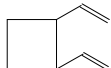
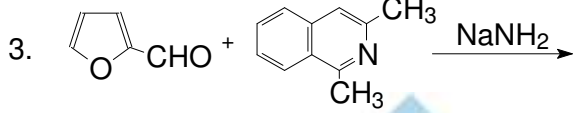
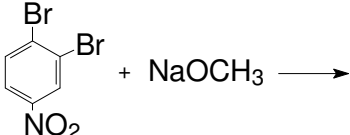
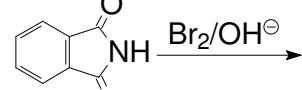
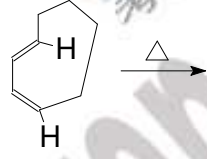
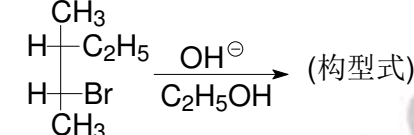
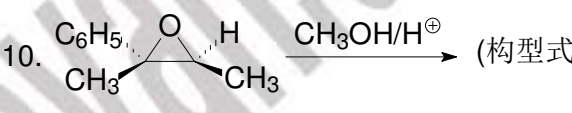
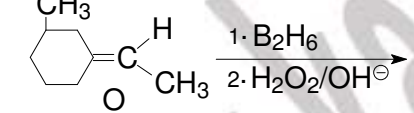
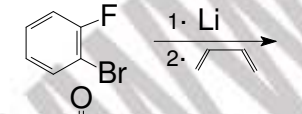
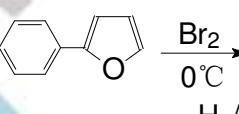
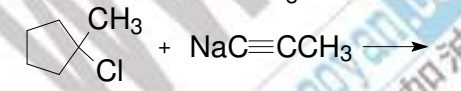
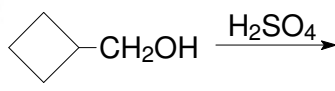
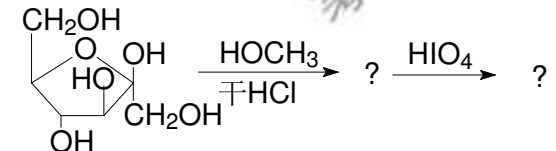


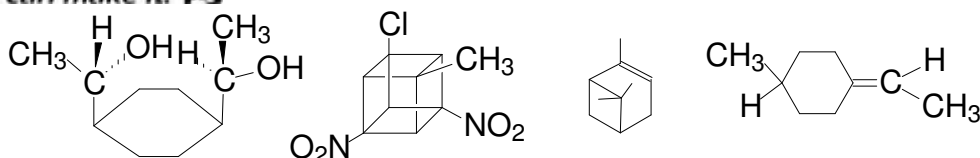
1998 年南开大学有机化学考研试题

一、完成下列反应式 (26 分)

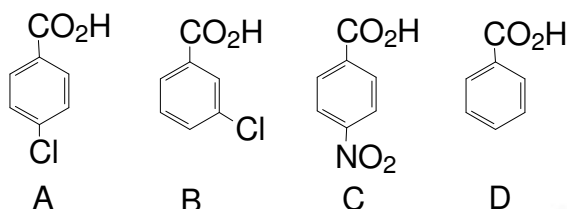
- $\text{CH}_3\text{O}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}(=\text{O})\text{CH}_3 + \text{CH}_3\text{OCH}=\text{P}(\text{C}_6\text{H}_5)_3 \longrightarrow ? \xrightarrow{\text{H}_3\text{O}^+} ?$
- 
- 
- 
- $\text{NO}_2-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}\equiv\text{CH} \xrightarrow[\text{HgSO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{H}_2\text{O}}$
- $\text{CH}_3-\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)-\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{H}^+} ? \xrightarrow[\text{H}^+]{(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OH})-\text{CH}_2\text{OH}} ?$
- 
- 
- 
- 
- 
- $\text{C}_2\text{H}_5\text{OCCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_2\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2 \xrightarrow{\text{NaOC}_2\text{H}_5}$
- 
- 
- $\text{CH}_3\text{COCl} + \text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_5 \longrightarrow ? \xrightarrow{\text{H}_2/\text{Pt}} ?$
- 
- 
- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO} + \text{H}_2\text{CO}(\text{过量}) \xrightarrow{\text{浓OH}^-}$
- 

二、简要回答问题: (14 分)

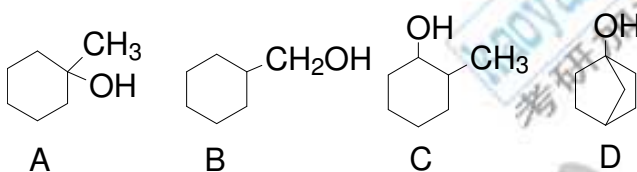
- 判定下列化合物的手性 (在构型式下写“有”或“无”)



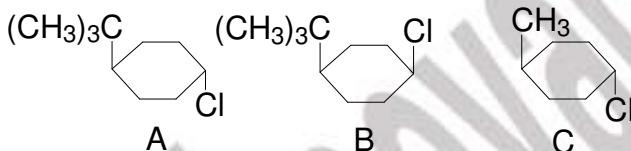
2. 按酸性强弱把下列化合物排列成序



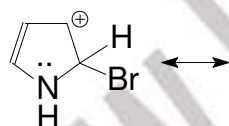
3. 按下列醇分子内脱水难易排列成序



4. 把下列化合物按消去反应速度快慢排列成序



5. 写出下列中间体的共振极限式

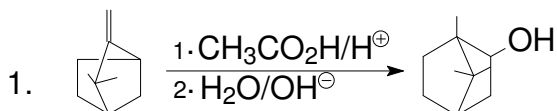


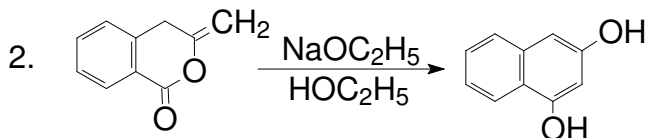
### 三、命名（有立体要求时需标记）或写结构（5分）



四、化合物A ( $C_5H_6O_3$ ) 经  $CH_3ONa/CH_3OH$  处理后酸化生成B ( $C_6H_{10}O_4$ )。B 经下列两步反应 ( $B \xrightarrow{SOCl_2} C \xrightarrow{H_2, Pd/BaSO_4, s-喹啉} C$ ) 生成C ( $C_6H_{10}O_3$ )。C 能与Tollen试剂反应。A 的IR 在  $1725$  和  $1825 cm^{-1}$  有强特征吸收；A 的HNMR 为  $\delta$  2.3 (t, 4H),  $\delta$  1.1 (五重峰, 2H)。B 的IR 特征吸收为  $1740, 1710, 2500-3000 cm^{-1}$  (宽峰)。写出A、B、C 的结构。(7分)

### 五、写出下列反应历程（8分）

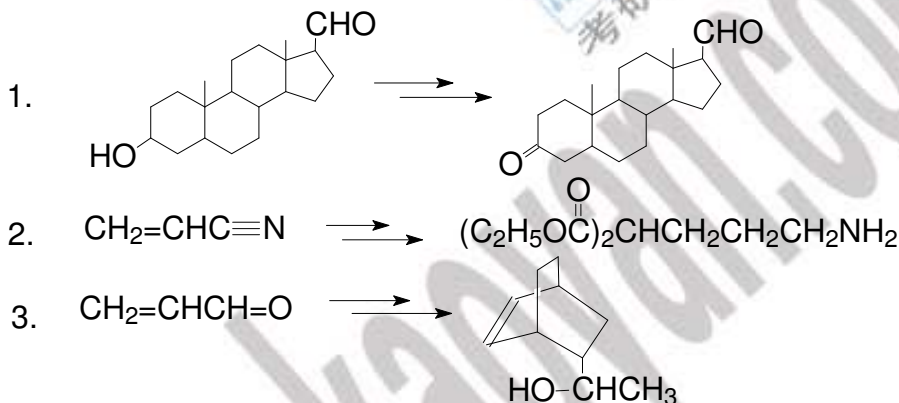




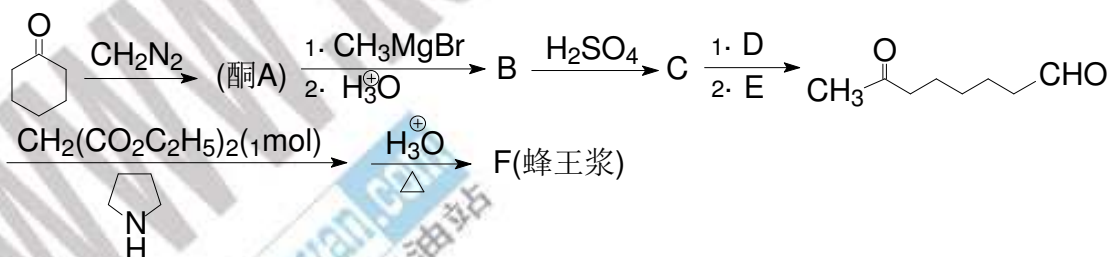
## 六、推结构 (10 分)

1. 化合物 A ( $C_7H_{15}N$ ) 与过量  $CH_3I$  作用生成 B ( $C_9H_{20}NI$ ), B 与  $Ag_2O$  共热生成 C ( $C_9H_{19}N$ )。C 再与过量  $CH_3I$  反应后又与  $Ag_2O$  共热生成 D ( $C_7H_{12}$ )。D 经① $O_3$ ② $Zn/H_2O$  处理得两分子甲醛和 E ( $C_5H_8O_2$ )。E 与  $I_2/OH^-$  反应后酸化加热, 放出  $CO_2$  并得到乙酸。写出 A, B, C, D, E 的结构。(6 分)
2. D-己醛糖 (M) 经  $HNO_3$  氧化得有旋光活性的糖二酸, 该糖二酸与 D-葡萄糖氧化得到的糖二酸是对映体。M 经 Ruff 降解得 D-戊醛糖, 再经  $NaBH_4$  还原生成无旋光活性的糖醇。①写出 M 的 Fischer 投影式 (开链) ②写出 M 的 Haworth 式并用  $\alpha$ ,  $\beta$ , 标记。(4 分)

## 七、完成转化 (除指定原料必用外, 可任选有机, 无机原料和试剂) (12 分)

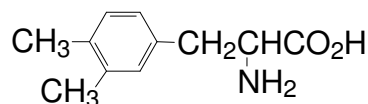


## 八、写出下列合成中英文字母代表的中间体, 反应试剂, 产物。(6 分)



## 九、由指定原料合成 (12 分)

1. 由邻二甲苯和必要的有机, 无机原料和试剂合成:



2. 由苯和必要的有机, 无机原料和试剂合成:

