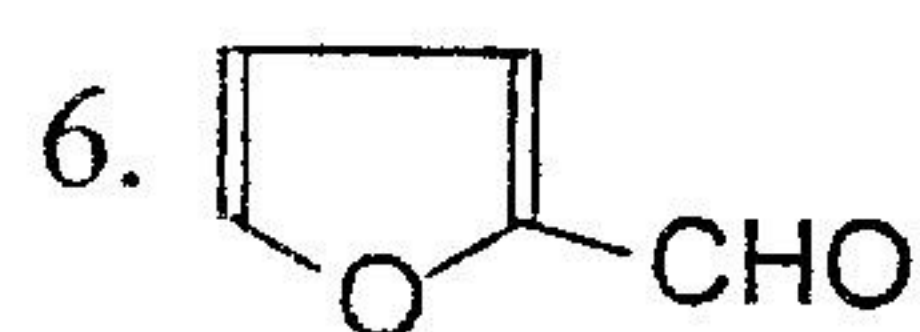
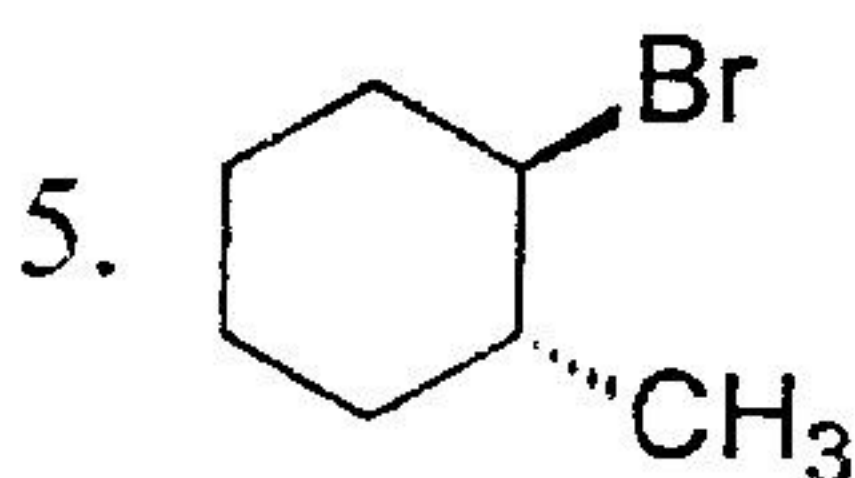
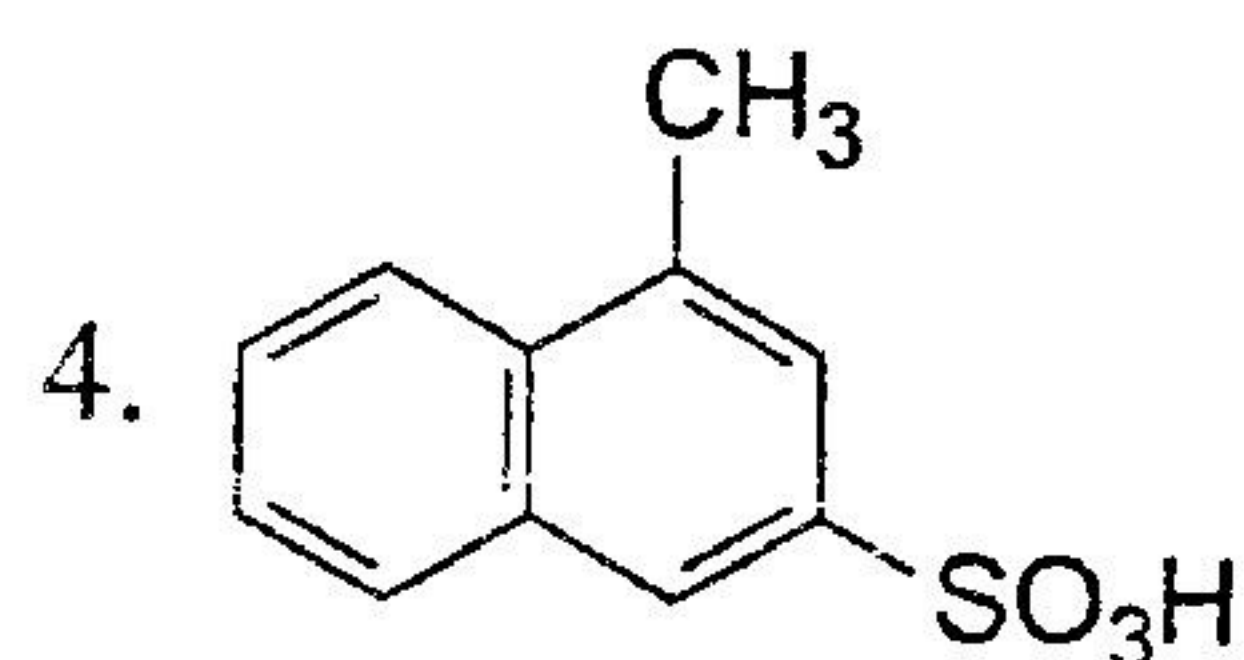
