

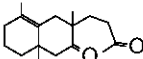
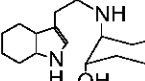
考价值的真题、答案、学长笔记、辅导班课程，访问：www.kaoyancas.net

中国科学院

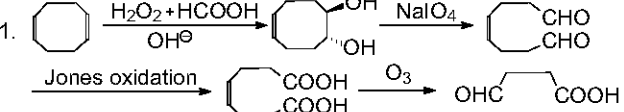
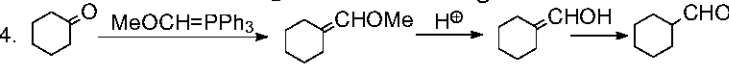
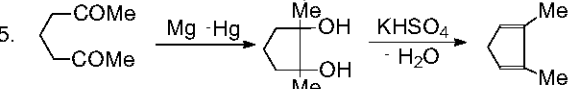
1986 年硕士学位研究生入学考试试题

有机化学答案

一、填空题（共 10 分，每个空框 1 分），写出下列合成步骤空框中的化学结构或反应条件（每个空框，可能有几种试剂）：

1. [A] NaH , $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$ [B] Na , CH_3I [C] $\text{Ba}(\text{OH})_2$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, H_2O
 [D] NaH , DMSO , $\text{Cl}-\text{CH}=\text{CH}-\text{Cl}$ [E]  [F] K_2CO_3 , CH_3OH
 2. [G]  [H] TsCl/Py [I] AlCl_3 , PhMe [J] LiAlH_4

二、（共 20 分，每题 4 分）用常见试剂，完成下列合成

1. 
 2. $\text{PhMgBr} + {}^{13}\text{CO}_2 \longrightarrow \text{Ph}^{13}\text{COOH} \xrightarrow{\text{SOCl}_2} \text{Ph}^{13}\text{COCl}$
 $\xrightarrow{\text{Me}_2\text{Cd}} \text{Ph}^{13}\text{COMe} \xrightarrow{\text{PCl}_3} \text{Ph}^{13}\text{CCl}_2\text{Me} \xrightarrow{\text{NaNH}_2} \text{Ph}^{13}\text{C}\equiv\text{CH}$
 3. $\text{ClCCl} + \text{Cyclopentadiene} \longrightarrow \text{Bicyclic sulfone} \xrightarrow{\text{Cyclohexanecarboxylic acid}} \text{Bicyclic sulfone} \xrightarrow{\text{H}_2, \text{Pd}(\text{OH})_2, \text{NaH}} \text{Bicyclic sulfone} \xrightarrow{\text{LiAlH}_4} \text{Bicyclic sulfone}$
 4. 
 5. 

三、反应机理（共 12 分，每题 4 分）：

1. (1) 用 D 代 H 得光学活性 $\text{Ph}\overset{\text{H}}{\underset{\text{D}}{\text{CCl}}}$ 看产物是消旋还是消旋化；
 (2) 测反应速度， SN_2 依赖于 $[\text{RX}]$ 和 $[\text{OH}^-]$ ，而 SN_1 只依赖于 $[\text{RX}]$ ，不依赖于 $[\text{OH}^-]$ ；
 (3) 苯环上装极性基团，由 Hammett 方程式，求出 ρ ，若 ρ 为负值，则是 SN_1 ； ρ 为正值，则是 SN_2 。

，请访问 www.kaoyancas.net 科大科院考研网，专注于中科大、中科院