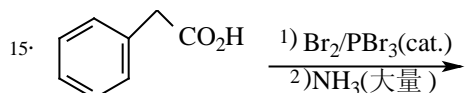
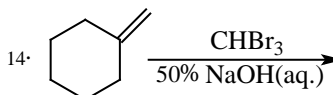
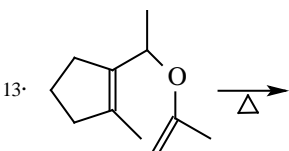
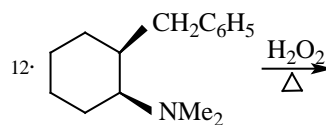
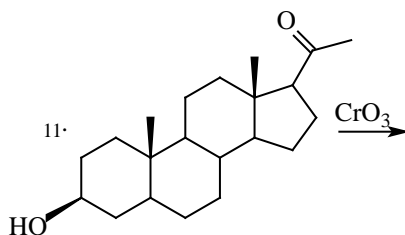
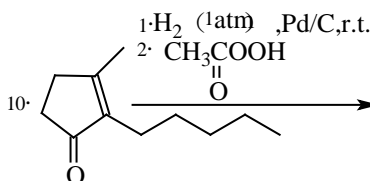
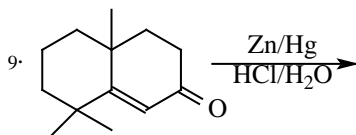
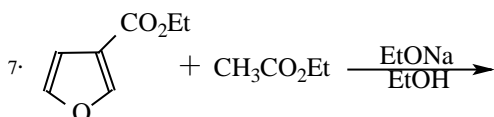
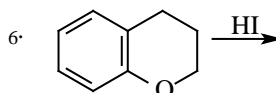
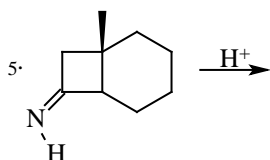
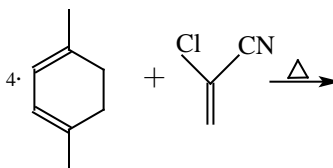
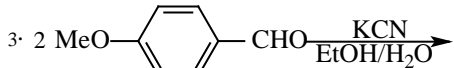
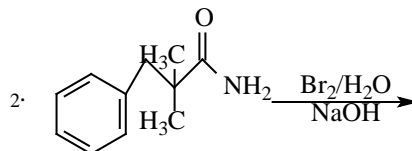
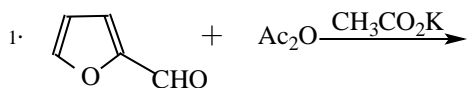


## 复旦大学 2004 年硕士生入学有机化学试题

一、简要解释下列概念。(每小题 4 分, 本题共 20 分)

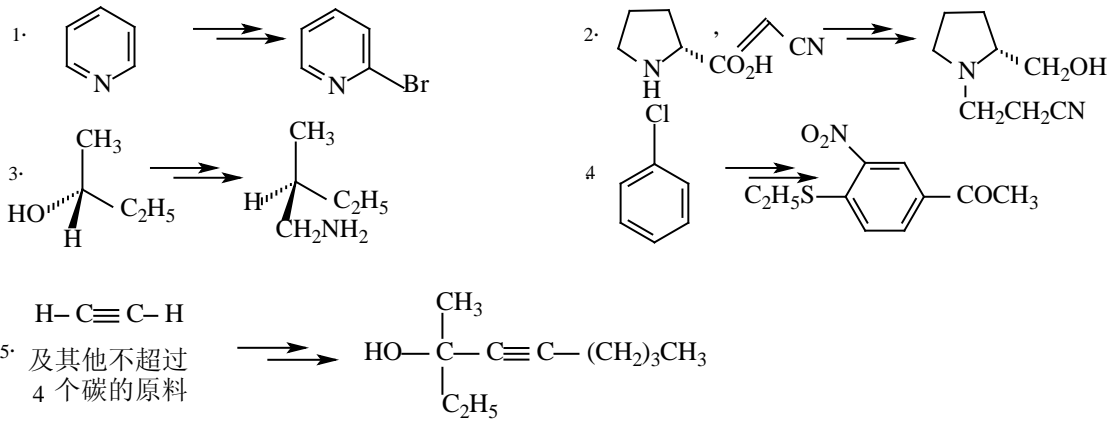
1. 外消旋化 2. e.e% 值 3. 构象 4. 糖苷 5. 红移现象

二、完成下列反应, 给出主要的反应产物。必要时, 请将产物的立体化学特征正确地加以表示。(每小题 3 分, 本题共 45 分)

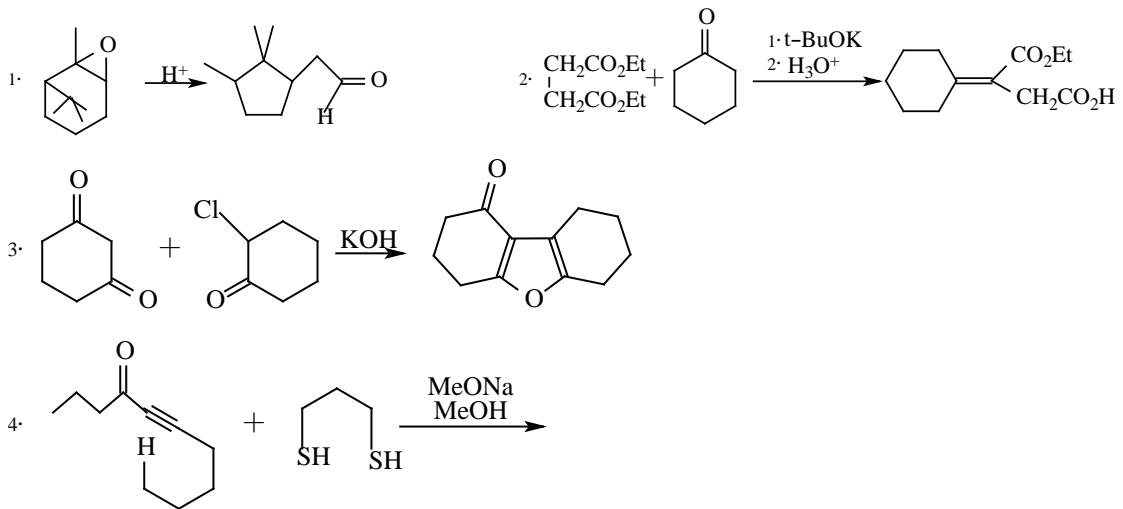


三、按题意要求, 完成下列目标化合物的合成 (其他必需的无机与有机试剂任选)。

(每小题 6 分, 共 30 分)



四、对下列转变提出合理的反应机理。(每小题 6 分, 共 24 分)



五、芥子气 ( $\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{SCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ ) 是一种由环氧乙烷及  $\text{H}_2\text{S}$  等合成得到的糜烂性毒剂, 其主要特征是使人体内一些重要的代谢酶烷基化而失活, 从而破坏细胞、造成糜烂。①请解释该毒剂极易使酶烷基化的原因 (提示: 将酶结构简化为  $\text{酶}-\text{NH}_2$ ) ②使用某些漂白剂 (如  $\text{NaOCl}$ ) 使芥子气失活, 请解释其原因。(本题共 6 分)

六、结构推导。某无色有机液体化合物, 具有类似茉莉清甜的香气, 在新鲜草莓中微量存在, 在一些口香糖中也有使用。MS 分析得到分子离子峰  $m/z$  为 164, 基峰  $m/z$  为 91; 元素分析结果如下: C (73.15%), H (7.37%), O (19.48%); 其 IR 谱中在  $\sim 3080\text{cm}^{-1}$  有中等强度的吸收, 在  $\sim 1740\text{cm}^{-1}$  及  $\sim 1230\text{cm}^{-1}$  有强的吸收;  $^1\text{H NMR}$  的数据如下:  $\delta$ :  $\sim 7.20$  (5H, m), 5.34 (2H, s), 2.29 (2H, q,  $J$ 7.1Hz), 1.14 (3H, t,  $J$ 7.1Hz), 该化合物水解产物与  $\text{FeCl}_3$  水溶液不显色。请根据上述有关数据推导该有机物的结构, 并对 IR 的主要吸收峰及  $^1\text{H NMR}$  的化学位移进行归属。(本题共 15 分)

七、有机合成的溶剂一般需进行充分干燥后才能使用。请问常用的干燥方法有哪些? 氯仿、二氯甲烷等卤代烃能否用金属钠进行干燥, 为什么? (本题 10 分)