

杭 州 师 范 大 学

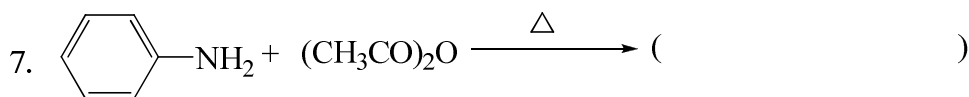
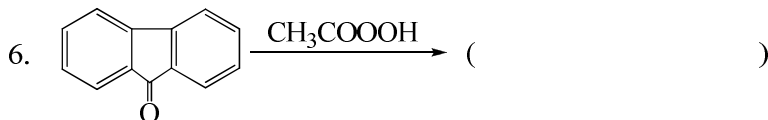
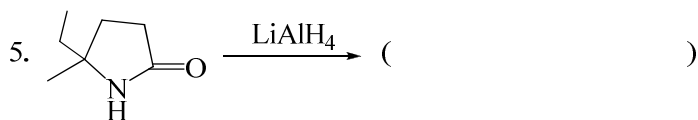
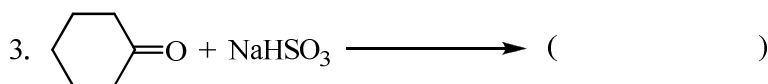
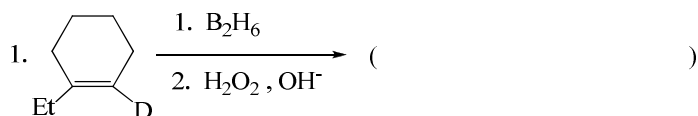
2010 年招收攻读硕士研究生入学考试题

考试科目代码： 728

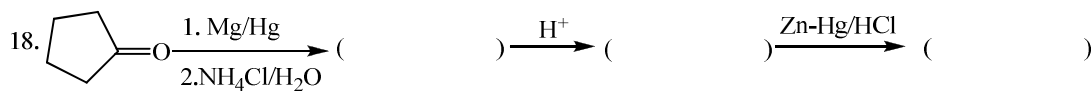
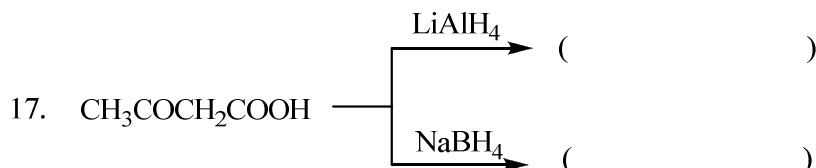
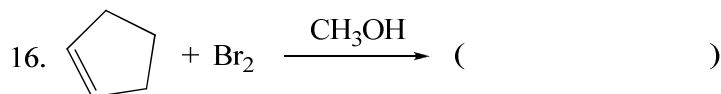
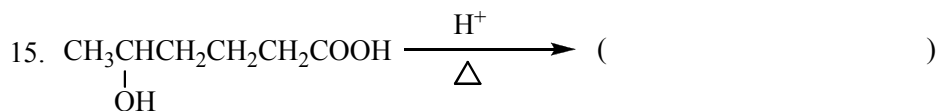
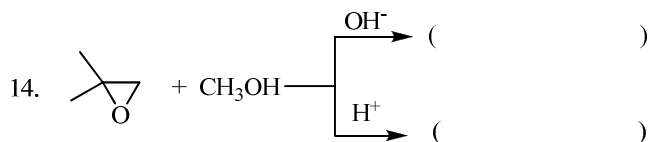
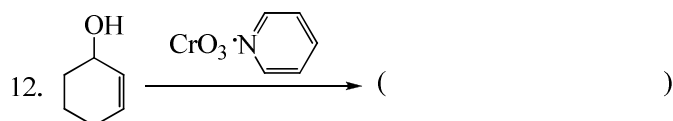
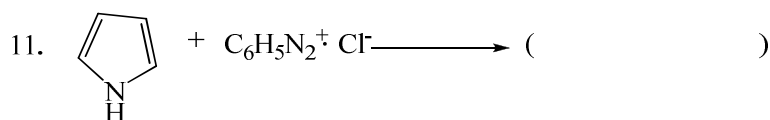
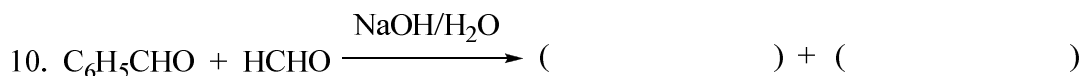
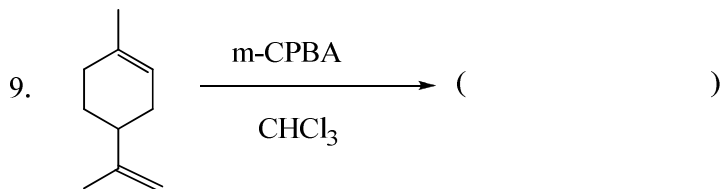
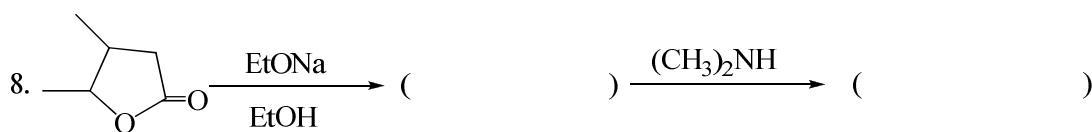
考试科目名称： 有机化学

