

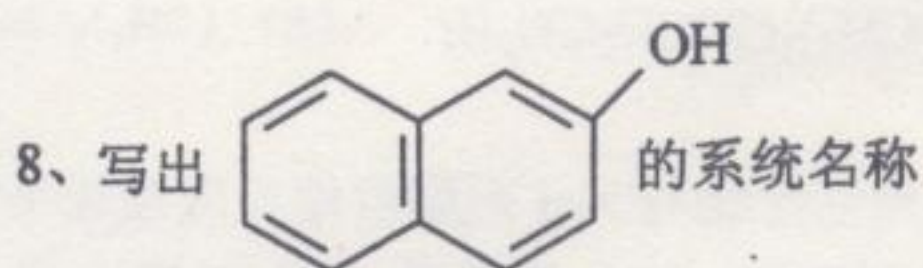
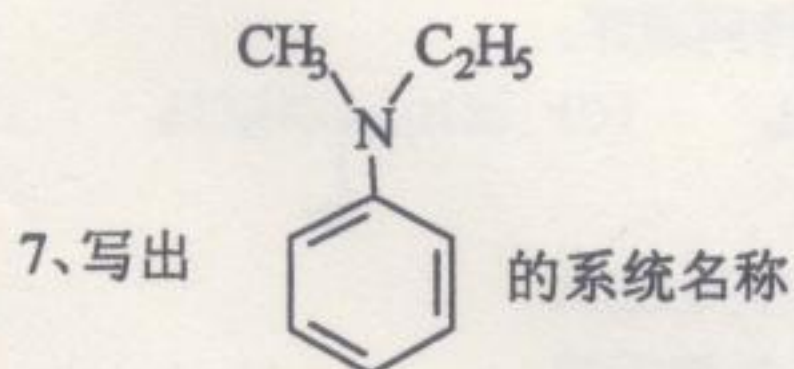
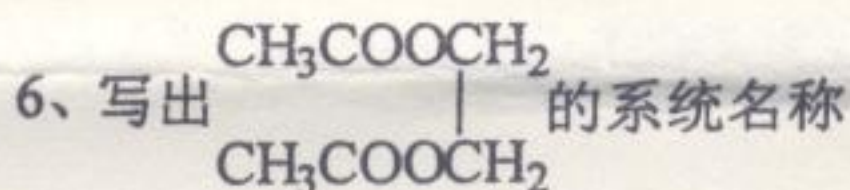
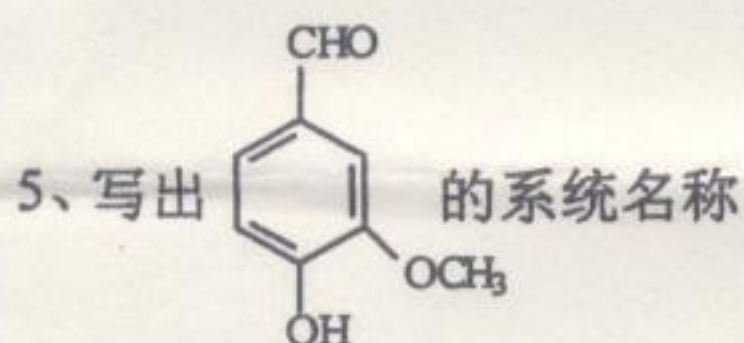
