

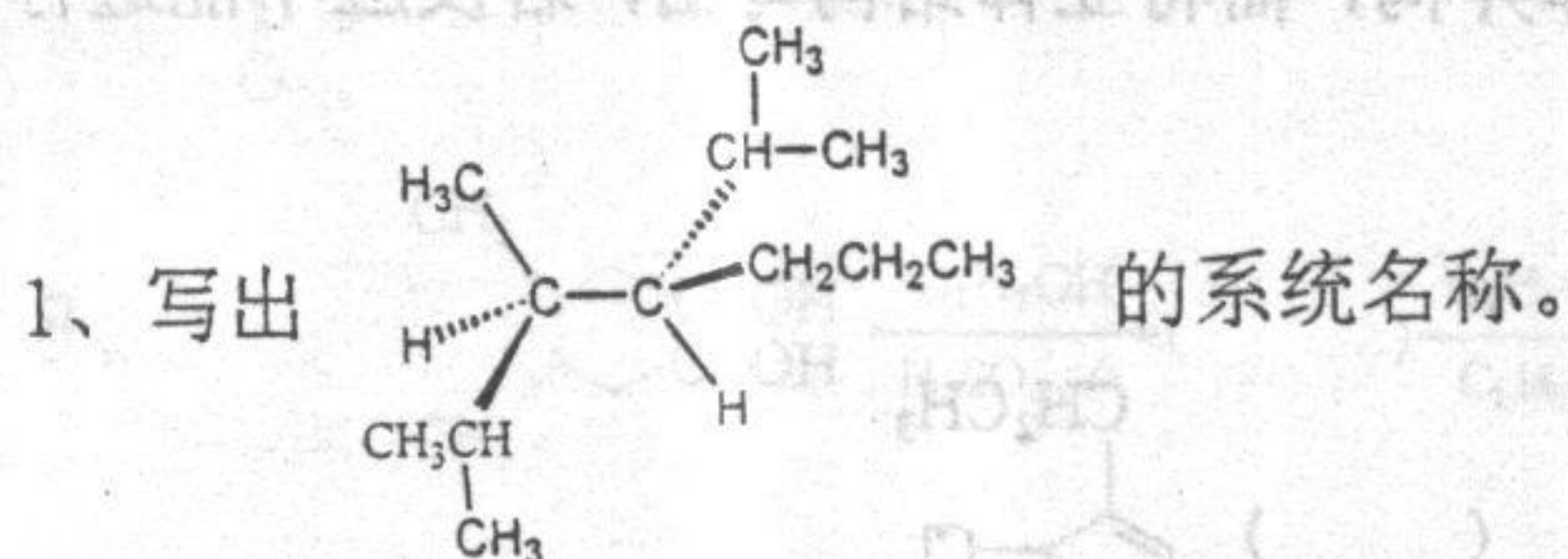
已对 525

试题答案必须书写在答题纸上，在试题和草稿纸上答题无效，试题上不准填写准考证号和姓名。

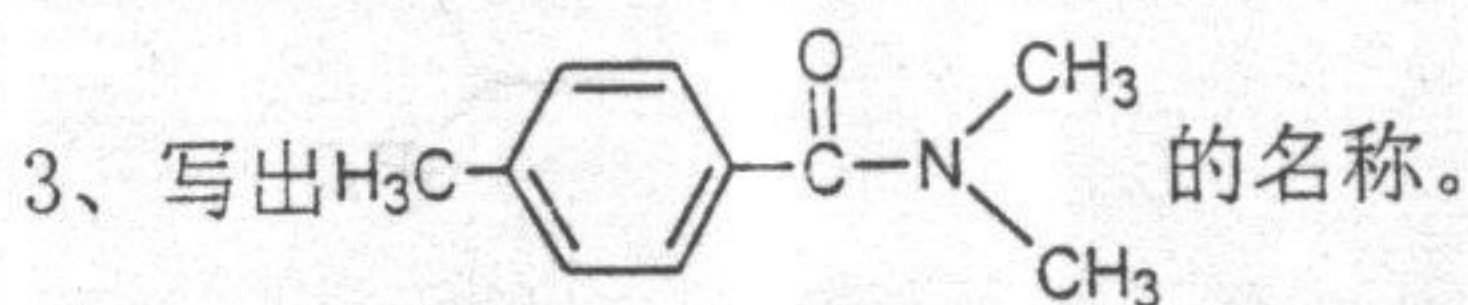
# 北京理工大学 2003 年硕士研究生入学考试试题

科目代码: 434 分号: 0506 科目名称: 有机化学

