

复 旦 大 学

2003 年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目： 有机化学

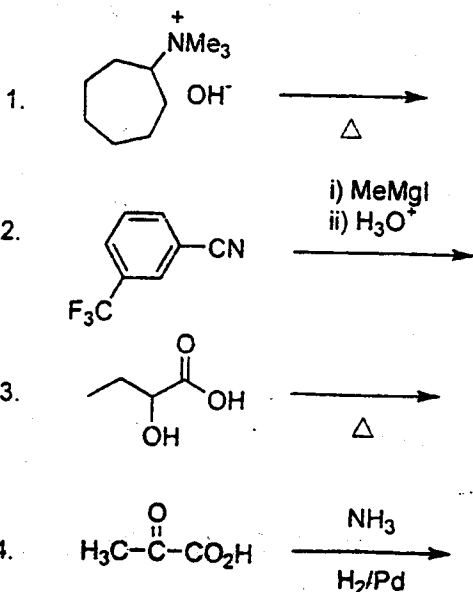
注意:答案请做在答卷纸上,做试题上一律无效。

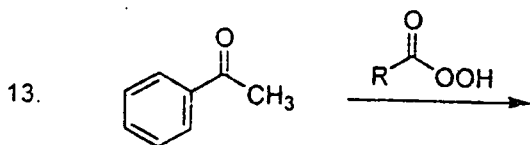
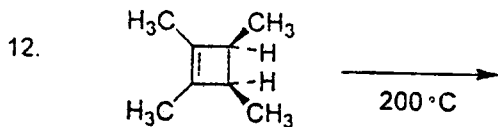
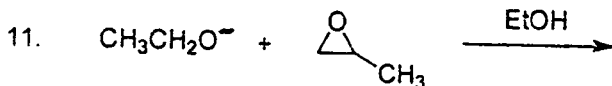
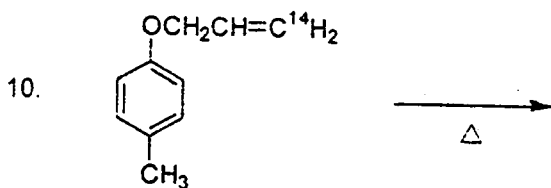
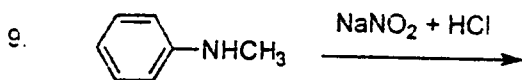
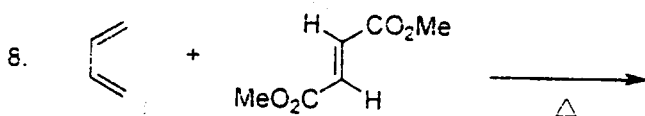
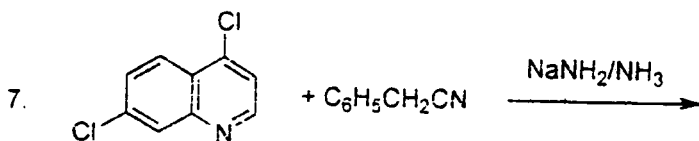
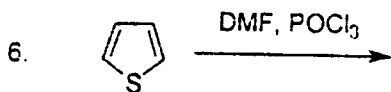
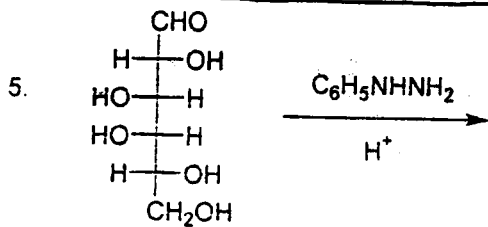
(共 4 页)

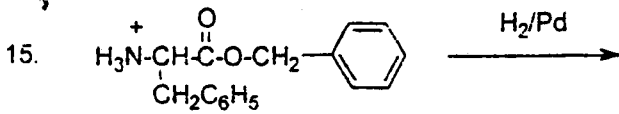
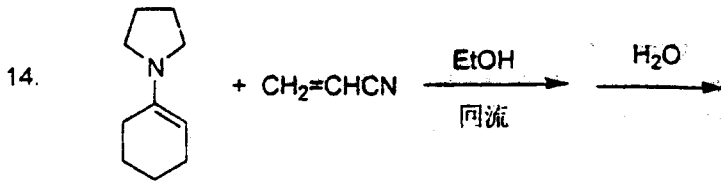
一、 简要解释下列名词。(15分)

