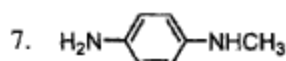
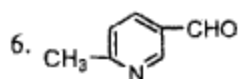
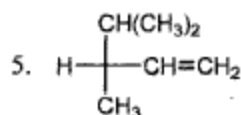
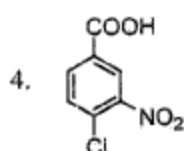
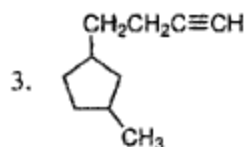
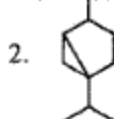
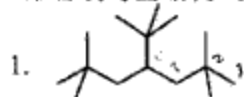


2008 年硕士学位研究生入学考试题 (A)

考试科目: 814 有机化学 (请将题号和答案写在答题纸上, 直接写在试卷上无效!)

一. 命名或写出结构式 (每小题 2 分, 共计 20 分)

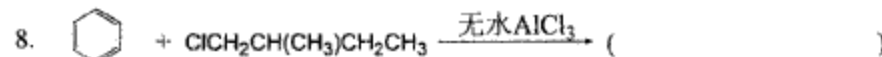
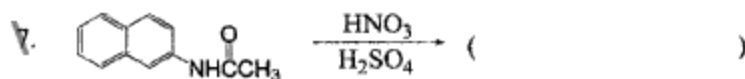
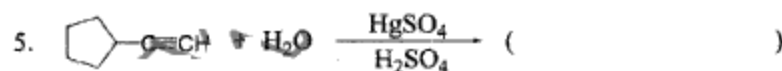
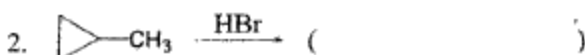
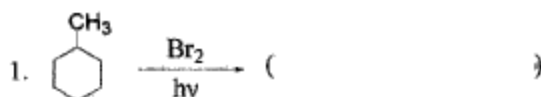


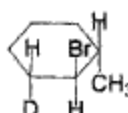
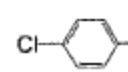
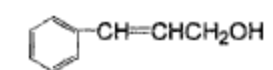
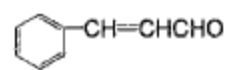

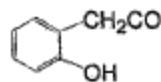
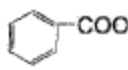
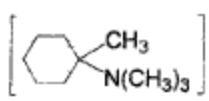
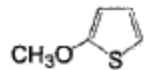
8. (3S, 4R)-3, 4-二溴环戊烯

9. 反-1-甲基-3-异丙基环己烷 (优势构象)

10. 乙酸对甲苯酯

二. 完成下列反应式 (每小题 2 分, 共计 36 分)

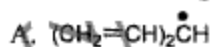
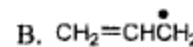
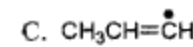


9.  $\xrightarrow[\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}]{\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}}$ ()
10.  $\xrightarrow[\text{H}_2\text{O}]{\text{NaOH}}$ ()
11.  () \rightarrow 
12. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO} \xrightarrow[\Delta]{\text{稀OH}^-}$ ()
13.  $\xrightarrow[\text{二甘醇, } \Delta]{\text{H}_2\text{NNH}_2 \cdot \text{H}_2\text{O, KOH}}$ ()
14.  $\xrightarrow[\Delta]{\text{CH}_2\text{COOH}}$ ()
15.  $\xrightarrow{\text{PCl}_3}$ ()
16. $\text{NaO}_3\text{S}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{N}_2^+\text{Cl}^- \xrightarrow[\text{pH}=9]{\text{1-naphthol}}$ ()
17.  $\xrightarrow[\Delta]{\text{OH}^-}$ ()
18.  $\xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{HNO}_3}$ ()

三. 填空与简答 (1 小题 10 分, 2 小题 6 分, 3 小题 4 分, 4~5 小题各 5 分, 6 小题 9 分, 共计 39 分)

1. 将下列各组化合物按要~~求~~排序:

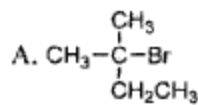
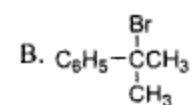
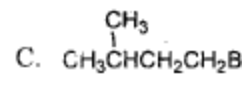
(1) 按自由~~基~~的稳定性由高到低排列 _____

A.  B.  C. 

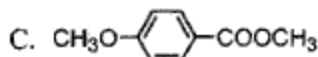
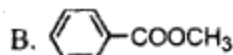
(2) 按进行硝化反应由难到易排列 _____

A. 甲苯 B. 苯甲酸 C. 溴苯

(3) 按消除反应的活性由大到小排列 _____

A.  B.  C. 

(4) 按水解反应的活性由大到小排列_____



(5) 按酸性由强到弱排列_____

A. 氯乙酸

B. 三氯乙酸

C. 乙酸

2. 实验选择题

(1) 通过简单蒸馏方法较好得分离两种不共沸的化合物，要求这两种化合物的沸点相差不小于_____。

A. 10℃

B. 20℃

C. 30℃

D. 40℃

(2) 为提纯含有有色杂质的萘，一般一次应加活性炭是粗萘重量的_____。

A. 1~5%

B. 6~10%

C. 11~15%

D. 20%

(3) 在制备1-溴丁烷时，正确的加料顺序是_____。

A. $\text{NaBr} + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$

B. $\text{NaBr} + \text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

C. $\text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} + \text{NaBr}$

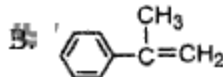
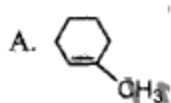
D. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{NaBr} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

3. 写出下列反应的实例：

(1) 自由基加成反应

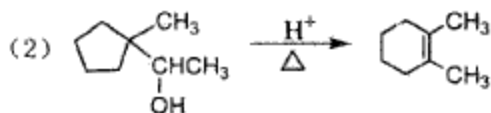
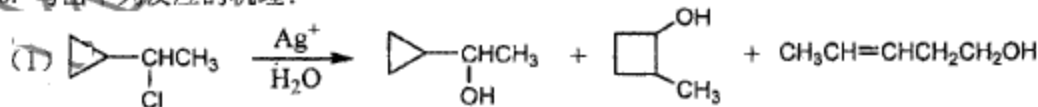
(2) 亲电取代反应

4. 比较下列化合物进行亲电加成反应的活性大小，并说明理由。



5. 1-甲基环己烯与溴的水溶液反应，可能得到几种产物？写出它们的结构式，并指出哪些是对映异构体。

6. 写出下列反应的机理：



四. 用简单化学方法鉴别或分离下列各组化合物 (每小题 5 分, 共计 10 分)

1. 鉴别: 庚烷、1-庚炔、1,3-庚二烯、1,5-庚二烯
2. 分离: 己酸、己醇、己醛

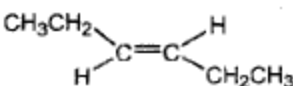
五. 推测结构 (每小题 5 分, 共计 10 分)

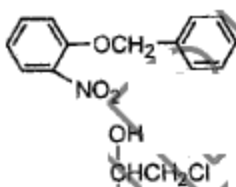
1. 分子式为 C_7H_{10} 的某开链烃 (A), 可发生下列反应: (A) 经催化加氢可生成 3-乙基戊烷; (A) 与硝酸银氨溶液反应可生成白色沉淀; (A) 在 $Pd/BaSO_4$ 催化下吸收 $1molH_2$ 生成化合物 (B), (B) 能与顺丁烯二酸酐反应生成化合物 (C)。试写出 (A)、(B)、(C) 的结构式。


2. 化合物 (A) 的分子式为 $C_6H_{12}O_3$, 在 $1710cm^{-1}$ 处有强吸收峰。(A) 和碘的氢氧化钠溶液作用得黄色沉淀, 与 Tollens 试剂作用无银镜产生, 但 (A) 用稀 H_2SO_4 处理 (A) 所生成的化合物与 Tollens 试剂作用有银镜产生。(A) 的 NMR 数据如下:

$\delta=2.1$, 3H, 单峰; $\delta=2.6$, 2H, 双峰; $\delta=3.2$, 6H, 单峰; $\delta=4.7$, 1H, 三重峰
写出 (A) 的构造式和各化学位移的归属。

六. 合成题 (只能用给定的有机物作原料, 无机试剂任选, 每小题 7 分, 共计 35 分)

1. 由乙炔合成 

2. 由苯和甲苯为原料合成 

3. 由苯和两个碳的烃为原料合成 

4. 由不超过两个碳的有机物为原料合成 

5. 由甲苯合成 