## 一、命名下列各物种或写出结构式。(共 18 分)

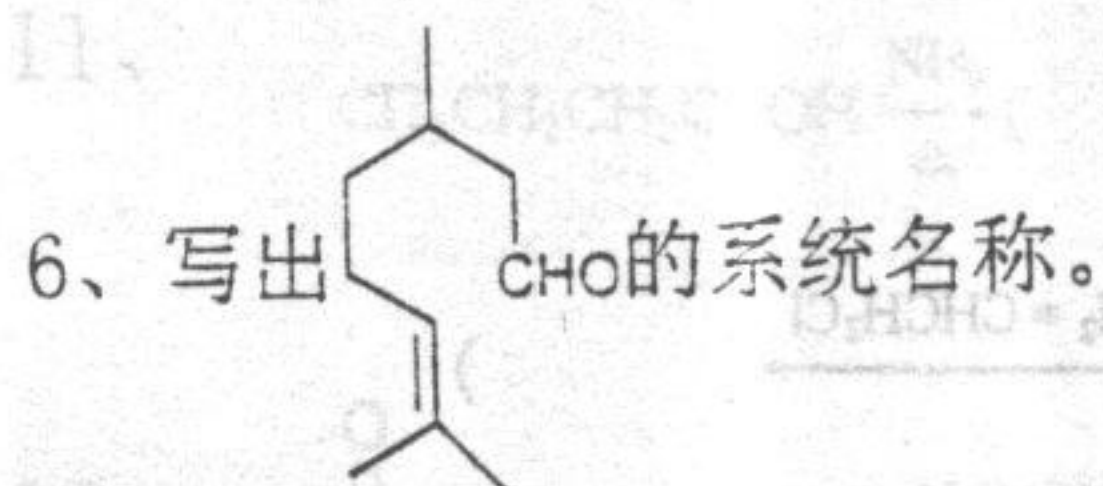


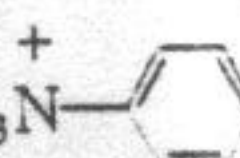
2、写出 5, 7, 7-三甲基二环 [2. 2. 1] -2-庚烯的构造式。

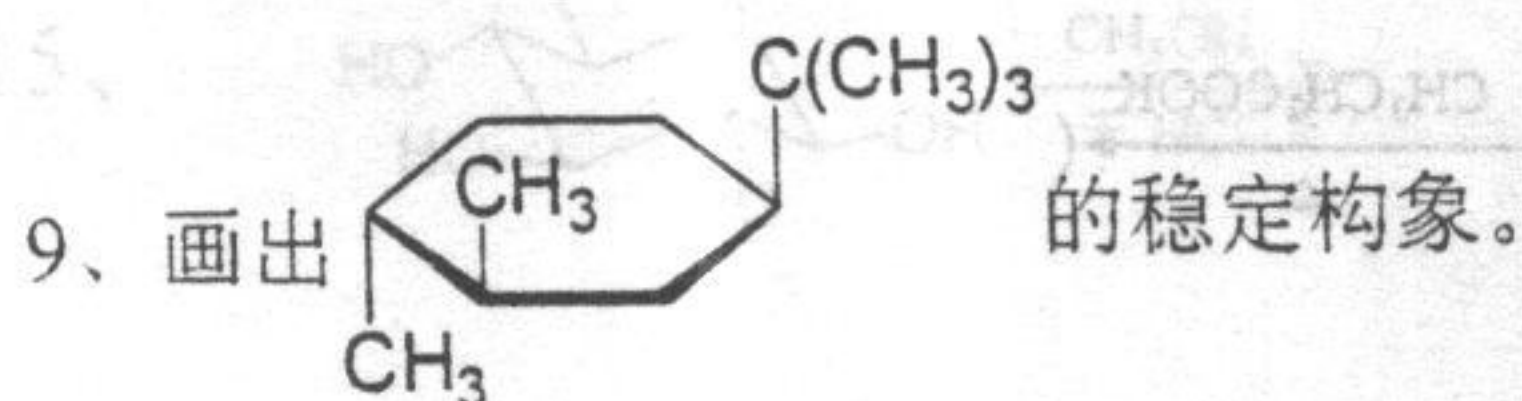
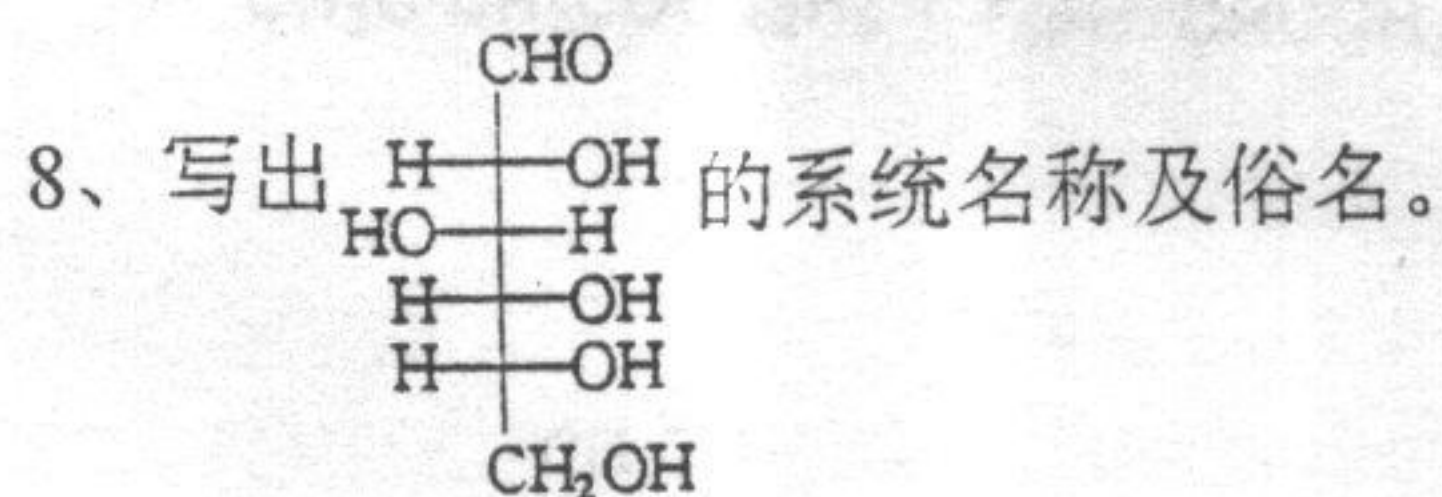


4、用 Fischer 投影式表示 (2S, 3E)-4-甲基-3-乙基-2-氯-3-己烯。

5、写出 5-甲基-2-呋喃甲酸的构造式。



7、写出  OH<sup>-</sup> 的名称。



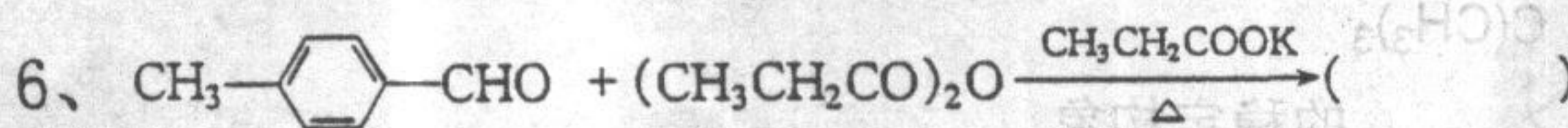
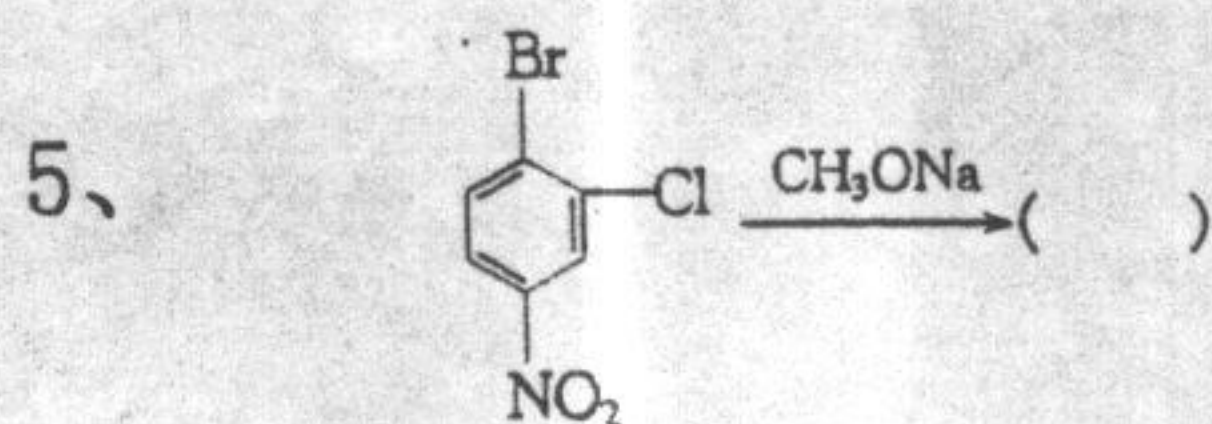
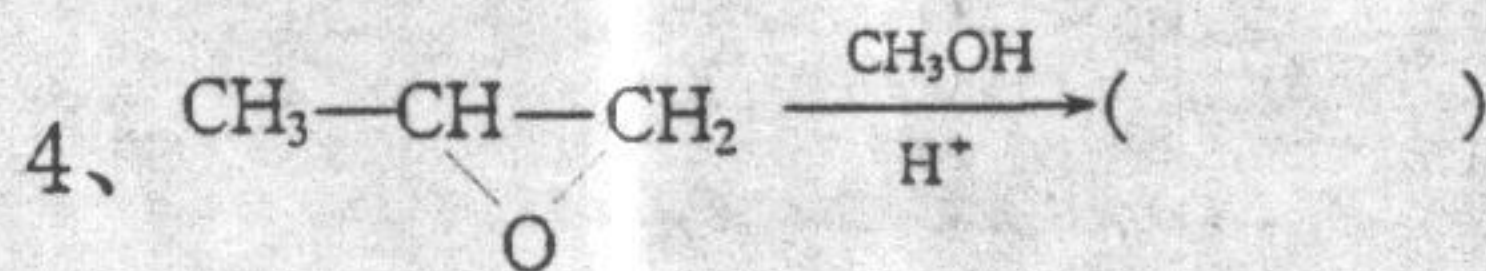
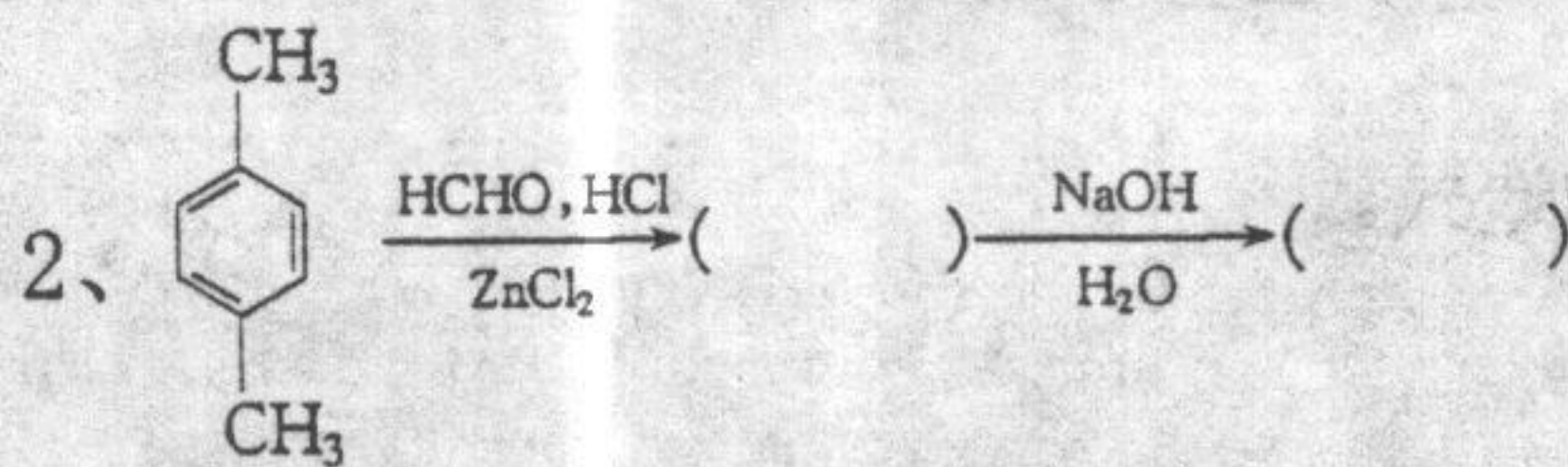
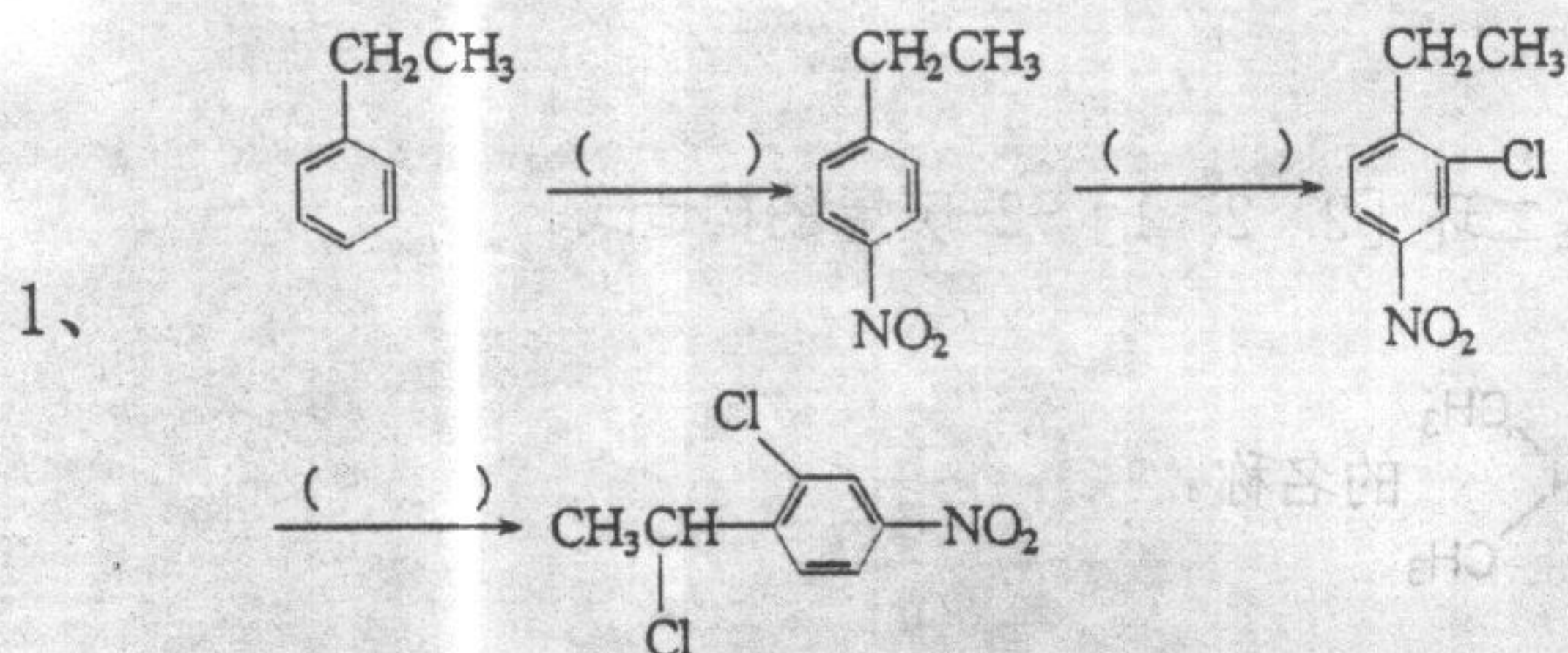


试题答案必须书写在答题纸上，在试题和草稿纸上答题无效，试题上不准填写准考证号和姓名。

# 北京理工大学 2003 年硕士研究生入学考试试题

科目代码: 434 分号: 0506 科目名称: 有机化学

二、完成下列各反应式(若产物有立体异构, 需将立体结构写出, 若反应不能进行需用“X”表示)(共 35 分)

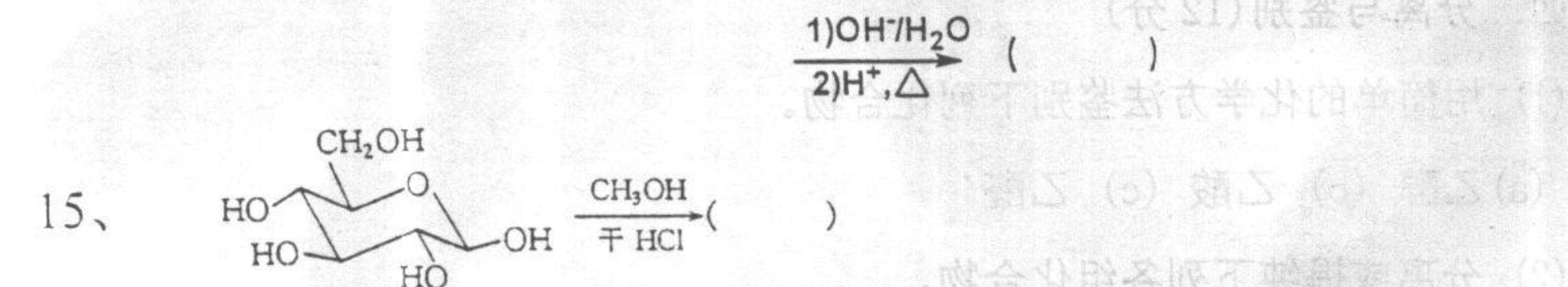
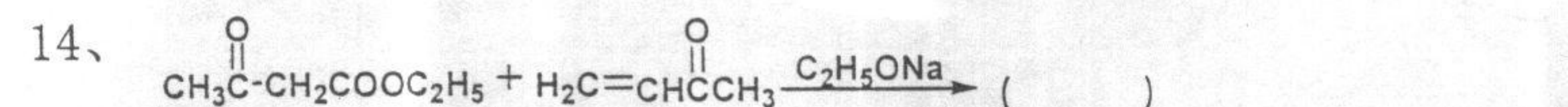
