杭州师范大学

2012 年招收攻读硕士研究生入学考试题

考试科目代码: 721

考试科目名称: 有机化学(一)

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;

一、完成下列反应,如有立体化学问题请注明。(本大题共50分,每空2分)

1.
$$PhCOCH_2CH_3 \xrightarrow{85\%H_2NNH_2, H_2O}$$
 ()

2.
$$2CH_3COOEt$$
 $\frac{1) EtONa}{2) CH_3COOH}$ (

3.
$$\bigcirc O$$
 + $\bigcirc O$ $\bigcirc O$ $\bigcirc O$

4. Br
$$CH_2COOEt$$
 \xrightarrow{Zn} $($ $)$ $\xrightarrow{1.CH_3CHO}$ $($ $)$

18.
$$Me_3^{+}S Br^{-}\frac{1) n-C_4H_9Li}{2) CH_3CH_2CH_2CHO}$$
 (

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)(本大题共48分,每小题8分)

三、请给下列反应提出合理的反应机理(本大题共28分,每小题7分)

2.
$$CH=CH_2$$
 H^+ CH_3

3.
$$\triangle$$
 HBr

4.
$$NH \longrightarrow Br_2, OH^ NH_2$$
 COOH

四、推测化合物的结构(本大题共24分)

- $1. C_5 H_{10}O$,IR: 1720 cm⁻¹, ¹H NMR: 1.10(6H, 双峰), 2.10(3H, 单峰), 2.50(1H, 七重峰)。(5 分)
- 2. C₅H₈ , ¹H NMR 只有一组峰。(5 分)

3.卤代烃 A 分子式为 C_6H_{13} Br,经 KOH-EtOH 处理后,将所得到的主要烯烃用 O_3 氧化及还原水解后得到 CH_3 CHO 及 $(CH_3)_2$ CHCHO。试推出卤代烃 A 的结构。 $(6\, 分)$

4.用碘甲烷处理化合物 $A(C_7H_{15}N)$ 生成水溶性盐 $B(C_8H_{18}IN)$,用 AgOH 的悬浮液与 B 共热生成 $C(C_8H_{17}N)$,将 C 用碘甲烷处理后再与 AgOH 共热,生成三甲胺和 $D(C_6H_{10})$,D 能吸收 2 当量的 H 生成 $E(C_6H_{14})$ 。E 的 1H NMR 波谱有一个七重峰和一个二重峰,相对强度为 1:6。写出 A--E 的结构及相 关反应。 $(8\, \mathcal{G})$