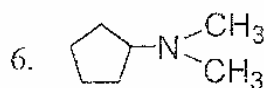
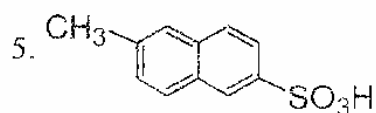
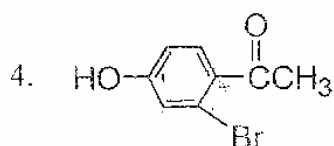
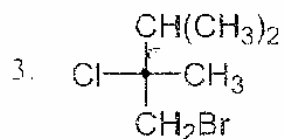
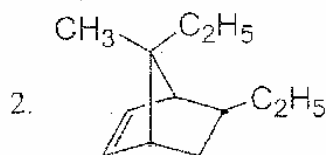
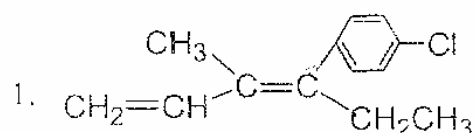


2007年硕士学位研究生入学考试题

考试科目: 813 有机化学 A

一、命名下列化合物或写出下列化合物的结构: (18分)

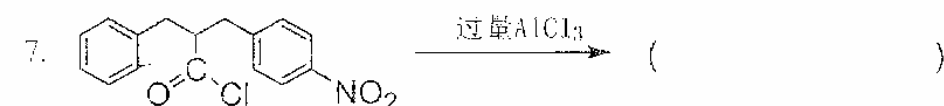
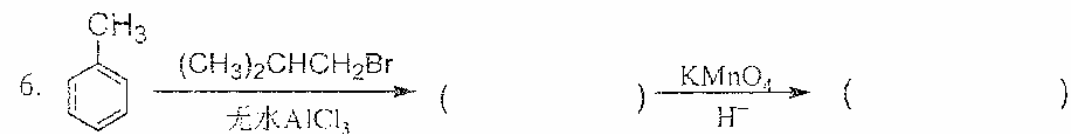
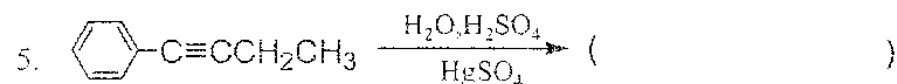
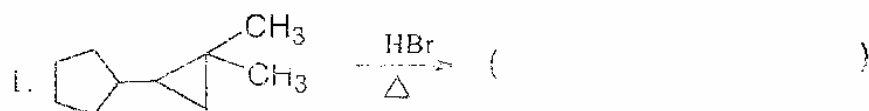


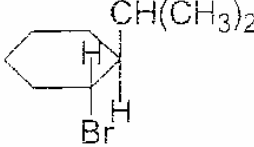
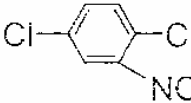
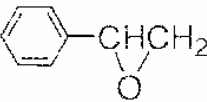
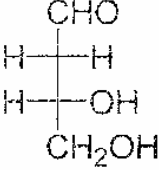
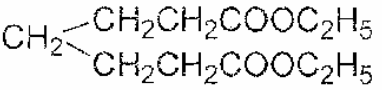
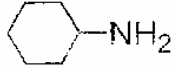
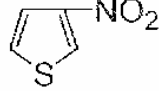
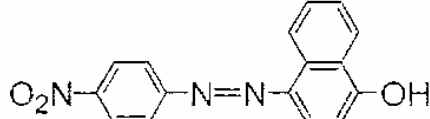
7. 甲基丙烯酸甲酯

8. 溴化三甲基苄基铵

9. 反-1-甲基-3-叔丁基环己烷最稳定的构象





二. 按要求完成下列反应: (34 分)



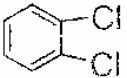
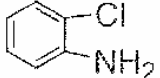
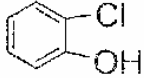
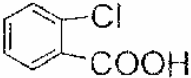
8.  $\xrightarrow[\text{乙醇}]{\text{KOH}/\Delta}$ () E2产物
9.  $\xrightarrow[\text{CH}_3\text{OH}]{\text{CH}_3\text{ONa}}$ ()
10.  $\xrightarrow[\text{CH}_3\text{OH}]{\text{H}^+}$ ()
11.  $\xrightarrow{\text{HIO}_4}$ ()
12. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CHO} \xrightarrow{\text{NaBH}_4}$ ()
13. $\text{OHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO} \xrightarrow[\Delta]{\text{稀NaOH}}$ ()
14.  $\xrightarrow[(2) \text{H}^+]{(1) \text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}}$ ()
15.  $\xrightarrow{\text{过量CH}_3\text{I}} \xrightarrow{\text{湿Ag}_2\text{O}} \xrightarrow{\Delta}$ ()
16.  $\xrightarrow[\text{FeBr}_3]{\text{Br}_2}$ ()
17. () + () $\xrightarrow{\text{pH}=8\sim 9}$ 

三. 鉴别与分离: (10分)

1. 用简单化学方法鉴别下列化合物:

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ B.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3$
- C.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHCH}_3$ D.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CCH}_3$
- E.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CCH}_2\text{CH}_3$

2. 用简单化学方法分离下列化合物:

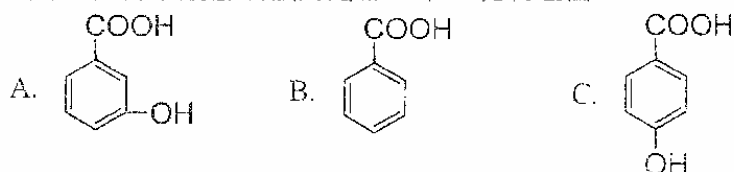
- A.  B.  C.  D. 

