

2011 年硕士研究生入学考试复试试题

科目代码: 939

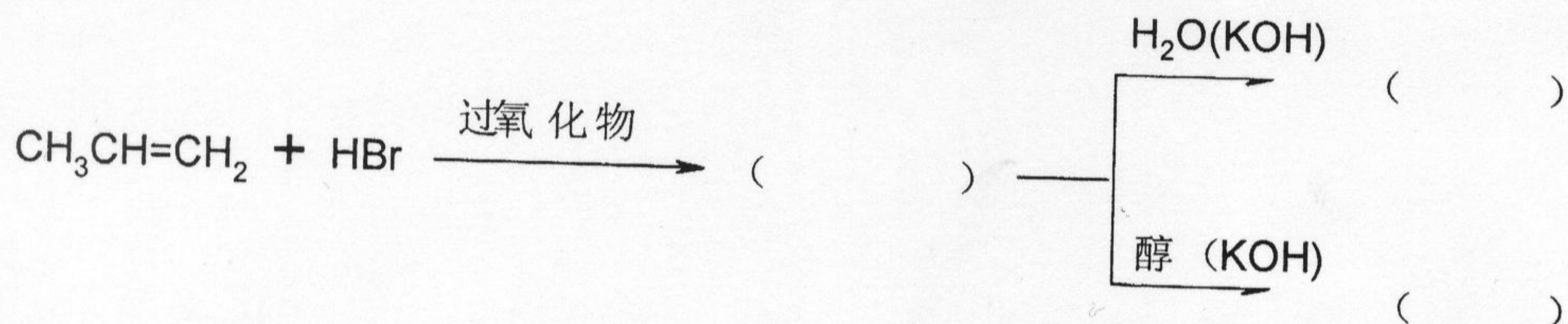
科目名称: 有机化学

注: (1) 本试题共 1 页。

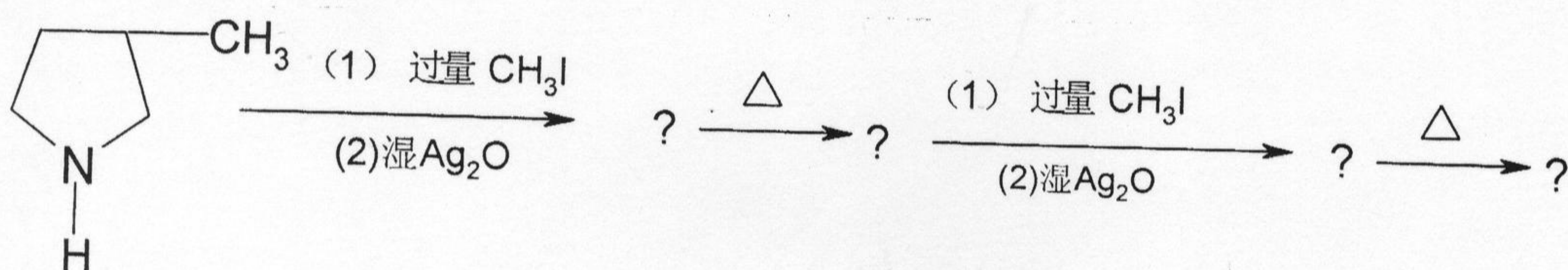
(2) 请按题目顺序在标准答题纸上作答, 答在题签或草稿纸上一律无效。

一、完成下列反应, 写出主要产物或反应条件。(每空 2 分, 30 分)