- 说明：1、命题时请按有关说明填写清楚、完整；
 2、命题时试题不得超过周围边框；
 3、考生答题时一律写在答题纸上，否则漏批责任自负；
 4、
 5、

一、完成下列反应（50分）：

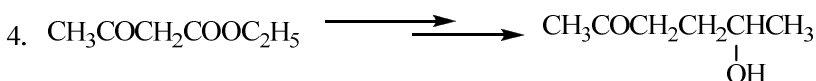
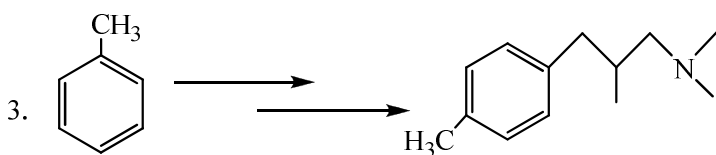
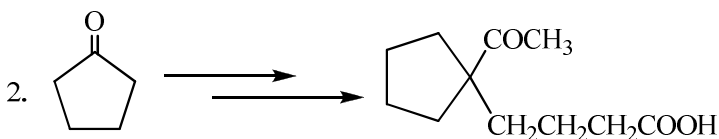
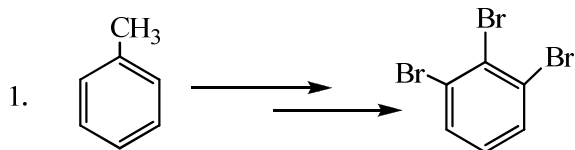


杭州师范大学硕士研究生入学考试命题纸

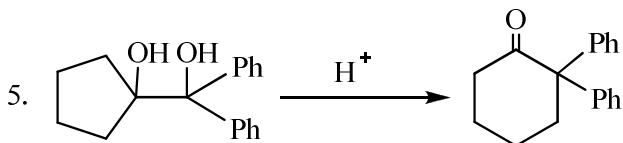
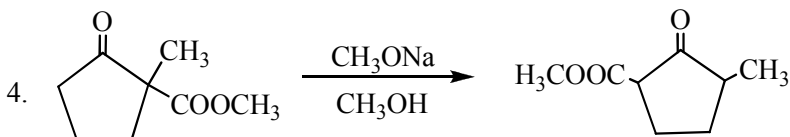
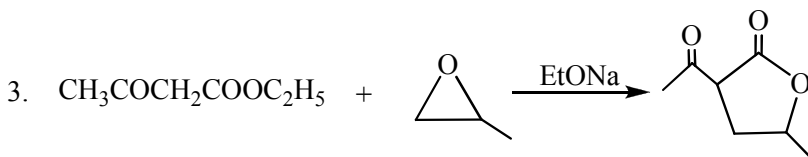
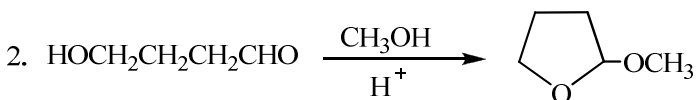
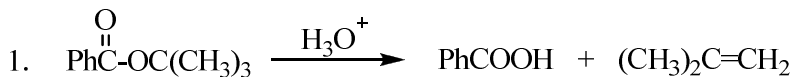


杭州师范大学硕士研究生入学考试命题纸

二、从指定的原料出发进行合成（常规有机试剂和无机试剂可任选）（40分）：



三、请给下列反应提出合理的反应机理（36分）：



四、推测化合物的结构 (24 分):

1. 不饱和化合物 A (C_9H_{16}) 催化氢化给出饱和化合物 B (C_9H_{18}), A 经臭氧化锌水解生成 C ($C_9H_{16}O_2$), C 易被银氨溶液氧化成酮酸 D ($C_9H_{16}O_3$), 用 Br_2 的 NaOH 溶液处理 D 可得二元酸 E ($C_8H_{14}O_4$)。E 与乙酰共热生成 4-甲基环己酮, 推测 A、B、C、D、E 的结构。(8 分)

2. 化合物 A ($C_3H_6Br_2$) 与 NaCN 反应生成 B ($C_5H_6N_2$), B 酸性水解生成 C, C 与乙酸酐共热生成 D 和乙酸, D 的图谱如下: IR $1755cm^{-1}$, $1820cm^{-1}$; 1H NMR δ 2.0 ppm(五重峰), δ 2.8ppm(三重峰). 给出 A、B、C、D 的结构及 D 的图谱归属。(8 分)

3. 某未知化合物质谱图中主要的质荷比和相对丰度为: m/z 134(分子离子峰, 18%), 105 (100%), 77 (42%), 51 (17%), 其 IR 在以下区域显示较强的吸收峰: 3102、3087、3062、3030、1688、1598、1583、1460、1449、1353、1221、952、746、 $691cm^{-1}$ 。请推导该化合物的结构。(8 分)