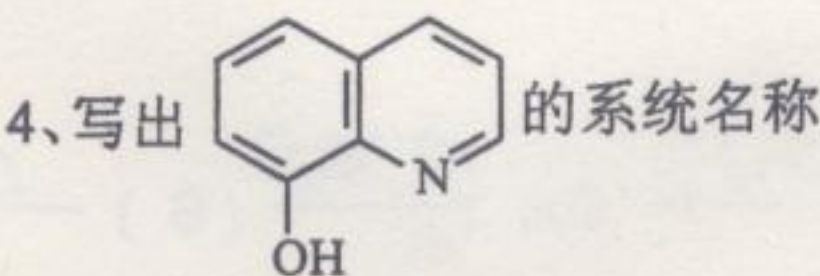
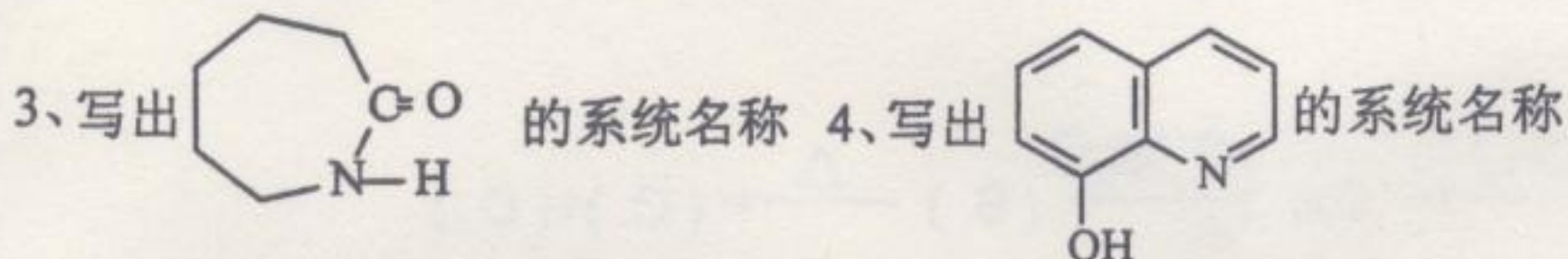
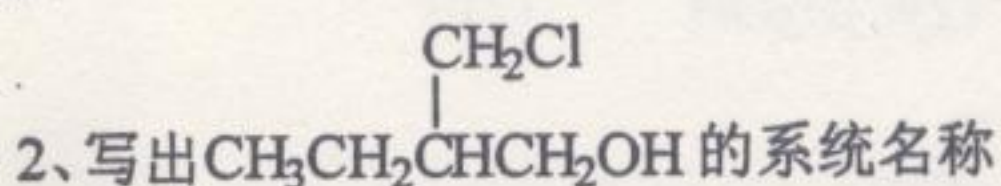
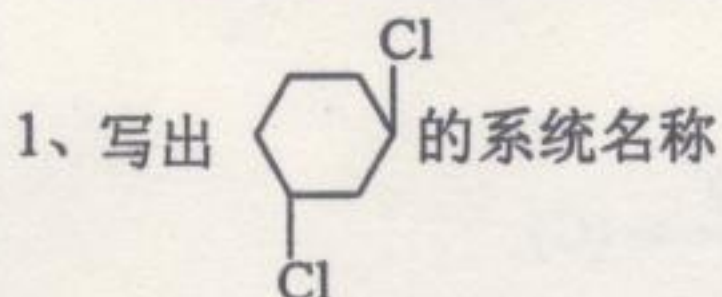
浙江工业大学

2008 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目: (601) 有机化学 共 5 页

★★★★ 答题一律做在答题纸上, 做在试卷上无效。★★★★

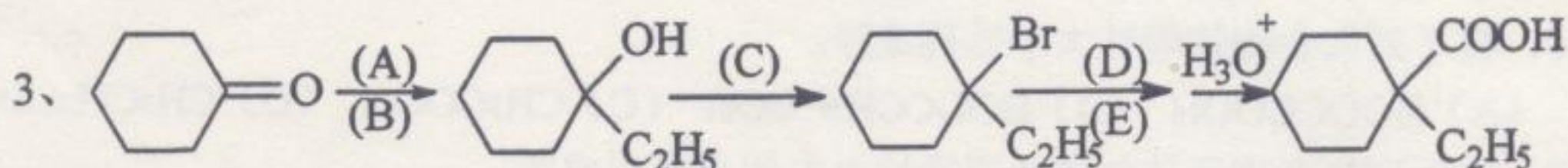
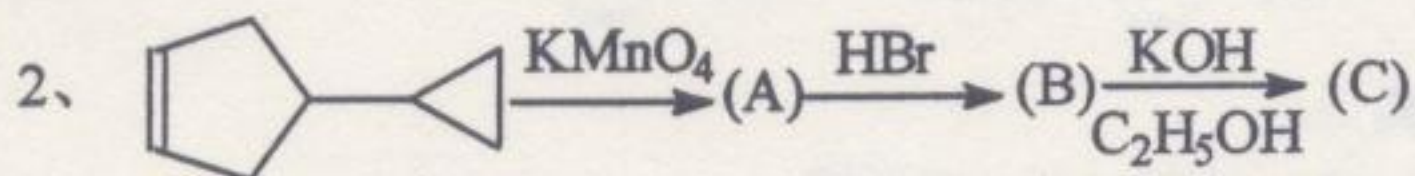
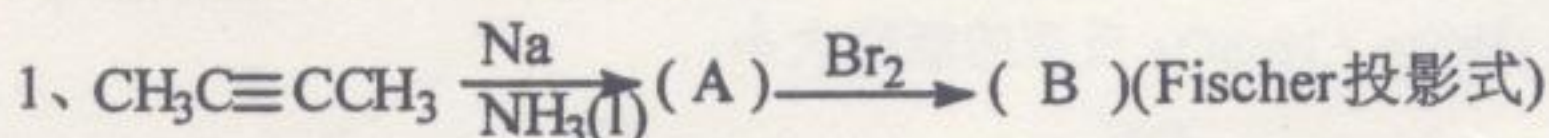
一、命名或写出结构式: (本大题 15 分)