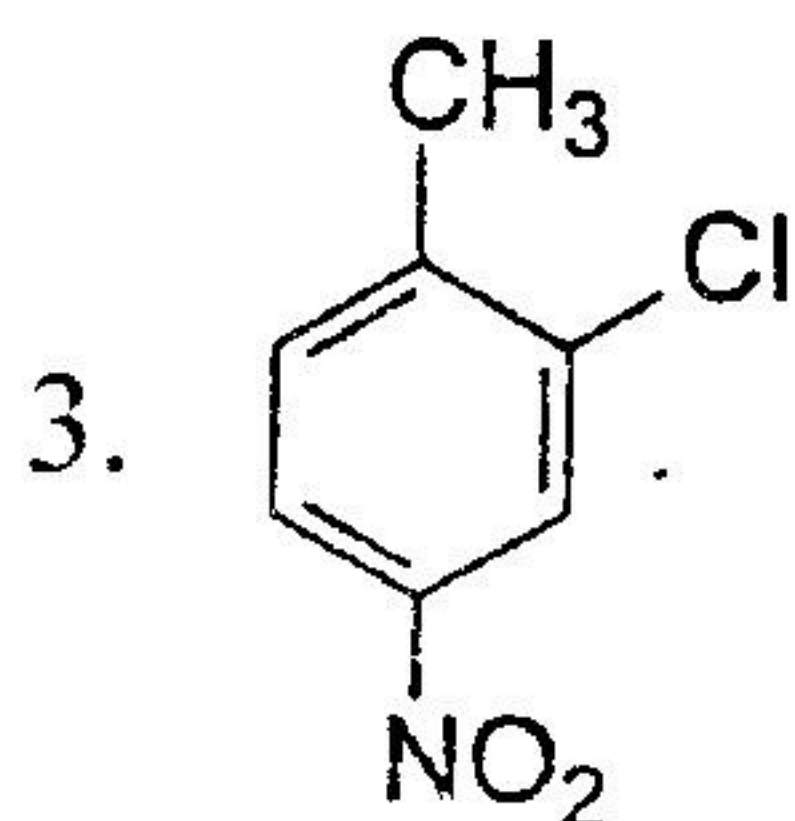
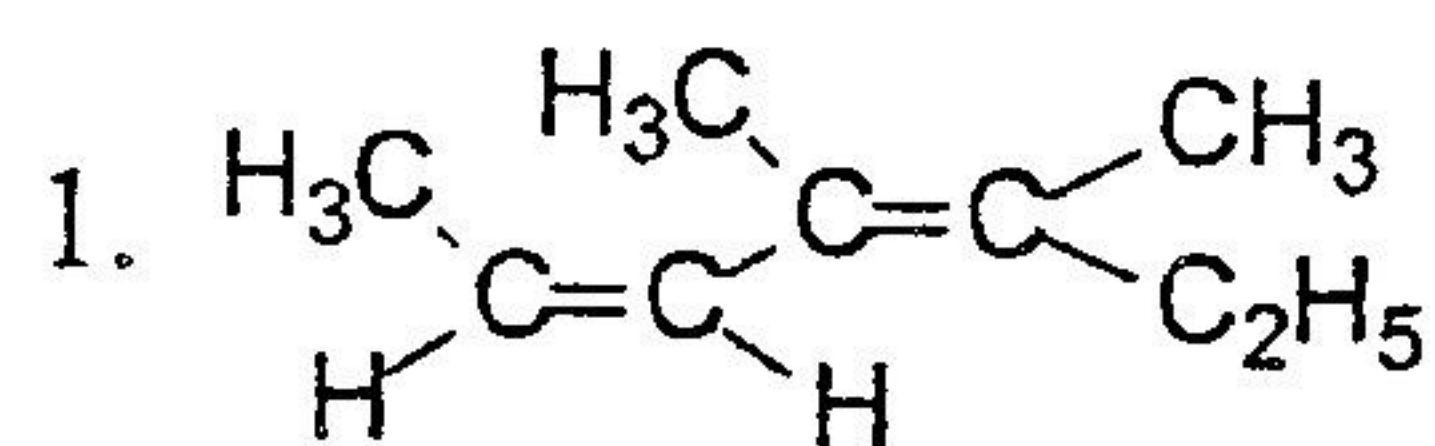


考试科目: (601) 有机化学 共 5 页

★★★★★ 答题一律做在答题纸上, 做在试卷上无效。★★★★★

一、命名或写出结构式: (每小题 1 分, 共 10 分)



(标明手性碳的 R、S 构型)

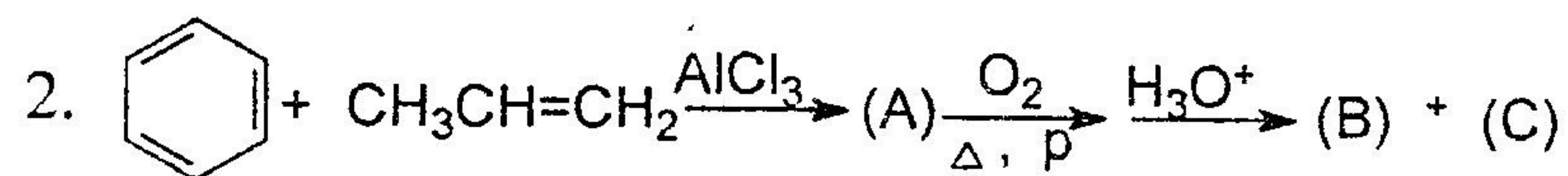
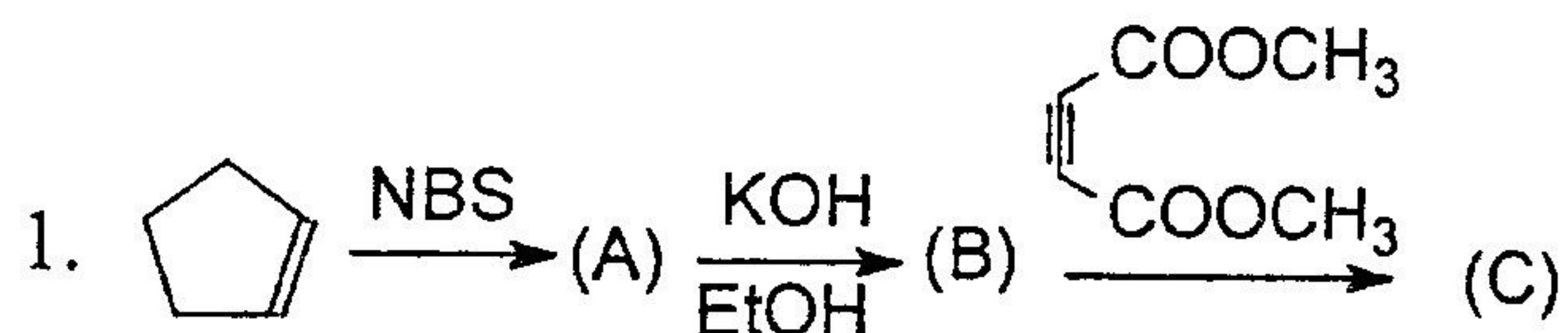
7. 5-甲基螺[3.4]辛烷

