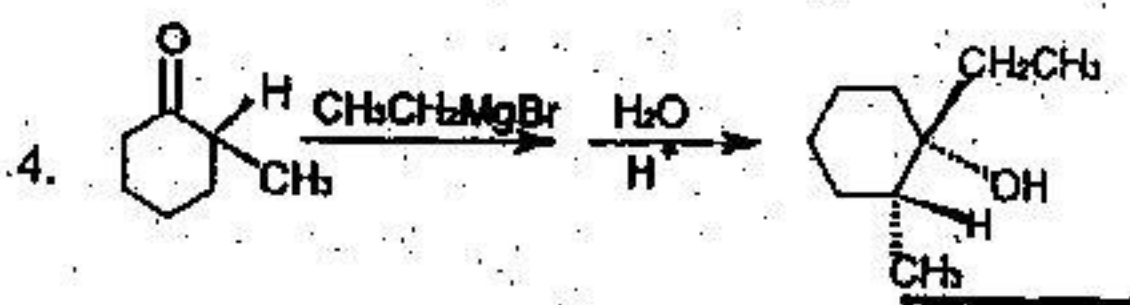
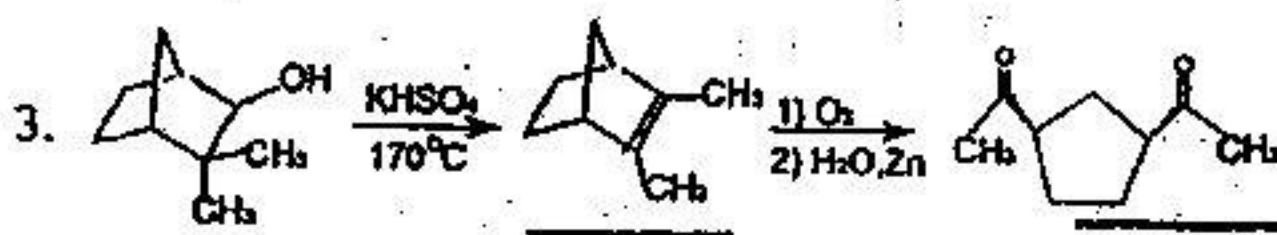
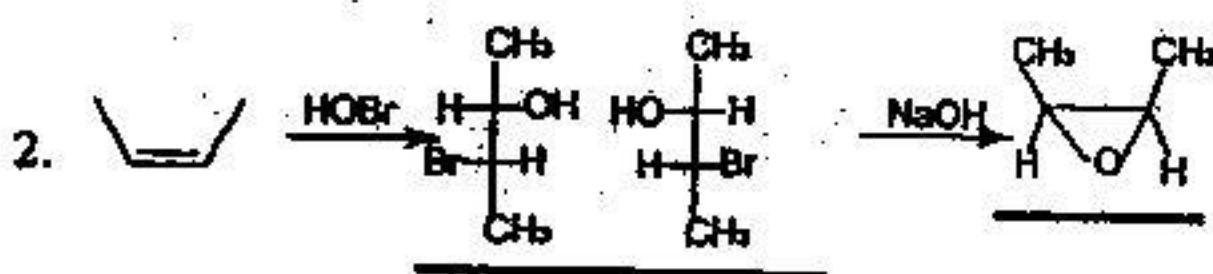
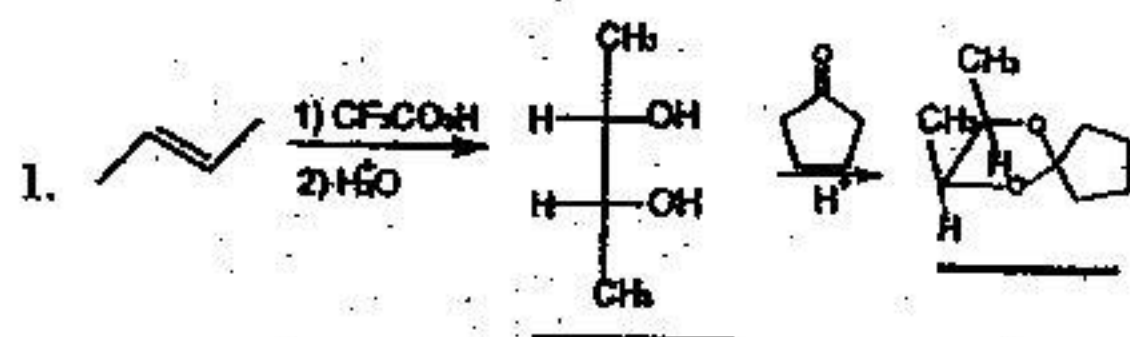
3. 将下列化合物, 按酸性自强至弱的顺序排列 (c > b > a > d)。

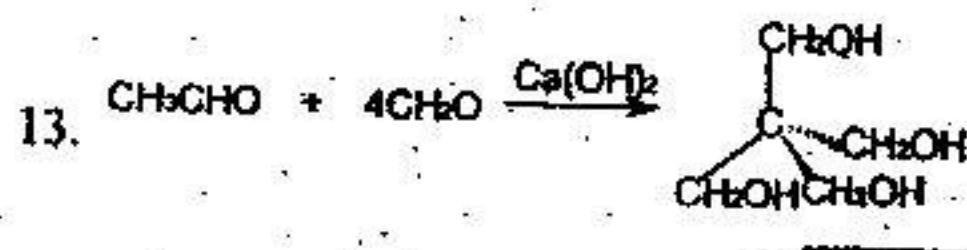
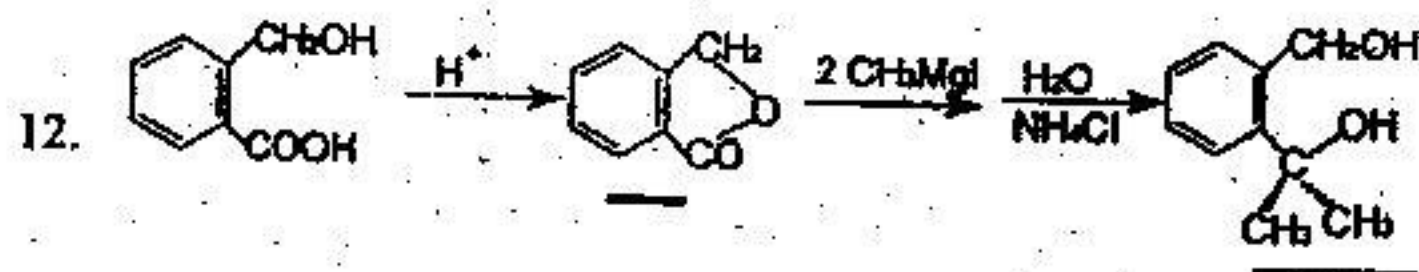
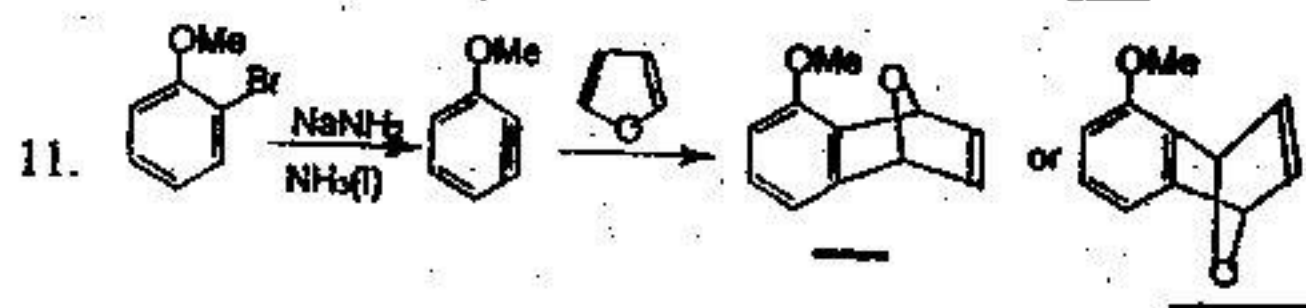
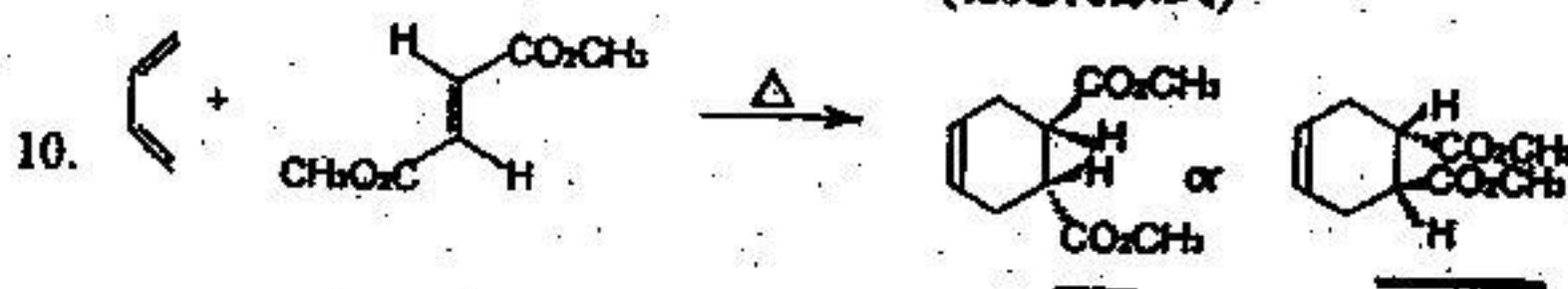
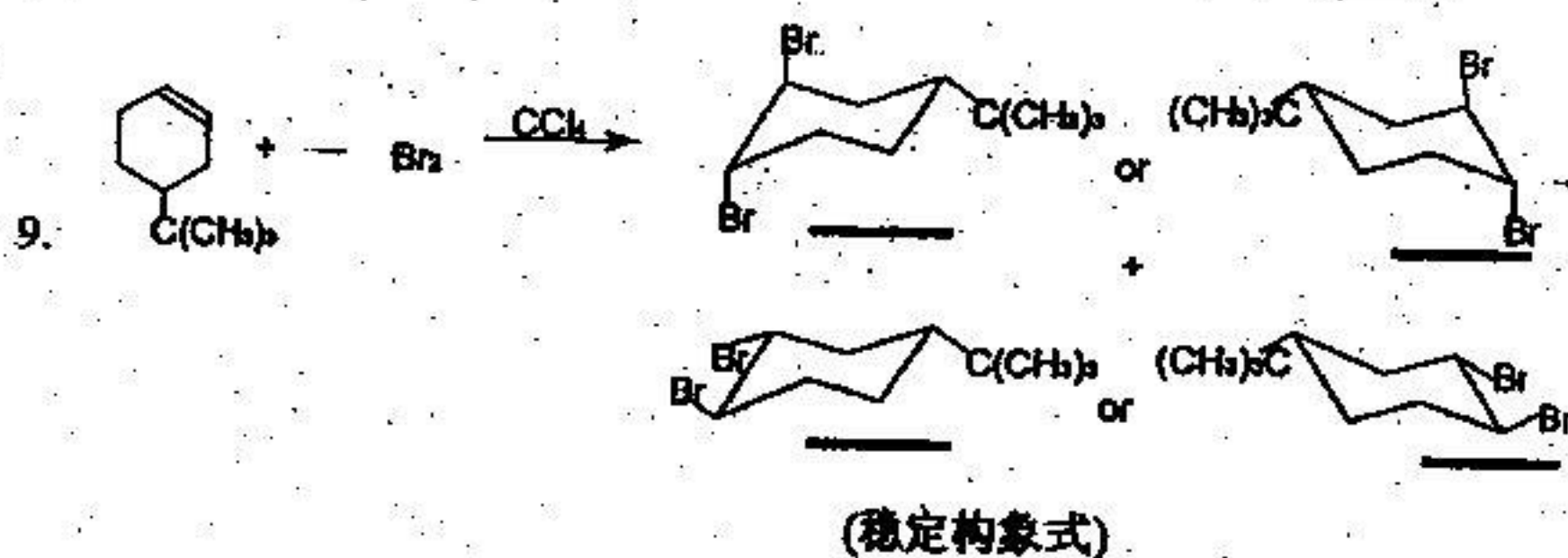
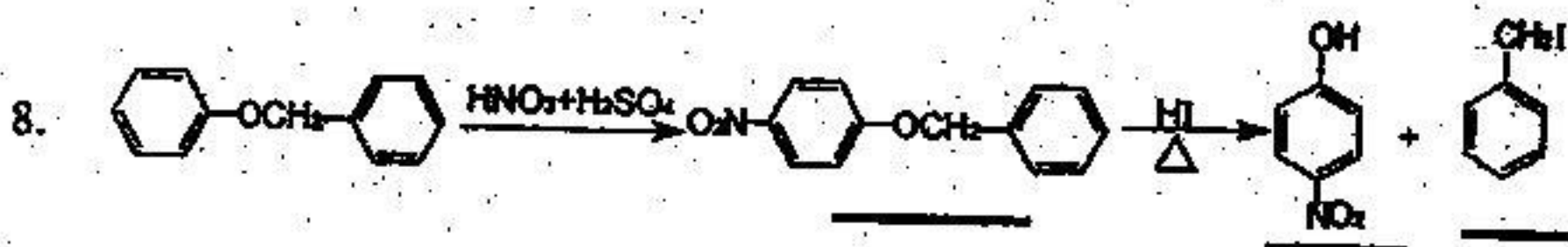
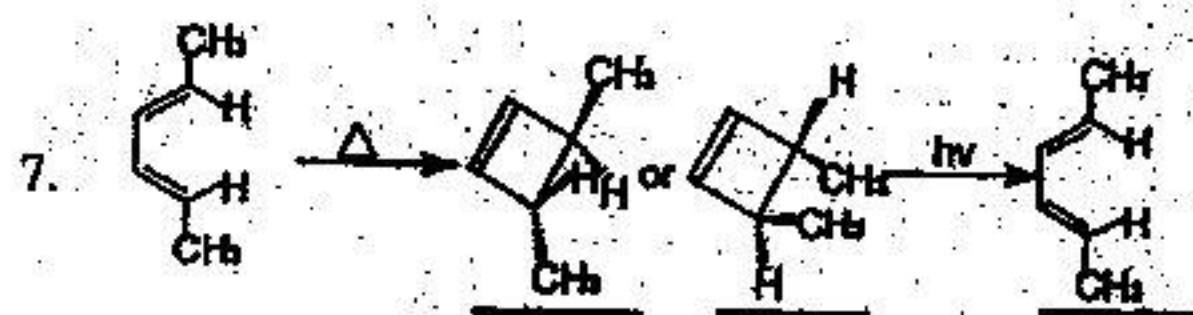
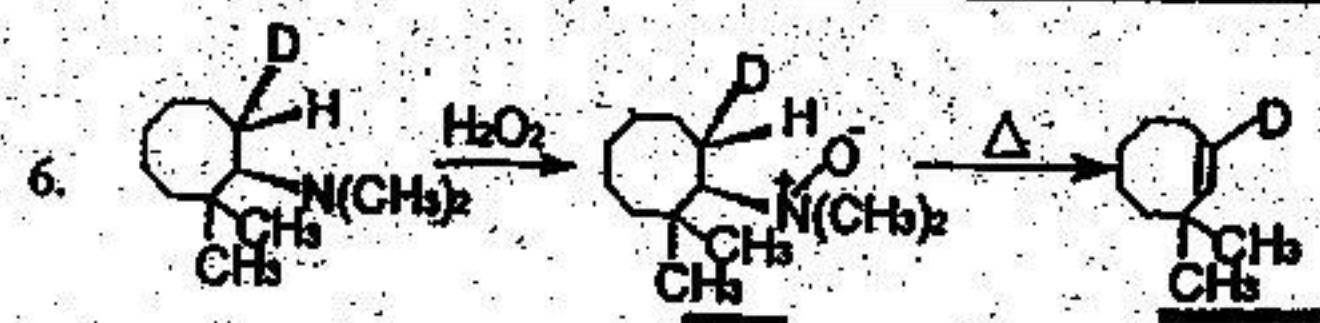
4. 下列化合物中, 按休克尔(Hückel)规则具有芳香性的是 (c)。

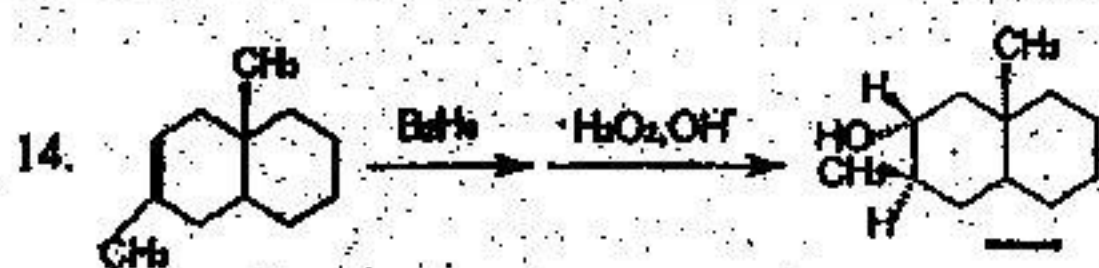
5. 写出 α -D-甲基吡喃葡萄糖苷的稳定构象式。



二、写出下列反应的主要产物, 有立体异构体者需标明产物的构型。

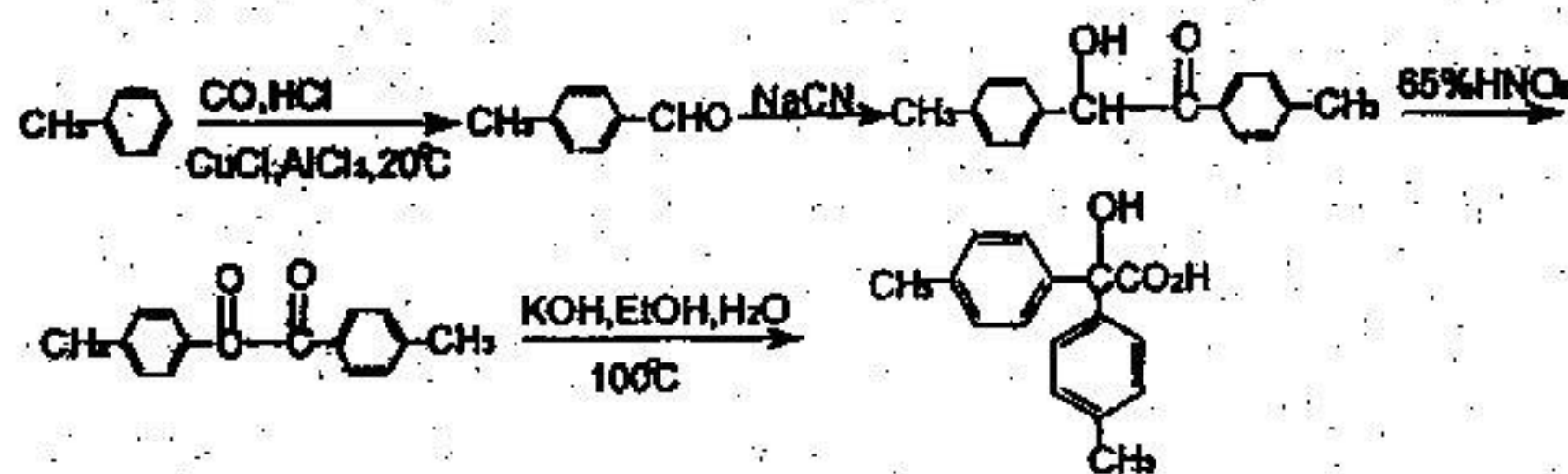




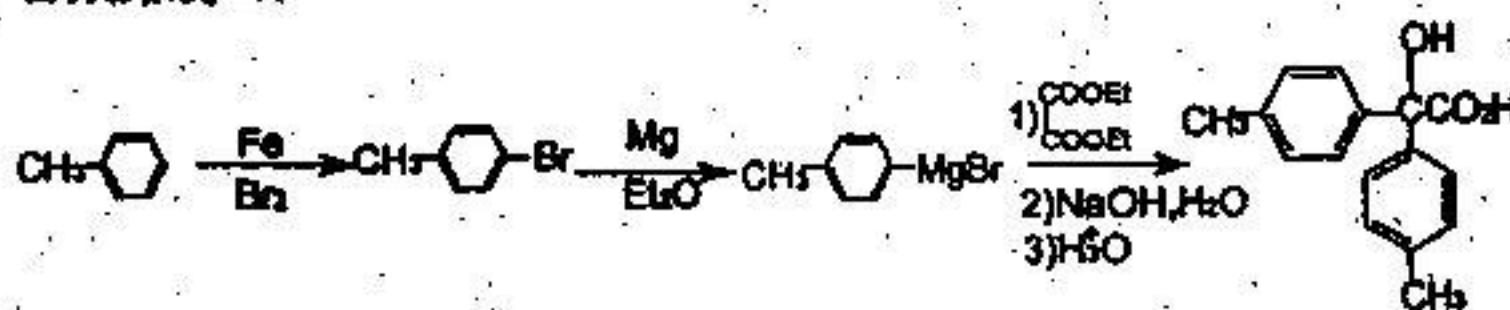


三. 按要求合成指定化合物。

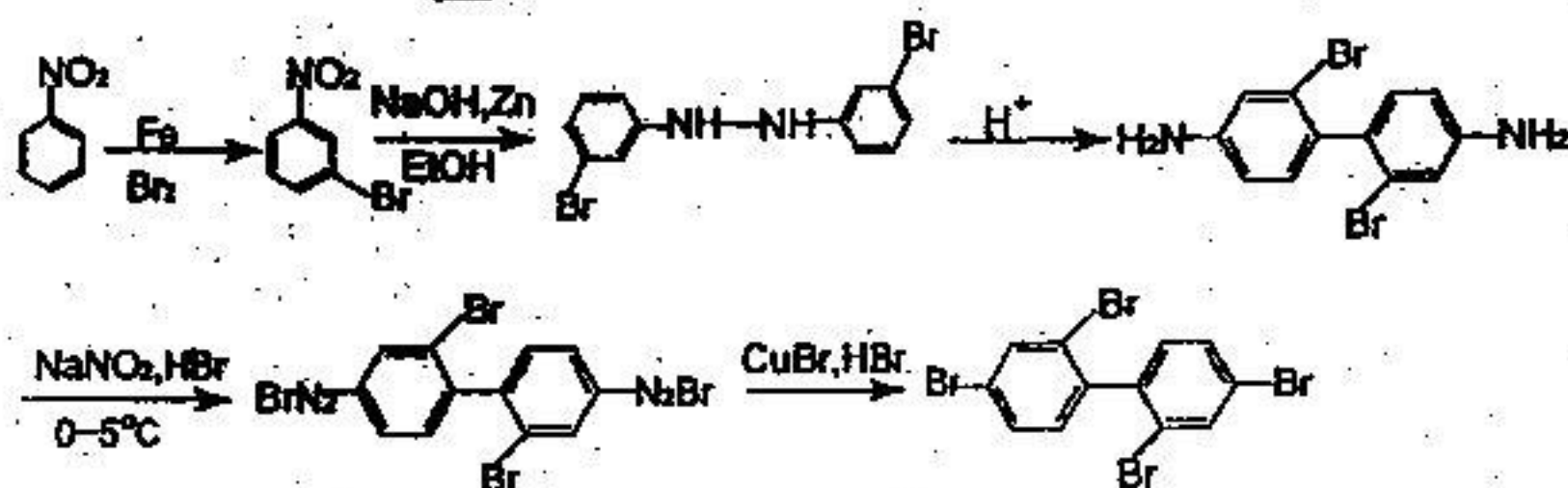
1. 合成路线一:



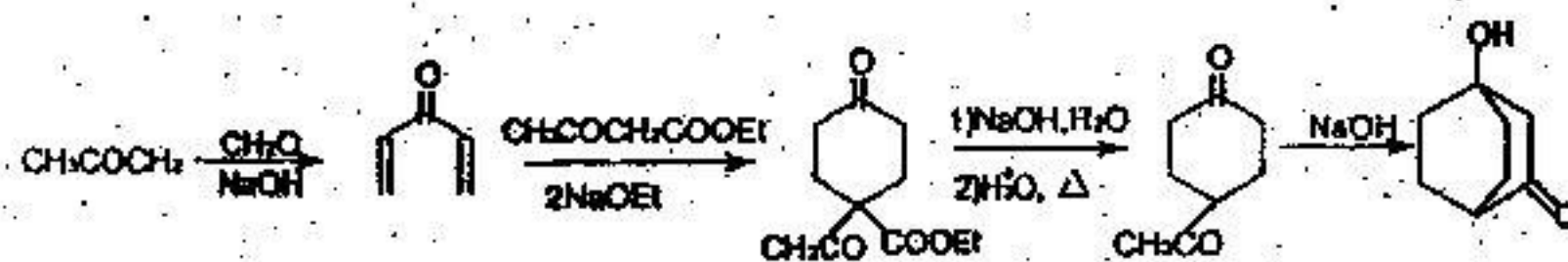
合成路线二:



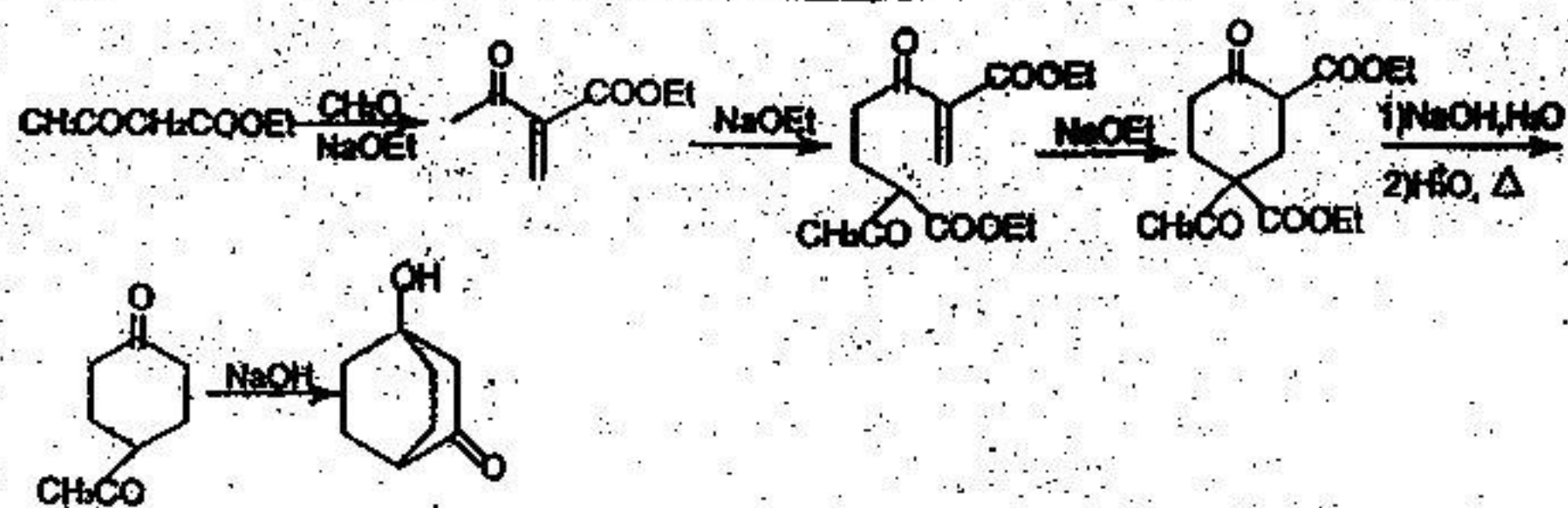
2.



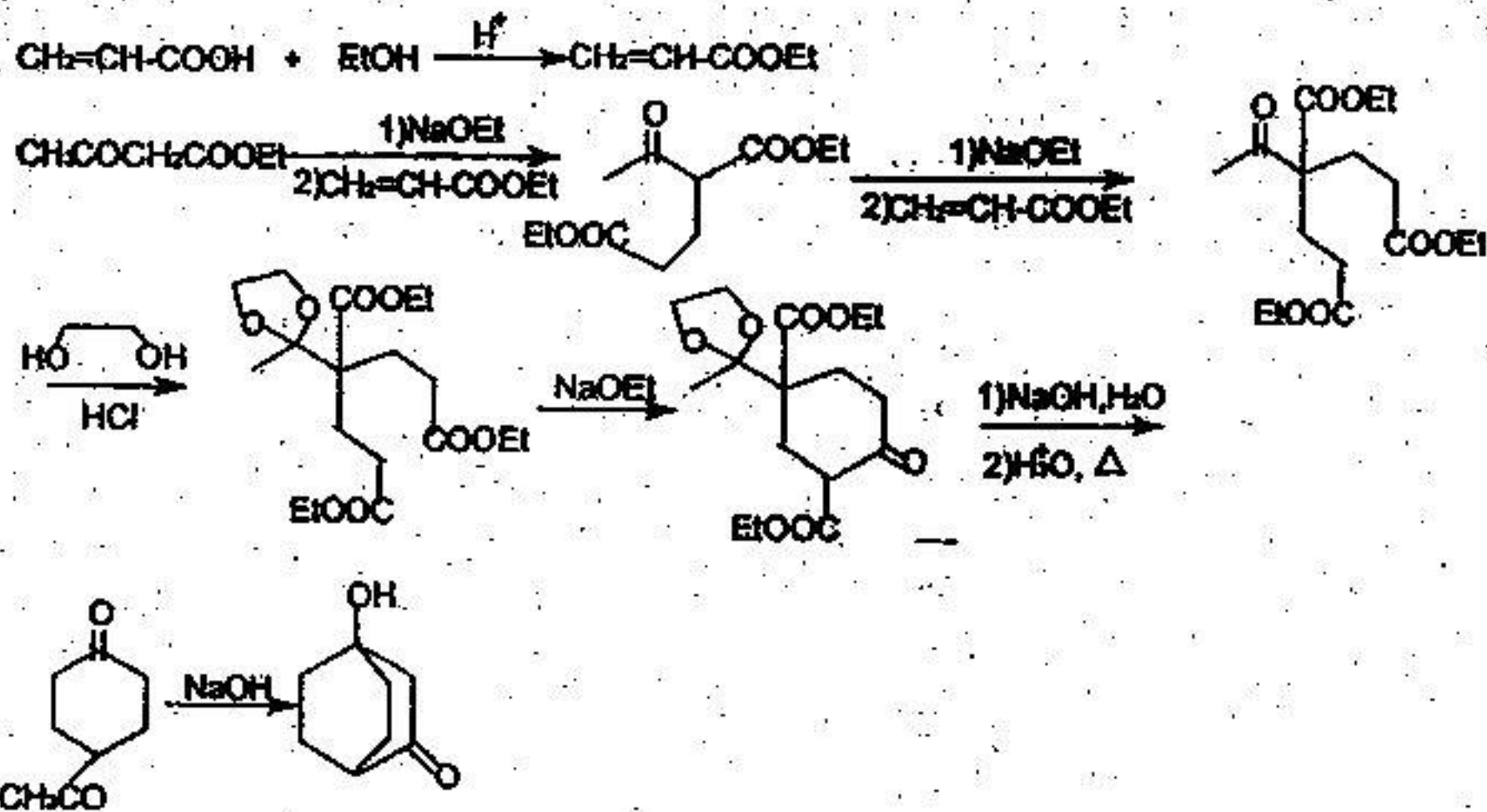
3. 合成路线一:



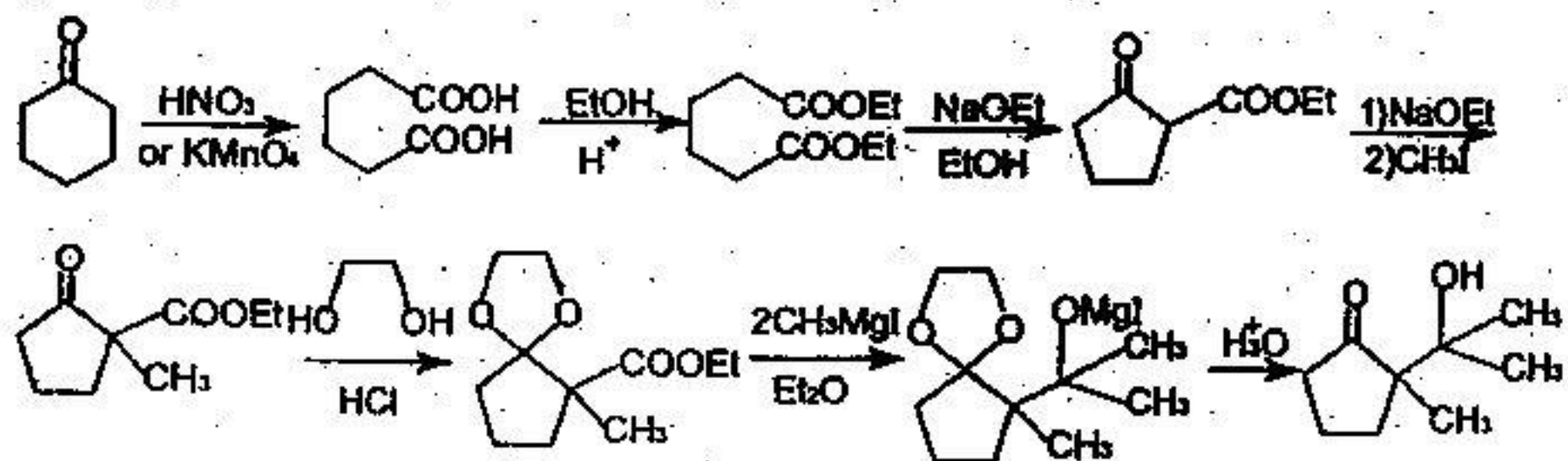
合成路线 :



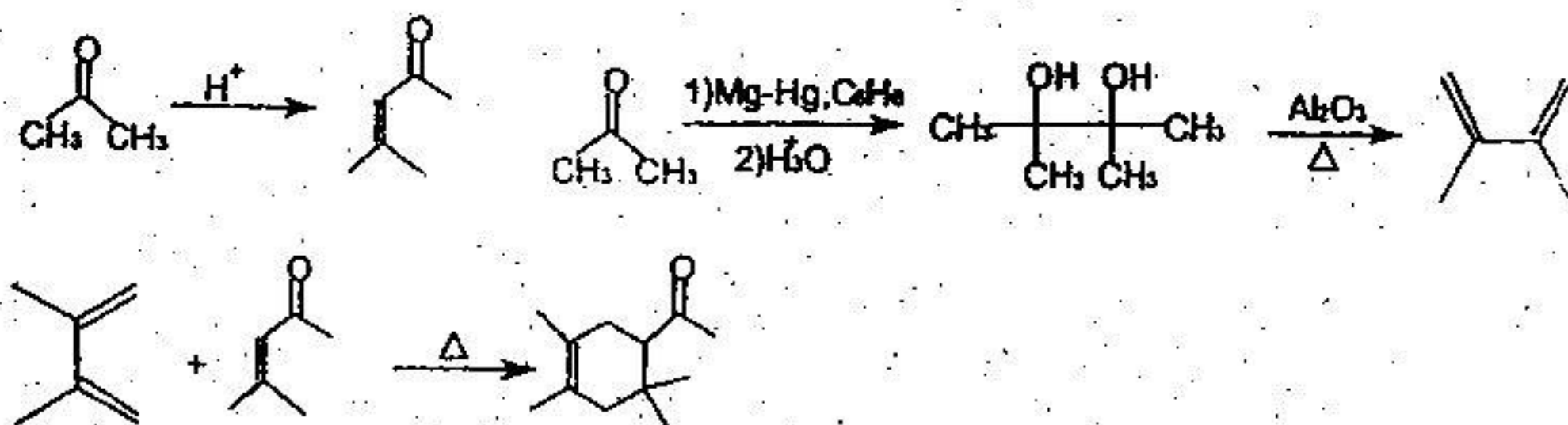
合成路线三:



4.

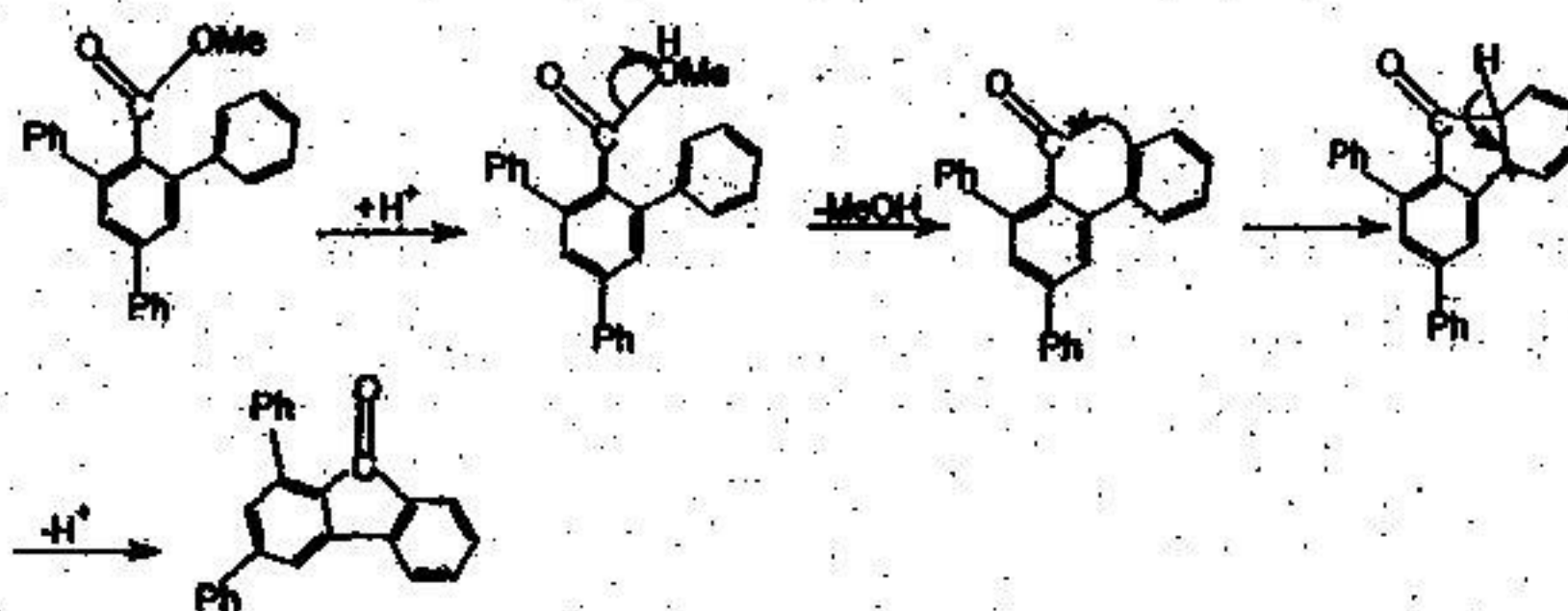


5.

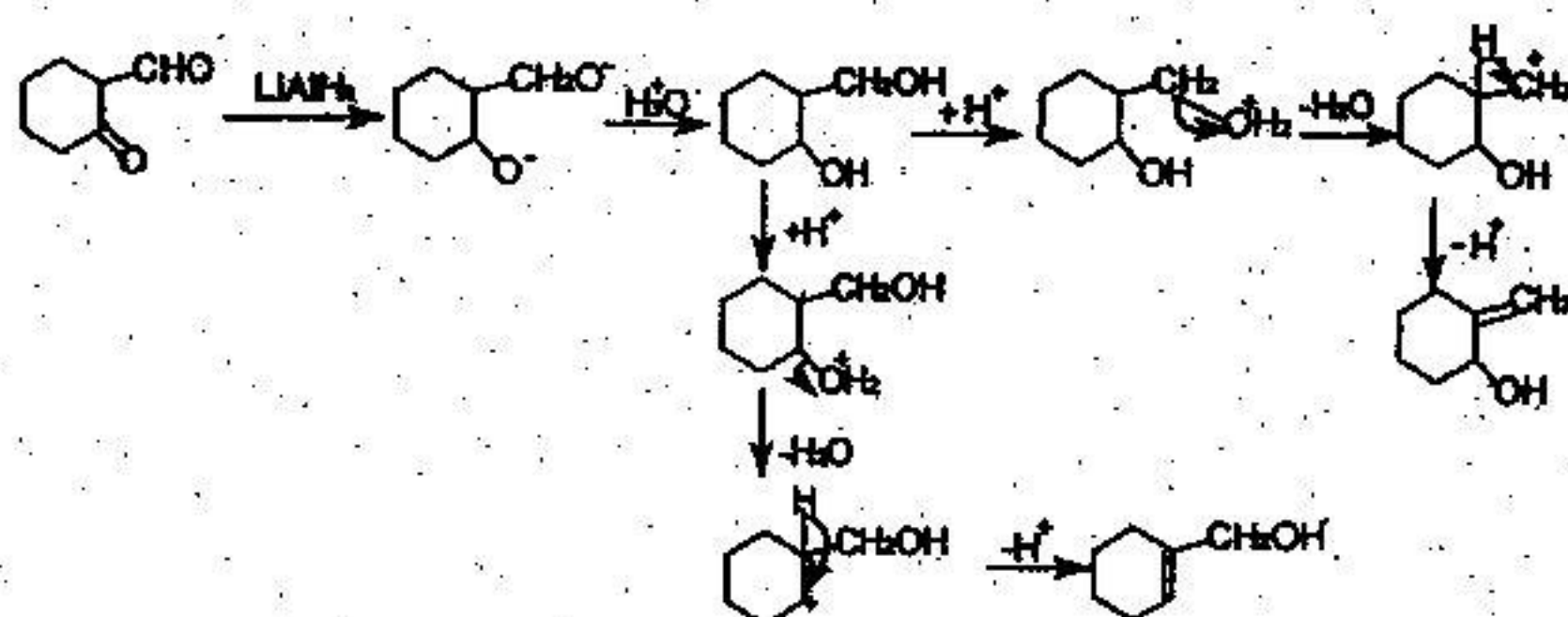


四. 解释下列反应机理。

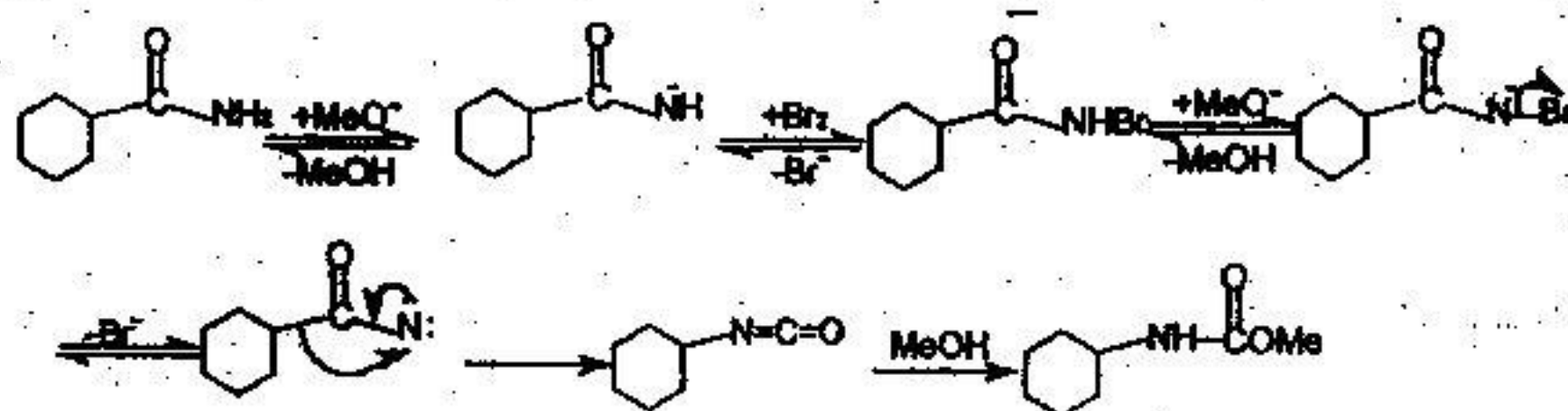
1.



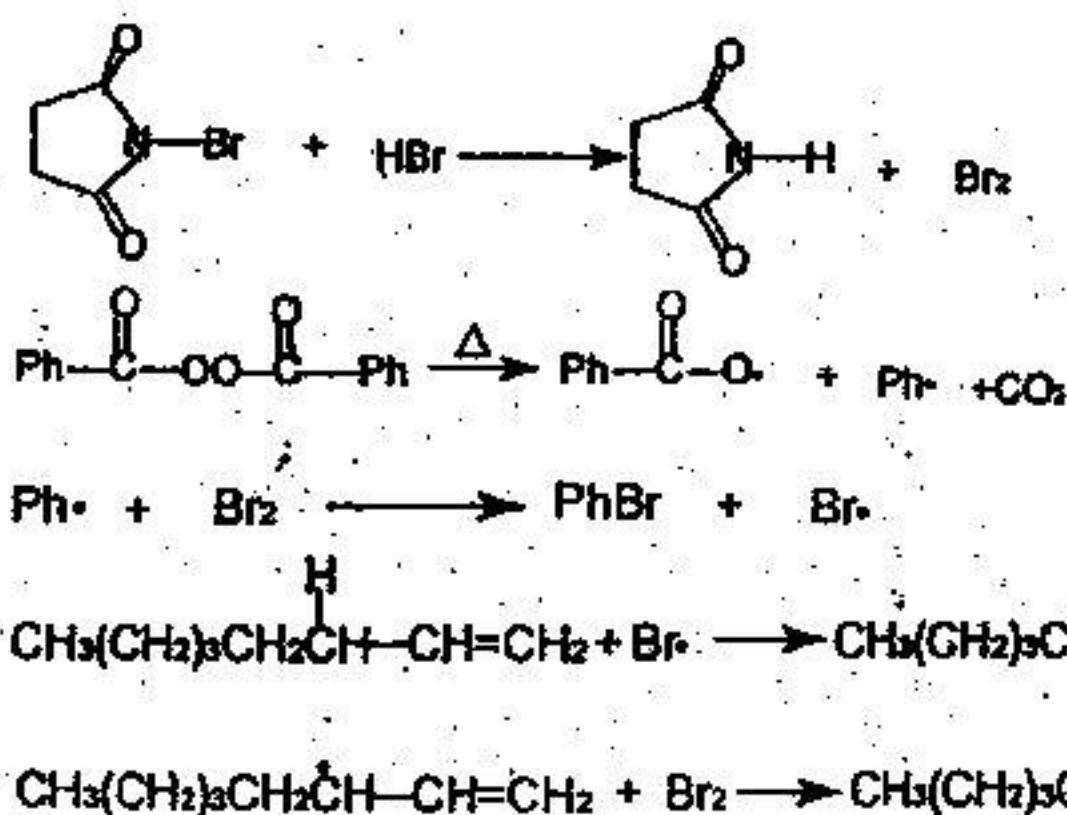
2.

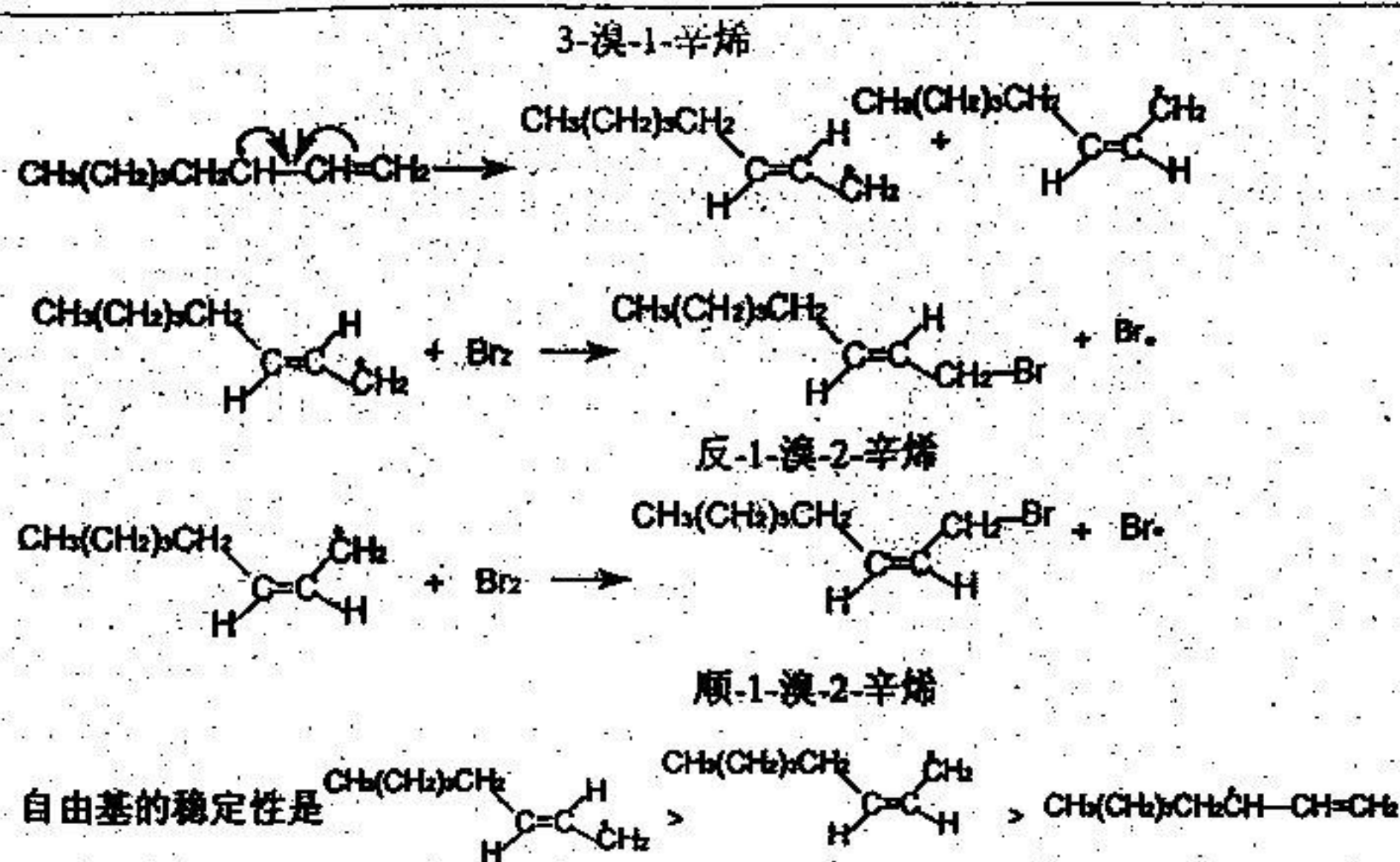


3.



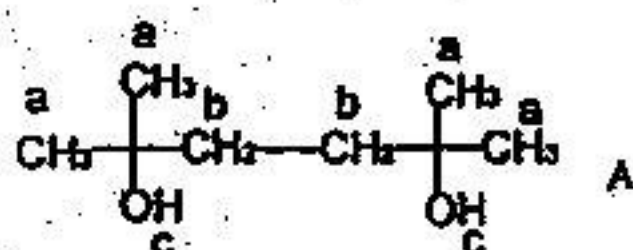
4.





五. 推测结构。

1. 不饱和度为零，无不饱和官能团或环的结构。A 的结构为：

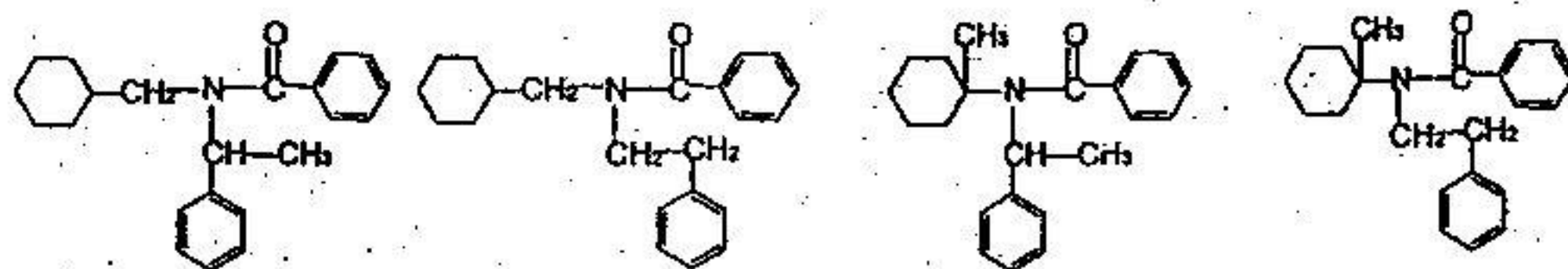


IR: $\lambda_{\text{max}}(\text{cm}^{-1})$ 3350(b) 为 $\nu_{\text{O-H}}$ 氢键缔合吸收带, 1470 为 $\delta_{\text{=CH}_2}$ 吸收带, 1380 为 $-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$

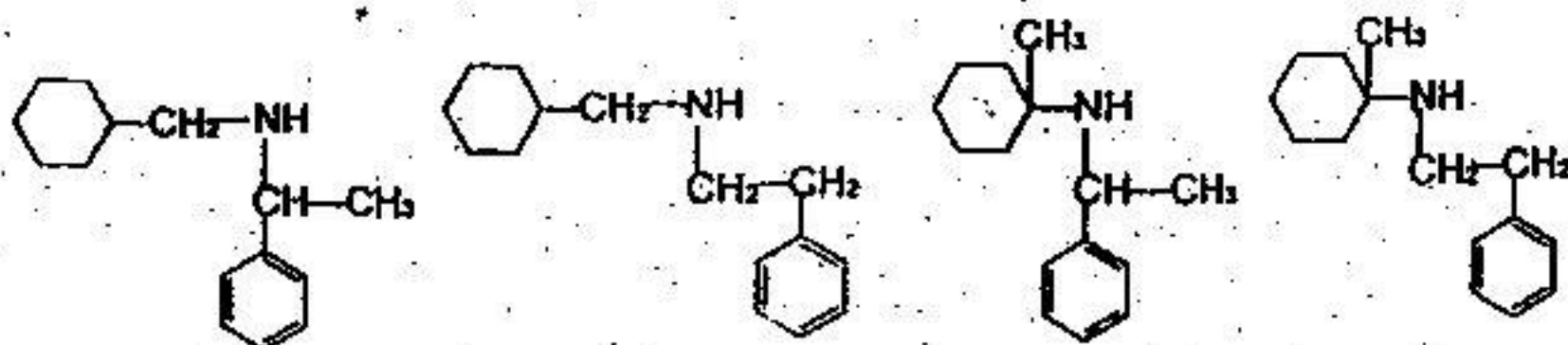
吸收带, 1050 为 $\nu_{\text{C-O}}$ 吸收带。

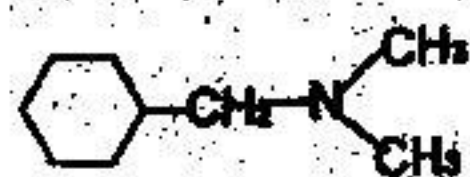
$^1\text{H-NMR}$: δ (ppm), 1.2(s, 12H) 为 a 氢共振峰, 1.5(s, 4H) 为 b 氢共振峰, 1.9(s, 2H) 为 c 氢共振峰。

2. A 的不饱和度是 10, 含有不饱和官能团或环的结构。可能结构为：

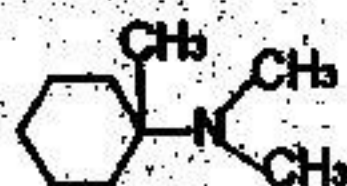


A 的可能结构

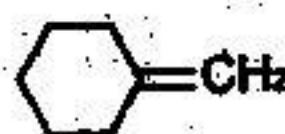




C的可能结构



B的可能结构



D的结构

六、实验题。(略)