

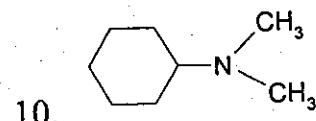
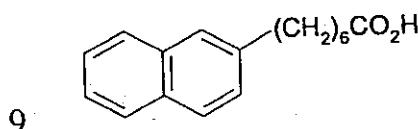
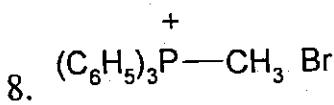
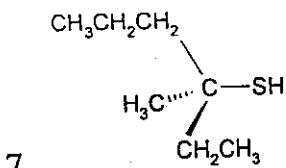
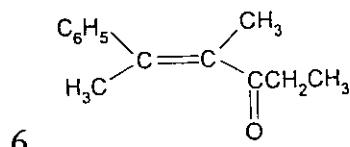
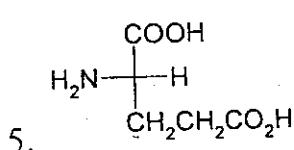
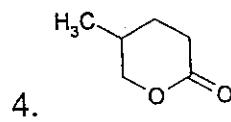
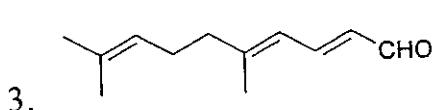
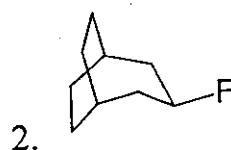
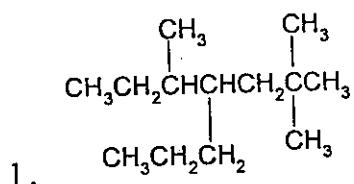
# 东华大学

## 2004 年 硕士学位研究生招生考试试题

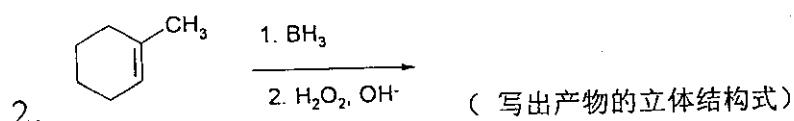
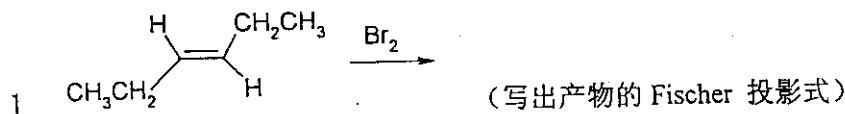
### 考试科目： 有机化学

(考生注意： 答案须写在答题纸上。 写在本试题上， 一律不给分)

#### 一、 用 IUPAC 规则命名下列化合物：(20 分)



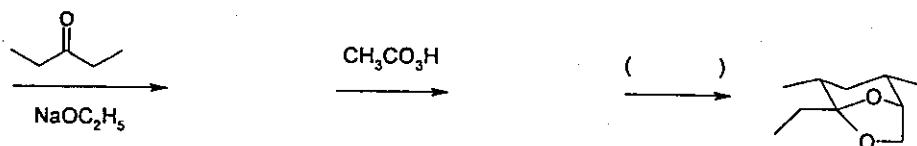
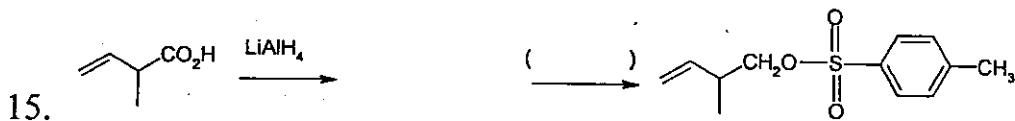
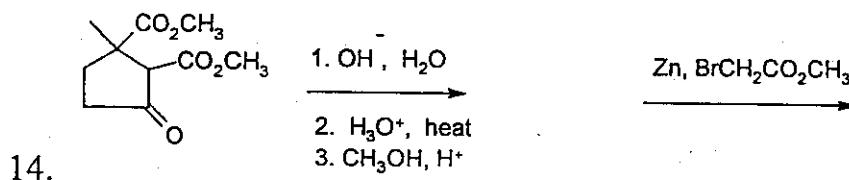
#### 二、 完成下列反应式：(45 分， 每空格 1.5 分)



