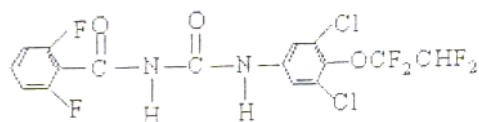


## 合肥工业大学 2005 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目名称及适用专业：有机化学（一）/生物化工

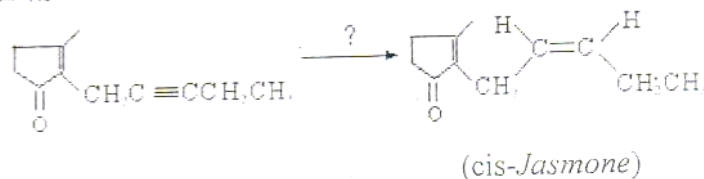
一、完成下列各题（每题 3 分，共 30 分）

1. 2000 年美国绿色化学奖中有一项是给予一个称为 Hexaflumuron 的化合物，白蚁接触该化合物后其甲壳素的合成受到阻抑，因不能长出新的外壳而死去。Hexaflumuron 是美国环境保护署登录的第一个无公害杀虫剂，它不但对人畜无毒，且药效极慢，白蚁难以警觉。Hexaflumuron 的结构式如下：



请指出 Hexaflumuron 含有哪些官能团。

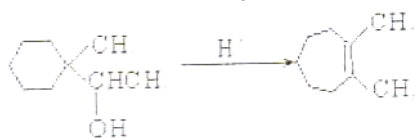
2. 下面是合成香精——茉莉酮（cis-Jasmone）的最后一步反应式：



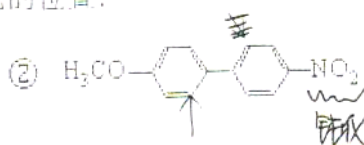
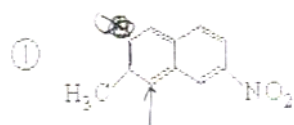
你认为应该选用什么反应条件？

- ①  $H_2/Ni$     ②  $Na/液 NH_3$     ③  $H_2/Lindlar\ cat.$     ④  $AlLiH_4$

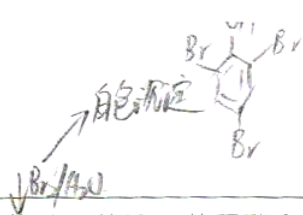
3. 醇在硫酸催化下脱水常发生重排现象。试解释下列结果：



4. 试标出下列各芳族化合物中一次硝化的位置：

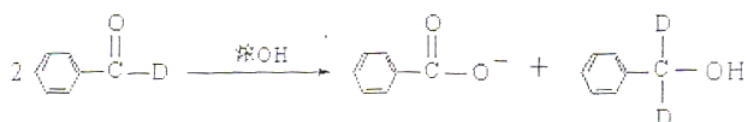




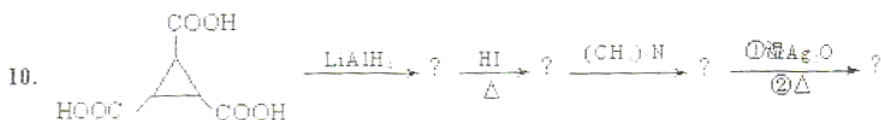
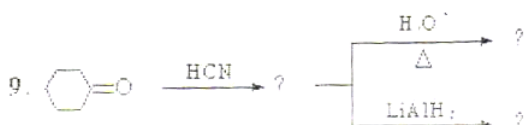
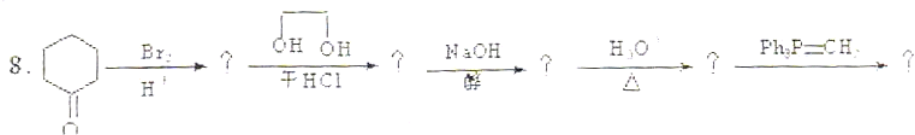
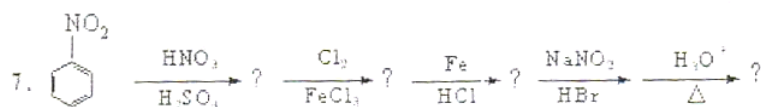
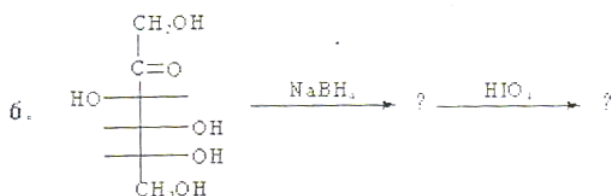
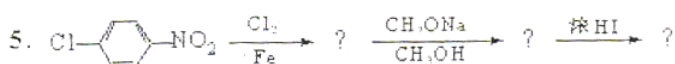
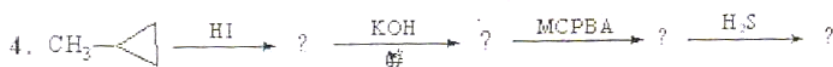
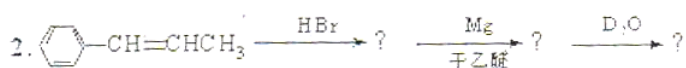
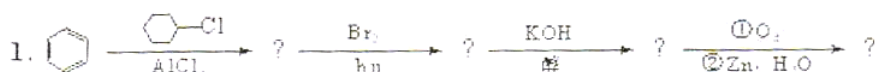


9. 试用简易的化学方法区别苯酚、苯胺、苯甲醛和苯乙酮。

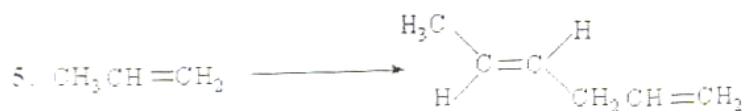
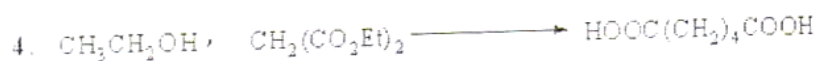
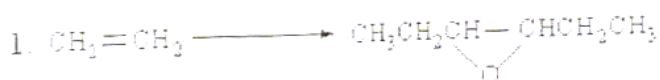
10. 试解释下列 Cannizzaro 反应的结果：



二、完成下列反应（每题 5 分，共 50 分）



三、完成下列合成题（必要的无机试剂任选）（每题 8 分，共 40 分）



四、推导结构题（每题 15 分，共 30 分）

1. 化合物  $\text{C}_8\text{H}_{12}$  (A) 有旋光性，(A) 在 Pt 催化下加氢生成  $\text{C}_8\text{H}_{18}$  (B)，(B) 没有旋光性。(A) 在 Lindlar 催化剂催化下，部分加氢生成  $\text{C}_8\text{H}_{14}$  (C)，(C) 有旋光性。(A) 在液氨中用金属 Na 还原生成 (D)，(D) 是 (C) 的同分异构体，但 (D) 没有旋光性。试写出 (A)、(B)、(C)、(D) 的结构式及相关的化学反应式。

2. 化合物 (E) ( $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{Br}$ ) 没有旋光性。(E) 用 NaOH 的醇溶液处理可得化合物 (F) ( $\text{C}_8\text{H}_{16}$ )；(F) 在过氧化物存在下与 HBr 作用得化合物 (G)；(G) 为 (E) 的同分异构体，但 (G) 可拆分为 4 种旋光性的化合物。(F) 经臭氧化-还原水解可得丙醛和一个酮 (H)。试写出 (E)、(F)、(H) 的构造式和 (G) 的 4 种 Fischer 投影式。