

2004 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目: 有机化学

科目代码: 886#

适用专业: 材料学、生物化工、应用化学、工业催化

皮革化学与工程、纺织材料与纺织品设计、发酵工程 (试题共 5 页)

(答案必须写在答题纸上, 写在试题上不加分)

一. 完成下列反应方程式 (35 分) (每空 3 分)

- $\text{Cyclohexene} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO} \xrightarrow{\text{稀 NaOH}} (A) \xrightarrow{\Delta} (B) \xrightarrow{\text{NaBH}_4} (C) \xrightarrow{\text{PBr}_3} (D) \xrightarrow{\text{NH}_3} (E)$
- $\text{Br-CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br} + \text{CH}_3(\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2 \xrightarrow{\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}} (A) \xrightarrow[\text{H}_2\text{O}]{\text{OH}^-/\text{H}_2\text{O}} (B) \xrightarrow[150^\circ]{\text{I}_2/\text{NaOH}} (C) \xrightarrow[\text{H}_2\text{O}]{\text{LiAlH}_4} (D)$
- $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}_3 \xrightarrow[\text{Pd, BaSO}_4/\text{喹啉}]{\text{H}_2} (B) \quad 4. \text{Cyclohexene} \xrightarrow[\text{HBr}]{\text{KMnO}_4/\text{H}^+} (A)$
- $\text{Cyclohexanone} + \text{CH}_2=\text{CHCHO} \xrightarrow{\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}} (A) \xrightarrow[\text{Zn}]{\text{C}_2\text{H}_5\text{COVA}} (B)$
- $\text{C}_6\text{H}_6 \xrightarrow{(A)} \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 \xrightarrow[\text{Fe}]{\text{H}_2} (B) \xrightarrow[\text{HCl}]{\text{HNO}_3} (C) \xrightarrow{(E)} \text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
- $\text{CH}_2=\text{CH}_2 \xrightarrow{\text{Br}_2} (A) \xrightarrow{\text{KCN}} (B) \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} (C) \xrightarrow{\Delta} (D) \xrightarrow{(E)} \text{Cyclohexene} \xrightarrow[\text{HCl}]{\text{Zn/H}_2} (F) \xrightarrow{\text{SOCl}_2} (G) \xrightarrow{(H)} \text{Cyclohexanone}$
- $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 + \text{NaOCH}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{CH}_3\text{OH}} (A) \quad 9. \text{CH}_2=\text{CHCHO} + \text{CH}_3\text{COOR} \rightarrow (A) + (B)$
- $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Br} \xrightarrow{\text{NaCH}(\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2} (A) \xrightarrow[\text{H}^+]{\text{OH}^-} (B)$
- $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CHO} \xrightarrow{(A)} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{(B)} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH} \xrightarrow{\text{HCN}} (C)$

二. 按下列顺序 (由大→小, 如 A>C>B>D) (每题 3 分, 共 30 分) (答案写在答题纸上)

1. 与水反应的活性:

- A. 乙酸 B. 乙酰胺 C. 乙酐 D. 乙酰氯

2. 离去基团离去的能力程度 (由大到小)

- A. $\text{CH}_3\text{-C}_6\text{H}_4\text{-SO}_3^-$ B. I^- C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^-$ D. OH^-

3. 发生 S_N1 反应的活性:

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Br}$ B. $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CHBr}$ C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{CH}_3)\text{Br}$ D. $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{CBr}$

4. 酸性比较:

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ B. Cyclohexanol C. Cyclohexanone D. Cyclohexanone