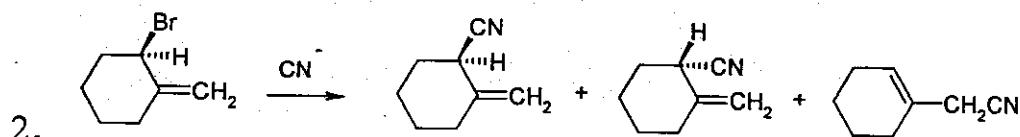
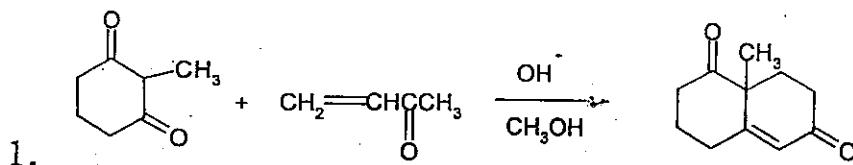
# 有机化学

3.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH} \xrightarrow[2. \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}]{1. \text{NaNH}_2, \text{NH}_3(\text{L})} \xrightarrow{\text{Li / NH}_3(\text{L})}$
4.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{C}\equiv\text{CH} \xrightarrow[(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}]{\text{C}_2\text{H}_5\text{MgCl}} \xrightarrow{} \text{Cyclopropanone}$
5.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br} \xrightarrow[\text{NH}_3]{\text{KNH}_2} \xrightarrow{\Delta} \text{Cyclopentadiene}$
6.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_3 \xrightarrow[\text{t-BuOK}]{\text{CHBr}_3}$
7.  $\text{Thiophene-2-carbaldehyde} + \text{CH}_3\text{NO}_2 \xrightarrow[2. \text{H}_3\text{O}^+]{1. \text{NaOH / H}_2\text{O}}$
8.  $\text{Pyridine-3-carboxylic acid} \xrightarrow[2. \text{NH}_3]{1. \text{SOCl}_2} \xrightarrow{\text{Br}_2} \text{Bromopyridine}$
9.  $2 \text{Furan-2-carbaldehyde} \xrightarrow[2. \text{H}_3\text{C}^+]{1. 48\% \text{NaOH}}$
10.  $\text{Benzyl cyanide} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgBr} \xrightarrow{\text{Et}_2\text{O}} \text{H}_3\text{O}^+$
11.  $\text{Benzyl sodium} + \text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{Cl} \xrightarrow{\text{加热}}$
12.  $\text{1-phenylcyclohexanecarboxaldehyde} + \text{CICH}_2\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5 \xrightarrow{\text{NaOC}_2\text{H}_5}$
13.  $\text{Benzaldehyde} + (\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{P}^+-\text{CH}_2^- \xrightarrow[25^\circ\text{C}]{\text{Et}_2\text{O}}$

## 有机化学



三、 对下列的化学转换提出合理的反应机理: (20 分)



四、 有一化合物分子式为 C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>O，核磁共振和红外光谱数据如下：

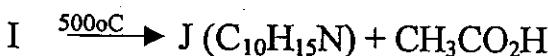
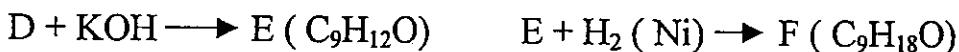
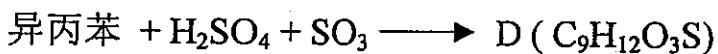
<sup>1</sup>HNMR δ: 1.10(二重峰, 6H), 2.10(单峰, 3H), 2.50(多重峰, 1H);

IR: 1720cm<sup>-1</sup>. 请推导其结构，并标明各吸收峰的归属。(10 分)

五、 有一化合物 A 分子式为 C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O，可被吐伦试剂氧化，生成分子式为 C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub> 的酸 B，后者能很快地吸收 1mol 氢气生成分

## 有机化学

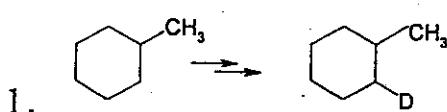
分子式为  $C_{10}H_{18}O_2$  的酸 C。化合物 A 可按下列步骤合成：



请写出 A~K 的结构式及反应式。(20 分)

六、实验室试剂架上有乙醇、异丙醇、丁酸、苯、浓硫酸、对甲苯磺酸及乙酸乙酯等，请你选择合适的原料合成丁酸异丙酯，写出反应方程式，实验方案并画出实验装置图。(20 分)

七、从指定原料出发，其它试剂任选，完成下列化合物的转化：(15 分)



## 有机化学