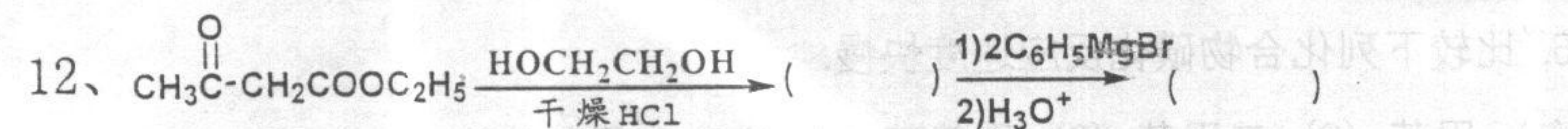
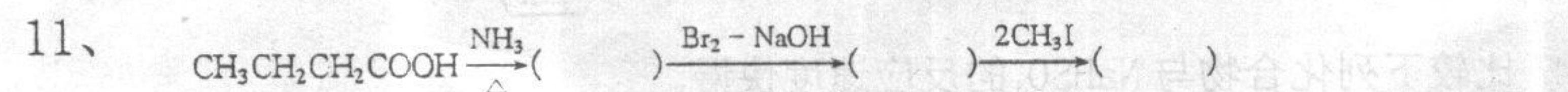
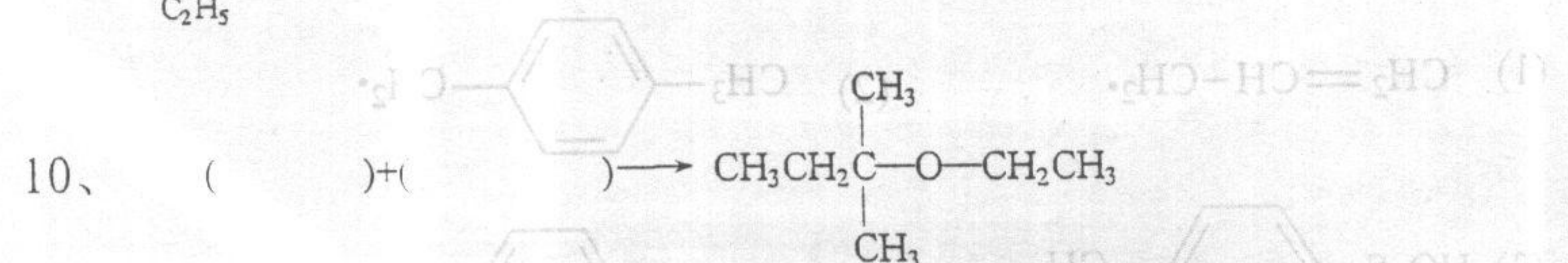
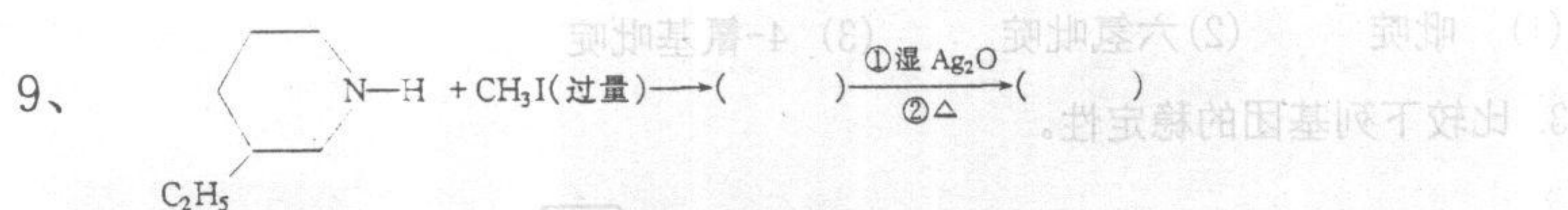
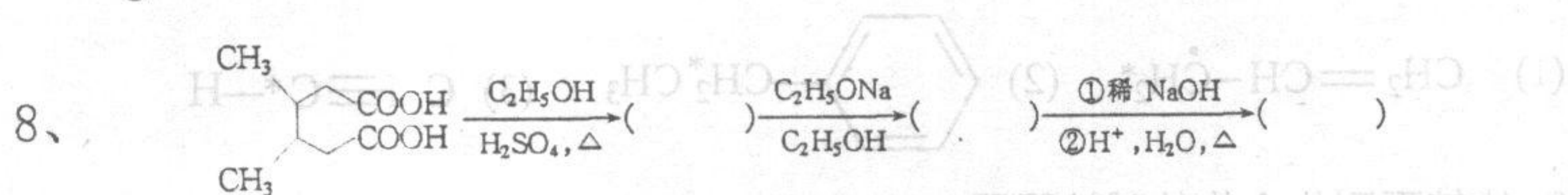
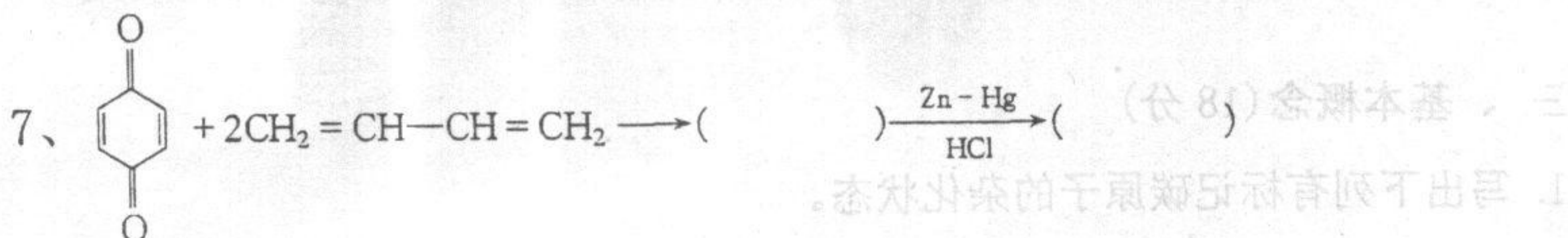




试题答案必须书写在答题纸上，在试题和草稿纸上答题无效，试题上不准填写准考证号和姓名。

# 北京理工大学 2003 年硕士研究生入学考试试题

科目代码: 4340 分号: 0506 科目名称: 有机化学





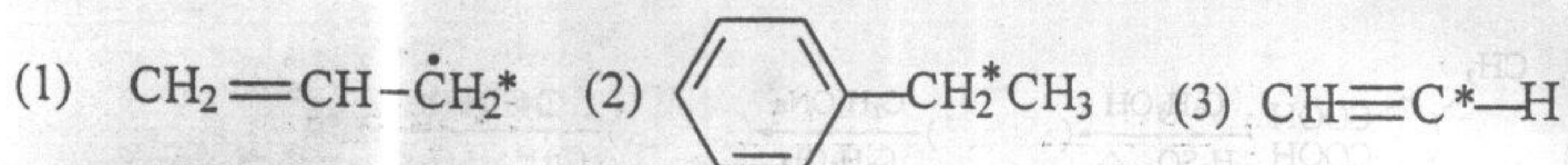
试题答案必须书写在答题纸上，  
在试题和草稿纸上答题无效，  
试题上不准填写准考证号和姓名。

# 北京理工大学 2003 年硕士研究生入学考试试题

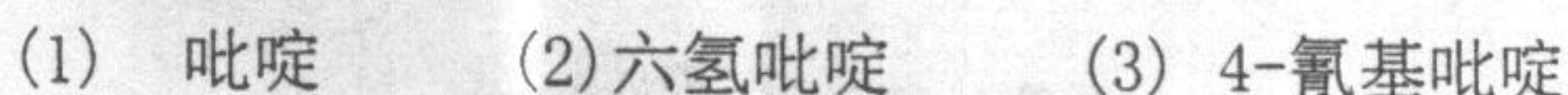
科目代码: 434 分号: 0506 科目名称: 有机化学

## 三、基本概念(18 分)

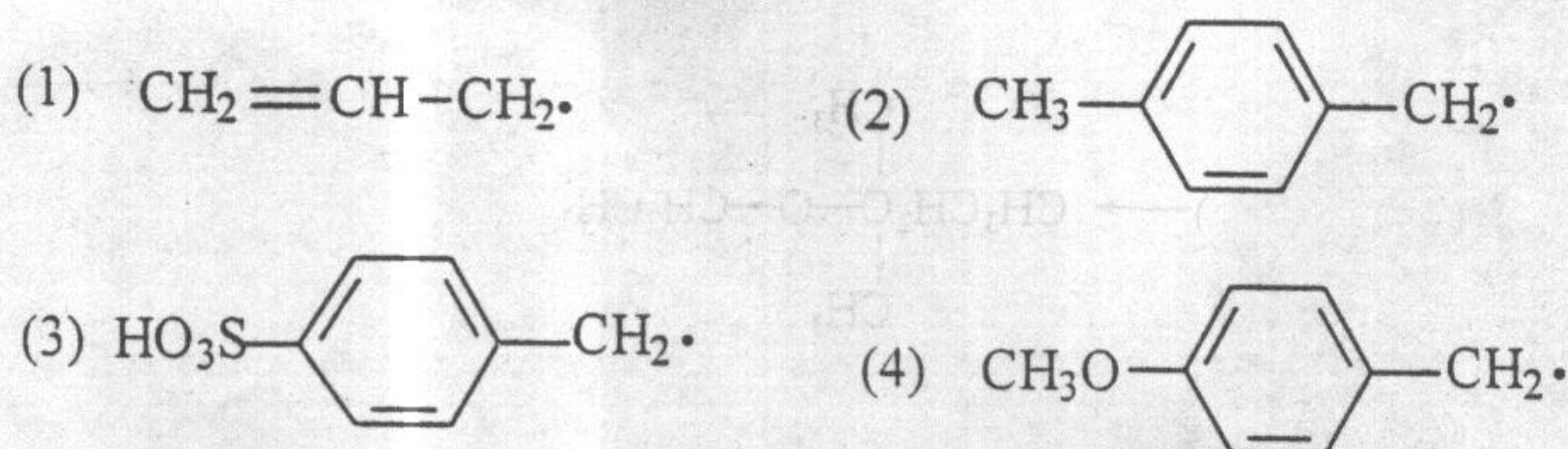
1. 写出下列有标记碳原子的杂化状态。



2. 比较下列化合物的碱性强弱。



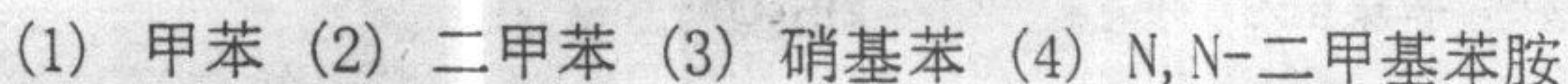
3. 比较下列基团的稳定性。



4. 比较下列化合物与  $\text{NaHSO}_3$  的反应速度快慢。

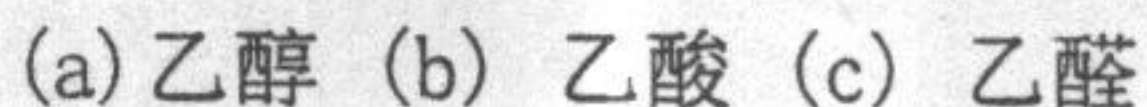


5. 比较下列化合物磺化反应速度快慢。

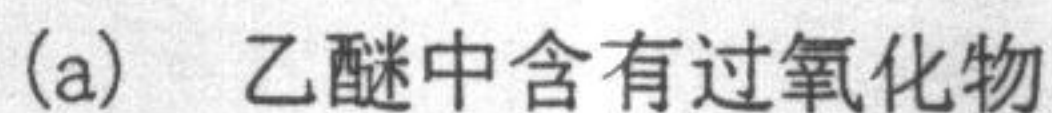


## 四、分离与鉴别(12 分)

(1) 用简单的化学方法鉴别下列化合物。



(2) 分离或提纯下列各组化合物。





试题答案必须书写在答题纸上，在试题和草稿纸上答题无效，试题上不准填写准考证号和姓名。

# 北京理工大学 2003 年硕士研究生入学考试试题

科目代码: 434 分号: 0506 科目名称: 有机化学

(b) 苯中混有少量吡啶。

(c) 苯酚, 苯胺, 苯乙酸和苯的混合物。

## 五、推导结构(16 分)

1. 饱和酮 A ( $C_7H_{12}O$ ) 与甲基碘化镁作用后再水解生成醇 B ( $C_8H_{16}O$ ), 而 B 用酸处理脱水生成仅有两个异构体 C 和 D ( $C_8H_{14}$ ) 的混合物; 经臭氧化分解, D 转变成成为酮醛 E ( $C_8H_{14}O_2$ ), 而 E 能被湿氧化银氧化成为酮酸 F ( $C_6H_{10}O_3$ ); 用溴的氢氧化钠溶液处理 F 生成 3-甲基己二酸。试确定 A~F 的构造。

2. 化合物 A, B 分子式都是  $C_4H_6Cl_2$ , 二者都能使溴的四氯化碳溶液褪色。A 的质子核磁共振谱给出  $\delta 4.25$  单峰和  $\delta 5.35$  单峰, 峰面积比为 2:1; 而 B 的质子核磁共振谱给出  $\delta 2.2$  单峰,  $\delta 4.15$  二重峰和  $\delta 5.7$  三重峰, 峰面积比为 3:2:1。写出 A, B 的构造式。

## 六. 实验(8 分)

在合成液晶类化合物 4-R- $C_6H_4$ - $C_6H_4$ -CN-4' 时, 其中间体合成以联苯为原料, 加入三氯化铝, 首先滴入丁酰氯, 当反应进行基本完全时, 再接着滴入液溴, 同时加入等摩尔的次氯酸钠, 经分离得中间体。 根据要求完成下列问题: (1) 在进行此实验时应注意那些事项。(2) 写出生成中间体的反应方程式。(3) 加入次氯酸钠的作用是什么?

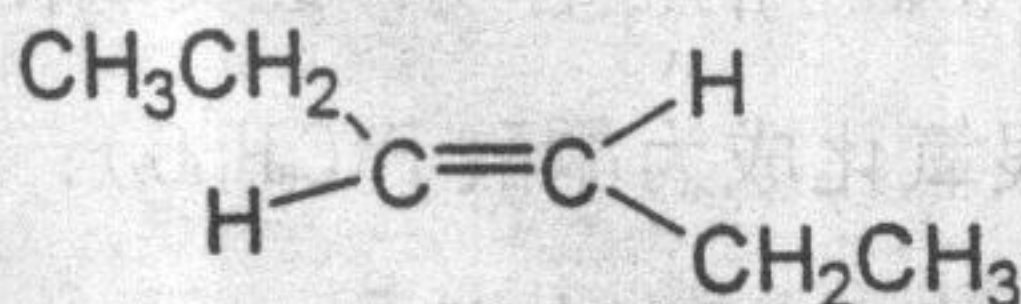


科目代码: 434    分号: 0506    科目名称: 有机化学

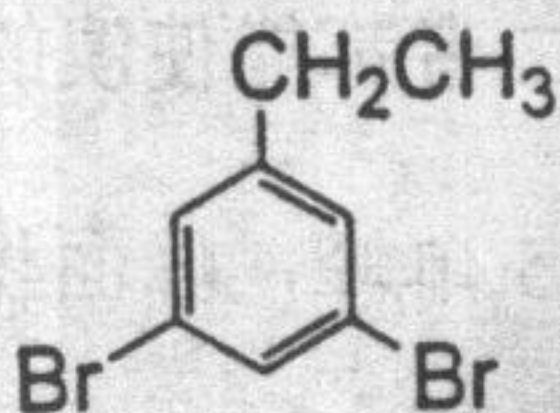
写出下列反应的机理:

$$\text{Ph}-\overset{\text{Ph}}{\underset{\text{HO}}{\text{C}}}-\overset{\text{Ph}}{\underset{\text{NH}_2}{\text{C}}}-\text{Ph} \xrightarrow[\text{HCl}]{\text{NaNO}_2} \text{Ph}_3\text{C}-\overset{\text{Ph}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{Ph}$$

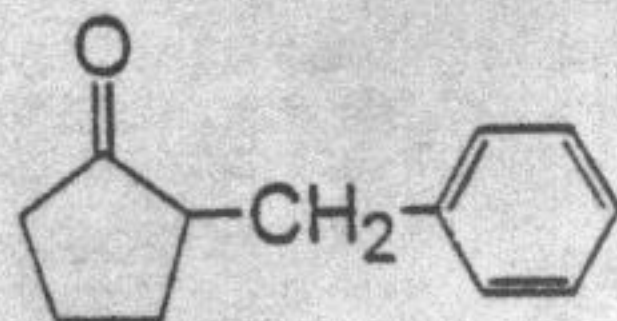
1. 以乙烯为原料以合成:



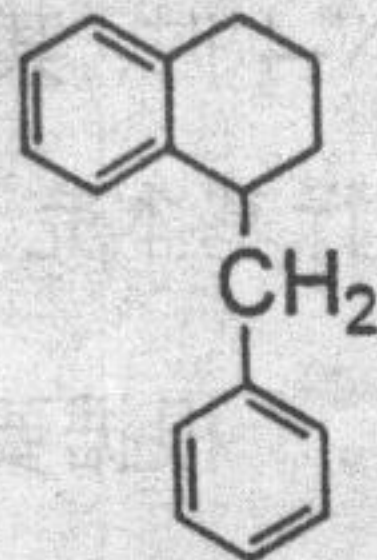
2. 以苯及 $\leq C_2$ 的有机化合物为原料, 合成:



3. 以苯及 $\leq C_6$ 的有机化合物为原料, 合成:



4. 以苯及 $\leq C_4$ 的有机化合物为原料, 合成:



5. 以 $\leq C_4$ 的有机化合物为原料, 合成:

