

苏州科技学院

二00九年攻读硕士学位研究生入学考试试题(A)

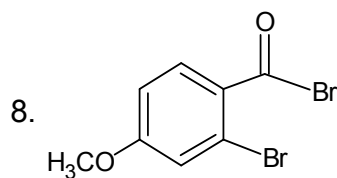
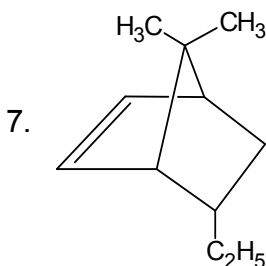
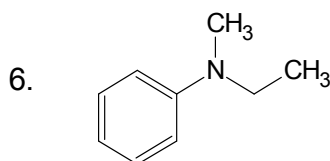
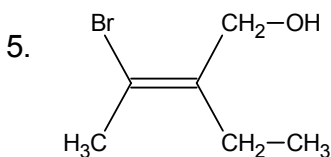
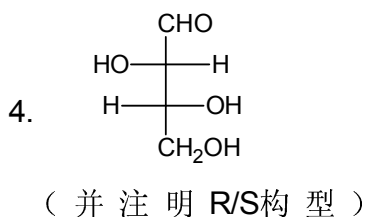
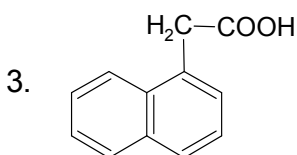
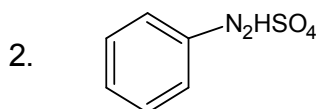
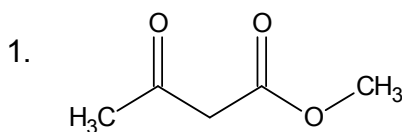
专业: 应用化学

考试科目: 有机化学

科目代号: 821

请考生注意: 试题解答务请考生做在专用“答题纸”上;
做在其它地方的解答将视为无效答题, 不予评分。

一、命名或写出结构式(每小题 1.5 分, 共 15 分):

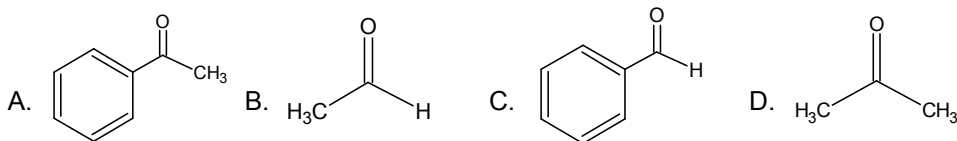


9. 甲基丙烯酸甲酯

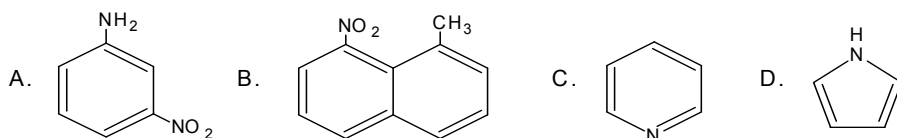
10. 邻苯二甲酰亚胺

二、填空题（每小题 2 分，共 20 分）：

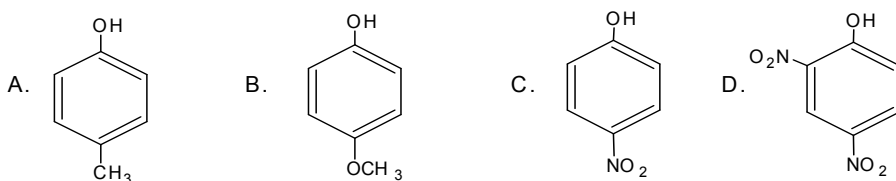
1、下列物质发生亲核加成，反应速度由快到慢的顺序是_____。



2、下列物质发生一硝化反应，用箭头标明-NO₂ 进入的位置。

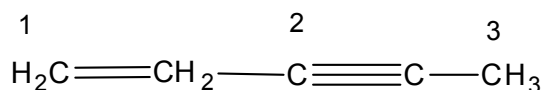


3、下列化合物的酸性由强到弱的顺序是_____。

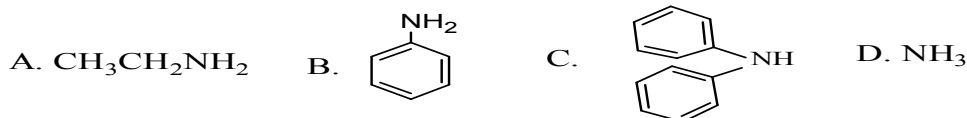


4、呋喃分子中存在_____离域大 π 键，而吡啶分子中存在_____离域大 π 键，所以呋喃环电子云密度比吡啶_____，因此呋喃比吡啶更_____（难/易）发生亲电取代反应。

5、下列化合物中 C1,C2,C3 的杂化形式分别是_____， _____， _____。



6、下列化合物的碱性由强到弱的顺序是_____。



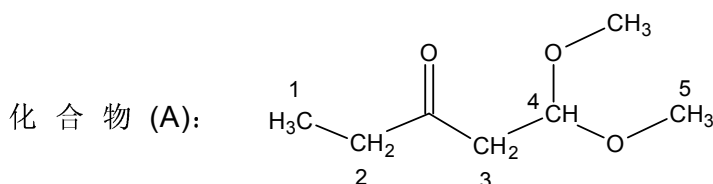
7、下列化合物中不能发生碘仿反应的是 _____ 。

- A. 2-戊酮 B. 正戊醛 C. 2-戊醇 D. 乙醇

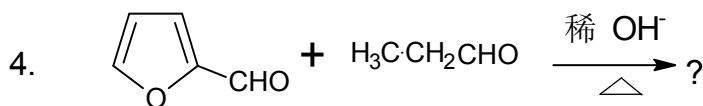
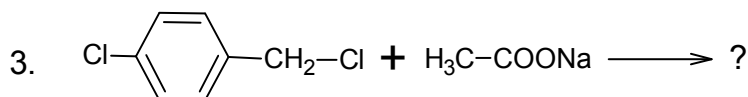
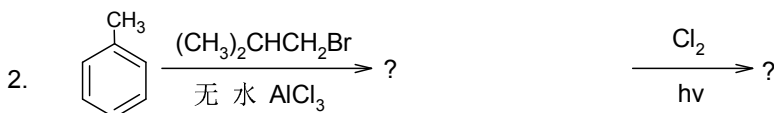
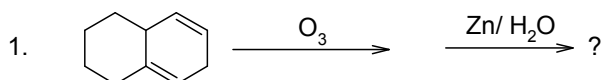
8、季铵碱受热发生消除反应遵从_____ 规则，卤代烃在 KOH 的乙醇溶液中加热发生消除反应遵从_____ 规则。

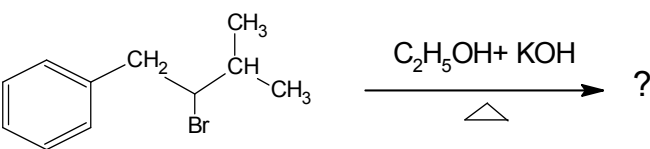

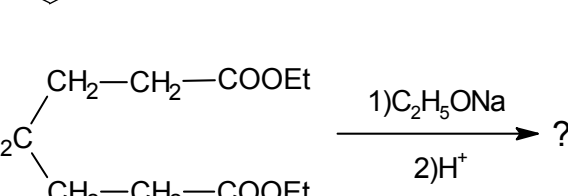
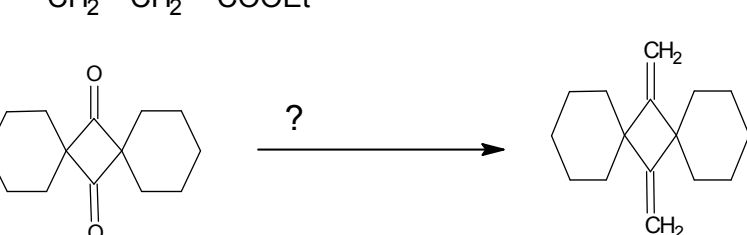
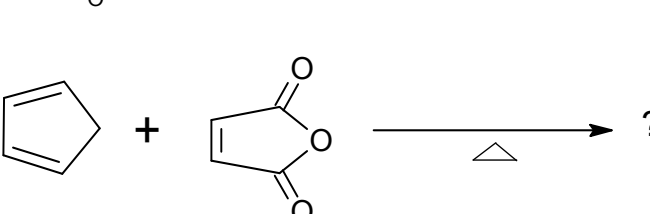
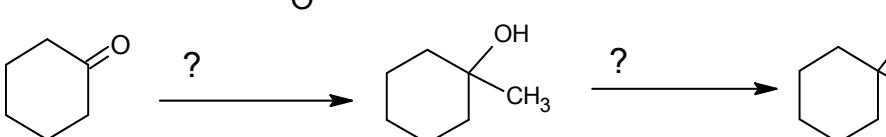
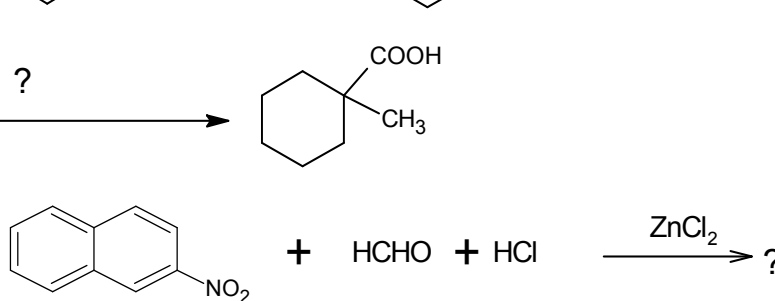
9、在化合物对硝基苯酚(A)、邻硝基苯酚(B)和邻甲基苯甲醛(C)中，_____能形成分子内氢键，_____ 能形成分子间氢键。

10、下列化合物 (A) 中，_____ 号碳上氢的化学位移最大，_____ 号碳上氢的化学位移最小。



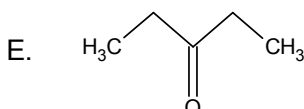
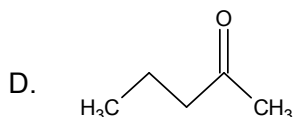
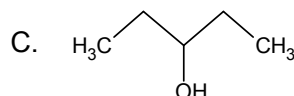
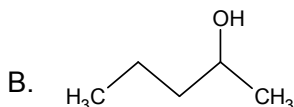
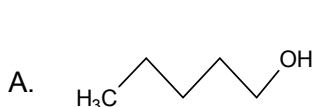
三、完成反应 (写出主要产物，每空 2 分，共 30 分):



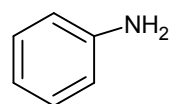
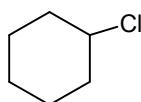
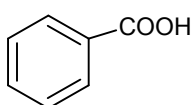
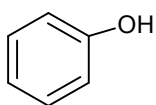
5.  ?
6.  ?
7.  ?
8.  ?
9.  ?
10.  ?
11.  ?

四、区别或分离（每小题 8 分，共 16 分）：

1、用化学方法区别下列化合物：

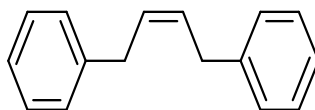


2、用化学方法分离下列混合物：

**五、合成题（每小题 8 分，共 36 分）：**

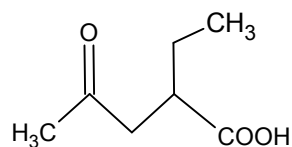
1、以甲苯和乙醇为主要原料合成：

（其它试剂任选）



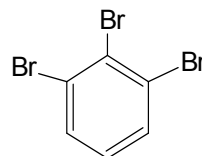
2、以 3C（含 3C）以下的有机物为原料合成：

（其它无机试剂任选）



3、以乙醇为主要原料（其它试剂任选）合成正己酸。

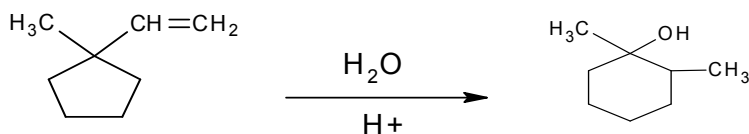
4、以苯甲酸为主要原料（其它试剂任选）合成：



六、推断题（每小题 8 分，共 16 分）：

1、化合物 A($C_9H_{12}O$)能溶于 NaOH 水溶液,但不溶于 $NaHCO_3$ 水溶液。其红外光谱表明在 $3350cm^{-1}$ 处有一宽吸收峰, 830 cm^{-1} 处有一吸收峰。其核磁共振谱 (1H NMR) 数据如下: $\delta_1=0.9(3H)$ 三重峰; $\delta_2=1.5(2H)$ 多重峰; $\delta_3=2.4(2H)$ 三重峰; $\delta_4=5.5(1H)$ 单峰; $\delta_5=6.8(4H)$ 多重峰。试推断 A 的结构,并标出以上各 δ 值与各 H 原子的对应关系。

2、酯类化合物 A ($C_5H_{10}O_2$), 用乙醇钠的乙醇溶液处理, 得到另一个酯 B ($C_8H_{14}O_3$)。B 可使 Br_2 水退色, 将 B 用乙醇钠的乙醇溶液处理后再与碘乙烷反应, 又得到另一个酯 C ($C_{10}H_{18}O_3$)。C 与 Br_2 水在室温下不反应, 把 C 用稀碱水解后再酸化, 加热, 即得到一个酮 D ($C_7H_{14}O$)。D 不发生碘仿反应, 用锌汞齐还原则生成 3-甲基己烷。试推测 A、B、C、D 的结构。

七、写出下列反应的反应历程：（5 分）**八、实验题（共 12 分）：**

1. 根据乙酸乙酯反应的特点, (1) 一般怎样设计能促进反应往生成酯的方向进行? (2) 怎样脱除产物中的醇? (3) 产物用什么干燥剂干燥较好? (4) 为什么蒸馏前要先干燥?

2、合成乙酰苯胺时, 为什么不设计苯胺过量? 分馏柱柱顶温度为什么要控制在 105°C 左右?