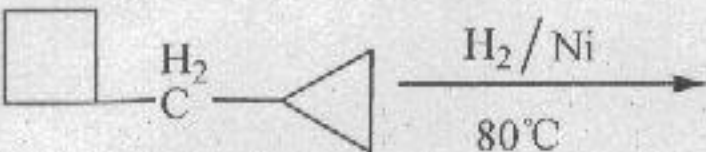
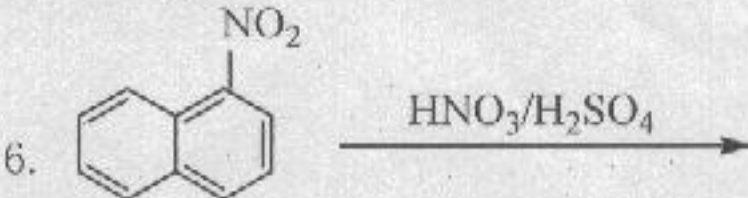
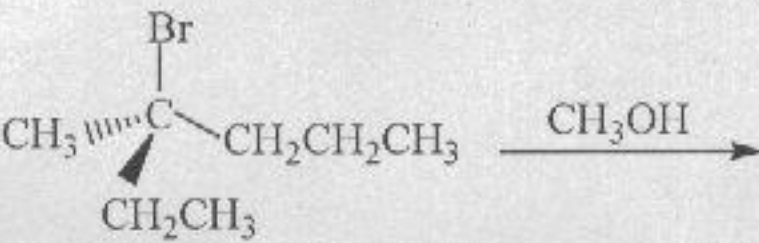
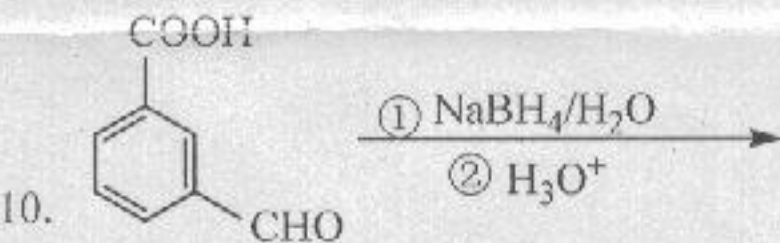
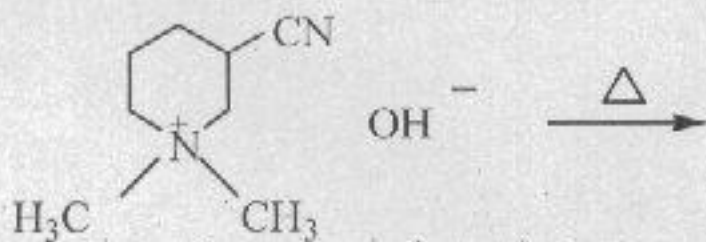
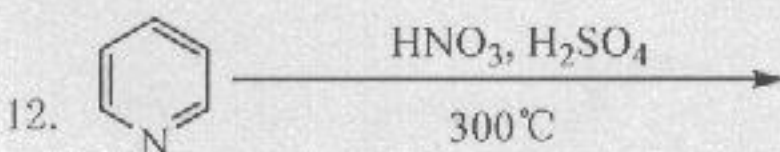
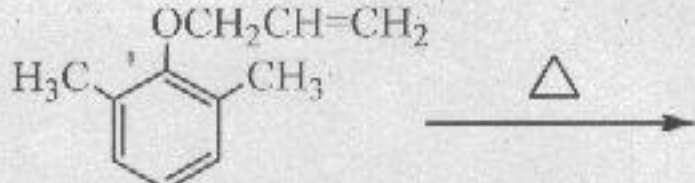
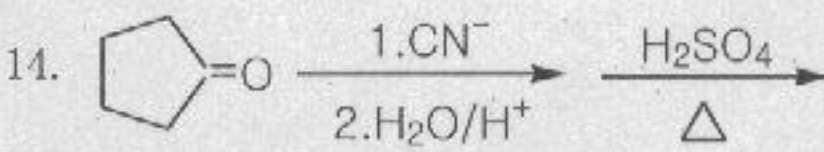
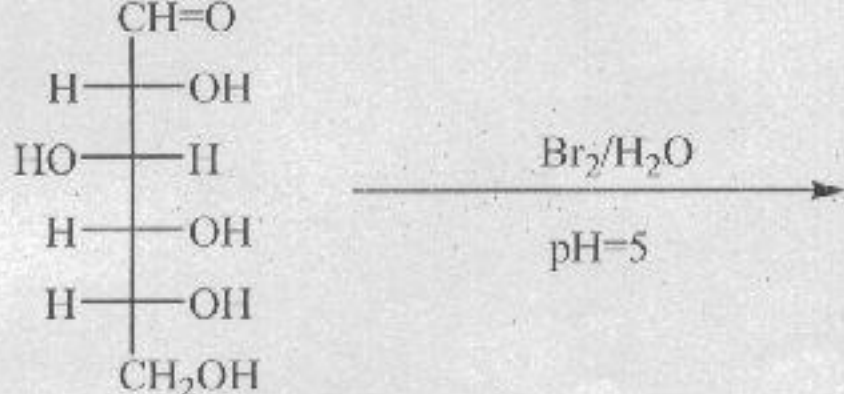
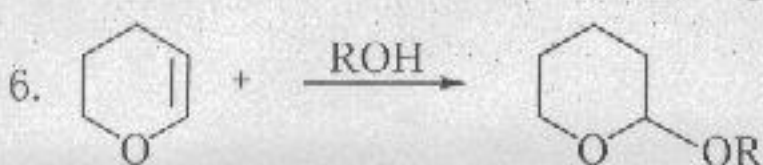
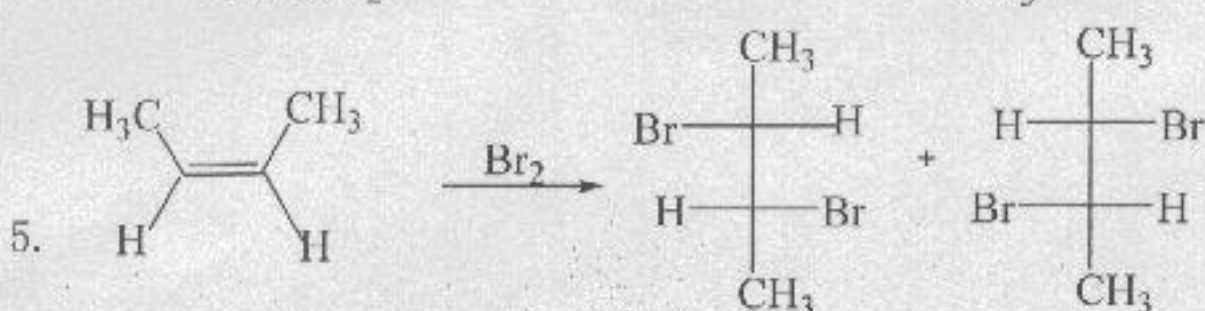
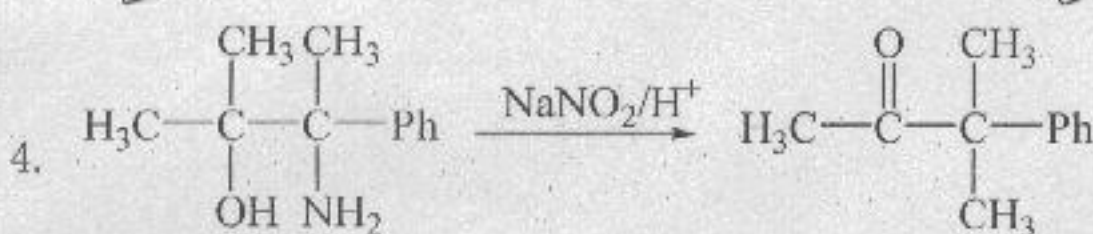
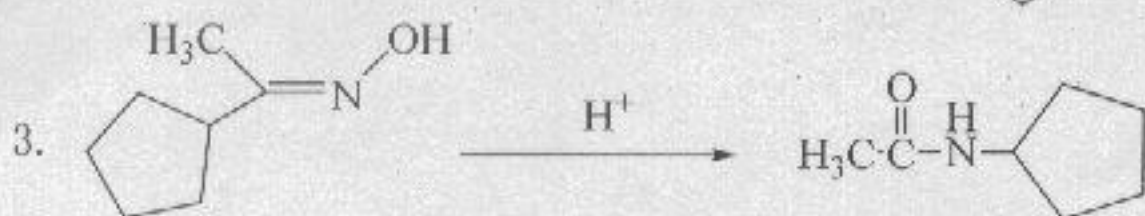
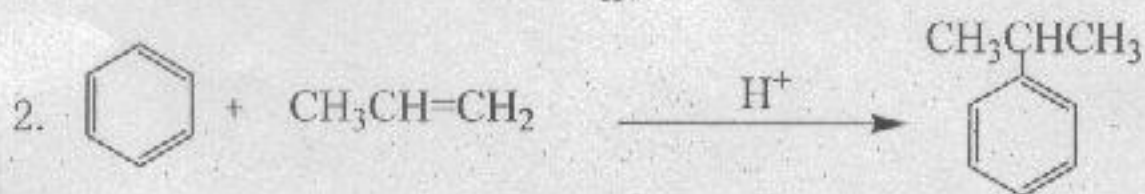
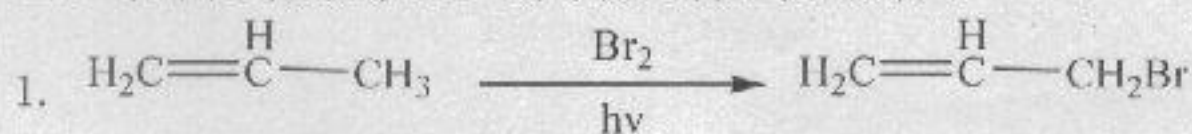


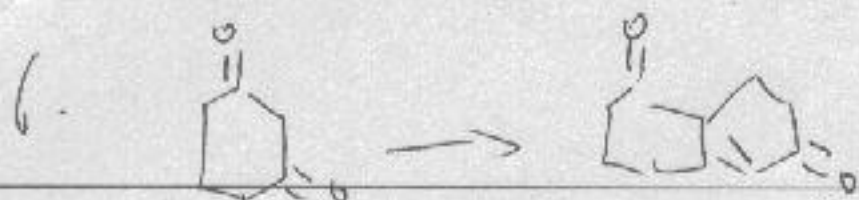
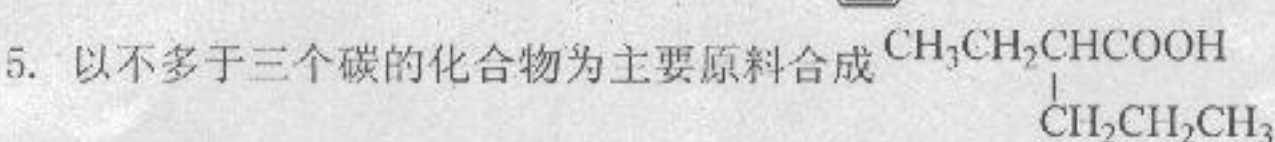
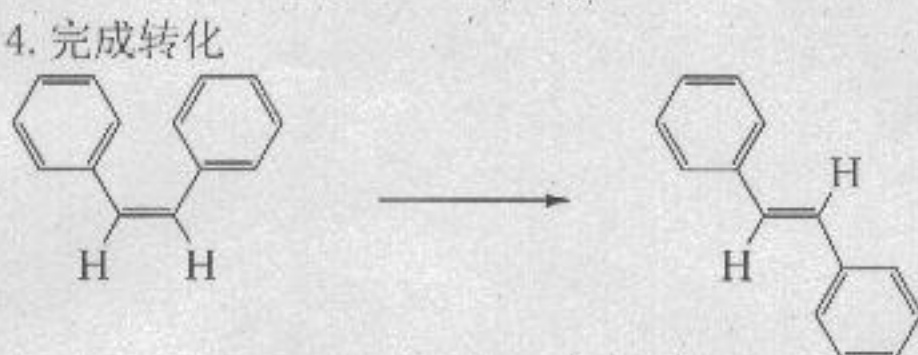
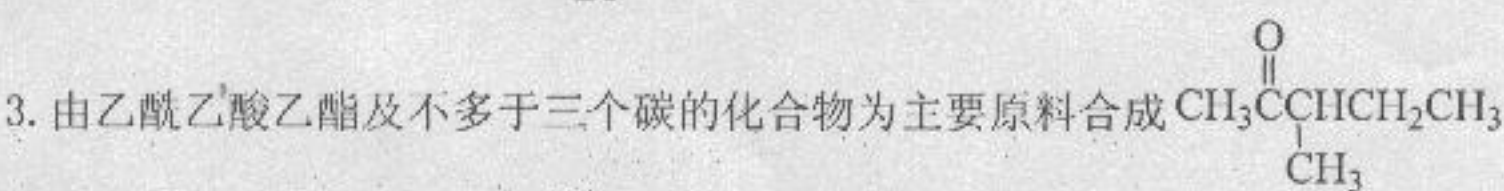
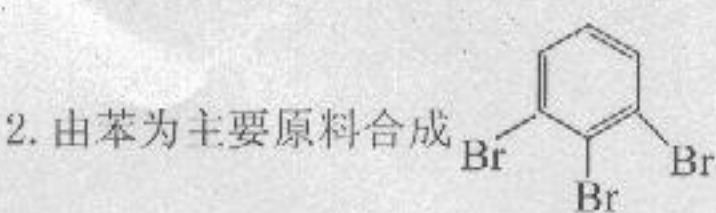
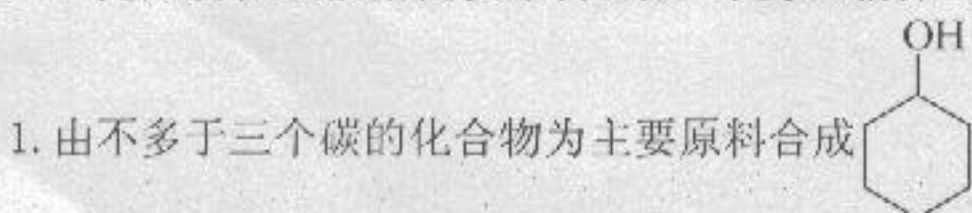
聊城大学 2010 年硕士研究生入学考试初试试题

考试科目	[818]有机化学	B 卷
适用专业	无机化学 分析化学 有机化学 物理化学 高分子化学与物理	
注意事项: 1、本试题共 五 道大题 (共 38 个小题), 满分 150 分。 2、本卷为试题, 答题另有答题纸。答案一律写在答题纸上, 写在该试题纸上或草稿纸上无效。 3、答题必须用蓝、黑钢笔或圆珠笔书写, 其它均无效。 4、特殊要求携带的用具请注明, 没有特殊要求填“无”。 <u>无</u>		
一、完成下列反应 (产物如有立体化学, 请注明, 每小题 2 分, 共 30 分)		
1. $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CHCH}_3 \xrightarrow{\text{HBr}}$	2. $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3 \xrightarrow[\text{h}\nu]{\text{Br}_2}$	
3. $\text{CH}_3\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH} \xrightarrow[\text{HgSO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{H}_2\text{O}}$	4. $\text{CH}_2=\underset{\text{Cl}}{\text{C}}\text{CH}=\text{CH}_2 \xrightarrow{\text{HCl}}$	
5. 	6. 	
7. 	8. $(s)\text{CH}_3\text{CH}_2\underset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{CH}_3 \xrightarrow[\text{吡啶}]{\text{SOCl}_2}$	
9. $\text{CH}_3-\text{O}-\underset{\text{H}_3\text{C}}{\overset{\text{H}_3\text{C}}{\text{C}}}-\text{CH}_3 \xrightleftharpoons{\text{HI}/\text{H}_2\text{O}}$	10. 	
11. 	12. 	
13. 	14. 	
15. 		

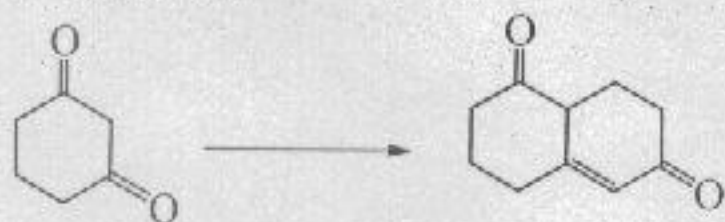
二、写出下列反应机理（每小题 5 分，共 30 分）



三、完成转化或根据提供原料合成（无机试剂任选，每小题 5 分，共 30 分）



6. 完成转化



四、推导结构题 (每小题 5 分, 共 20 分)

1. 某化合物的分子式为 $C_5H_{10}O_2$, IR 谱在 $1750, 1250\text{cm}^{-1}$ 处有强吸收峰; NMR 谱在 $\delta = 1.2\text{ ppm}$ (双重峰, 6H), $\delta = 1.9\text{ ppm}$ (单峰, 3H), $\delta = 5.0\text{ ppm}$ (七重峰, 1H) 处有吸收峰。试确定该化合物的构造式。
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_3$

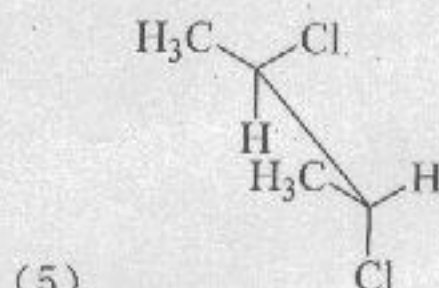
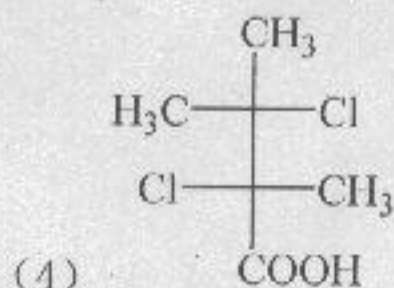
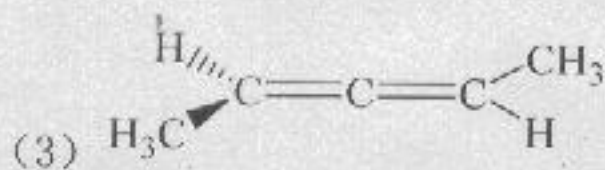
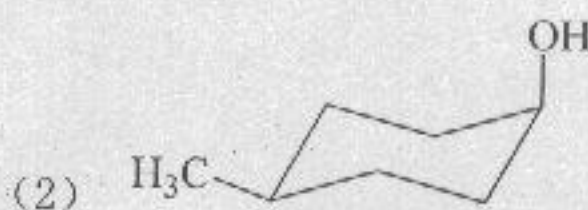
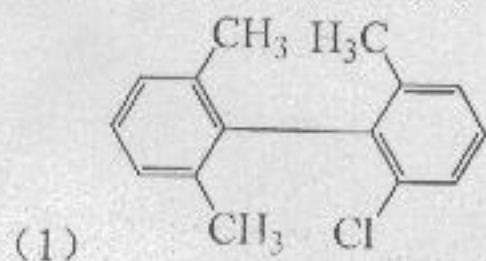
2. 有一化合物 A, 分子式为 $C_8H_{16}O$, 能与羟氨作用, 但不起银镜反应, 在铂的催化下加氢, 得到一种醇 B, B 经脱水、臭氧氧化、水解等反应后, 得到醛 C 和酮 D, C 能发生银镜反应, 但不起碘仿反应; D 能发生碘仿反应, 但不发生银镜反应。试写出 A、B、C、D 的结构式和主要反应式。
 $\text{A: CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

3. 有一化合物 A 的分子式为 $C_7H_{15}N$, 与 $2\text{mol CH}_3\text{I}$ 作用形成季铵盐, 后用 AgOH 处理得季铵碱, 加热得到分子式为 $C_5H_{11}N$ 的化合物 B, B 分别与 $1\text{mol CH}_3\text{I}$ 和 AgOH 作用, 加热得到分子式为 C_3H_7 的化合物 C 和 $\text{N}(\text{CH}_3)_3$, C 用 KMnO_4 氧化可得化合物 D, D 的结构式为 $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{COOH})_2$ 。试推断 A、B、C、D 的结构式。

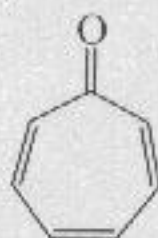
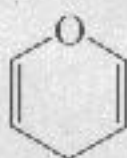
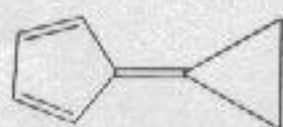
4. D-己醛糖 A, 经 NaBH_4 还原生成非光学活性的 B, B 经降解生成戊醛糖 C, C 经 HNO_3 氧化生成具有光活性的二元酸 D, 推测 A、B、C、D 的结构。

五、回答问题 (第 4 小题 10 分, 其余每小题 5 分, 共 40 分)

1. 下列化合物中哪几个有手性? 并简要说明判断依据。



2. 简述休克尔规则, 并判断下列几个物质哪个有芳香性。



3. 用简单的化学方法鉴别下列化合物。

2-己醇 2-己酮 3-己酮 己醛

4. 排序题 (从大到小)

(1) 自由基稳定性:

- A. $\text{Ph}_3\text{C}\cdot$ B. $(\text{CH}_3)_3\text{C}\cdot$ C. $\text{CH}_3\dot{\text{C}}\text{HCH}_3$ D. $\text{CH}_3\text{CH}=\dot{\text{C}}\text{H}$

(2) 亲电加成反应活性:

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ B. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$ C. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ D. $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}_2$

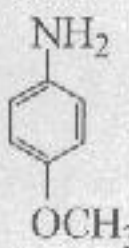
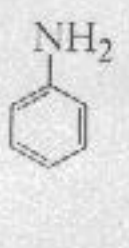
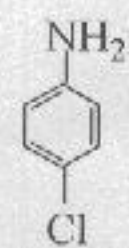
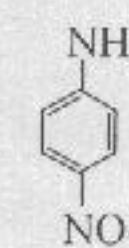
(3) 熔点:

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ B. $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_3$ C. $\text{C}(\text{CH}_3)_4$ D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

(4) 沸点:

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$ B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ C. $\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2 \\ | \quad \quad | \\ \text{OH} \quad \quad \text{OH} \end{array}$ D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

(5) 碱性:

- A.  B.  C.  D. 

5. 酯化反应的特点是什么? 在实验中如何使反应尽量向生成物方向进行?

6. 固体有机化合物提纯的方法有哪些? 茶叶中提取咖啡因提纯所用的方法是什么? 所提纯后产物的纯度可用什么方法验证?

7. 完成下列反应, 以下反应是什么类型的反应? 简要描述两个反应在机理上的不同。