四. 推测结构: (10分)

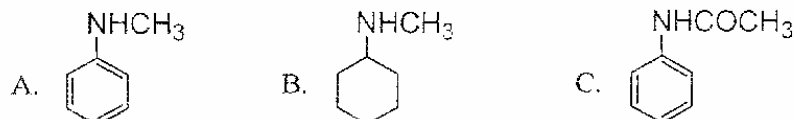
1. 化合物 $C_{10}H_{12}O_2$ (A)不溶于NaOH溶液, 能与2,4-二硝基苯肼反应, 但不与Tollens试剂作用。(A)经 $LiAlH_4$ 还原得 $C_{10}H_{14}O_2$ (B)。(A)和(B)都能进行碘仿反应。(A)与HI作用生成 $C_9H_{10}O_2$ (C), (C)遇 $FeCl_3$ 溶液起显色反应。(A)经Clemmensen还原生成 $C_{10}H_{14}O$ (D); (D)经 $KMnO_4$ 氧化得对甲氧基苯甲酸。试写出(A)~(D)的构造式。
2. 某化合物分子式为 $C_4H_8O_2$ 。其IR谱中, 在 $3000\sim 2850$ 、 2725 、 1725 (强)、 $1220\sim 1160$ (强)、 $1100cm^{-1}$ 处有吸收峰。其HMNR谱中: $\delta_1=1.29$ (双峰, 6H), $\delta_2=5.13$ (多重峰, 1H), $\delta_3=8.0$ (单峰, 1H)。试推测其结构。

五. 简答题: (43分)

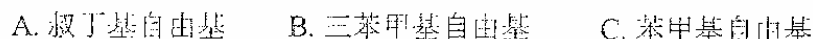
1. 下列化合物中酸性最强的是哪一个? 说明理由。



2. 下列化合物中碱性最强的是哪一个? 说明理由。

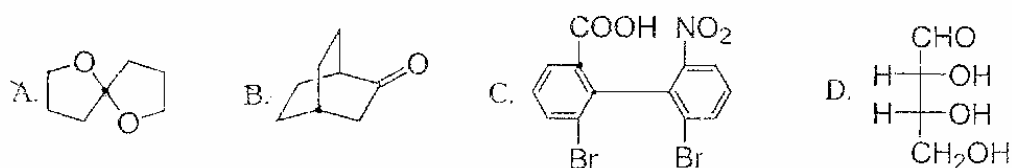


3. 下列自由基中哪一个最稳定? 说明理由。

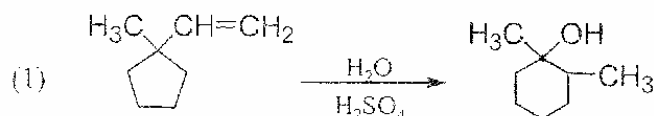


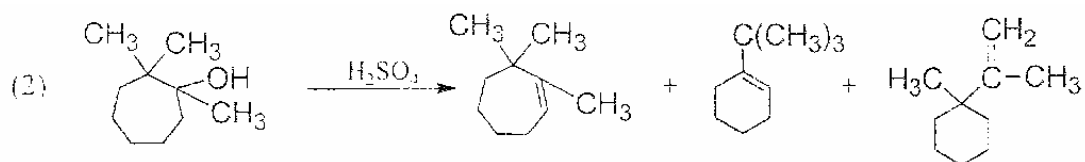
4. 化合物 $CH_3C(=O)CH_2CH(OCH_2CH_3)_2$ 中哪类氢在 1H NMR中化学位移值最大?
哪类氢化学位移值最小?

5. 下列化合物中哪些具有手性碳? 哪些具有手性?



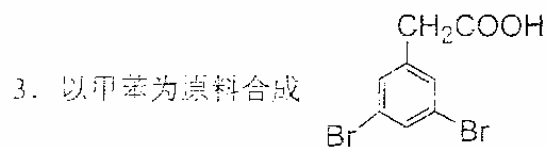
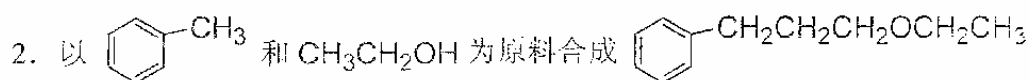
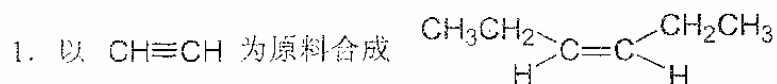
6. 推测下列反应可能的机理:





7. 粗正丁醚中混有少量的正丁醇和水，试设计精制正丁醚的操作流程，并作说明。
已知正丁醚b.p.141℃，正丁醇b.p.117℃。

六. 合成题（有机原料指定，无机试剂任选）(35分)



4. 以不超过三个碳的有机物为原料合成：