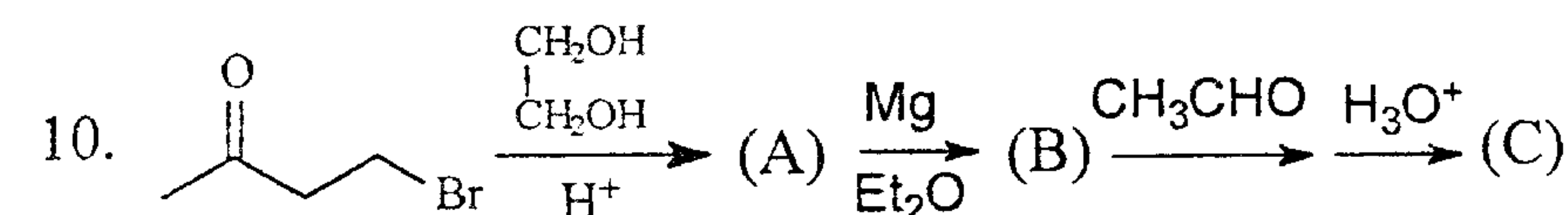
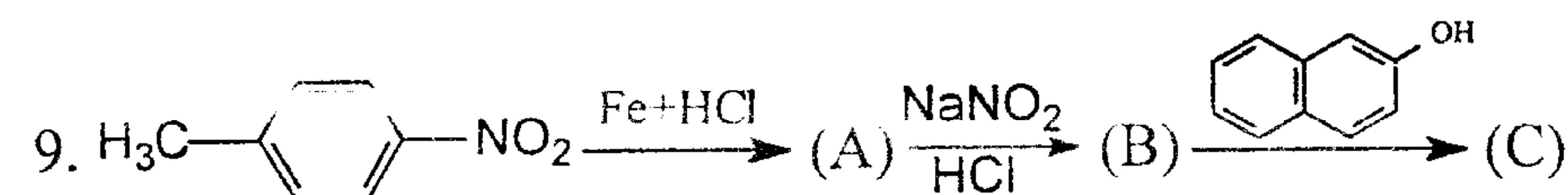
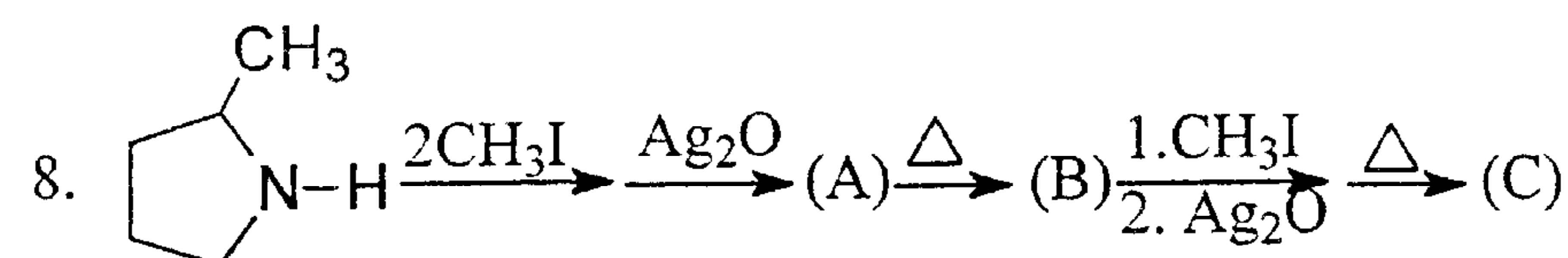
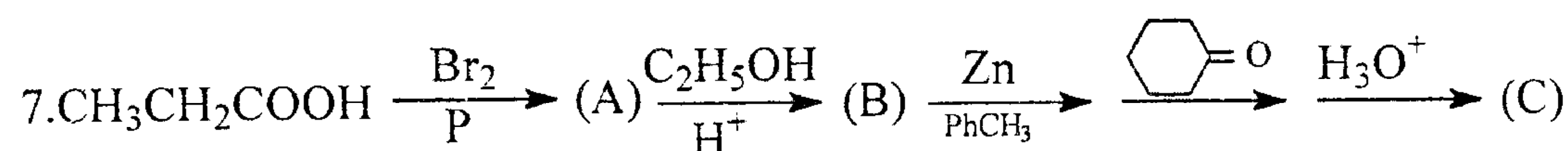
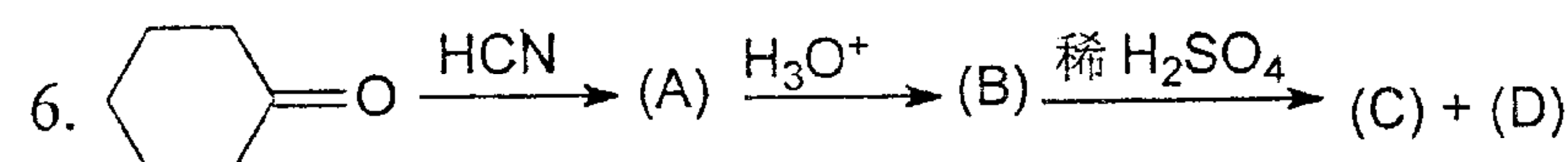
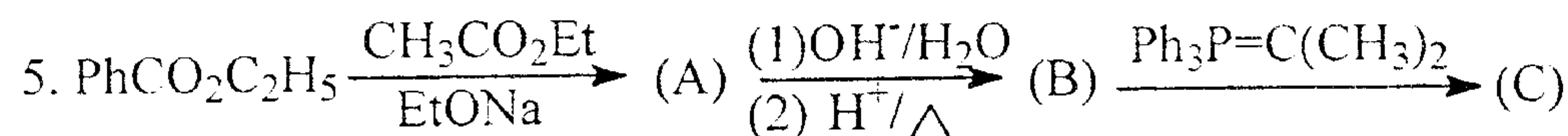
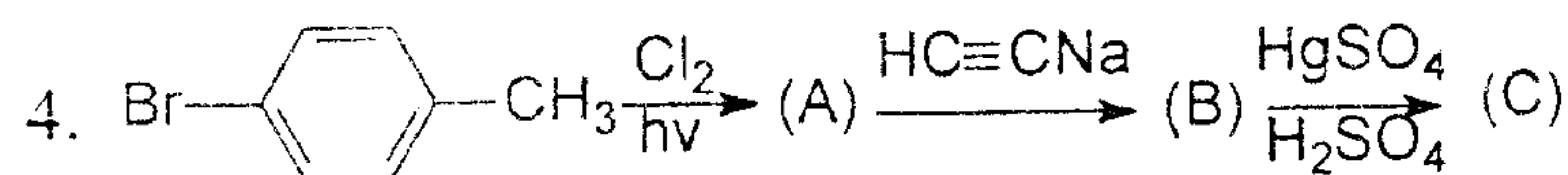
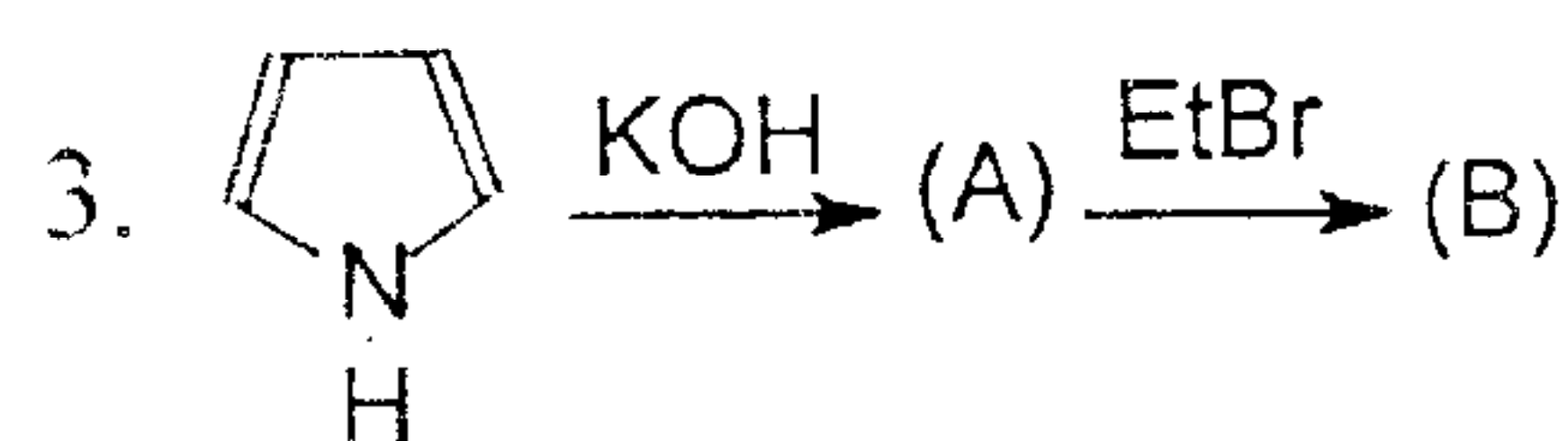
8. 水杨酸