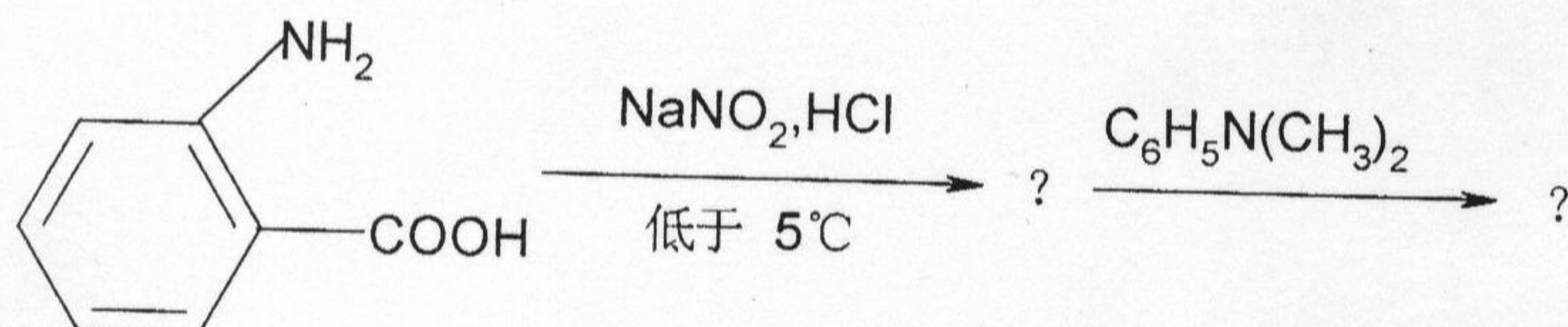
1、



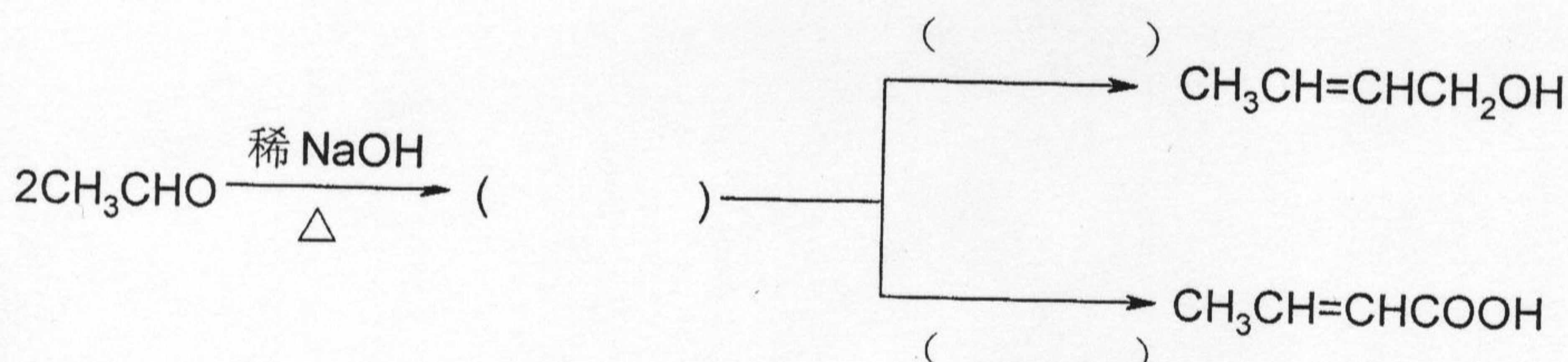
2、



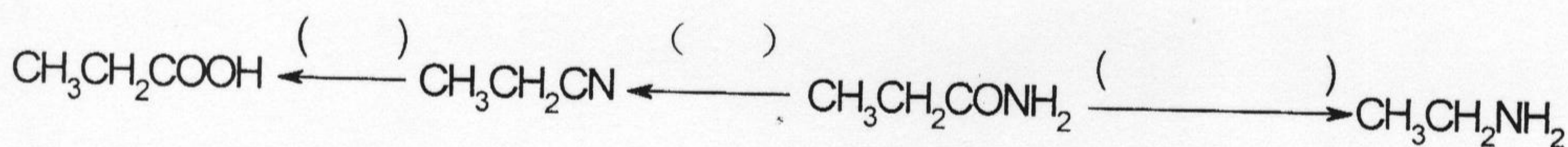
3、



4、



5、



二、结构推断题 (30 分)

1、某化合物在紫外光区未见吸收, 在红外光谱上 $3400\sim 3200\text{ cm}^{-1}$ 有强烈吸收, 该化合物可能是羧酸、酚、醇和醚中的哪类物质? (3 分)2、下列化合物的 ^1H -NMR 谱中都只有一个单峰, 并写出它们的结构式。(12 分)(1) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$; (2) $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$; (3) C_5H_{12} ; (4) $\text{C}_4\text{H}_9\text{Br}$ 3、由化合物 (A) $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{Br}$ 所制得的格林试剂与丙酮作用可生成 2, 4-二甲基-3-乙基-2-戊醇。(A) 可发生消除反应生成两种互为异构体的产物 (B) 和 (C)。将 (B) 臭氧化后, 再在还原剂存在下水解, 则得到相同碳原子数的醛 (D) 和酮 (E)。试写出 (A) 到 (E) 的构造式。(15 分)

三、合成题 (40 分, 每题 8 分)

1、由甲苯和无机试剂制备 3, 5-二溴甲苯

2、由乙炔合成顺-3-己烯;

3、由环戊酮和乙醇合成 β -羟基环戊烷乙酸 (利用雷福尔马斯基反应合成);

4、由乙烯和一溴乙醛合成 3-羟基丁醛;

5、1, 2-二溴-3-氯丙烷是一种杀根瘤线虫的农药, 试问用什么原料合成?