

厦门大学 2002 年招收攻读 硕士学位研究生

入学考试试题

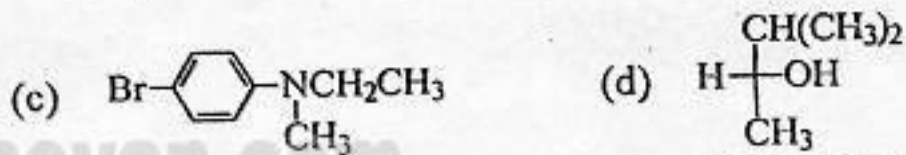
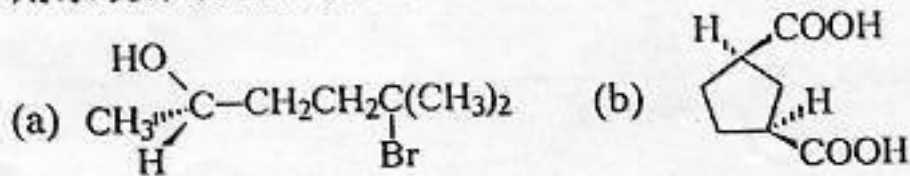
招生专业 无机化学、有机化学 考试课程 561 有机化学B(化学系)

研究方向_____

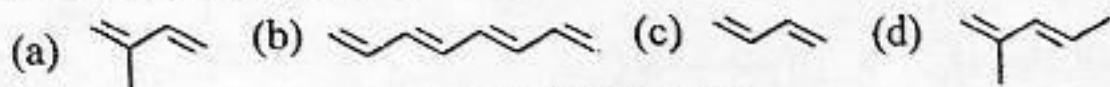
(注意: 请将答案写在专用答卷纸上, 在试题上作答无效)

一. 解答下列问题 (10分)

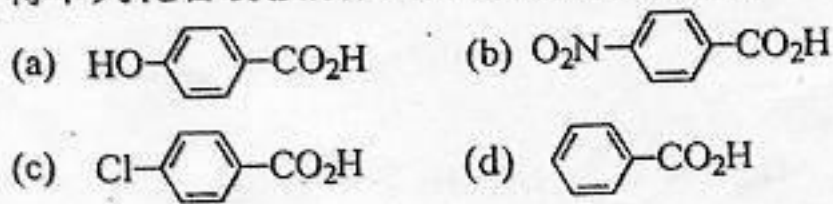
1. 用系统命名法命名下列化合物:



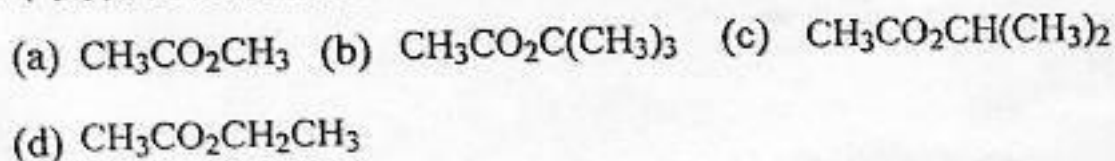
2. 将下列化合物按紫外吸收波长由大到小的顺序排列:



3. 将下列化合物按酸性由强到弱排列成序:

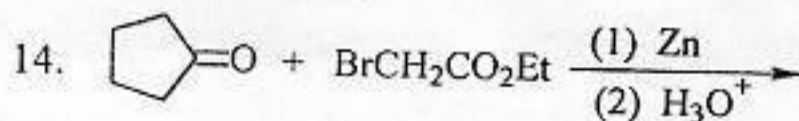
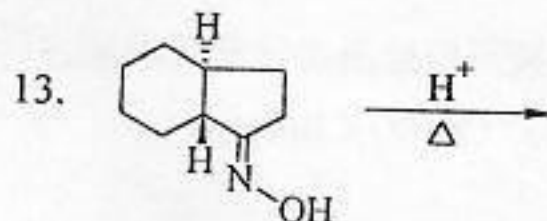
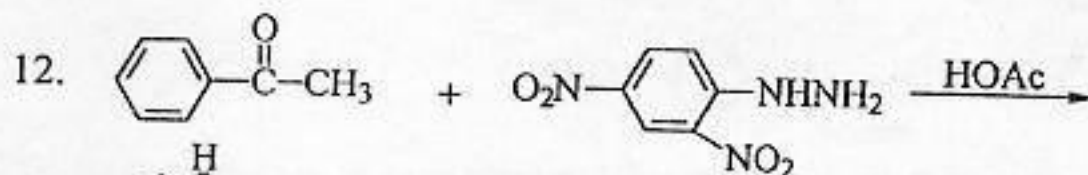
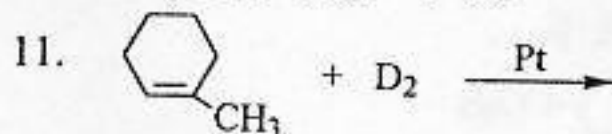
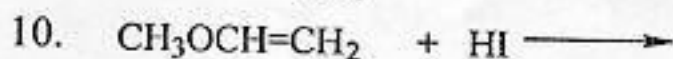
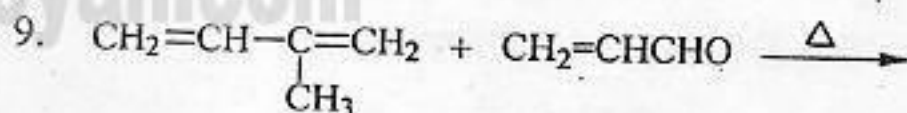
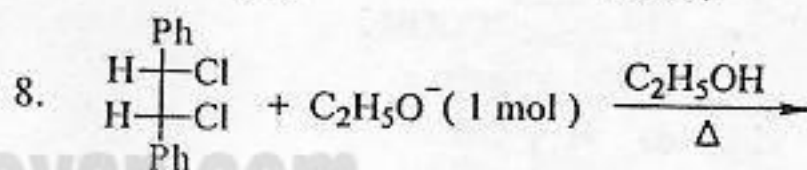
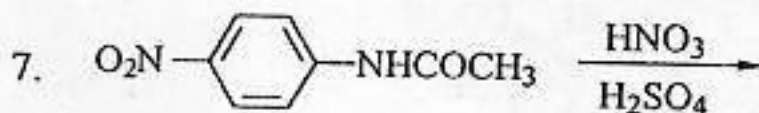
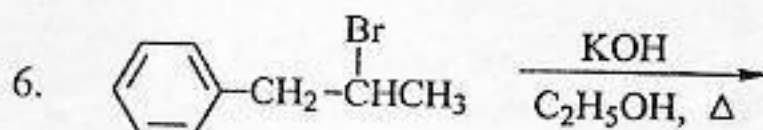
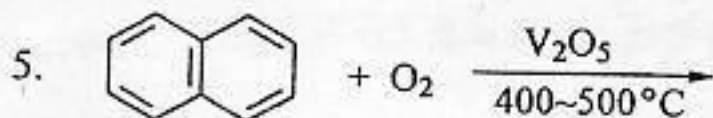
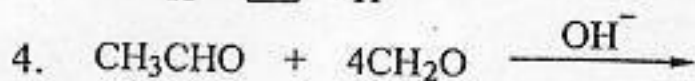
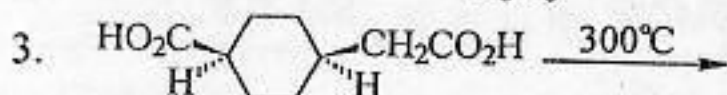
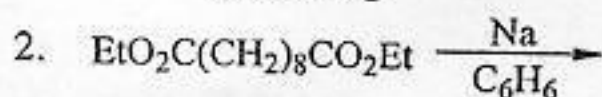
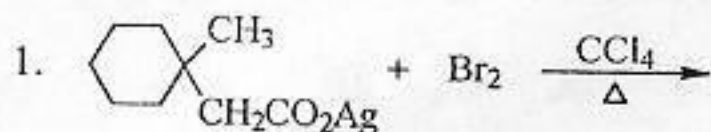


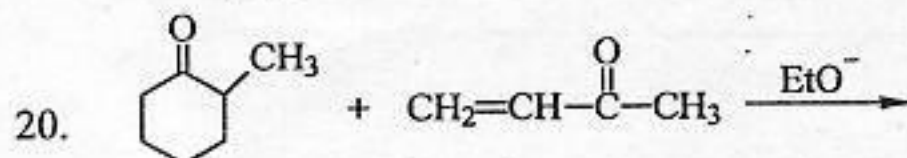
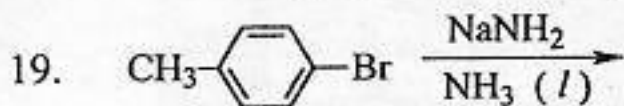
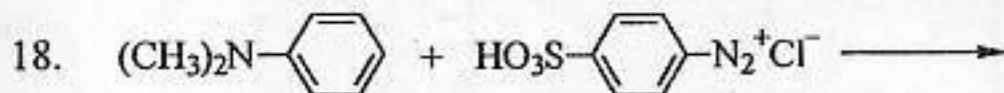
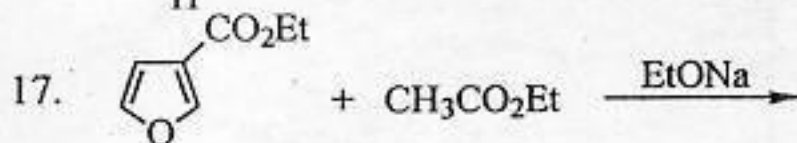
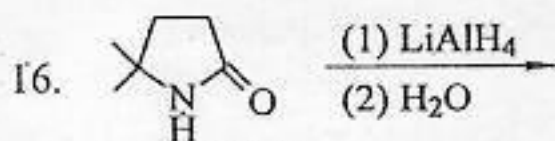
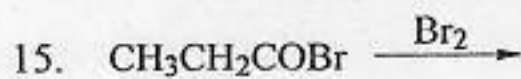
4. 下列化合物用氢氧化钠水溶液水解, 请按反应速度由快到慢的顺序排列:



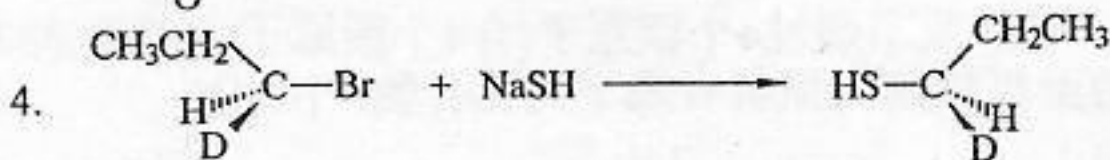
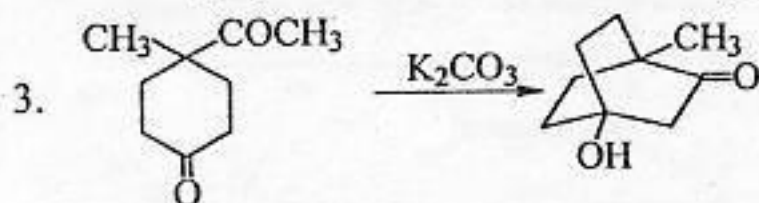
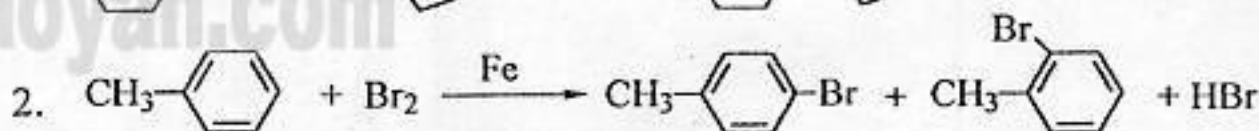
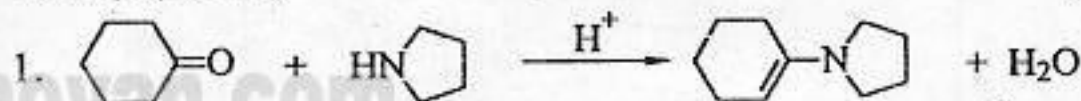
5. 苯胺溶液中滴加溴水，立即生成白色沉淀，请写出该沉淀的结构式并用系统命名法命名。

二. 写出下列反应的主要有机产物, 必要时写明产物的立体构型(20分)





三. 写出下列反应的机理(用弯箭头"↷"表示电子对的转移, 用鱼钩箭头"↷"表示单电子的转移, 并写出各步可能的中间体)(20%)

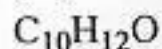


四. 推测结构题(15分)

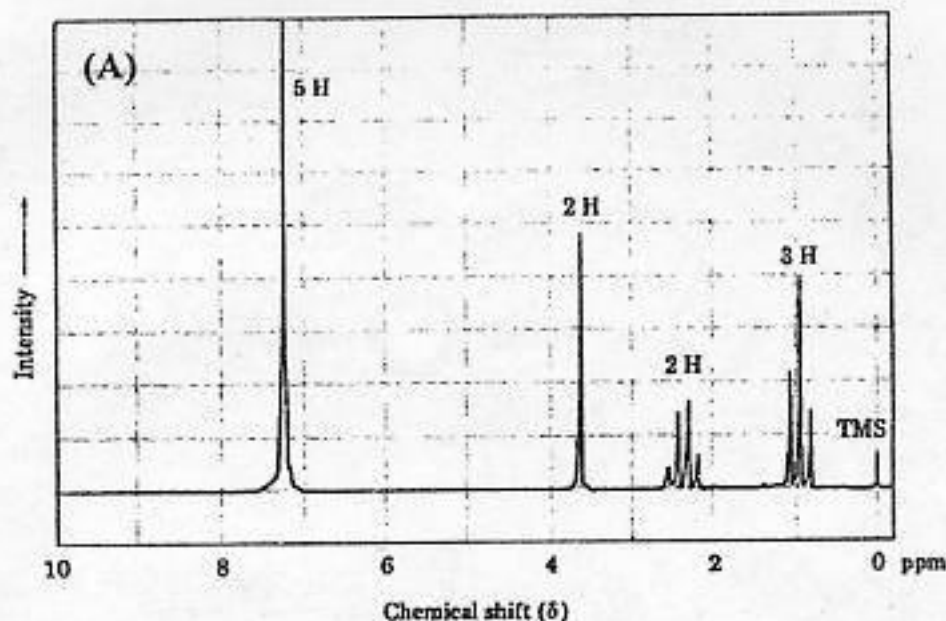
1. 化合物 A(C_8H_{12}), 具旋光性, 经催化加氢得无旋光性的 B(C_8H_{18}), A 用 Lindlar 催化剂小心氢化所得 C(C_8H_{14}) 则有旋光性, 但 A 在液氨中与金属钠反应所得的 D(C_8H_{14}) 却没有旋光性, 试推测化合物 A, B, C, D 的结构。

2. 试根据下列分子式、IR数据及 ^1H NMR谱图, 分别写出化合物(A)和(B)的结构式。

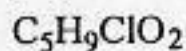
(A)



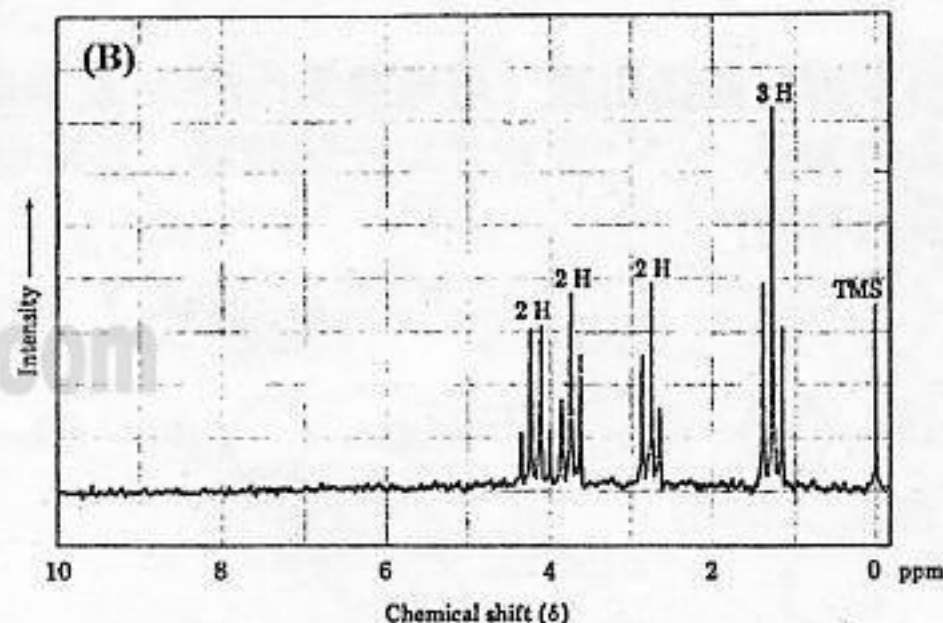
IR 1710 cm^{-1}



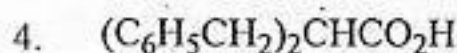
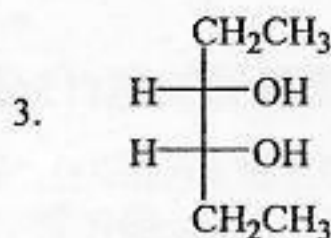
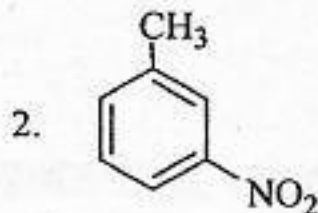
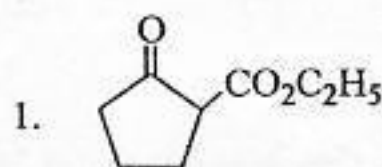
(B)



IR 1735 cm^{-1}

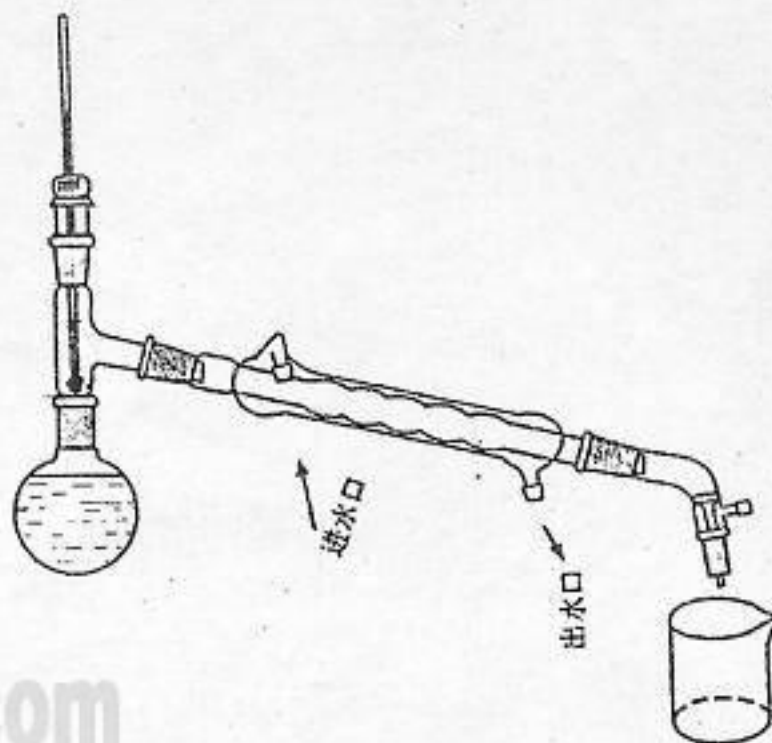


五. 以苯、甲苯及不超过4个碳原子(含4个碳原子)的有机物和必要的无机试剂为原料合成下列化合物: (20分)



六. 实验题(15分)

1. 指出下列装置图中的错误并写出正确答案。



2. 现有一混合物，已知含有甲苯、苯胺、苯酚和苯甲酸，请你根据它们不同的性质，设计一个合理的方案进行纯化（用流程图表示）。

3. 用 Perkin 反应在实验室合成2-甲基-3-苯基丙烯酸 $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}-\text{CO}_2\text{H}$
请回答：

- (1) 主要原料及催化剂有哪些？
- (2) 写出反应方程式。
- (3) 反应液中除产物外，主要还有哪些化合物？
- (4) 请你设计并画出一个合理的反应装置图。
- (5) 如何分离纯化粗产物？用流程图表示。