

# 复旦大学研究生入学考试 1998

## 有机化学试题

一、试举例说明下列反应或试剂（不要写机理）（2×5=10分）

- 安息香缩合；
- Wittig 试剂；
- 黄鸣龙改良法；
- 重氮盐的偶联反应；
- Hofmann 降级反应。

二、试比较指定的性质（2×5=10分）

- 酸性：
  - 
  - 
  -

( ) > ( ) > ( )
- 水溶液中碱性：
  - 
  - 
  -

( ) > ( ) > ( )
- 芳香族亲核取代反应：
  - 
  - 
  -

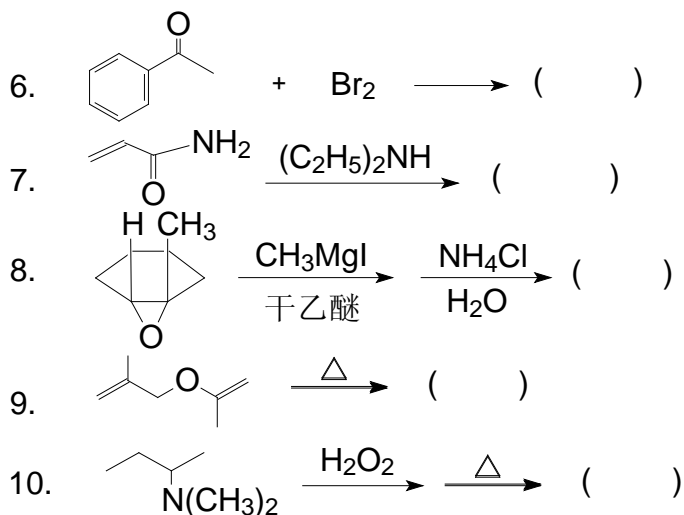
( ) > ( ) > ( )
- 正碳离子的稳定性：
  - 
  - 
  -

( ) > ( ) > ( )
- 负碳离子稳定性：
  - 
  - 
  -

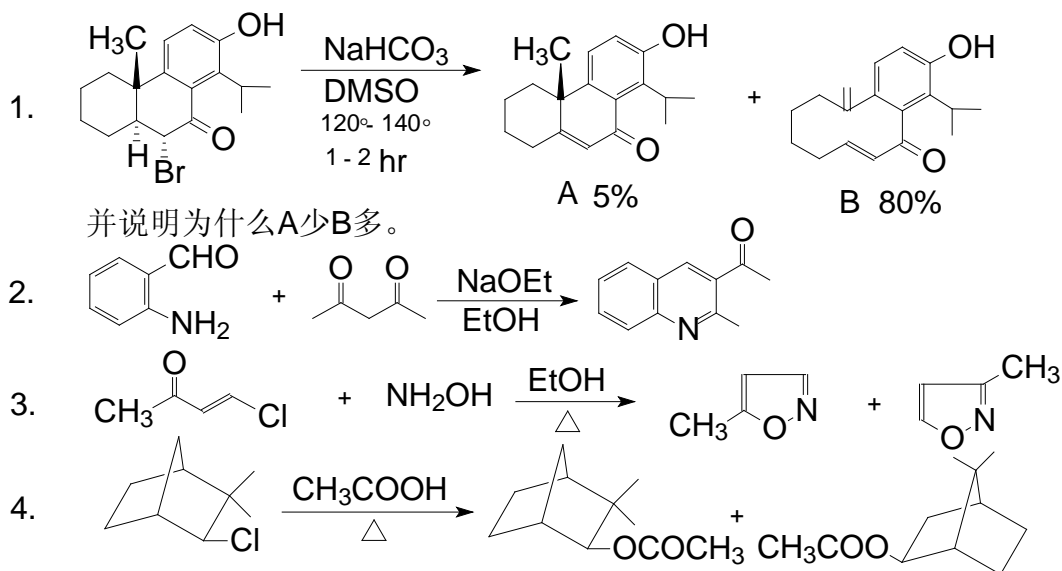
( ) > ( ) > ( )

三、在下面反应式括号内填上产物或原料或条件，如产物是手性的则请写出构型式，若无反应也请注明。（2×10=20分）

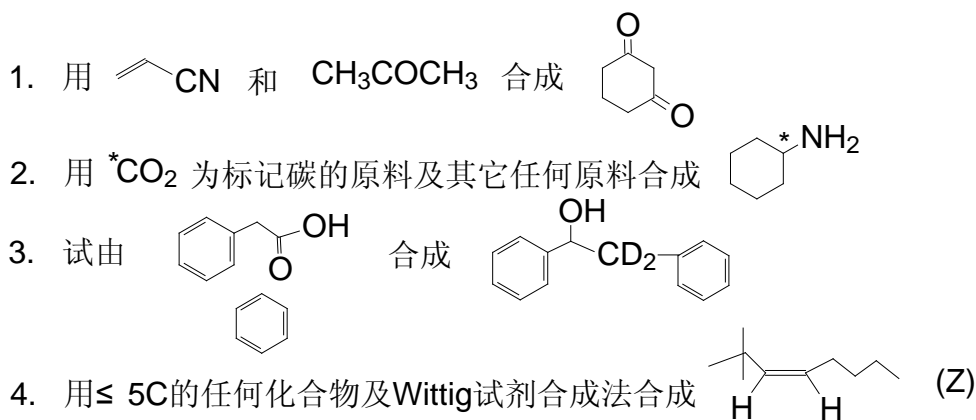
- + ( )  $\xrightarrow[\text{EtOH}]{\text{NaOEt}}$
- $\xrightarrow{\text{H}_3\text{O}^+}$  ( ) A
- A  $\xrightarrow[\text{H}_2\text{O}]{\text{OH}^-}$  ( ) 一种香料
- $\xrightarrow[\text{HCl}]{\text{NaNO}_2}$  ( )
- $\text{RLi} + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{H}_3\text{O}^+}$  ( )




四、试写出下列反应机理 (4×5=20分)



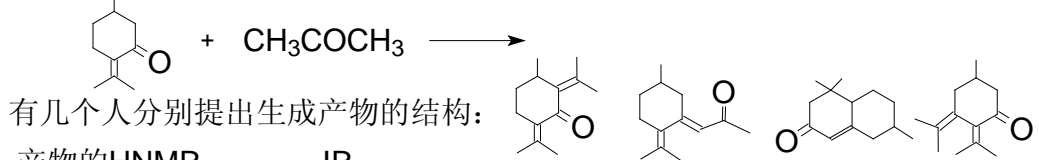
五、试合成下列诸化合物 (4×5=20分)



六、试推测结构 (10×2=20分)

1. 化合物A ( $C_{22}H_{27}NO$ )不溶于稀酸, 稀碱。  $A + HCl/H_2O \xrightarrow{\Delta}$  苯甲酸 + 溶液。  
 将此溶液碱化生成B, B + 苯甲酰氯又生成A。 B +  $NaNO_2/HCl$ 无 $N_2$ 放出。  
 B是非手性的, B + 过量 $CH_3I$ ,再用 $Ag_2O$ 处理并加热, 生成C( $C_9H_{19}N$ )和苯乙烯  
 C + 过量 $CH_3I$ 再用 $Ag_2O$ 处理并加热生成一个烯烃D。  
 D和  +  $Ph_3P=CH_2$ 反应的产物一样。试写出A,B,C,D结构。并简述理由。

2. 长叶薄荷酮和丙酮在  $EtOH/EtONa$ 中反应:



产物的HNMR

0.9, (3H, d)  
 1.1, (6H, s)  
 2.0-2.2, (8H, m)  
 2.3, (2H, s)  
 6.5, (1H, s)

IR

$1640\text{cm}^{-1}$   
 $1675\text{cm}^{-1}$

试判断真正产物是哪一个, 并写出波谱数据的归属。