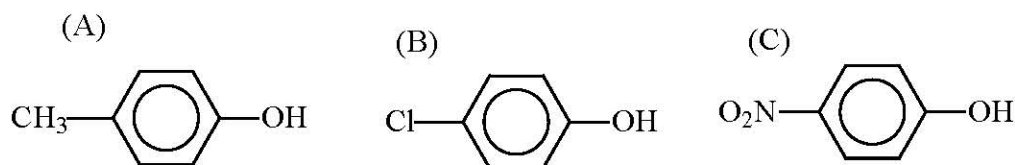


南京大学 2001 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

适用专业：无机、有机、分析、物化、高分子、应化

一、将下列化合物按题目要求排序（5 分）

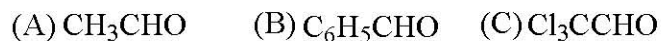
1、按熔点高低排序：



2、按 pK_a 值大小排序：



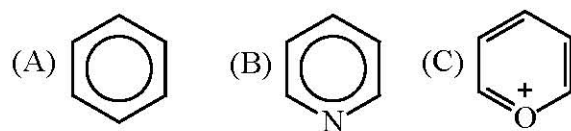
3、按形成水合物的难易程度排序：



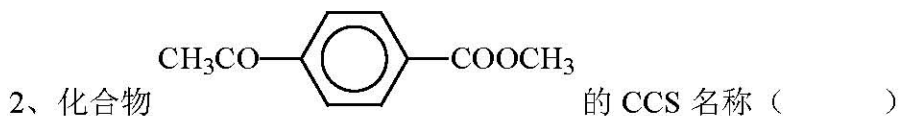
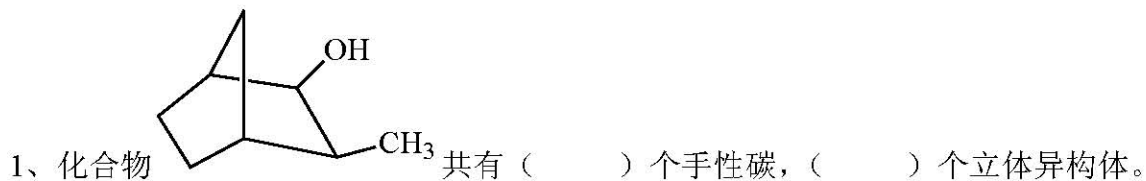
4、按亲核性大小排序：



5、按芳性高低排序：



二、按题目要求填空：（10 分）

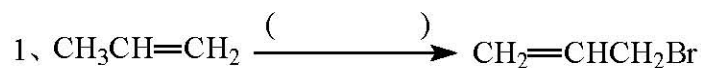


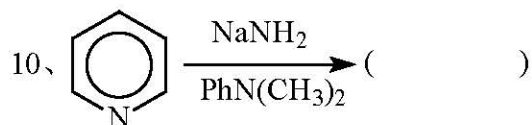
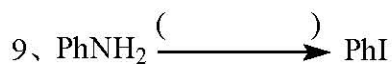
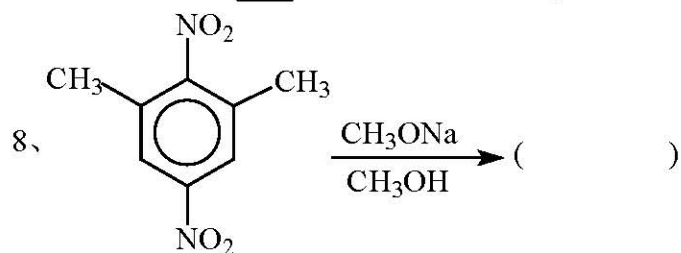
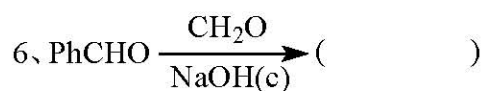
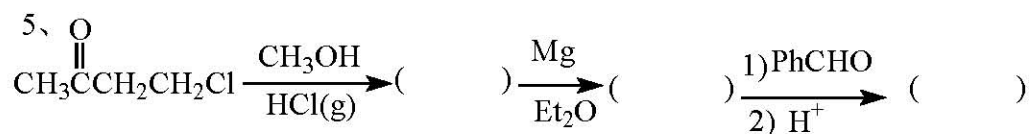
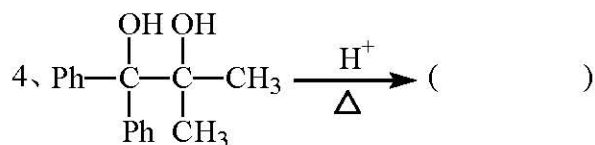
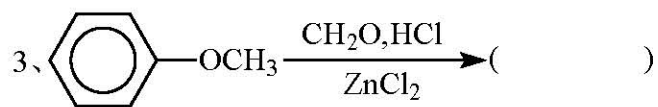
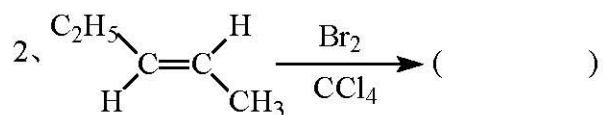
3、用 Haworth 式表示 α -D-(+)-吡喃葡萄糖的结构。

4、Rosenmund 反应的具体内容：()

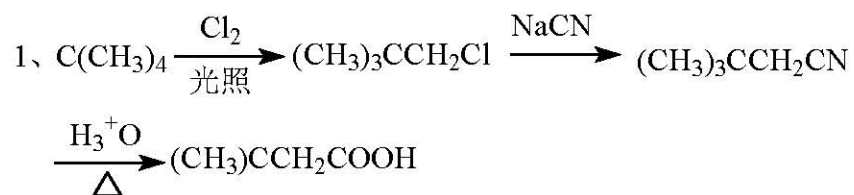
5、Sandmeyer 反应的具体内容 ()

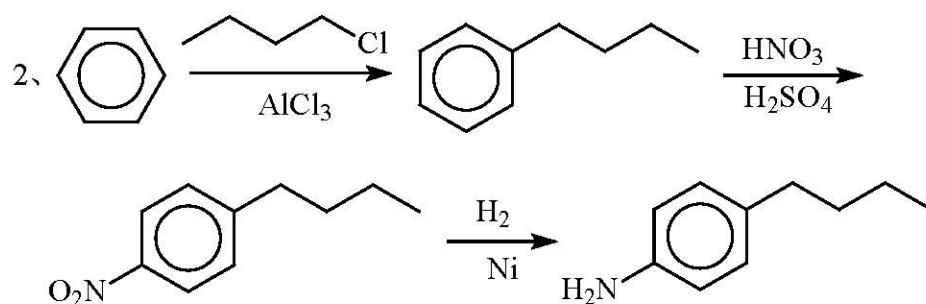
三、完成反应式，注意立体化学问题：（20 分，每空 2 分，任选 10 空）



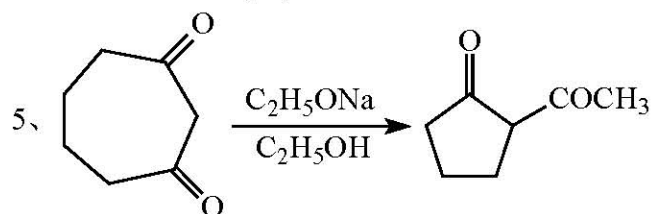
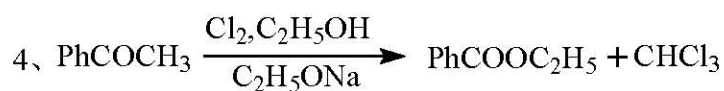
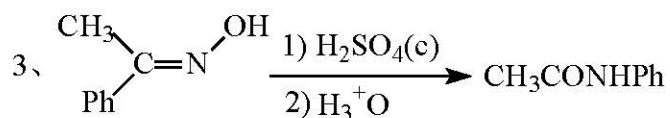
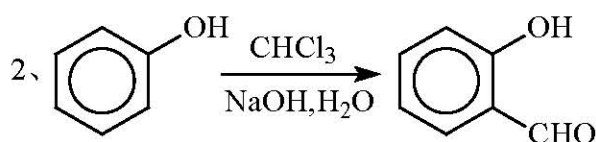
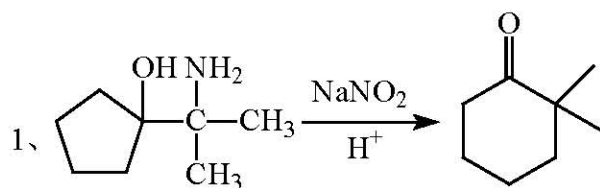


四、改错：下列合成线路中有一处产物与所给定条件不符，指出错误所在，并说明理由：（6分）





五、指出合理的反应机理：（20 分，每题 5 分，任选 4 题）

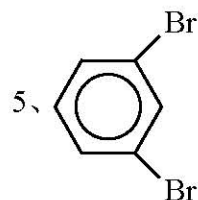
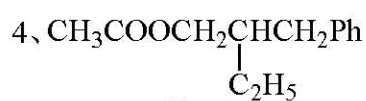
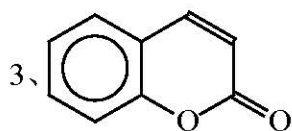
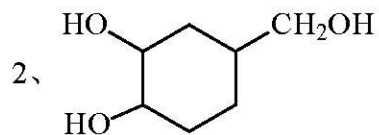


六、推结构：（9 分）

1、化合物 A(C₈H₁₀O)，与 FeCl₃ 无反应，用 CrO₃/吡啶氧化得 B(C₈H₈O)。B 能与 2,4-二硝基苯肼反应。A 和 B 均可与 I₂/NaOH 作用生成 C(C₇H₆O₂)。试推导 A、B、C 的结构。

2、化合物 A，分子离子峰 m/e=97，IR 谱中 2200cm⁻¹ 和 1710cm⁻¹ 附近有吸收峰，¹HNMR 谱数据如下：δ 2.2(s, 3H)，δ 2.6(t, 2H)，δ 2.8(t, 2H)，试推导 A 的结构。

七、用不超过 4 碳的简单化合物以及简单芳香族化合物为原料合成下列化合物。(20 分，每题 5 分，任选 4 题)



八、实验题：(10 分)

减压蒸馏是常见的分离纯化高沸点液体的方法，现请回答下列问题：

- 1、画出减压蒸馏的装置图。
- 2、列出进行减压蒸馏的操作步骤。
- 3、用油泵减压时，为何必须使用冷阱？不使用有何影响？