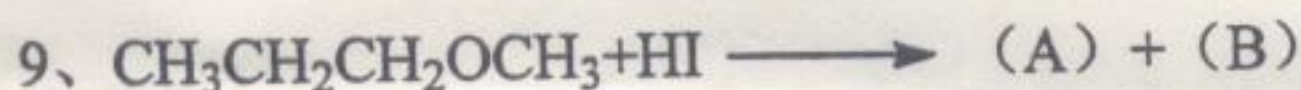
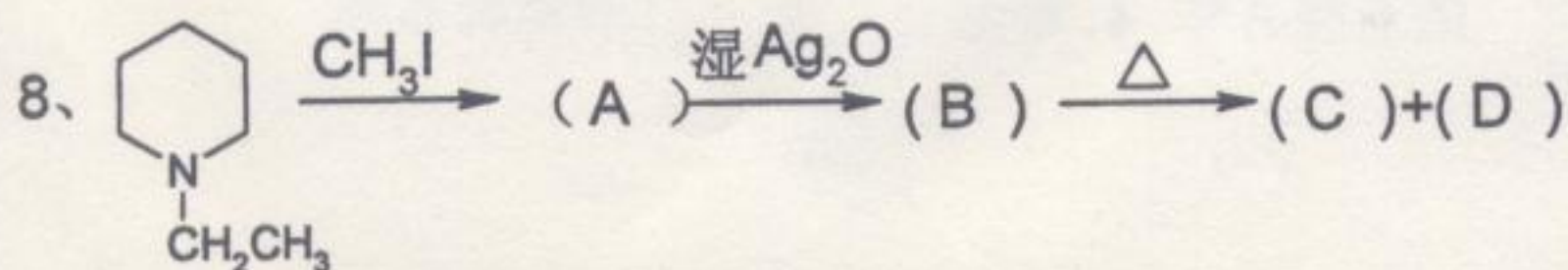
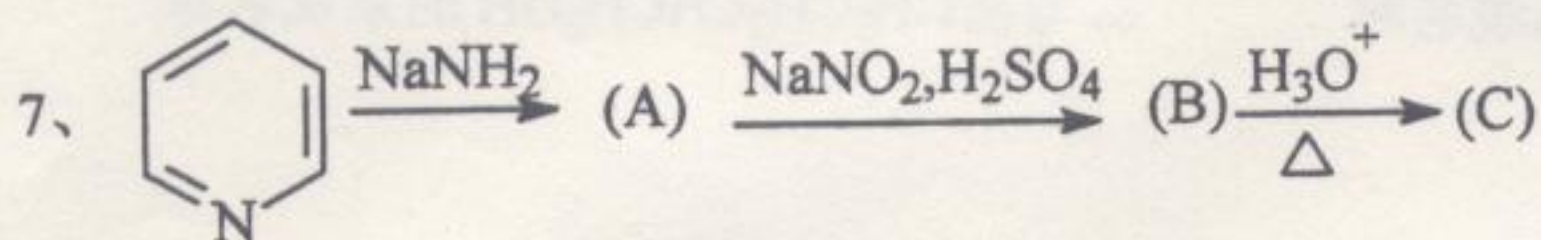
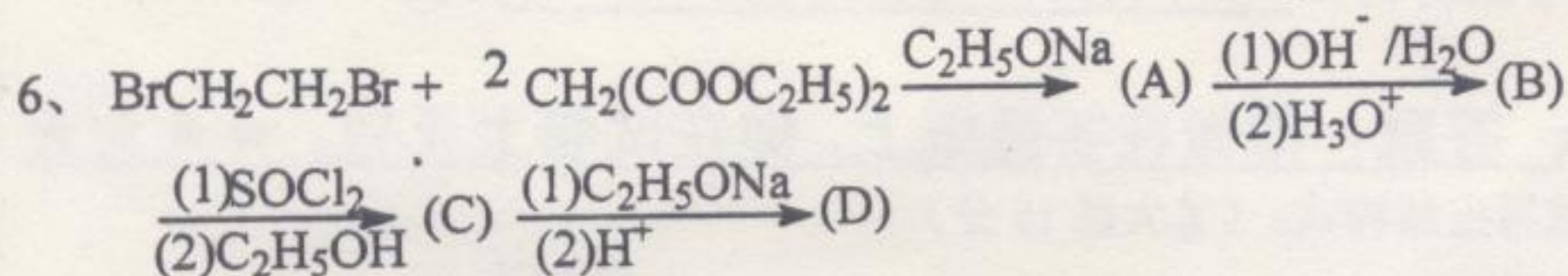
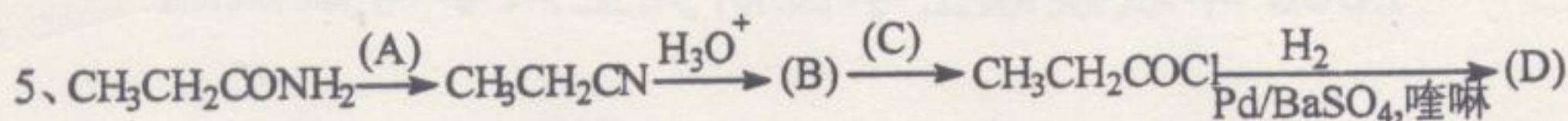
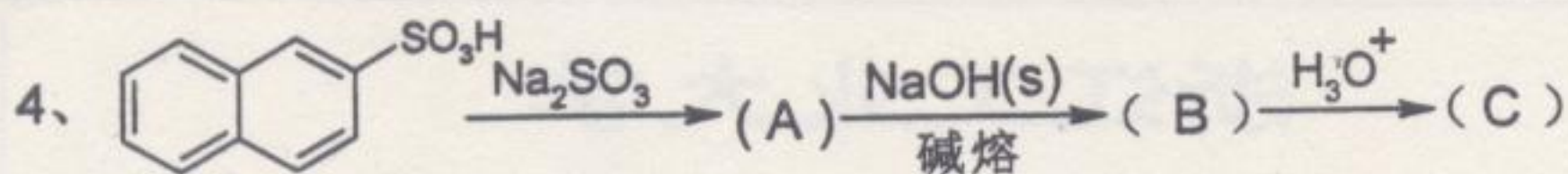


9、写出 THF 的结构式

10、写出 (2R,3R)-2-羟基-3-氯丁二酸的结构

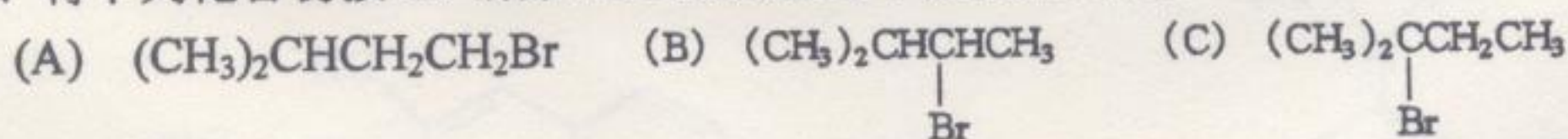
二、完成反应式: (本大题 30 分)



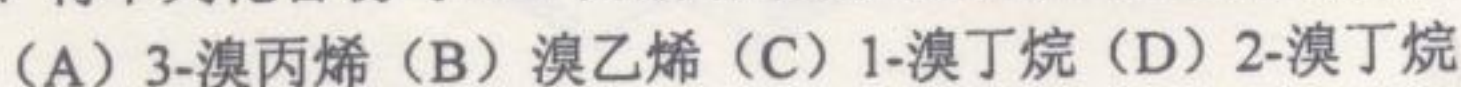


三、理化性质比较（本大题 20 分）

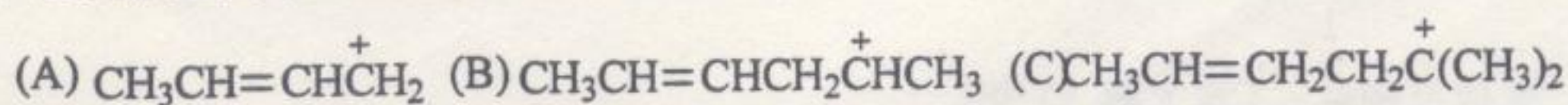
1、将下列化合物按 E1 消除 HBr 的反应速率快慢排列成序：



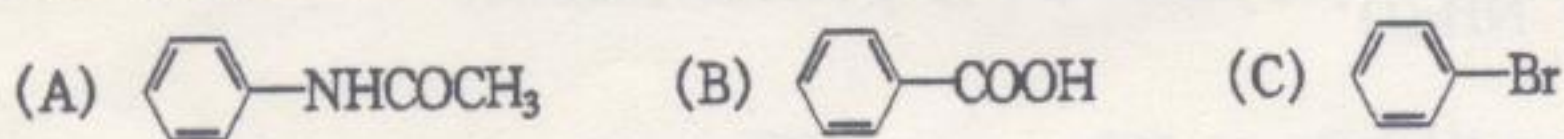
2、将下列化合物与 NaI 丙酮溶液反应按速率快慢排列成序：



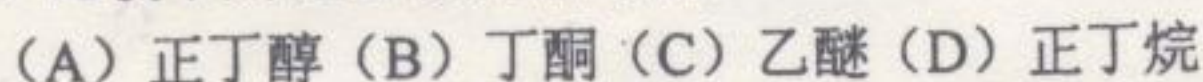
3、比较碳正离子的稳定性大小：



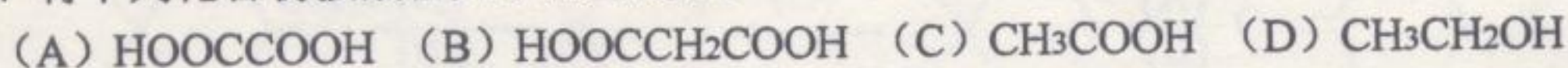
4、比较下列化合物与 $\text{HNO}_3 / \text{H}_2\text{SO}_4$ 反应的活性大小：



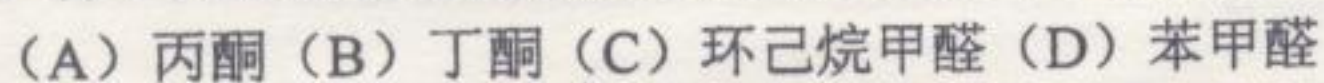
5、比较下列化合物沸点高低：



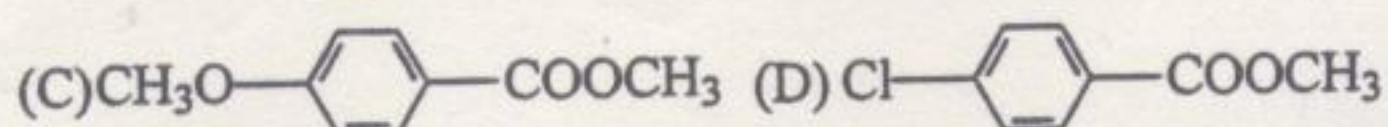
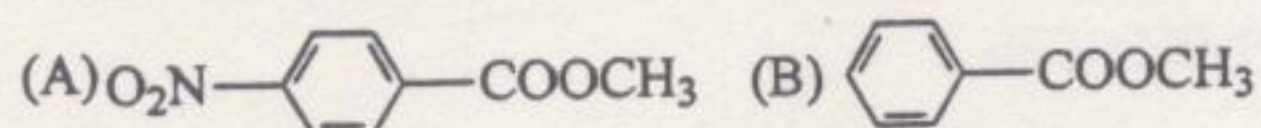
6、将下列化合物按酸性大小排列成序：



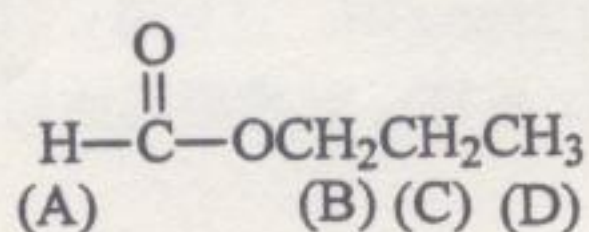
7、将下列化合物亲核加成反应活性由大到小排列成序：



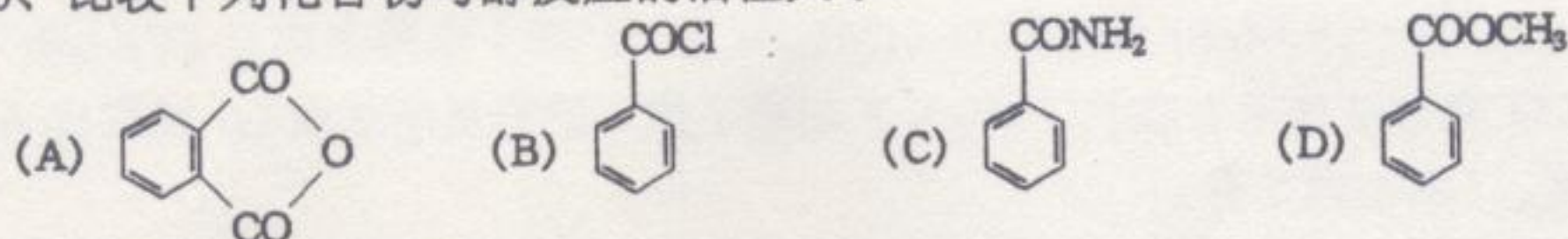
8、将下列酯类按水解反应活性由大到小排列成序：



9、将下列化合物中各类氢质子按化学位移大小排列成序：

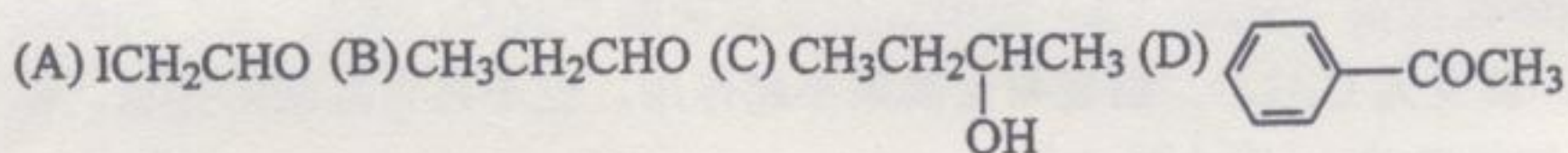


10、比较下列化合物与醇反应的活性大小：

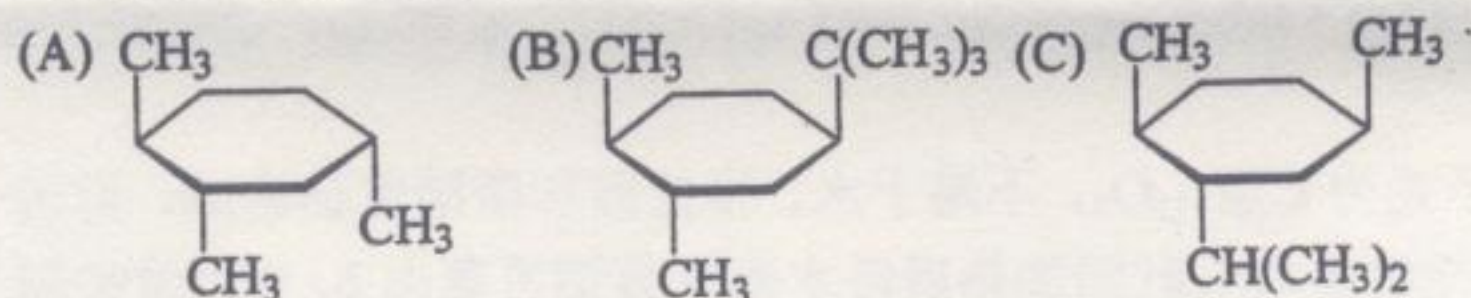


四、基本概念题：（本大题 15 分）

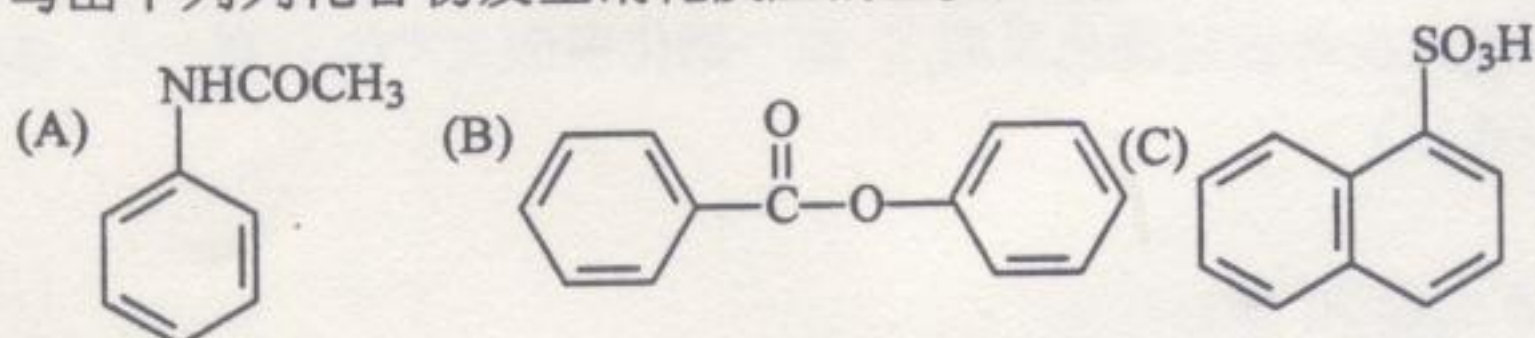
1、请指出下列化合物中，哪些能发生碘仿反应？



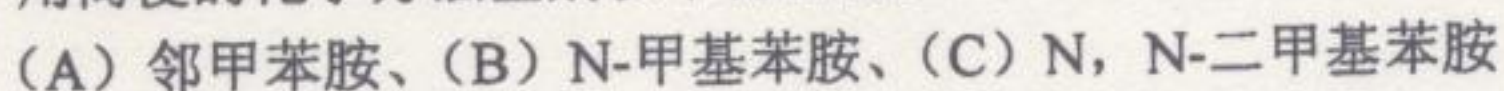
2、画出下列化合物的最稳定构象。



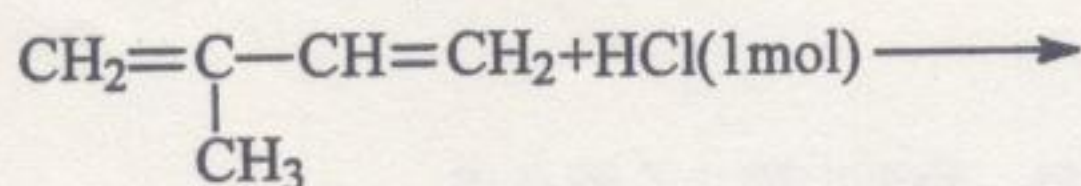
3、写出下列化合物发生硝化反应的主要产物：



4、用简便的化学方法鉴别以下化合物：

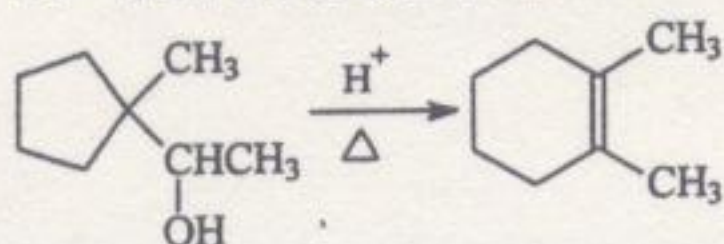


5、试判断下列反应的结果，并说明原因。

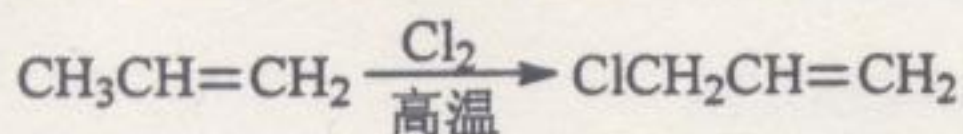


五、反应机理题：（本大题 10 分）

1、写出下列反应的机理：



2、写出下列反应的机理:



六、推结构: (本大题 30 分)

1、某化合物分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2$, IR 谱在 3010 cm^{-1} 、 2900 cm^{-1} 、 1735 cm^{-1} 、 1600 cm^{-1} 、 1500 cm^{-1} 处有强吸收峰。NMR 谱为: $\delta = 1.3\text{ ppm}$ (3H, 三重峰), $\delta = 2.4\text{ ppm}$ (2H, 四重峰), $\delta = 5.1\text{ ppm}$ (2H, 单峰) $\delta = 7.3\text{ ppm}$ (5H, 单峰)。试推测其结构。(本小题 3 分)

2、某烃 A 分子式为 C_3H_6 , 低温时与 Cl_2 作用生成 B ($\text{C}_3\text{H}_6\text{Cl}_2$), 高温时生成 C ($\text{C}_3\text{H}_5\text{Cl}$), C 与 $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ 作用得 D (C_5H_{10}); D 与 NBS 作用生成 E ($\text{C}_5\text{H}_9\text{Br}$); 将 E 与 KOH 醇溶液作用生成 F (C_5H_8); F 与顺丁烯二酸酐反应生成 G, 试写出 A~G 的结构式。(本小题 7 分)

3、某化合物分子式为 C_5H_{12} (A), (A) 在其同分异构体中熔点和沸点差距最小, (A) 的一溴代物只有一种 (B), (B) 进行 $\text{S}_{\text{N}}1$ 或 $\text{S}_{\text{N}}2$ 反应都很慢, 但在 Ag^+ 的作用下, 可以生成烯烃 (C)。试写出 A、B、C 的构造式。(本小题 6 分)

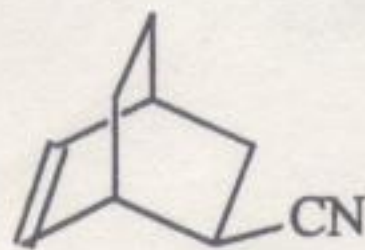
4、某杂环化合物 $\text{C}_5\text{H}_4\text{O}_2$ (A) 经氧化后生成羧酸 $\text{C}_5\text{H}_4\text{O}_3$ (B)。(B) 的钠盐与碱石灰作用, 转变为 $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}$, 后者与金属钠不起作用, 也不具有醛酮的性质。试写出 A、B、C 的构造式。(本小题 6 分)

5、某化合物分子式为 $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}$, IR 谱在 1705 cm^{-1} 处有一强吸收峰。NMR 谱为: $\delta = 2.0\text{ ppm}$ (3H, 单峰), $\delta = 3.5\text{ ppm}$ (2H, 单峰), $\delta = 7.1\text{ ppm}$ (5H, 多重峰)。试推测其结构。(2 分)

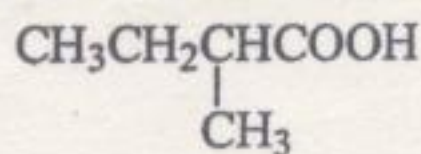
6、某化合物 A 分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_3$, 不溶于水、稀盐酸和碳酸氢钠溶液, 可溶于氢氧化钠溶液。与氢氧化钠溶液长时间加热后经水蒸气蒸馏可蒸出 B, B 可发生碘仿反应。水蒸汽蒸馏剩下的溶液经酸化得沉淀 C ($\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_3$), C 能与碳酸氢钠溶液作用放出二氧化碳, 与三氯化铁溶液起显色反应, C 的一硝化反应主产物只有一种, 试推测 A、B、C 的结构。(6 分)

七、有机合成: (本大题 30 分)

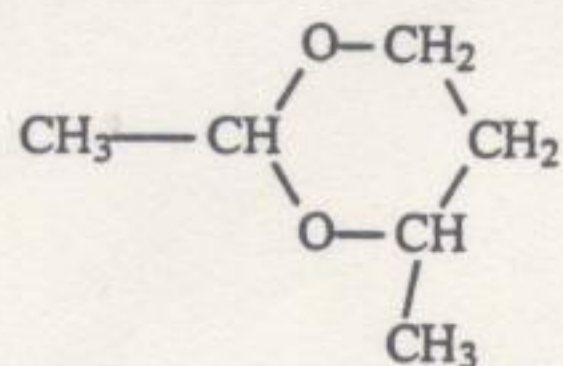
1、以环己烷、乙炔为原料(其它试剂任选)合成:



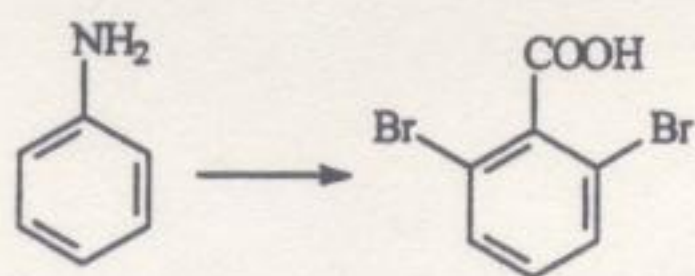
2、以甲醇、乙醇及无机试剂为原料, 经丙二酸二乙酯合成:



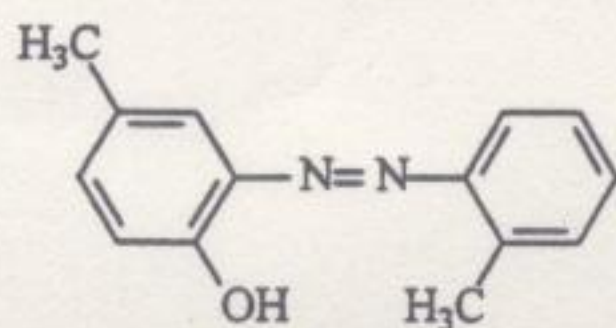
3、以乙醛为原料(无机试剂任选)合成:



4、完成下列转化:



5、以苯、甲苯为原料(无机试剂任选)合成:



6、用两种不同的方法完成下列转化:

