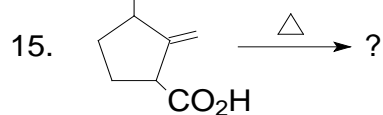
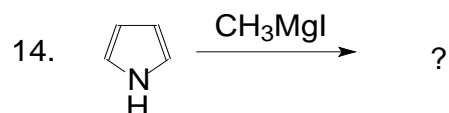
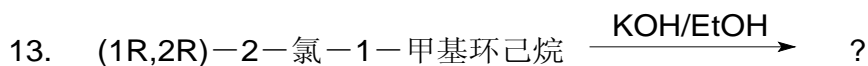
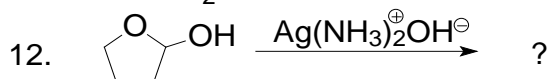
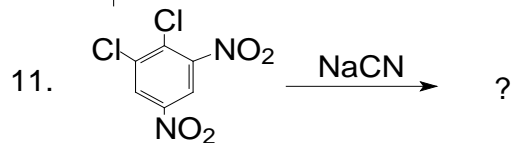
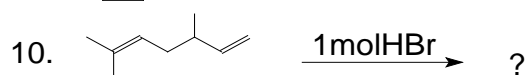
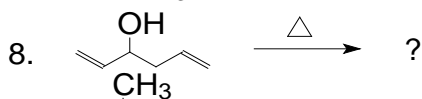
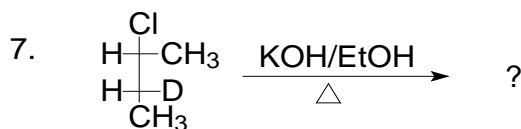
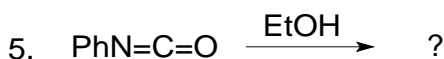
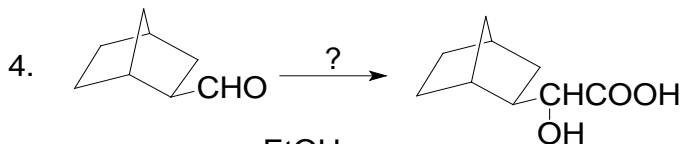
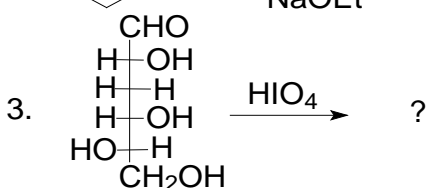
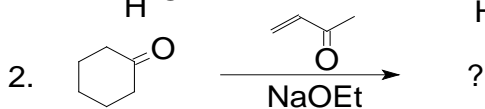
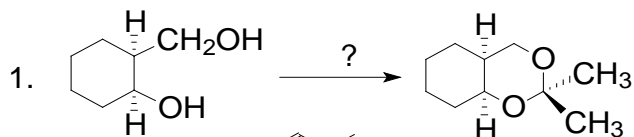
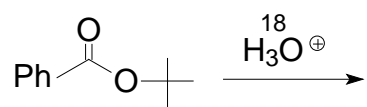
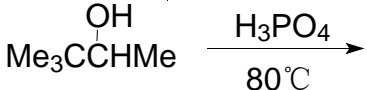
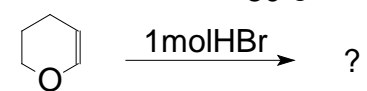
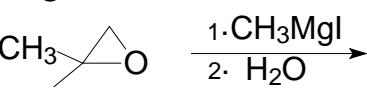
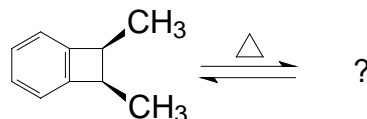


# 复旦大学研究生入学考试 1992

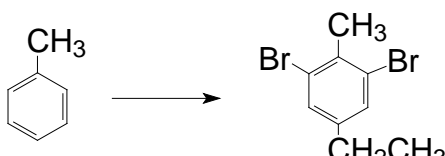
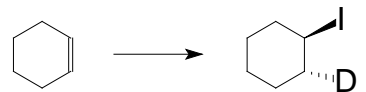
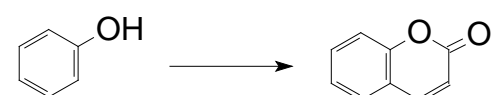
## 有机化学试题

一，在下列括号内填入合适的反应条件或产物（2×2=40）

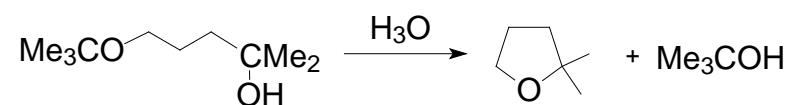
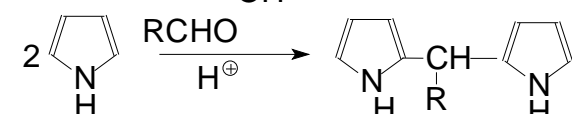
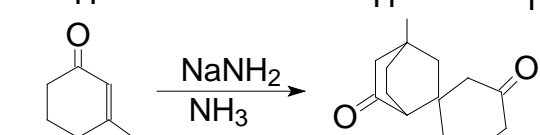
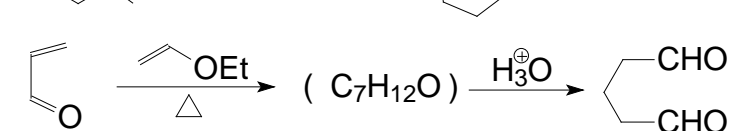


16.  ?
17.  ?
18.  ?
19.  ?
20.  ?

二，写出下列合成反应式，除指定有机原料外，还可使用其他必要的有机或无机试剂（4×4=16）

1. 
2.  及其对映体，标出产物中手性碳原子的R/S构型
3. 用小于或等于三个碳的有机物合成 1,5-戊二酸
4.  并写出产物的名称

三，写出下列反应机理（4×4=16），

1. 
2. 
3. 
4. 

四，写出下列题中化合物 A—O 的结构式（4×4=16）

1. 化合物 A(C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>), 分别用 I<sub>2</sub>/NaOH, Tollens 试剂, 2, 4-二硝基苯肼, Br<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O, NaHCO<sub>3</sub>, CrO<sub>3</sub> 检验, 皆为负结果, A 用 H<sup>+</sup>/H<sub>2</sub>O 加热处理后, 得 B(C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>)。B 用上述方法检验, 只有用 NaHCO<sub>3</sub> 处理时有小气泡产生, 用 CrO<sub>3</sub>/H<sup>+</sup> 处理时得到 C(C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>), 其它皆

- 为负结果。但 B 在催化量硫酸作用下加强热，即重新成为 A。
2. 某烃 D, 质谱的分子离子峰  $M^+ = 70$ 。用硫酸水溶液处理得 E, E 用浓硫酸处理得 D 的异构体 F。E 的 IR 在  $3600\text{cm}^{-1}$  有强吸收, HNMR  $\delta$  0.9(三重峰, 3H), 1.2(单峰, 6H), 1.4(四重峰, 2H), 3.0(单峰, 1H)。
  3. 某一麻醉药样品 G, 分子式为  $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{N}_2\text{O}_2$ , 其 IR 在  $1700\text{cm}^{-1}$  有强吸收, HNMR  $\delta$  1.05(三重峰, 6H), 2.6(四重峰, 4H), 2.75(三重峰, 2H), 4.2(单峰, 2H), 4.35(三重峰, 2H), 6.5-7.8(多重峰, 4H)。将样品用碱水解, 得到两个化合物, 其中之一为对氨基苯甲酸。
  4. 某固体化合物 H ( $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{NOCl}$ ) 和  $6\text{NHCl}$  回流得到 I ( $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_2\text{Cl}$ ) 和 J ( $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{NCl}$ ), I 在  $\text{PCl}_3$  存在下回流后再与  $\text{NH}_3$  反应得到 K ( $\text{C}_7\text{H}_6\text{NOCl}$ ), 后者用  $\text{NaOBr}$  处理, 再加热得到 L ( $\text{C}_6\text{H}_6\text{NCl}$ ), L 在  $5^\circ\text{C}$  与  $\text{NaNO}_2/\text{H}_2\text{SO}_4$  反应后加热, 得到 M ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{ClO}$ ), 与  $\text{FeCl}_3$  有显色反应, 其 HNMR 在  $\delta$  7 有两组对称的二重峰。化合物 J 与  $\text{NaNO}_2/\text{H}_2\text{SO}_4$  反应得到黄色油状物 N, J 与苯磺酰氯反应产生不溶于碱的化合物 O。

**五, 各举一例说明下列试剂在有机合成中的应用 (2×6=12)**

1. 冠醚
2.  $\text{NH}_2\text{NH}_2/\text{KOH}$ /二缩三乙二醇
3.  $\text{Na}/\text{NH}_3(\text{l})$
4.  $\text{Zn-Hg}/\text{HCl}$
5. THF
6.  $\text{CrO}_3$ /吡啶