9. 4-氧代戊醛

10. N-甲基邻苯二甲酰亚胺

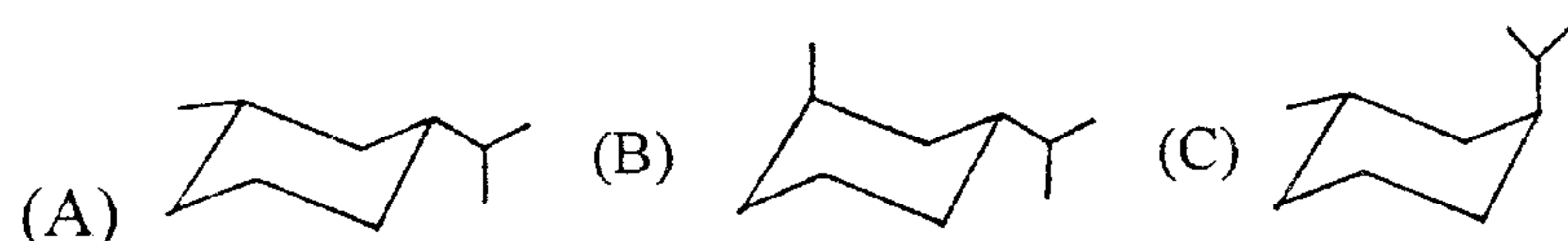
二、完成反应式: (每空格 1 分, 共 30 分)





