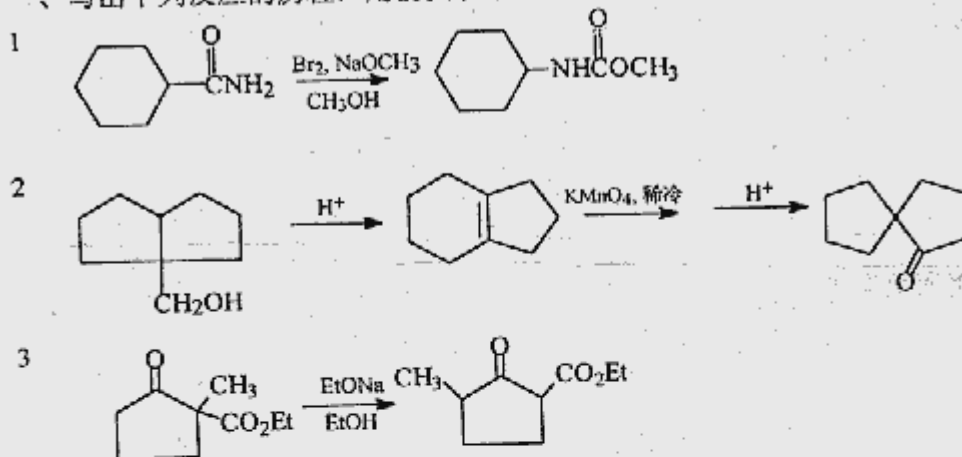


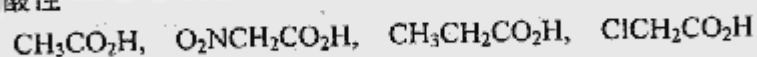
1998 年清华大学有机化学考研试题  
考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

一、写出下列反应的历程，用箭头表示一对电子的转移 (15 分)



二、比较下列化合物酸碱性的强弱，并解释原因 (10 分)

(1) 酸性

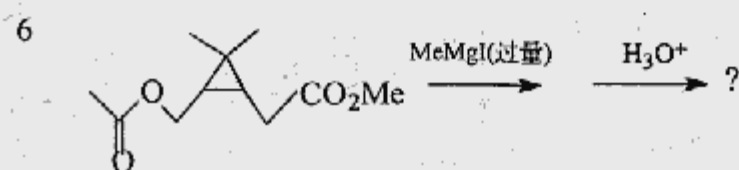
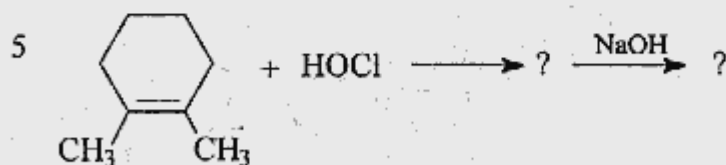
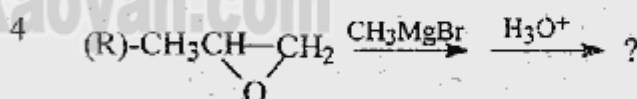
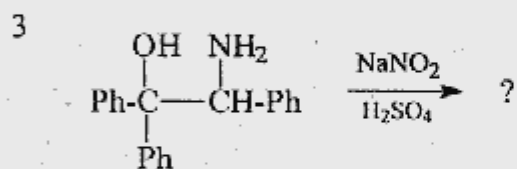
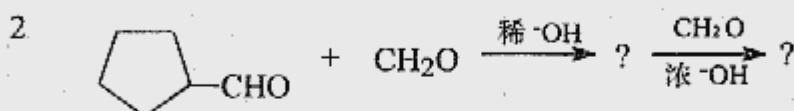
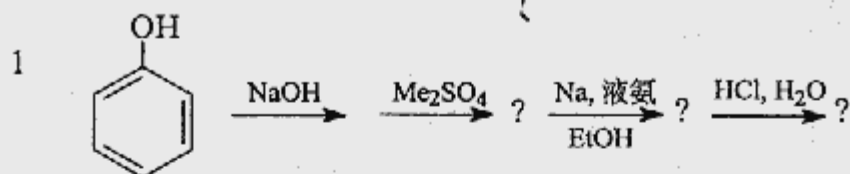


(2) 碱性

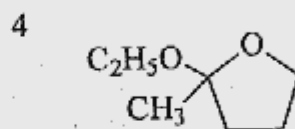
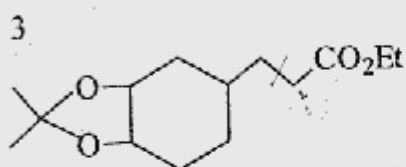
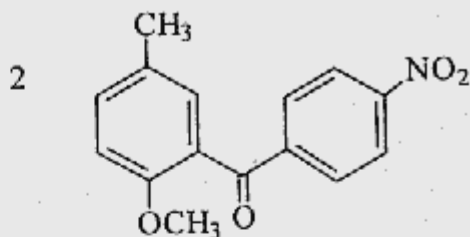
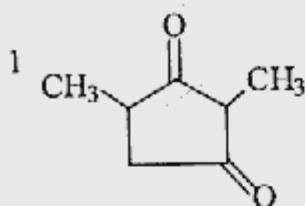
三甲胺, 氨, 苯胺, 吡咯, 吡啶

三、某芳香化合物 A ( $\text{C}_8\text{H}_{10}$ ), 在  $\text{AlCl}_3$  存在下与乙酰氯反应生成 B。B 能与羟胺盐酸盐反应, 生成两种异构的肟 C 和 D。C 用浓硫酸处理生成酰胺 E, D 用浓硫酸处理得到另一种酰胺 F, F 可碱性水解为 2,5-二甲基苯胺, 推测 A ~ F 的构造式。(6 分)

四、写出反应的主要产物。有的不是一种产物，注意其立体化学 (20 分)



五、以苯、甲苯、丙二酸二乙酯、乙酰乙酸乙酯及不多于 4 个碳的有机试剂和必要的无机试剂合成以下化合物 (24 分)



六、按要求回答问题 (15 分)

(1) 画出  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCHBrCHBr}_2$  的 NMR 草图 ( $^1\text{H-NMR}$ )

(2) 解释下列反应事实

$\text{C}_6\text{H}_5\text{CO}_2\text{CH}_3$  在  $\text{H}_2\text{O}^{18}$ ,  $\text{H}^+$  中水解后得到的醇中无  $\text{O}^{18}$ , 若反应中途停止, 则发现在未反应的酯中有  $\text{O}^{18}$ 。

$\text{CH}_3\text{CO}_2\text{C}(\text{CH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5)_2$  在同样条件下水解得到的醇有  $\text{O}^{18}$ , 而且产物几乎完全外消旋化。

七、实验题 (10 分)

请列出在有机实验室进行薄板层析(TLC)所必需的仪器和试剂, 并简单说明 TLC 的用途及操作步骤。