

# 有机化学期中考试



全部

不懂

收藏

## 第一阶段：共35分

Part 1. Write out the name or structural formula of the following compounds (15'):

1.	2.	3.	4.
5.	6.	7.	8.
9. AIBN	10. DMF	11. 重氮甲烷	12. 3,5-二溴-2-硝基苯甲酸
13. 溴化十二烷基三乙基铵	14. (2R,3S)-酒石酸	15. NBS	



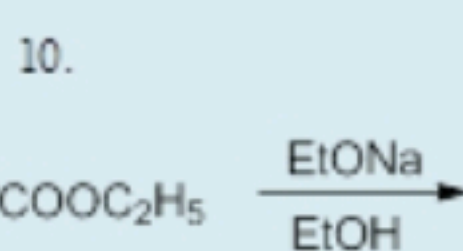
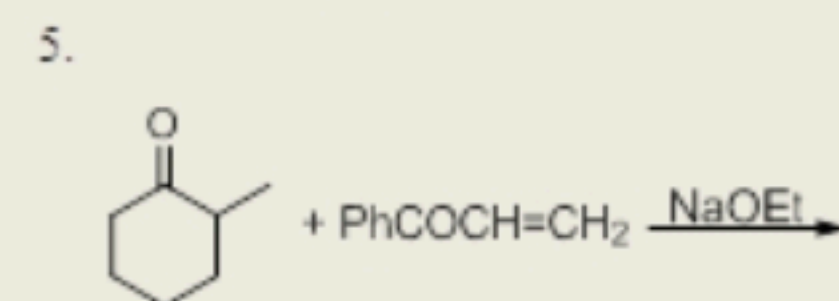
收藏



评论

收藏

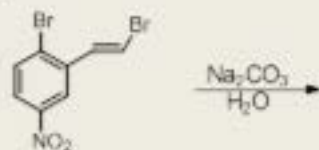
**Part 2. Please complete the following reaction and write the structure of the major product (35'):**



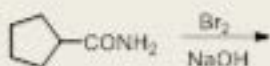
## 主观题 27分

following reaction and write the structure of the major product (35'):

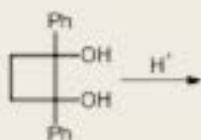
11.



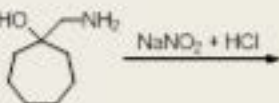
12.



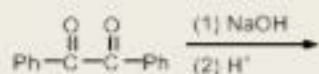
13.



14.



15.

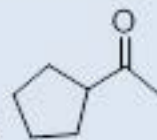


16 (5分)

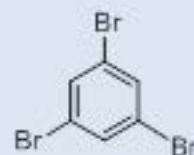


### Part 3. Synthesis (16'):

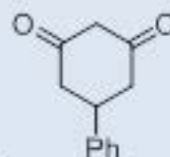
1. 由  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$  为原料设计合成



2. 由对硝基苯胺为原料设计合成



3. 以苯甲醛、丙二酸二乙酯为主要原料合成

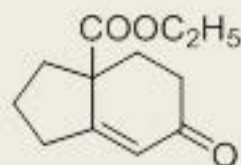


## 主观题 16分

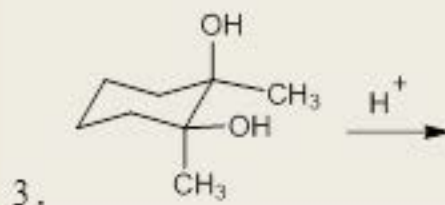
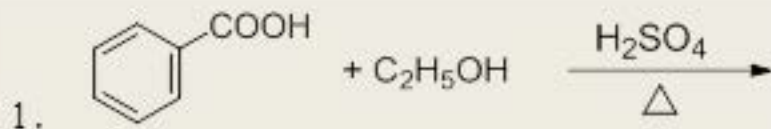
### 第三阶段:

#### Part 3. Synthesis (16'):

4. 设计



#### Part 4. Suggest the possible mechanism of the following reactions, predict the product first if it is necessary (12'):





## 主观题 22分

### 第四阶段: Part 5. Identify the following compounds in chemical ways (6'):

1. Aniline, N-methyl aniline, N,N-dimethyl aniline

2. A. 甲酸, B. 乙酸, C. 草酸, D. 丙二酸

### Part 6. Structure determination (16'):

1. 化合物A ( $C_7H_{15}N$ ) 和碘甲烷反应得一水溶性化合物B ( $C_8H_{18}IN$ ), B和氢氧化银的水悬浮液加热得C ( $C_8H_{17}N$ ), 当C再和碘甲烷反应, 并和氢氧化银的水悬浮液加热得D ( $C_6H_{10}$ ) 和三甲胺, D能吸收2摩尔氢分子而得E ( $C_6H_{14}$ )。E的 $^1H$  NMR谱显示有一个七重峰和一个双重峰, 它们的相对强度比例为1:6, 试推测A、B、C、D、E的结构。

2. 化合物(A)  $C_4H_8O_2$ , 其IR的特征吸收峰为1735, 1260, 1060  $cm^{-1}$ , 其 $^1H$  NMR谱为 $\delta$ 1.2 (三重峰, 3H), 2.0 (单峰, 3H), 4.1 (四重峰, 2H)。(A)在EtONa催化下发生缩合反应生成(B)  $C_6H_{10}O_3$ , (B)能发生碘仿反应。(B)在EtONa作用下与 $CH_3I$ 反应生成(C)  $C_7H_{12}O_3$ , (C)在EtOH中用EtONa处理后加入环氧乙烷得到一新化合物(D)  $C_7H_{10}O_3$ 。此化合物的IR特征吸收峰为1745, 1715  $cm^{-1}$ , 其 $^1H$  NMR谱为 $\delta$ 1.3 (单峰, 3H), 1.7 (三重峰, 2H), 2.1 (单峰, 3H), 3.9 (三重峰, 2H)。请推出(A) (B) (C) (D)的结构。

3. 化合物A和B, 分子式均为 $C_4H_8O_2$ , 它们的IR谱在1735  $cm^{-1}$ 附近都有强吸收, 它们的 $^1H$  NMR谱数据如下:

A: 1.3 (t, 3H), 2.0 (s, 3H), 4.1 (q, 2H) ppm。

B: 1.2 (t, 3H), 2.3 (q, 2H), 3.7 (s, 3H) ppm。

试推测A、B的结构。

4. 一羧酸衍生物(A)的化学式为 $C_5H_6O_3$ , 它能与乙醇作用得到两个互为异构体的化合物(B)和(C); (B)和(C)分别用 $SOCl_2$ 作用后再加入乙醇, 都得到同一化合物(D)。试推测(A), (B), (C), (D)的构造式。