三、选择题（每小题 2 分，共 20 分）

1、下列化合物构象中最稳定的是（ ）。



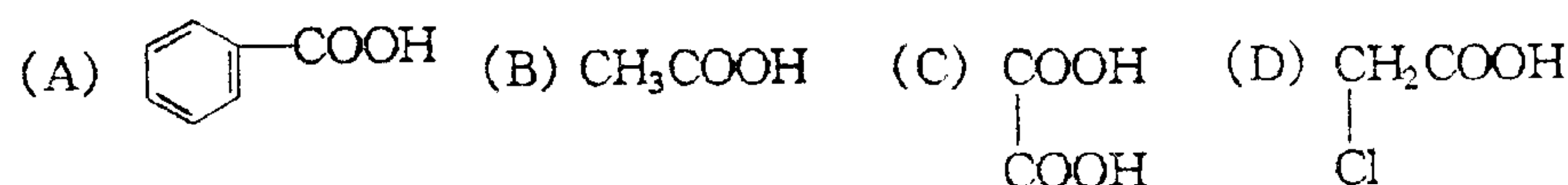
2、相同分子量的正丙胺和三甲胺的沸点相差近 46°C ，前者比后者沸点高的主要原因是（ ）。

- (A) 正丙胺存在分子间氢键 (B) 正丙胺的极性大
(C) 三甲胺的结构接近球形 (D) 正丙胺是直链化合物

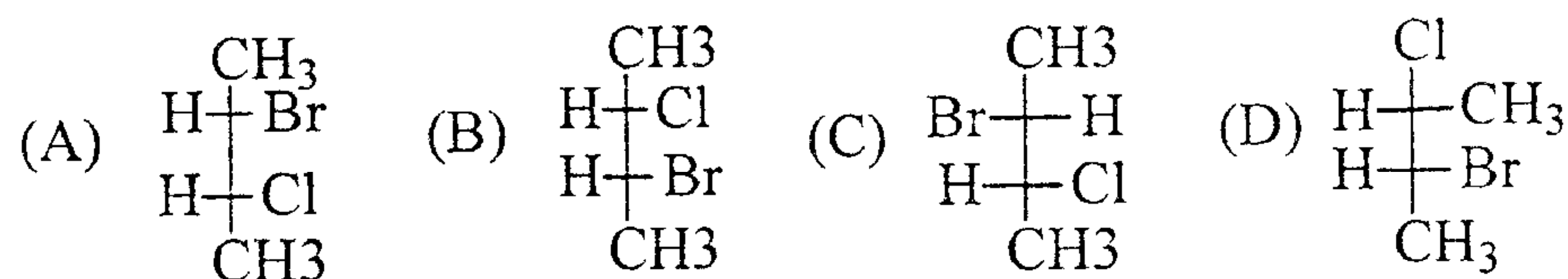
3、下列化合物中碱性最强的是（ ）。



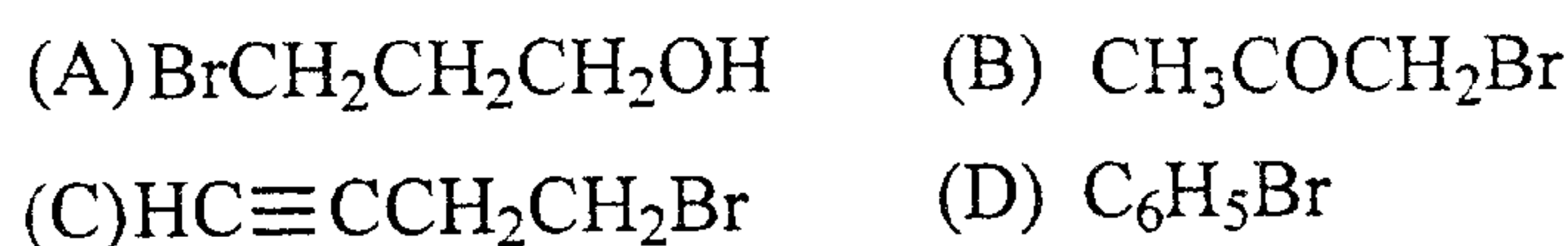
4、下列化合物中酸性最强的是 ()。



5、下列化合物与 (A) 成对映体的是 ()。



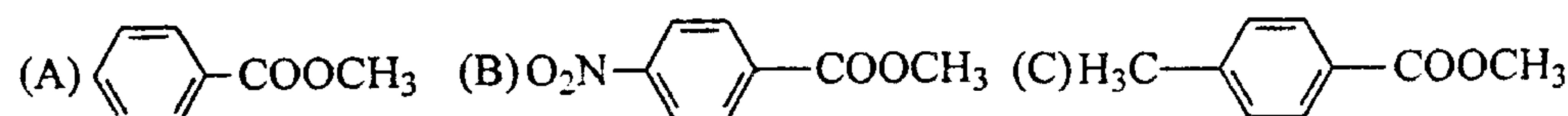
6、下列化合物中，可用于制备格氏试剂的是 ()。



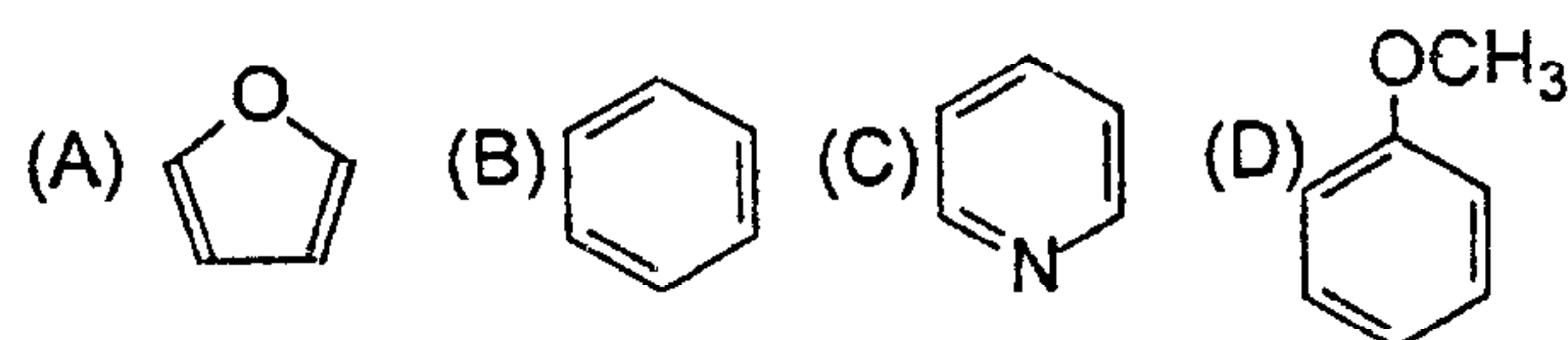
7、下列化合物与碘化钠丙酮反应，最活泼的是 ()。



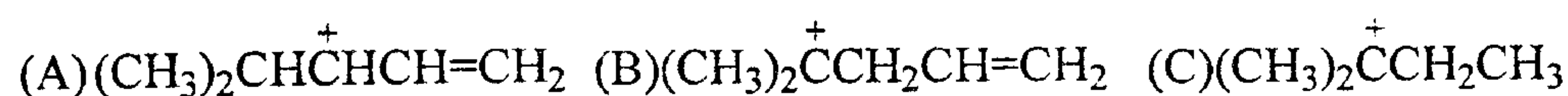
8、下列化合物发生水解反应，() 活性最大。



9、比较下列化合物发生溴化反应的速率，最快的是 ()。



10、下列碳正离子中，最稳定的是 ()。



四、简答题：(共 15 分)

1、用简便的化学方法鉴别以下化合物：(本小题 3 分)



2、(R)-2-丁醇与对甲苯磺酰氯反应后，生成对甲苯磺酸仲丁酯，然后在碱性条件下水解得(S)-2-丁醇。请说明两步反应的构型变化情况。(本小题 3 分)

3、丁烯二酸有两个氢质子可以离解，分别用 $\text{pK}_{\text{a}1}$ 和 $\text{pK}_{\text{a}2}$ 表示。为什么顺丁烯二酸的 $\text{pK}_{\text{a}1}$ 较反丁烯二酸的 $\text{pK}_{\text{a}1}$ 小，而 $\text{pK}_{\text{a}2}$ 恰恰相反？(本小题 3 分)

4、怎样除去混杂在甲苯中的少量吡啶？(本小题 3 分)

