

西北工业大学
2007 年硕士研究生入学考试试题

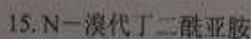
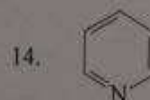
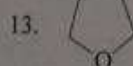
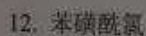
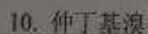
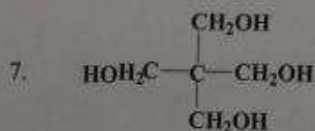
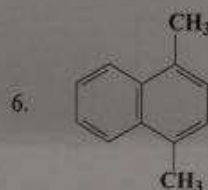
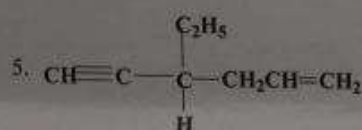
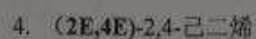
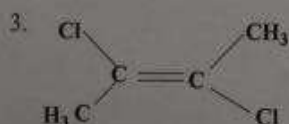
试题名称: 有机化学 (A 卷)

试题编号: 822

说明: 所有答题一律写在答题纸上

第 1 页 共 7 页

一、命名下列化合物或写出对应的结构式(顺反异构体用 Z, E 法命名, 对映异构体用 R, S 法命名) (每题 1 分, 共 15 分)



二、选择题 (每题 2 分, 共 30 分)

1. 下列自由基中最稳定的是 ()

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

西北工业大学
2007 年硕士研究生入学考试试题

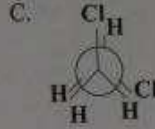
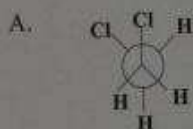
试题名称: 有机化学 (A 卷)

试题编号: 822

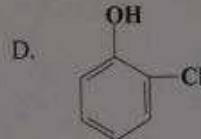
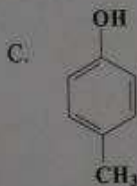
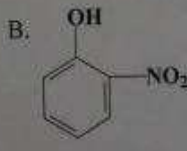
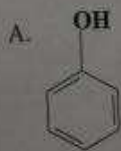
说明: 所有答题一律写在答题纸上

第 2 页 共 7 页

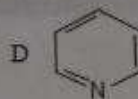
2. 1,2-二氯乙烷最稳定的构象为 ()



3. 下列化合物中酸性最强的是 ()



4. 依据休克尔规则, 下列化合物不具有芳香性的是 ()



5. ClCH_2COOH 的酸性比 CH_3COOH 强, 主要原因是 ()

A 吸电子共轭效应 B 空间位阻效应 C 吸电子诱导效应

6. 羧酸衍生物的亲核取代反应历程可描述为 ()

A 亲电取代 B 亲核取代 C 亲核加成 D 亲核加成-消除过程

7. 下列酰基化试剂中酰基化能力最强的是 ()

A 酯 B 酰卤 C 酸酐 D 酰胺

8. 下列化合物能进行亲电加成反应的是 (), 能进行亲电取代反应的是 (), 能进行亲核取代反应的是 (), 能进行亲核加成反应的是 ()

A. $\text{CH}_2=\text{CH}_2-\text{CH}_3$ B. $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ C. $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{Cl}$ D. 硝基苯

西北工业大学
2007 年硕士研究生入学考试试题

试题名称: 有机化学 (A 卷)

试题编号: 822

说明: 所有答题一律写在答题纸上

第 3 页 共 7 页

9. 化合物 $\text{CH}_3\text{CH}(\text{Br})\text{CH}_2\text{CH}_3$ 进行水解反应, 如果按照 $\text{S}_{\text{N}}1$ 反应历程, 则其构型将 ()

Br

如果按照 $\text{S}_{\text{N}}2$ 反应历程, 则其构型将 ()

- A. 保持不变 B. 构型反转 C. 外消旋化 D. 内消旋化

10. 下列氧化反应应该选择 () 为氧化剂

- A. I_2/NaOH B. O_3 C. KMnO_4 D. HNO_3



11. 使化合物 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCHO}$ 还原为 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{OH}$ 的最佳还原剂是 ()

- A. H_2/Ni B. $\text{H}_2/\text{Pd}-\text{BaSO}_4$ 喹啉 C. LiAlH_4 D. Fe/HCl

12. 下列基团亲核性最强的是 ()

- A. H_3C^- B. H_2N^- C. HO^- D. F^-

13. 下列化合物能进行自身羟醛缩合反应的是 (), 能发生碘仿反应的是 (), 能发生歧化反应的是 (), 不能与 NaHSO_3 溶液反应的是 ()。

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ B. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$ C. HCHO

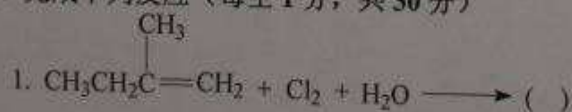
14. 下列化合物中哪个不能发生傅-克烷基化反应 ()

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OCH}_3$ B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$ C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NHCOCH}_3$

15. 在光照下 $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ 与 Cl_2 反应可能生成的一氯代产物有 () 种。

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

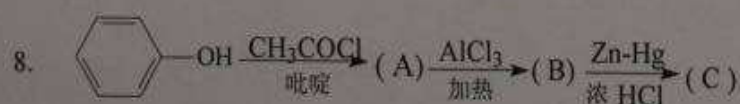
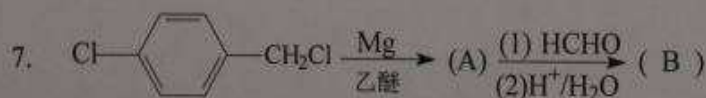
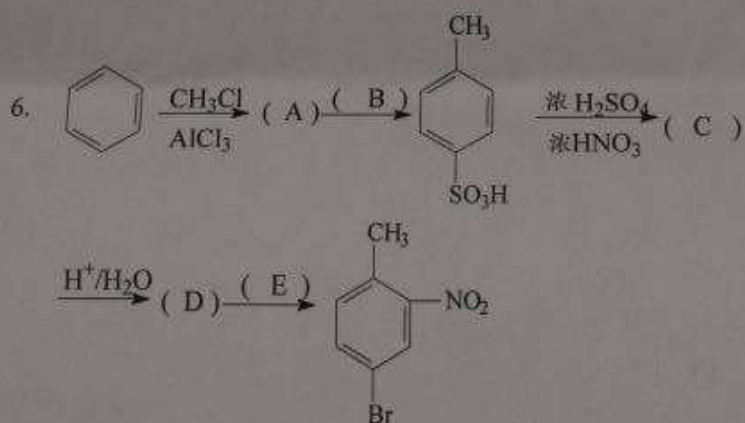
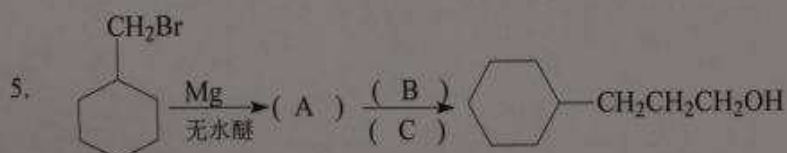
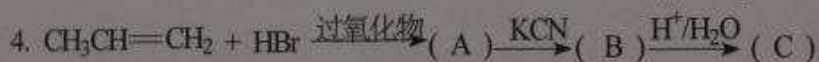
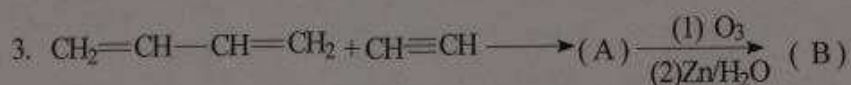
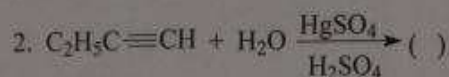
三、完成下列反应 (每空 1 分, 共 30 分)



西北工业大学
2007 年硕士研究生入学考试试题

试题名称：有机化学（A 卷）
说明：所有答题一律写在答题纸上

试题编号：822
第 4 页 共 7 页



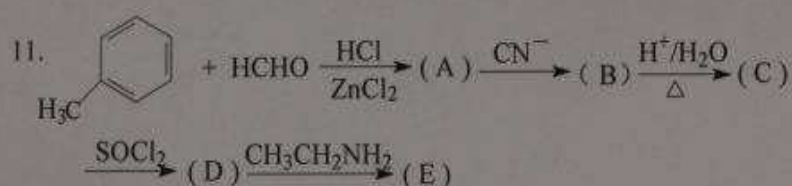
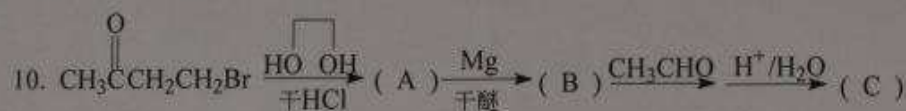
西北工业大学
2007 年硕士研究生入学考试试题

试题名称: 有机化学 (A 卷)

试题编号: 822

说明: 所有答题一律写在答题纸上

第 5 页 共 7 页



四、排列顺序 (每空 2 分, 共 20 分)

- 将下列化合物的碱性由强到弱排列成序 ():

A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ B. $\text{HOCH}_2\text{CHCH}_2\text{NH}_2$ C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCH}_3$ D. 对氯苯胺
- 将下列化合物按碱性从强到弱顺序排列 ():

A. 乙酰胺 B. 氨 C. N,N-二甲基丙酰胺 D. 丁二酰亚胺
- 将下列化合物按酸性从强到弱顺序排列 ():

A. 乙醇 B. 乙酸 C. 2-氯乙酸 D. 苯酚 E. 2-氟乙酸 F. 乙炔
- 将下列化合物按羰基的活性大小排列成序 ():

A. 二叔丁基(甲)酮 B. 乙醛 C. 2-丁酮 D. 苯甲醛 E. α -羰基丙醛
- 比较下列芳卤化合物水解生成酚的活性由大到小顺序 ():

A. 对硝基溴苯 B. 对甲基溴苯 C. 2,4-二硝基溴苯 D. 间硝基溴苯 E. 溴苯
- 比较下列化合物进行溴化反应的相对速率, 请按由大到小的顺序排列 ():

A. 对二甲苯 B. 对苯二甲酸 C. 甲苯 D. 对甲基苯甲酸 E. 间二甲苯
- 下列离去基团离去的难易顺序是 ():

A. I^- B. RO^- C. OH^- D. Cl^- E. ROO^- F. NH_2^-

第 6 页 共 7 页

西北工业大学
2007 年硕士研究生入学考试试题

试题名称: 有机化学 (A 卷)

试题编号: 822

说明: 所有答题一律写在答题纸上

第 1 页 共 7 页

八、判断题 (共 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) 都进行碘仿反应。(A) 与 HI 作用生成 $C_9H_{10}O_2$ (C), (C) 能溶于 NaOH 溶液, 但不溶于 Na_2CO_3 溶液。(C) 经 Clemmensen 还原生成 $C_9H_{12}O$ (D); (C) 经 $KMnO_4$ 氧化得对羟基苯甲酸。试写出 (A) ~ (D) 可能的构造式。(8 分)

2. 化合物 (A), (B) 的分子式均为 $C_4H_6O_4$, 它们均可溶于氢氧化钠溶液, 与碳酸钠作用放出 CO_2 , (A) 加热失水成酸酐 $C_4H_4O_3$; (B) 加热放出 CO_2 生成三个碳的酸。试写出 (A) 和 (B) 的构造式。(2 分)