1. 休克尔 (Hückel) 规律
2. 外消旋体
3. 差向异构体
4. 立体专一性反应
5. 互变异构

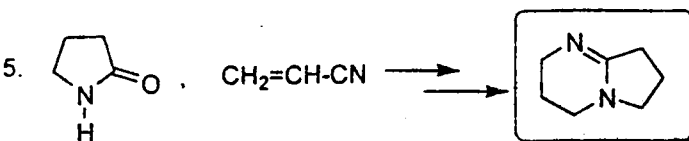
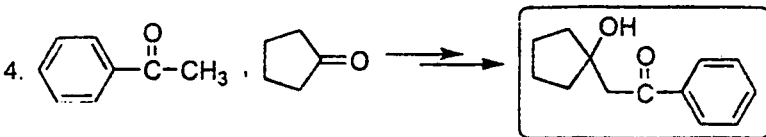
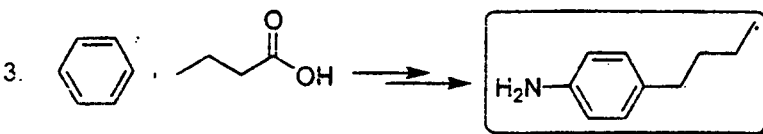
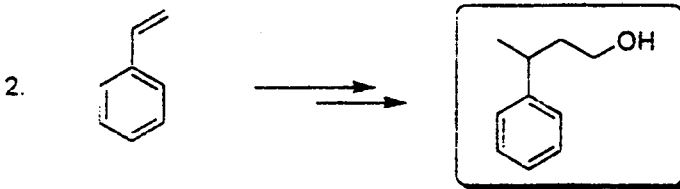
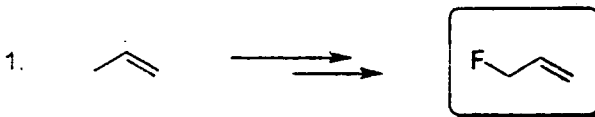
二、 写出下列反应的主要产物。若必要, 请注意表示出产物的立体化学特征。(45分)



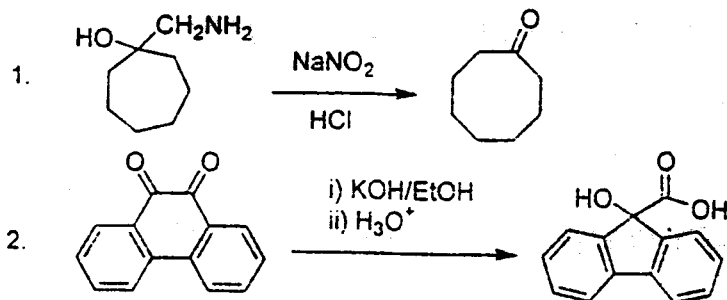




三、 按要求从指定原料出发合成目标化合物，其它有机与无机试剂任选。(35分)



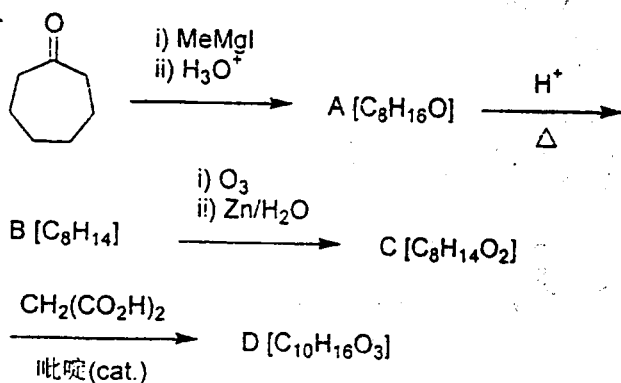
四、 对下列转变写出合理的反应机理。(15分)



五、 推导结构。(30分)

1. 某无色有机化合物是一种重要的有机合成试剂，不溶于水，能与醇和醚混溶，b.p 208-210 °C。元素分析确定其分子式为 $C_5H_7NO_2$ 。MS 数据如下： m/z : 113 $[M]^+$, 68 (基峰)。IR 谱在 2250 cm^{-1} 附近有一中等强度的尖锐吸收， 1750 和 1200 cm^{-1} 附近有强吸收。 $^1\text{H NMR}$ (CDCl_3/TMS) 谱数据如下： δ (ppm) = 1.4 (t, 3H), 3.5 (s, 2H), 4.3 (q, 2H)。请推导该化合物的结构，并对以上谱学数据进行归属。

2. 蜂王所分泌的一种羧酸 D，具有强烈的生理活性，被誉为“queen substance”。它可由下列途径人工合成。请写出中间体 A、B、C 及羧酸 D 的结构。



六、 简答题。在有机合成中使用乙醚、THF 等醚类溶剂时，如何检验是否存在有过氧化物？若有，一般可通过什么方法除去？(10分)