

# 河南师范大学

## 二〇〇八年硕士研究生入学考试业务课试卷

科目代码: 807 名称: 有机化学 适用专业或方向: 有机化学  
(必须在答题纸上答题, 在试卷上答题无效, 答题纸可向监考老师索要)

### 一、命名或写结构式。(18 分)

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
6.  $\alpha$ -D-吡喃葡萄糖
7. 二苯砜
8. 苦味酸
9. DMF
10. 甲基橙
11. 2, 3-二氯丁酸的英文名称
12. 1-methyl-2-ethylcyclohexane 的结构式

### 二、选择题。(22 分)

1. 下列化合物与 NaI-丙酮作用时活性最大的是:

- A.
- B.
- C.
- D.

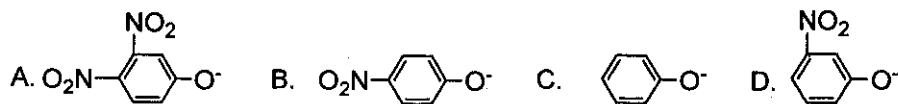
2. 下列常用溶剂中沸点最低的是:

- A. 乙醇    B. 丙酮    C. 乙醚    D. 乙酸乙酯

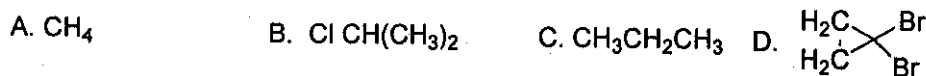
3. 下列化合物中有芳香性的是:

- A.
- B.
- C.
- D.

4. 下列离子中亲核性最大的是:



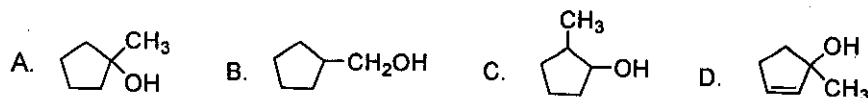
5. 下列化合物中具有  $^1\text{H}$ NMR 双峰的是:



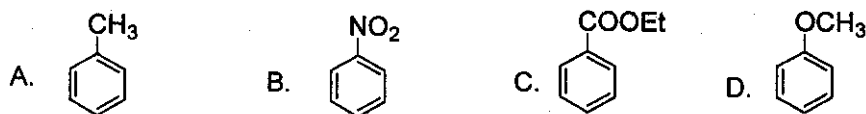
6. 下列化合物与 HCN 加成, 活性次序是:



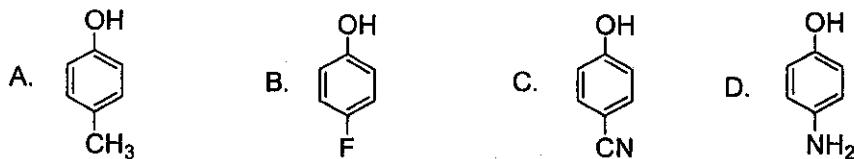
7. 下列化合物酸性条件下分子内脱水最快的是:



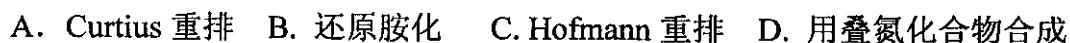
8. 下列化合物发生溴代反应最难的是:



9. 下列化合物中酸性最强的是:



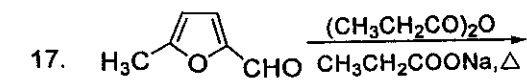
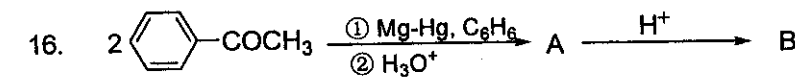
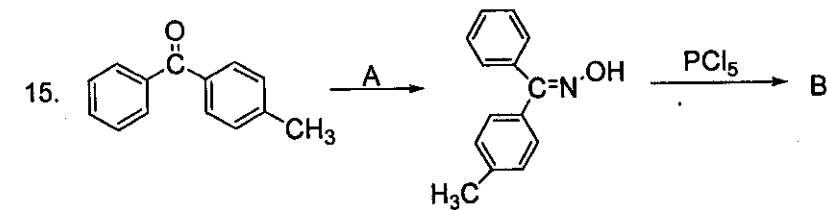
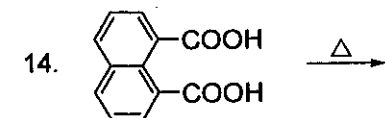
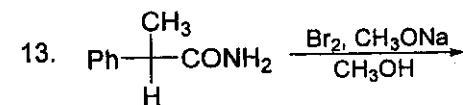
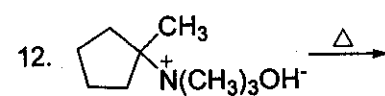
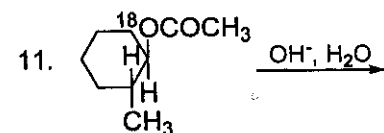
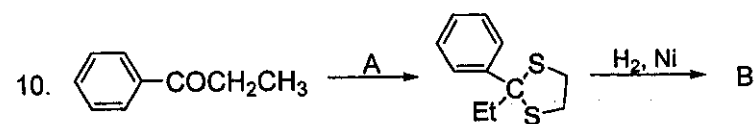
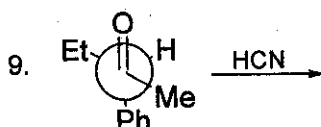
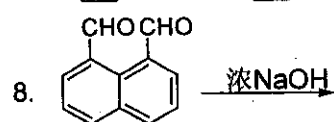
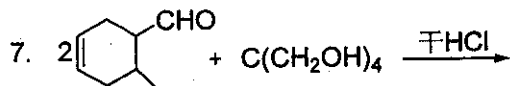
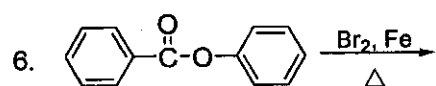
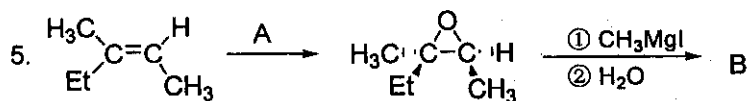
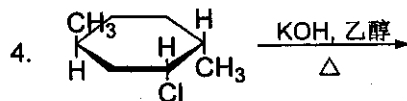
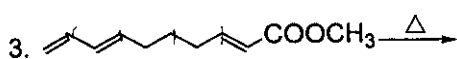
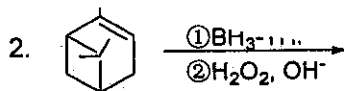
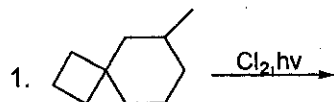
10. 以下各方法中, 哪一种方法不只限于合成伯胺?

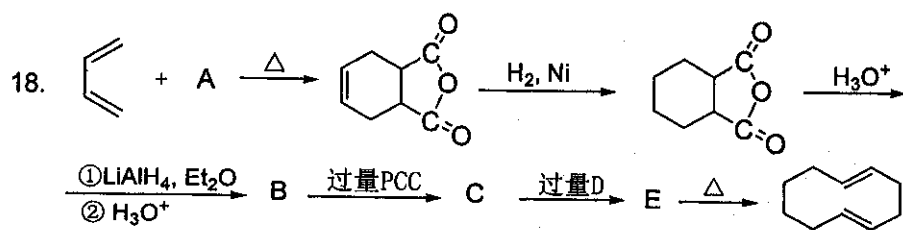


11. 下列化合物中碱性最强的是:

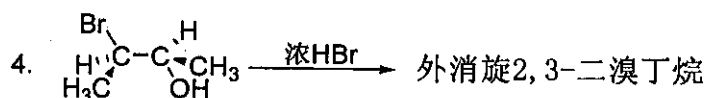
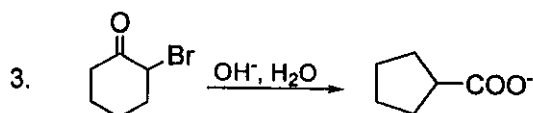
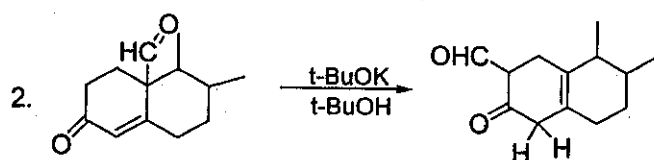
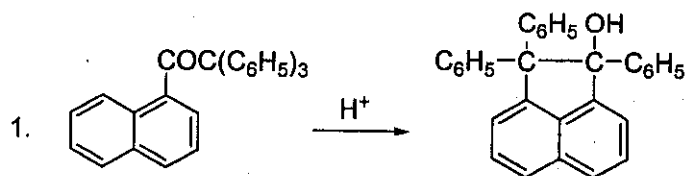


三、完成反应

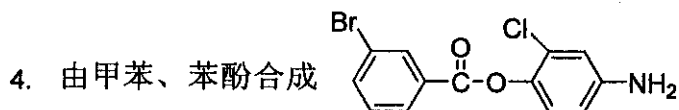
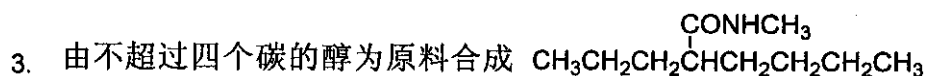
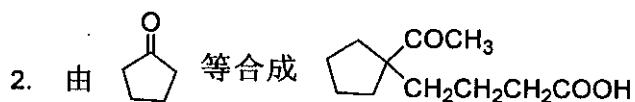
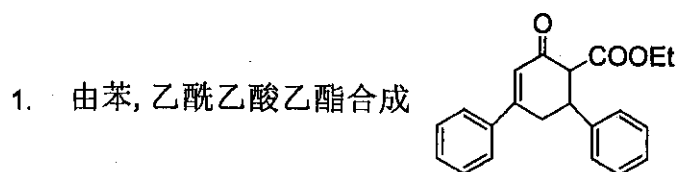


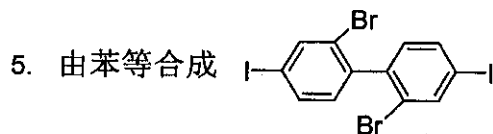


#### 四、反应机理题。(20 分)



#### 五、合成题。(36 分)





## 六、推测结构题。(15 分)

- 某化合物 A ( $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}$ ) 不能发生碘仿反应, 其红外光谱在  $1690\text{cm}^{-1}$  处有强吸收, A 的核磁共振吸收峰如下:  $\delta$  1.2 (t, 3H), 3.0 (q, 2H), 7.7 (m, 5H)。另一化合物 B 是 A 的同分异构体, 能发生碘仿反应, 其红外在  $1705\text{cm}^{-1}$  处有强吸收, 而 HNMR 为:  $\delta$  2.0 (s, 3H), 3.5 (s, 2H), 7.1 (m, 5H)。试写出 A、B 的结构式。
- 不饱和酮 A ( $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}$ ) 与碘化甲基镁反应, 经水解得到饱和酮 B ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$ ) 和不饱和醇 C ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$ ) 的混合物。经溴的氢氧化钠溶液处理 B, 转化为 3-甲基丁酸钠。C 和硫酸氢钾共热, 则脱水生成 D ( $\text{C}_6\text{H}_{10}$ ), D 与丁炔二酸反应得到 E ( $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_4$ ), E 在钯上脱氢得到 3,5-二甲基邻苯二甲酸。试写出 A—E 的结构式。
- 分子式为  $\text{C}_9\text{H}_{16}$  的化合物 A, 是一光学活性物质, 用 Pd 催化吸收 2mol 的  $\text{H}_2$ , 生成化合物 B, 用臭氧氧化并还原水解 A, 得到两个化合物, 其中一个为乙醛, 另一个是分子式为  $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$  的 C, C 是具有光学活性的二醛。试推测 A、B、C 的结构。