

## 杭 州 师 范 大 学

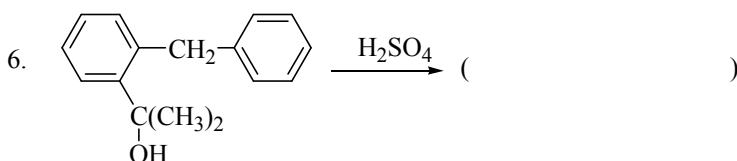
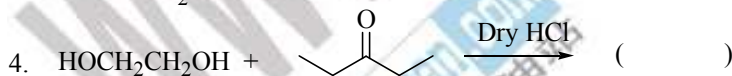
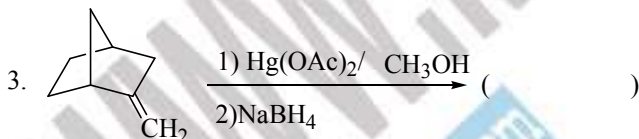
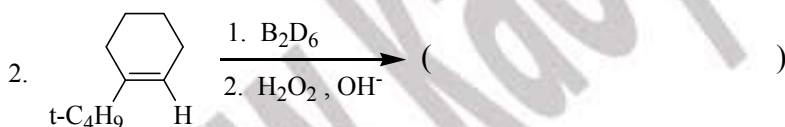
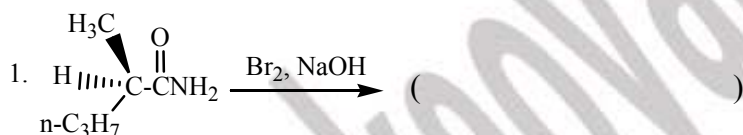
## 2011 年招收攻读硕士研究生入学考试试题

考试科目代码: 729

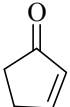

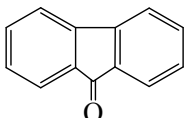


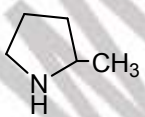
考试科目名称: 有机化学

- 说明: 1、命题时请按有关说明填写清楚、完整;  
 2、命题时试题不得超过周围边框;  
 3、考生答题时一律写在答题纸上, 否则漏批责任自负;  
 4、  
 5、

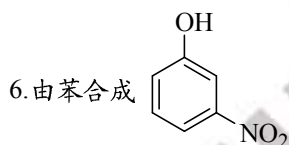
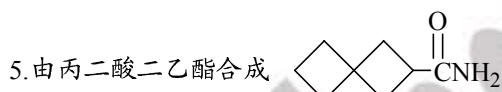
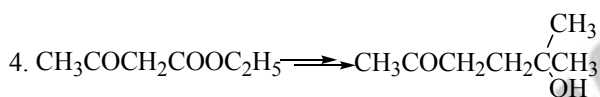
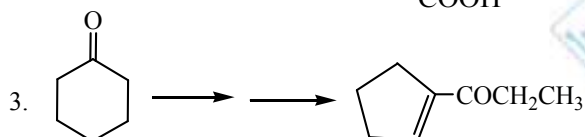
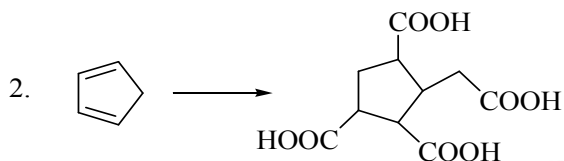
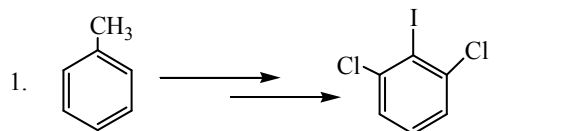
## 一、完成下列反应 (50 分)



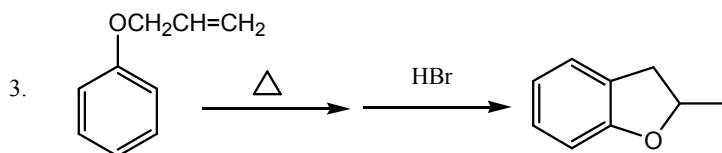
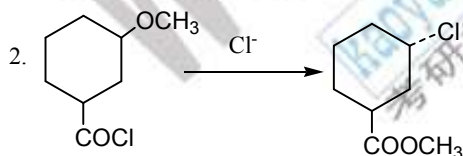
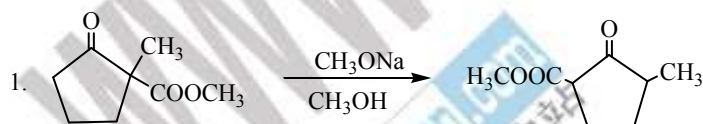
杭州师范大学硕士研究生入学考试命题纸

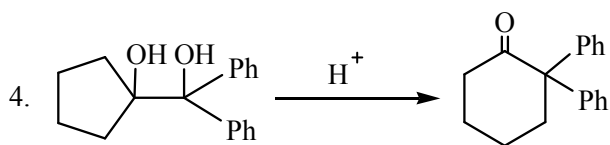
7.  +   $\xrightarrow[(2) \text{H}^+, \text{C}_6\text{H}_6]{(1) \text{CuBr}}$  ( )
8.   $\xrightarrow{\text{CH}_3\text{COOOH}}$  ( )
9.  $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CHCOCH}_3 \xrightarrow{(\text{H}_3\text{C})_3\text{C}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}(=\text{O})\text{CH}_3} \text{NaClO}$  ( )  
 $\xrightarrow{\text{PPA}(\text{多聚磷酸})}$  ( )
10.   $\xrightarrow[2. \text{H}_2\text{O}]{1. \text{LiAlH}_4}$  ( )  $\xrightarrow{\text{SOCl}_2}$  ( )  $\xrightarrow{\text{KI/McCOMe}}$  ( )
11.  $\text{Br}-\text{CH}_2\text{COOEt} \xrightarrow{\text{Zn}}$  ( )  $\xrightarrow[2. \text{H}_2\text{O}]{1. \text{CH}_3\text{CHO}}$  ( )
12.   $\xrightarrow[(\text{CH}_3)_3\text{COK}]{\text{CHBr}_3}$  ( )
13.  $\text{PhCH}_2\text{Br} + \text{Ph}_3\text{P} \xrightarrow{\text{PhLi}}$  ( )  $\xrightarrow{\text{CH}_3\text{COCH}_3}$  ( )
14.  $\text{PhCOCH}_2\text{CH}_3 \xrightarrow[\text{NaOH}, (\text{HOCH}_2\text{CH}_2)_2\text{O}]{85\% \text{H}_2\text{NNH}_2, \text{H}_2\text{O}}$  ( )
15.  $2\text{CH}_3\text{COOEt} \xrightarrow{\text{EtONa}}$  ( )
16.   $\xrightarrow[3) \Delta]{1) \text{CH}_3\text{I}(\text{excess}), 2) \text{Ag}_2\text{O}, \text{H}_2\text{O}}$  ( )  $\xrightarrow[3) \Delta]{1) \text{CH}_3\text{I}, 2) \text{Ag}_2\text{O}, \text{H}_2\text{O}}$  ( )
17.  $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COOCH}_3 \xrightarrow{\text{LiAlH}_4}$  ( )  
 $\xrightarrow{\text{NaBH}_4}$  ( )

二、从指定的原料出发进行合成（常规有机试剂和无机试剂可任选）（48 分）



三、请给下列反应提出合理的反应机理（28 分）





#### 四、推测化合物的结构 (24 分)

1. 不饱和化合物 A ( $C_9H_{16}$ ) 催化氢化给出饱和化合物 B ( $C_9H_{18}$ ), A 经臭氧化锌水解生成 C ( $C_9H_{16}O_2$ ), C 易被银氨溶液氧化成酮酸 D ( $C_9H_{16}O_3$ ), 用  $Br_2$  的 NaOH 溶液处理 D 可得二元酸 E ( $C_8H_{14}O_4$ )。E 与乙酐共热生成 4-甲基环己酮, 推测 A、B、C、D、E 的结构。(8 分)

2. 分子式为  $C_{14}H_{13}NO$  的化合物 (A), 不溶于水、稀酸和稀碱。(A) 与氢氧化钠溶液一起回流时慢慢溶解, 同时有油状物浮在液面上。用水蒸汽蒸馏将油状物分出, 得到化合物 (B), (B) 能溶于稀盐酸, 与对甲苯磺酰氯作用, 生成不溶于碱的沉淀。把除去 (B) 以后的碱性溶液酸化, 有化合物 (C) 分出, (C) 能溶于碳酸氢钠, 其分子式为  $C_7H_6O_2$ 。请写出 A, B, C 的结构式, 并写出各步反应方程式。(10 分)

3.  $C_5H_8$ ,  $^1H$  NMR 只有一组峰。(6 分)