

2000 年南开大学有机化学考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

说明：要把各题答案写在题后所附白纸上！

一、完成下列反应式 (28分)

1. $\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CO}_2\text{H} \\ | \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CO}_2\text{H} \end{array} \xrightarrow{\Delta}$; 2. $\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{OH} \\ | \\ \text{H} \text{---} \text{C} \text{---} \text{O} \text{---} \text{H} \\ | \\ \text{OH} \end{array} \xrightarrow[\text{H}^+\text{OAc}]{\text{HNO}_3} (?) \xrightarrow{\text{HIO}_4}$; 3. $\text{C}_6\text{H}_5\text{N} \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{HNO}_3}$;
4. $\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2 + \text{CH}_2=\text{CHCO}_2\text{CH}_3 \xrightarrow{\Delta}$; 5. $\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ | \\ \text{C}=\text{C} \text{---} \text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array} \xrightarrow{\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}} (\text{构型式})$; 6. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 \xrightarrow[\text{② ICH}_3]{\text{① NaNH}_2}$;
7. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + (?) \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{As}_2\text{O}_5}$; 8. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_3 \xrightarrow{(?)} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$; 9. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2 \xrightarrow{\Delta}$;
10. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CO}_2\text{CH}_3 \xrightarrow{(?)} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}_3$; 11. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2 \xrightarrow[\text{强碱}]{\text{H}_2\text{SO}_4}$; 12. $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \\ | \\ \text{C}=\text{C} \text{---} \text{H} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array} \xrightarrow[\text{② H}_2\text{O}/\text{OH}^-]{\text{① B}_2\text{H}_6}$ Fischer 投影式 ;
13. $\text{C}_6\text{H}_5 + (?) \xrightarrow{\text{AlCl}_3} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CO}_2\text{H} \xrightarrow{(?)} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$; 14. $\begin{array}{c} \text{CO}_2^- \\ | \\ \text{H} \text{---} \text{C} \text{---} \text{Br} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array} \xrightarrow[\text{Ag}_2\text{O}]{\text{稀 OH}^-}$ 构型式 ;
15. $(?) \xrightarrow[\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}]{\text{OH}^-} \text{C}_6\text{H}_5\text{C}\equiv\text{CCH}_3 \xrightarrow[\text{HgSO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{H}_2\text{O}}$; 16. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 \xrightarrow[\text{24/OH}^-]{\text{Br}^-} (?) \xrightarrow{\text{H}^+}$;
17. $\begin{array}{c} \text{O} \\ | \\ \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}_3 \end{array} \xrightarrow{\text{CH}_3\text{MgCl}} (?) \xrightarrow{\text{H}_2/\text{Pt}}$; 18. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CO}_2\text{H} \xrightarrow{\text{H}_2/\text{Pt}}$;
19. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{稀 OH}^-}$; 20. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2 + \text{C}_6\text{H}_5\text{CO}_2\text{H} \xrightarrow{\text{H}_2/\text{Pt}}$

二、简要回答问题 (23分)

1. 1,2-环己二酮用 NaOH/H₂O 加热处理后氧化得化合物 M (C₈H₁₀O₃)，M 在少量 H₂SO₄ 存在下加热生成 N (C₁₂H₁₆O₄)。M 可在室温下与 NaHCO₃ 水溶液作用放出 CO₂ 而 N 不发生此类反应。写出 M 和 N 的结构。(4分)

2. 组胺具有三个 N 原子 [①②③]，排出其碱性强弱顺序 (3分)



