

# 华东师范大学


一九九八年攻读硕士学位研究生入学试题

考试科目: **有机化学**

专业:

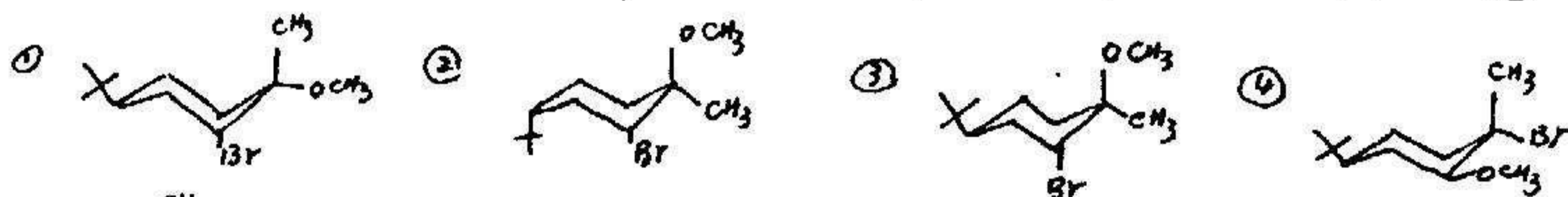
共 6 页

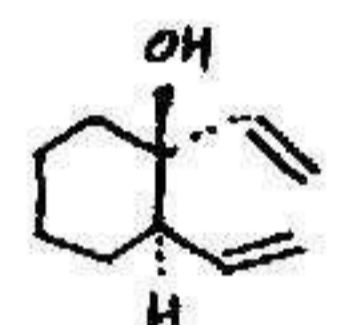
## 一、选择题 (共 20 分)

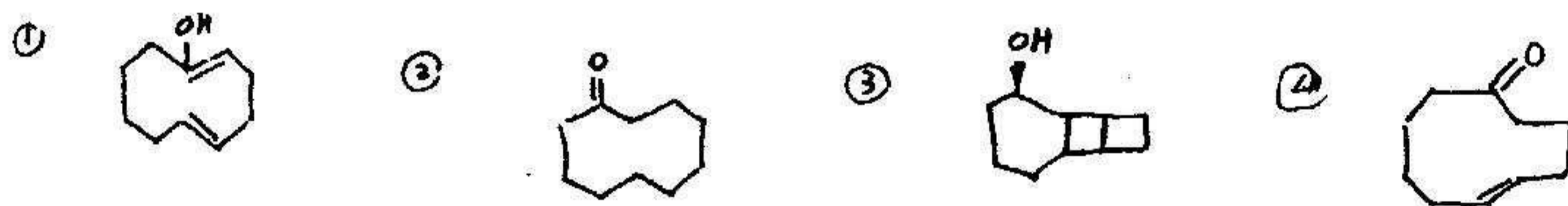
(一)  的 Z, E 及顺反命名是

- ① Z, 顺    ② E, 顺    ③ Z, 反    ④ E, 反

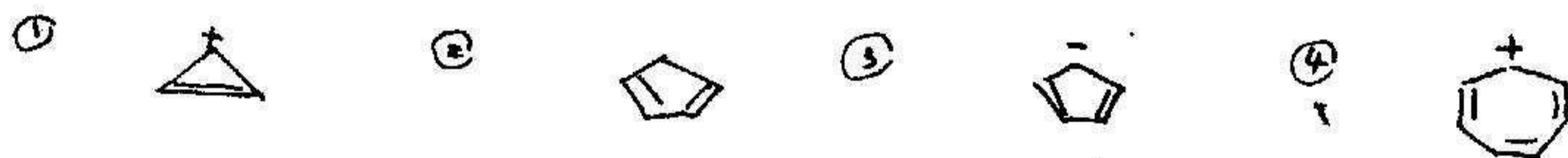
(二) 1-甲基-4-叔丁基环己烯与溴在稀甲醇中的加成产物是



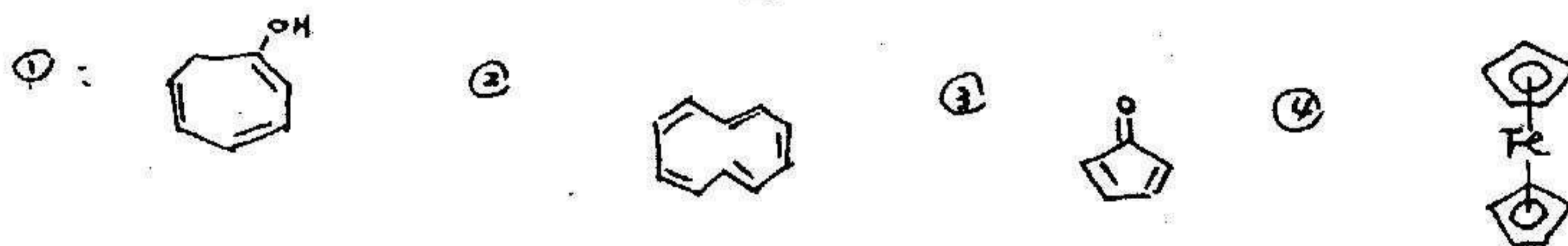
(三)  发生 [3, 3]-σ-迁移主要产物是

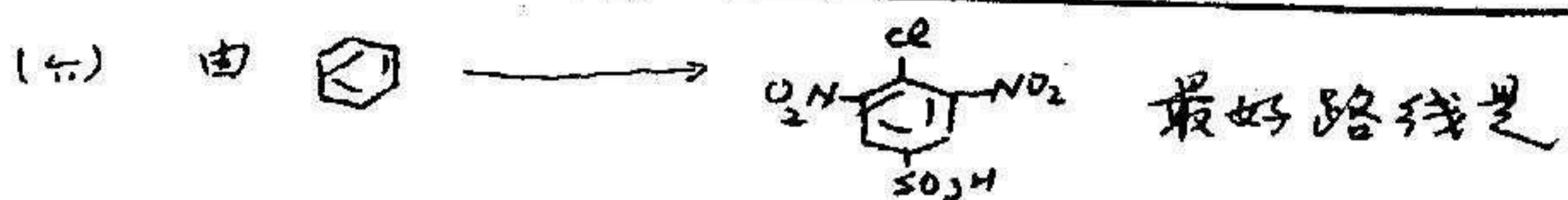


(四) 下列化合物无芳香性的是

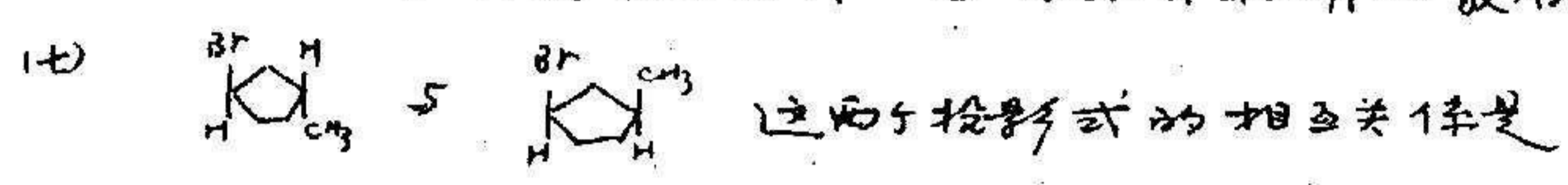


(五) 下列化合物有芳香性的是

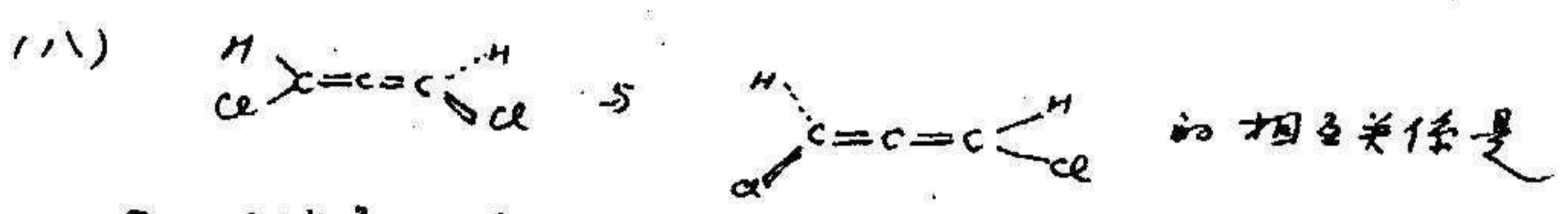




- ① 先硝化, 再磺化, 最后卤代
- ② 先磺化, 再硝化, 最后卤代
- ③ 先卤代, 再磺化, 最后硝化
- ④ 先卤代, 再硝化, 最后磺化

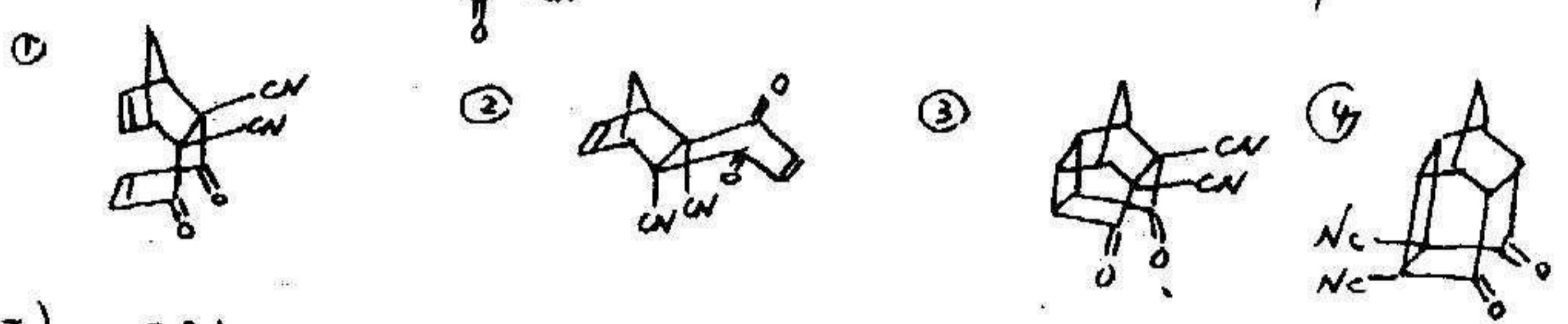
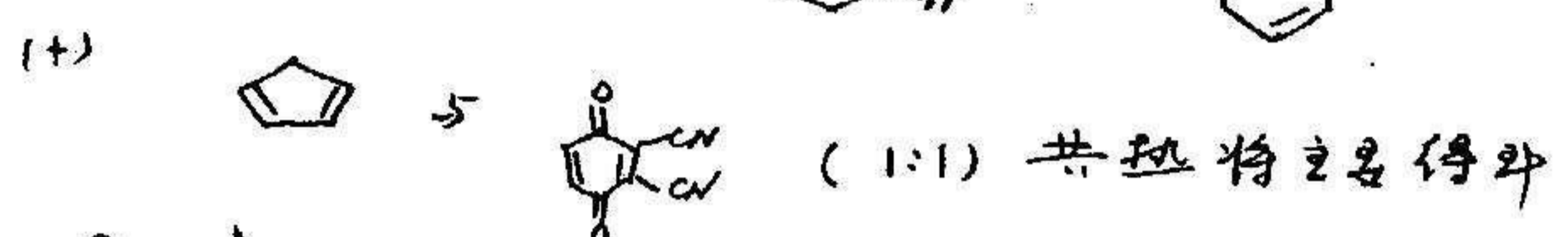
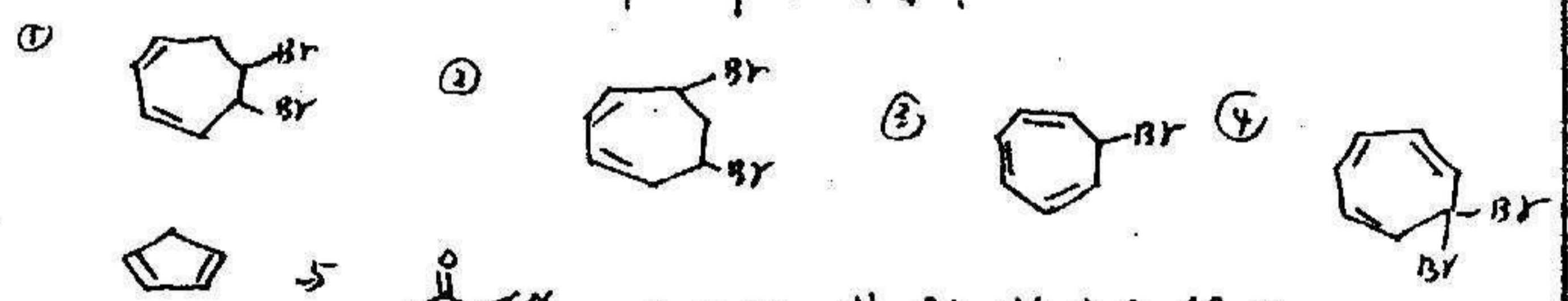


- ① 对映异构体
- ② 非对映异构体
- ③ 相同化合物
- ④ 不同化合物



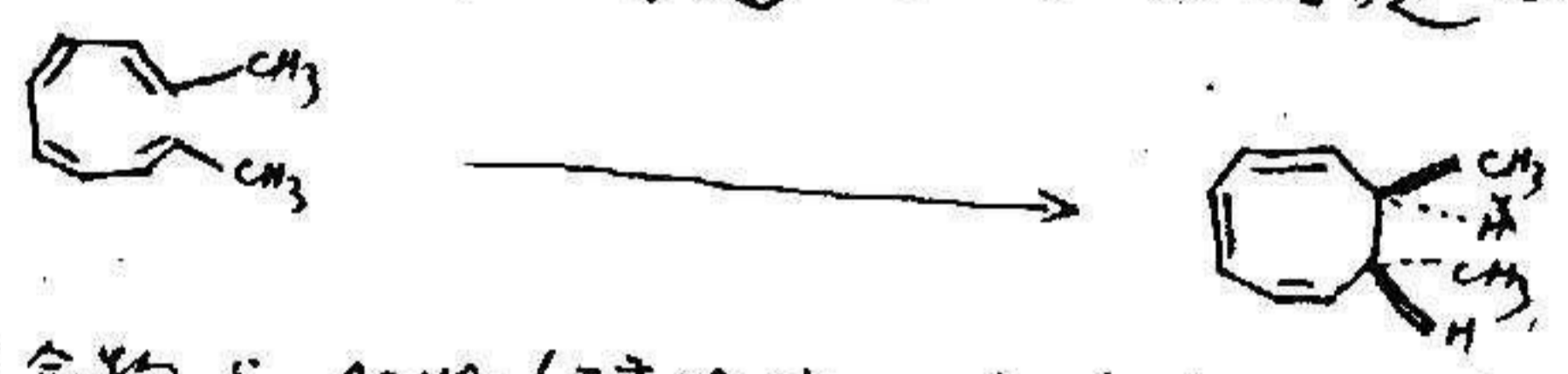
- ① 对映异构体
- ② 非对映异构体
- ③ 相同化合物
- ④ 不同化合物

(九) 环庚三烯与溴反应得一种黄色晶体, 不溶于醚, 熔点高于  $203^{\circ}\text{C}$ , 此产物是下列哪一种结构?

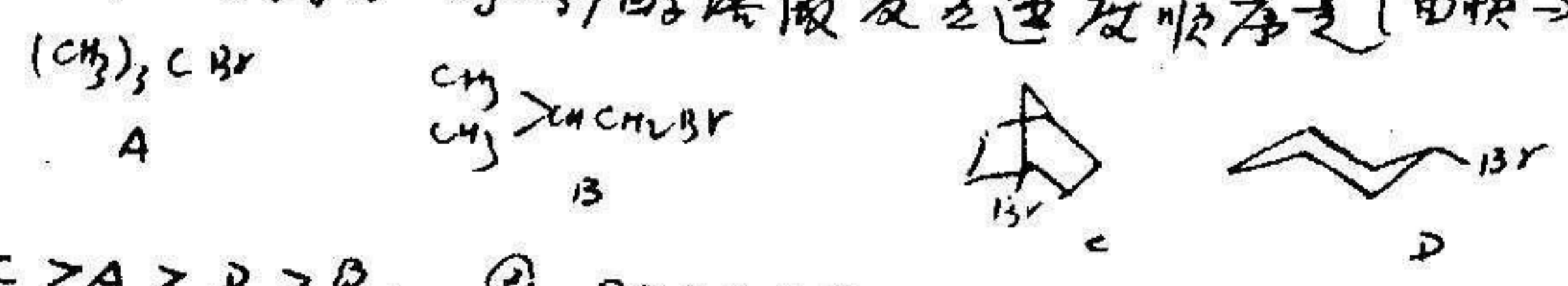


(十一) 下列反应在何种条件下进行?

- ① 加热顺旋
- ② 光照对旋
- ③ 加热对旋
- ④ 光照顺旋

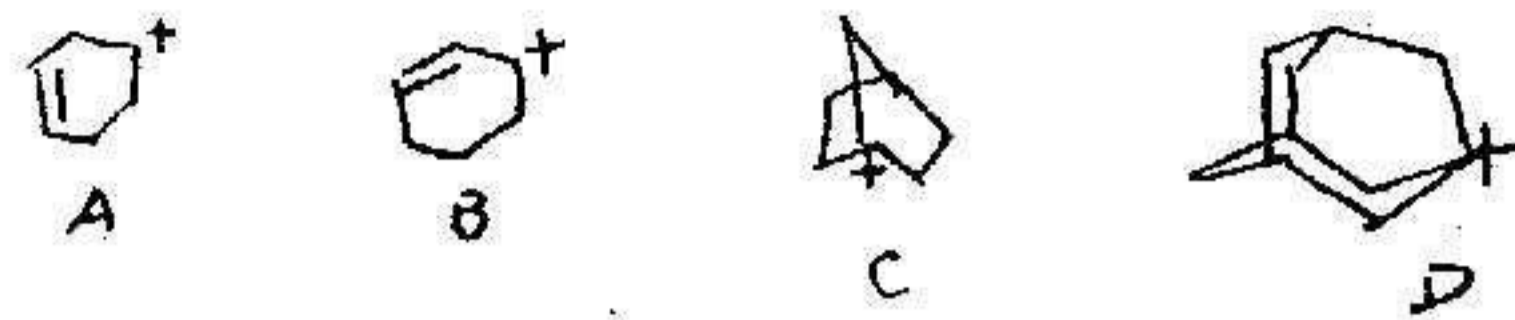


(十二) 下列化合物与 AgNO3 / 醇溶液反应速度顺序是 (由快  $\rightarrow$  慢)



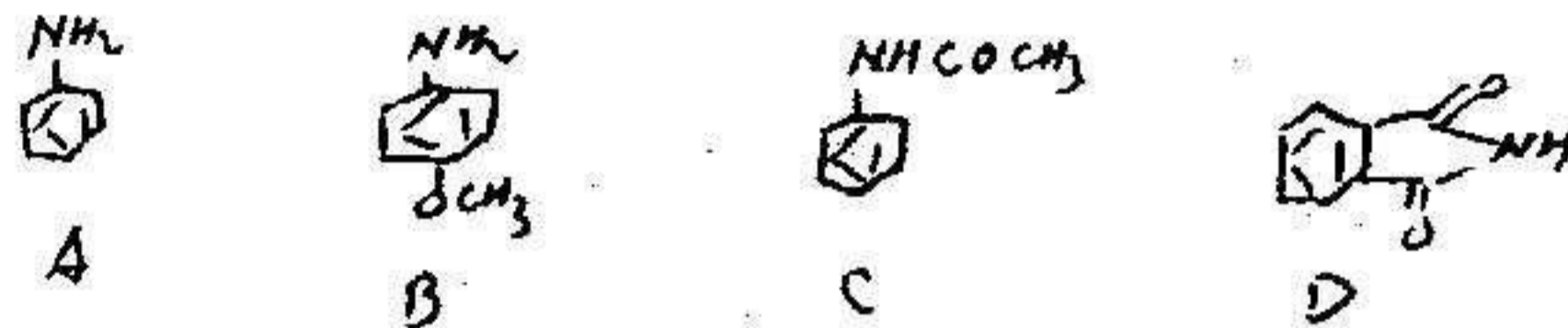
- ①  $C > A > D > B$
- ②  $B > A > C > D$
- ③  $B > A > D > C$
- ④  $A > D > B > C$

(十) 下列正碳离子稳定性顺序是 (由大→小)



- ① A > B > C > D    ② B > A > C > D    ③ B > A > D > C  
④ D > C > B > A

(十一) 下列化合物碱性强弱顺序是 (由强→弱)



- ① C > D > B > A    ② B > A > C > D    ③ B > A > D > C  
④ A > B > C > D

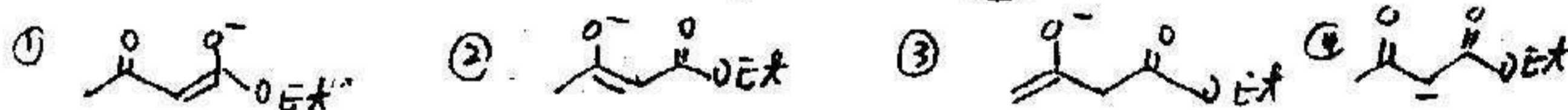
(十二) 的反应机理是

① 芳族亲电取代    ② 芳族亲核取代  
③ 亲电-消除    ④ 苯炔中间体

(十三) 下列化合物中酸性最强的是



(十四) 乙酰乙酸乙酯在 EtONa 作用下所生成的共振碱可写成多种共轭式, 其中能贡献最大的是



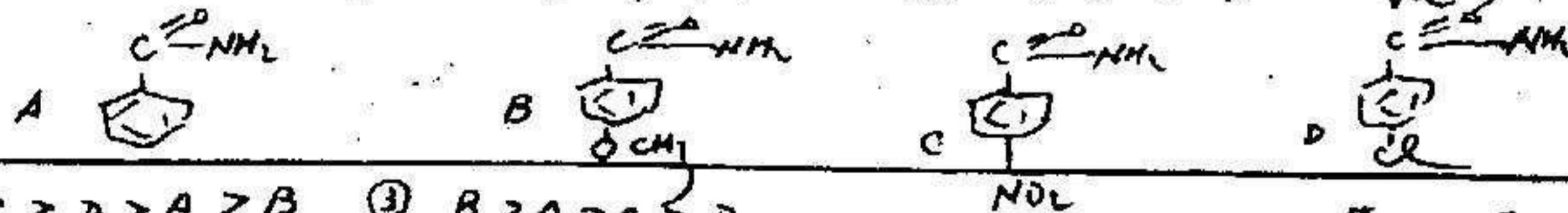
(十五) 下列负碳离子中最稳定的是



(十六) 下列哪一条件可得到叔醇的酯:

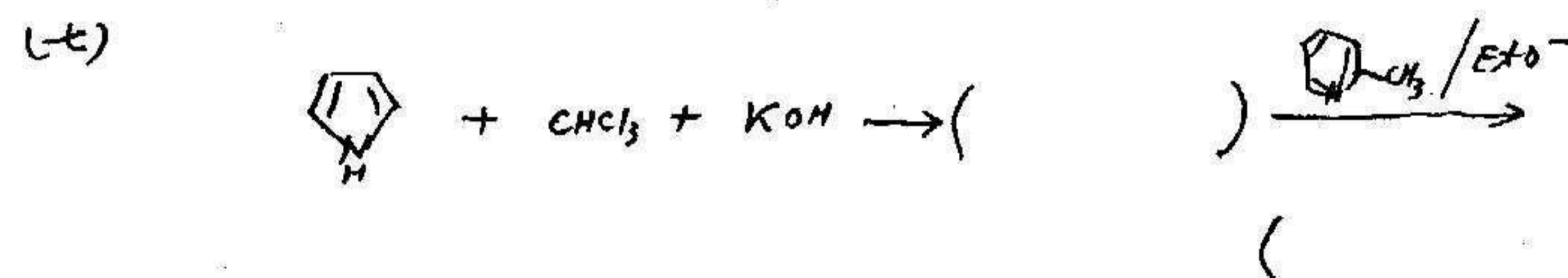
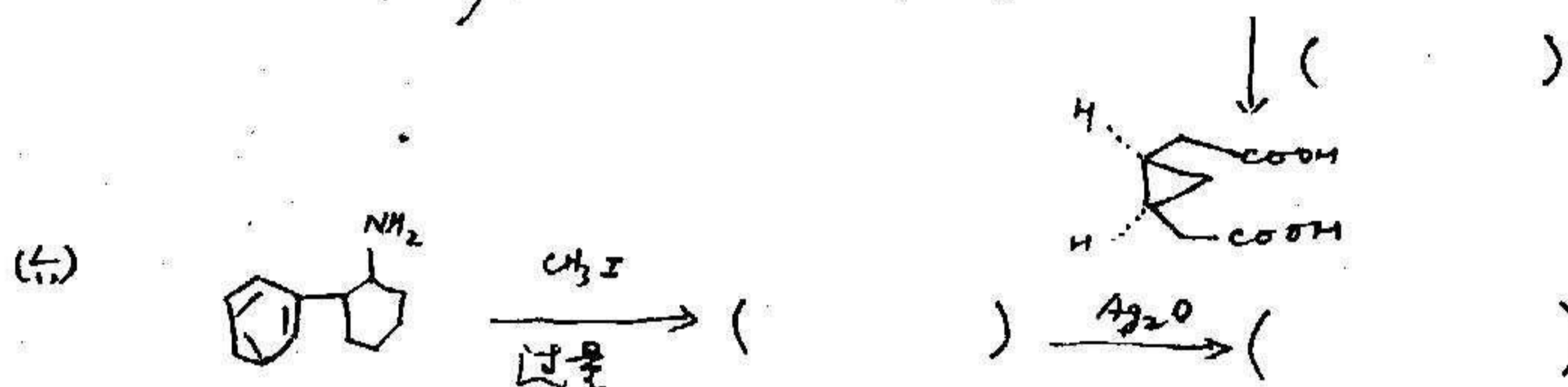
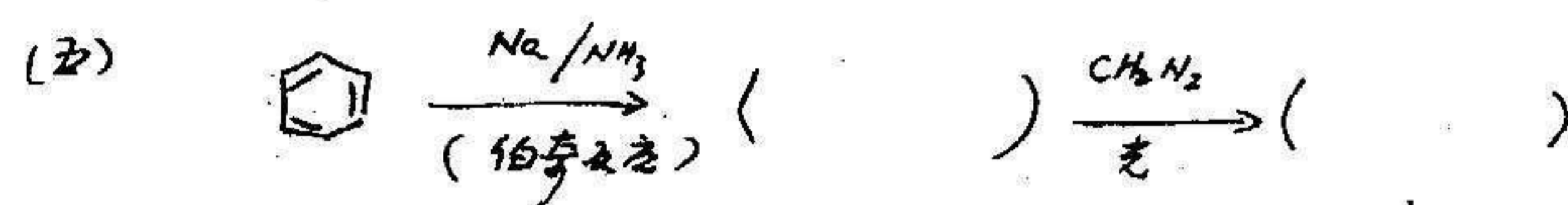
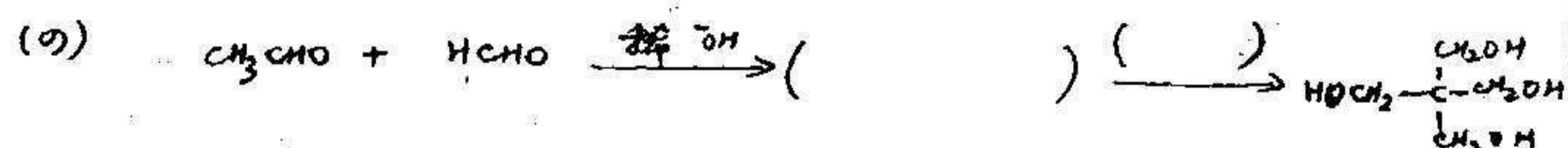
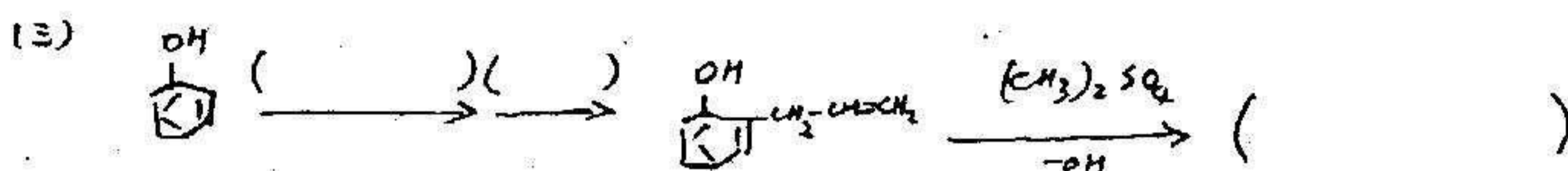
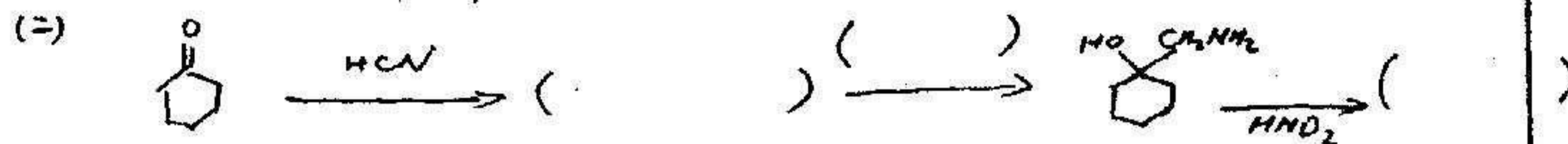
- ① 叔醇 + 羧酸  $\xrightarrow{H^+}$     ② 叔醇 + 酸酐    ③ 叔醇 + 酰胺    ④ 酯交换

(十七) 下列化合物发生霍夫曼重排反应的速率 (由快→慢)



- ① C > D > A > B    ② B > A > C > D  
③ D > C > A > B    ④ B > A > D > C

二. 写出下列反应的主要产物或反应条件 (共 15 分)



三. 合成 (共 20 分)

(一) 用二种方法从苯及  $\leq \text{C}_4$  有机物合成苯乙酸.

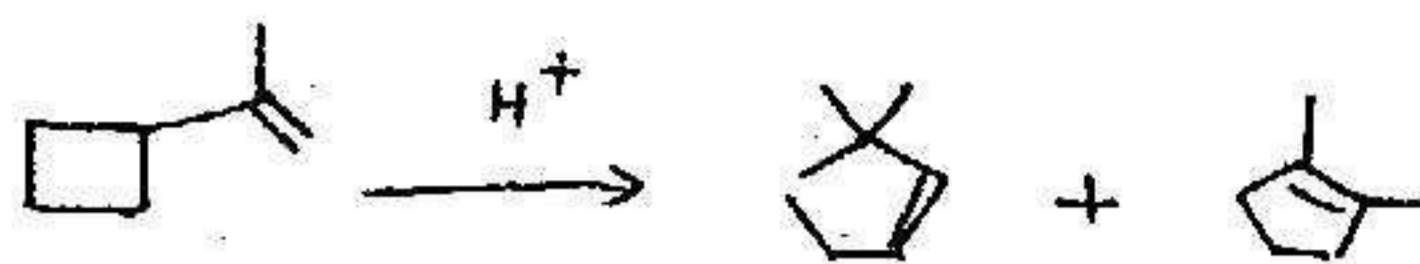
(二) 从乙炔出发 (其它及种作用) 合成 2,5,3,5-2,3-二羟基丁烷

(三) 从苯出发合成 BrC1=CC=C(C=C1)Br

(四) 从合适的原料合成 O=C1C=CC(=O)C=C1

四. 回答问题 (共 33 分)

(一) 写出下列反应机理:

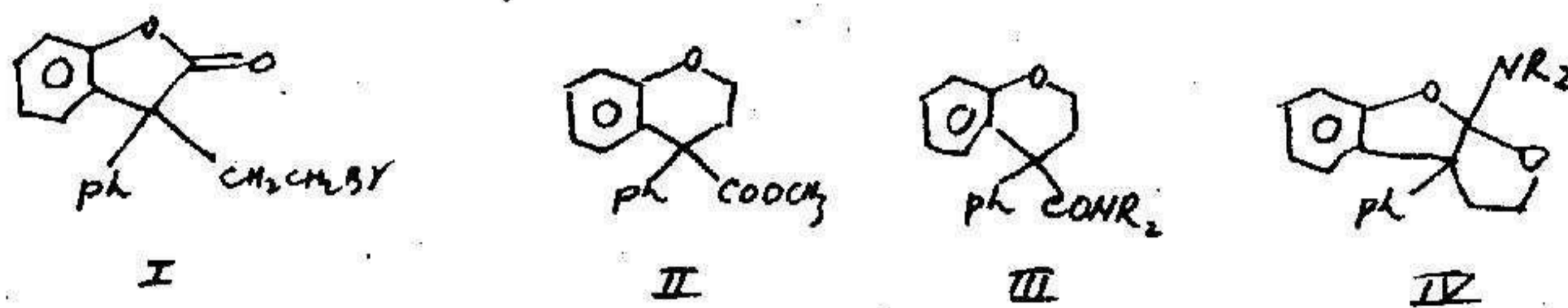


(二) 写出下列反应机理:



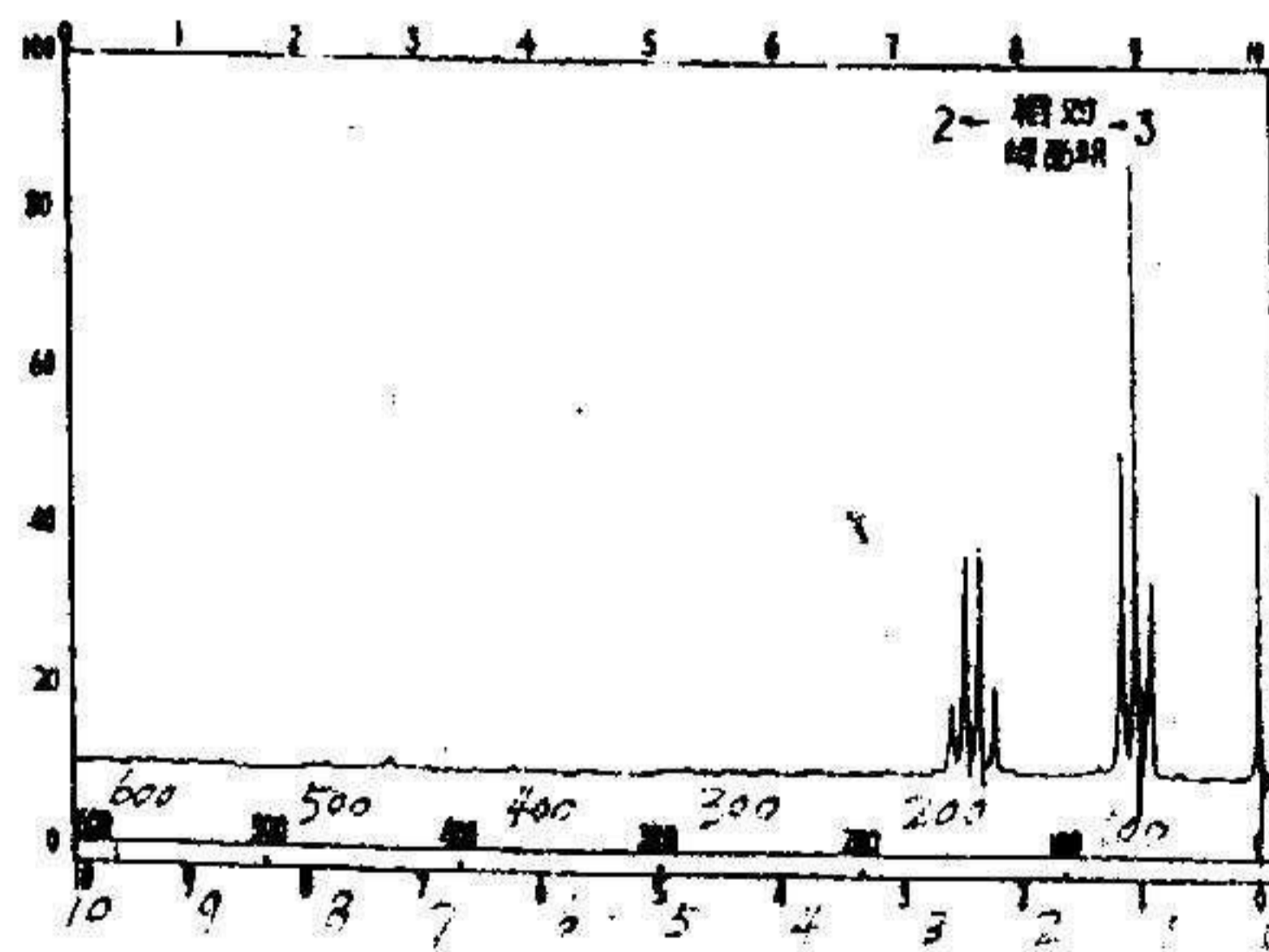
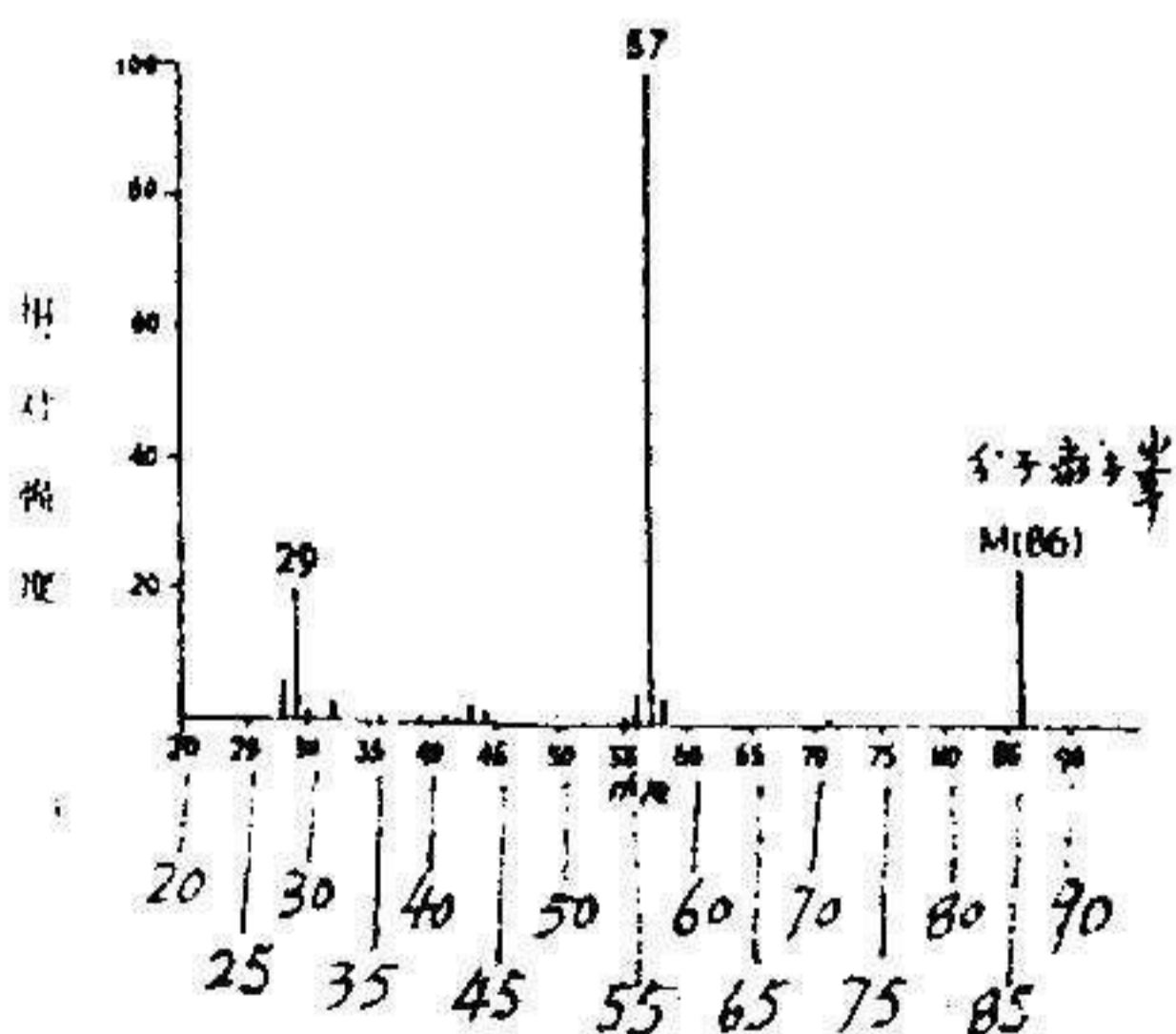
(三) 用  $NaOEt$  处理 I 给出产物 II, 用  $R_2NH$  处理 I 给出相应的产物 III. a) 试指出这些市排反应的机理

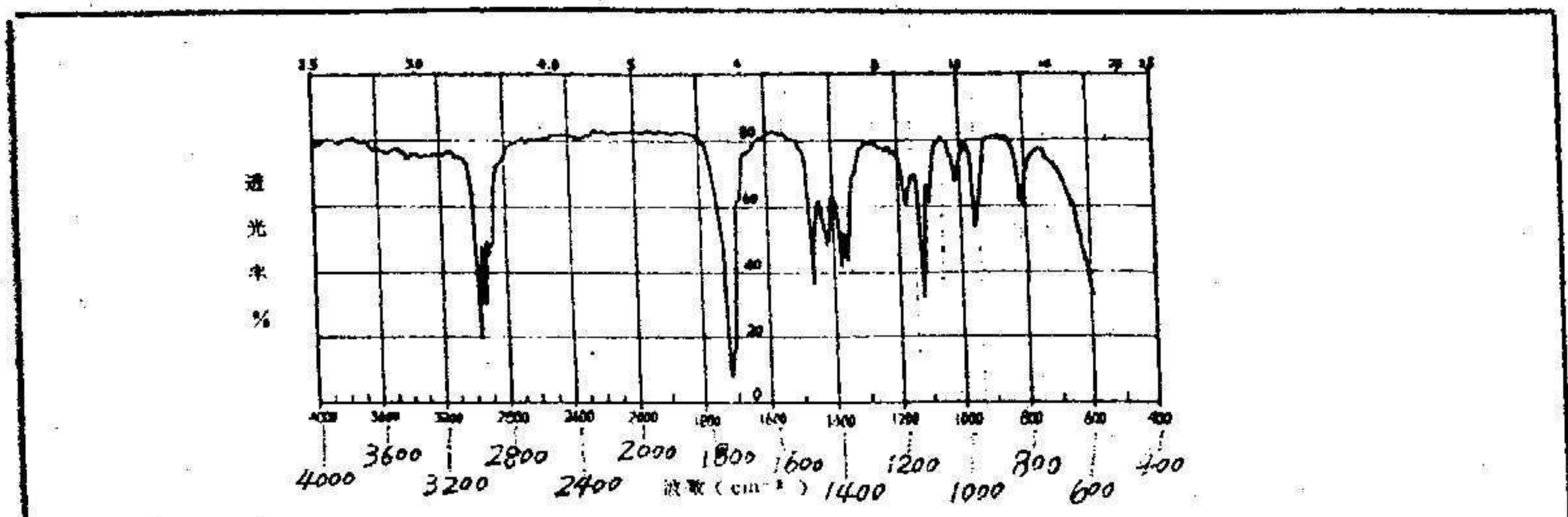
b) 从  $R_2NH$  与 I 的反应中, 也得 IV. IV 是如何形成的?



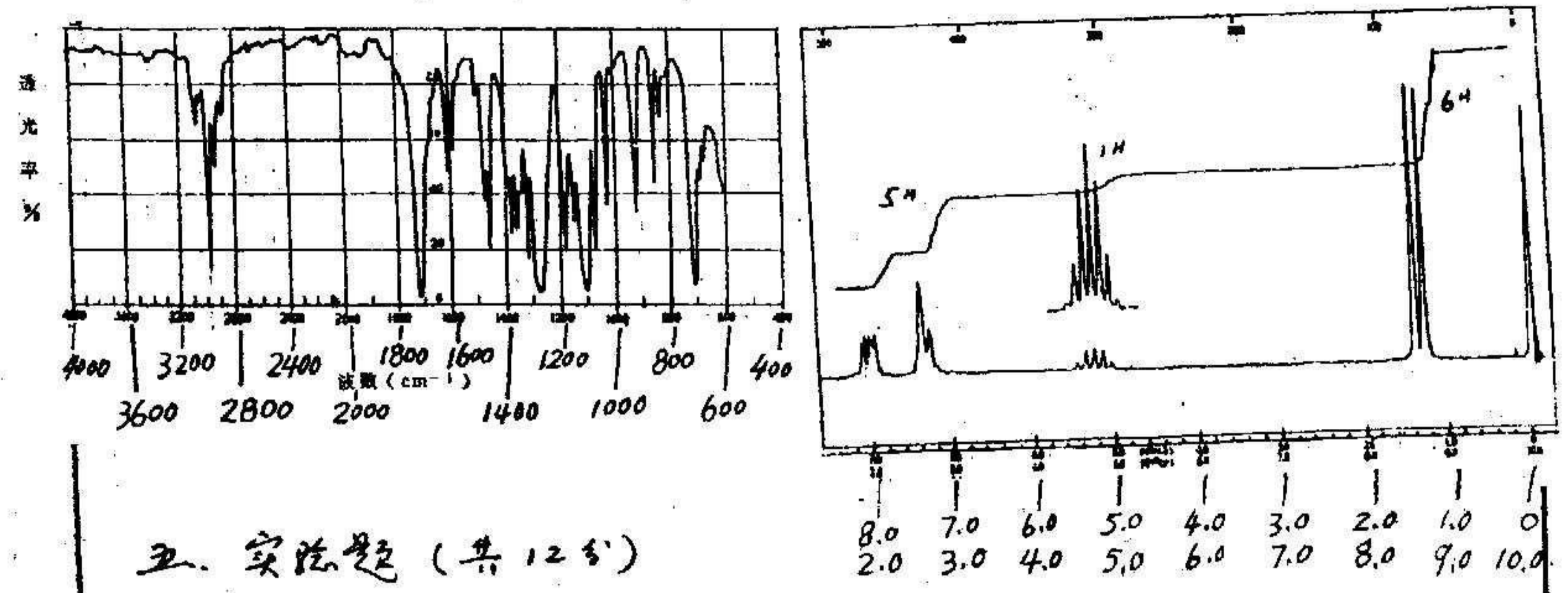
(四) 某烃为链状取代烯烃(A), 分子式  $C_6H_9Cl$ , 构型 S. 有旋光性. (A) 水解后得(B), 分子式  $C_6H_{11}OH$ , 构型不变. (A) 催化加氢后得(C), 分子式  $C_6H_{13}Cl$ , 旋光性消失. 试推测 A, B, C 的结构.

(五) 某化合物在 95% 乙醇中测得紫外光谱,  $\lambda_{max} 280 nm (lg \epsilon 1.3)$ . 红外光谱用纯液体样品测得. 试根据以下三张谱图推断其结构. 互角互译.





(六) 某化合物的分子式是  $C_{10}H_{12}O_2$ ，红外光谱及核磁共振谱如下。试推测该化合物的结构，并命名。



五. 实验题 (共 12 分)

- (一) 设计用化学方法分离 苯甲酸和苯甲酸乙酯。
  - (二) 设计用化学方法分离 苯甲酰胺和苯甲酸钠。
  - (三) 如何用 Grignard 试剂合成 2-甲基-2-己醇? (从正溴丁烷, Mg, 无水乙醚, 丙酮)
- 1) 写出反应式
  - 2) 写出完成本实验的注意事项。