5、由对氯甲苯合成对氯间氨基苯甲酸有三种可能的路线：

(1) 先硝化，再还原，然后氧化；(2) 先硝化，再氧化，然后还原；(3) 先氧化，再硝化，然后还原。

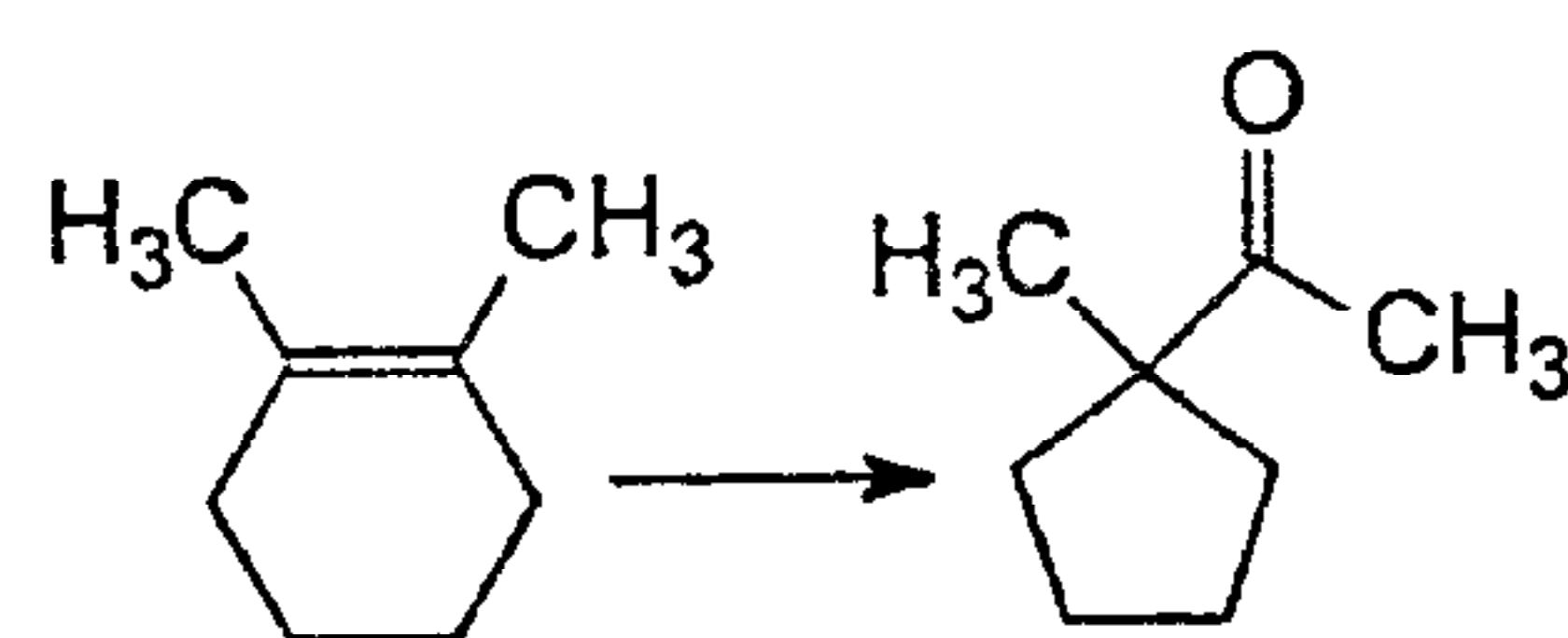
其中哪一种合成路线较合理？为什么？

CH_3I 反应生成 C ($\text{C}_7\text{H}_{16}\text{IN}$), C 与湿的氧化银作用后受热得到的产物中有一种是 D (C_4H_6), D 与丁炔二酸二甲酯反应得 E, E 在钯存在下脱氢生成邻苯二甲酸二甲酯。试推测 A、B、C、D、E 的结构。(本小题 6 分)

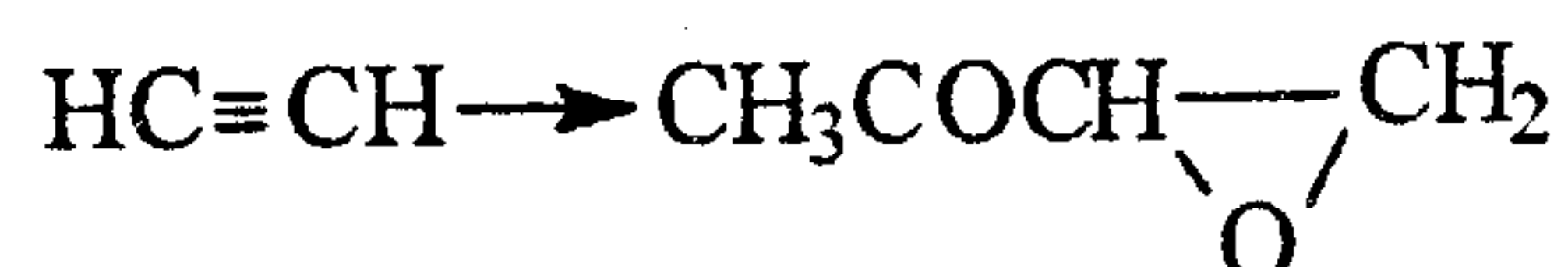
5、化合物 A 的分子式为 $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}$, 能使溴水褪色, 能与苯肼反应生成黄色固体, 与酸性高锰酸钾反应生成酸性化合物 B ($\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_3$) 和 C ($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$), A 不能发生银镜反应, B 和 C 均能与 I_2/NaOH 作用生成黄色沉淀, B 与 I_2/NaOH 作用生成一个二元酸 D ($\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$), D 受热易失水生成 E ($\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_3$)。试写出 A、B、C、D、E 的结构式。(本小题 7 分)

七、有机合成: (每小题 5 分, 共 30 分)

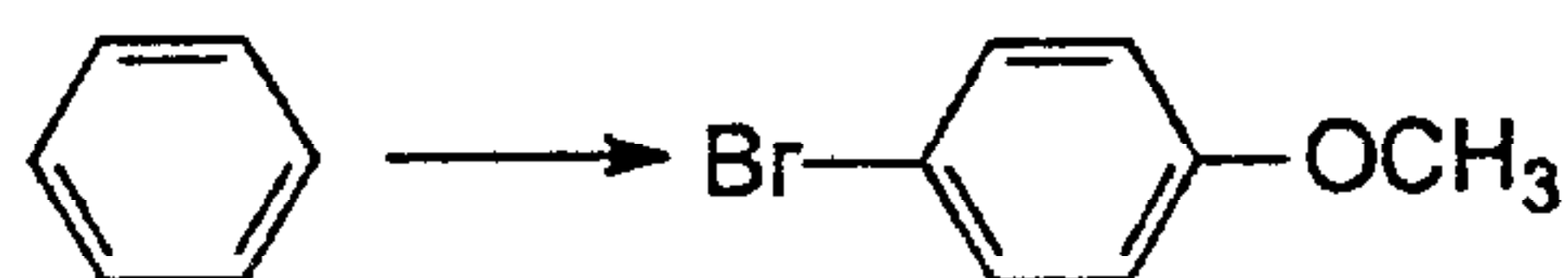
1、完成转化:



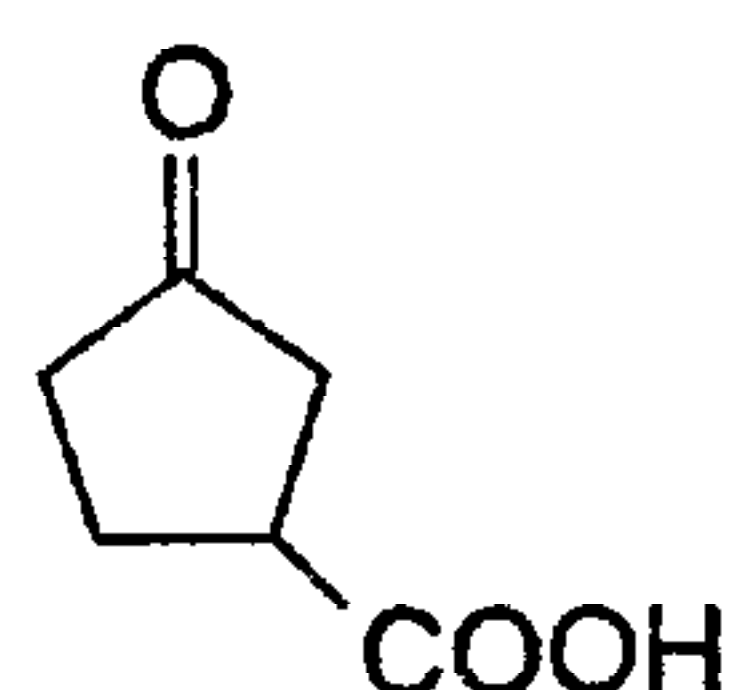
2、完成转化:



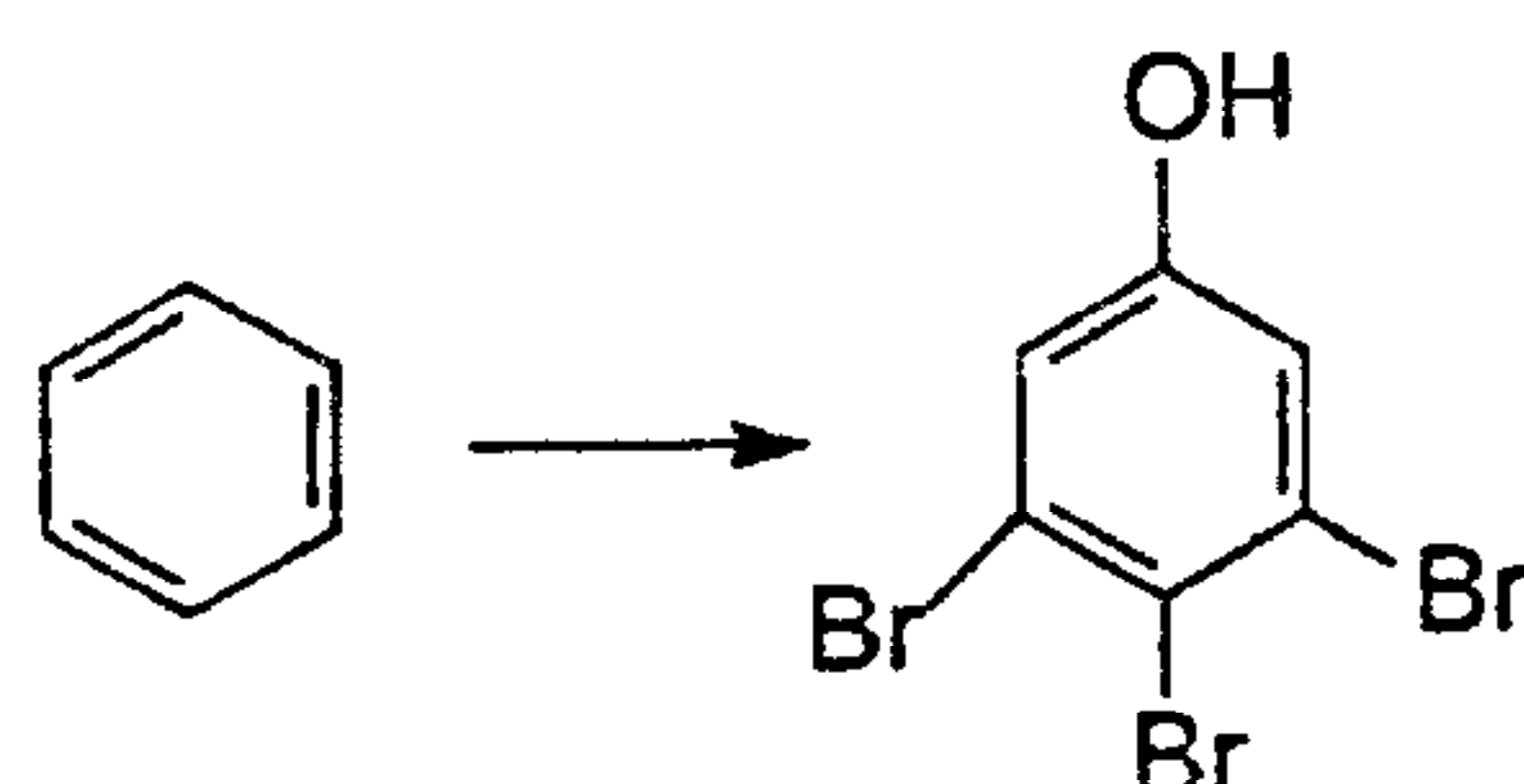
3、完成转化:



4、以丁二烯和丙烯酸为原料(无机试剂任选)合成:



5、完成转化:



6、以四个碳以内有机物为原料(无机试剂任选)合成:

