

2009 青岛农业大学硕士研究生招生入学考试

(有机化学二)

(科目代码: 601)

- 注意事项:** 1、答题前, 考生须在答题纸填写考生姓名、报考单位和考生编号。
2、答案必须书写在答题纸上, 写在该试题或草稿纸上均无效。
3、答题必须用蓝、黑钢笔或圆珠笔, 其它无效。
4、考试结束后, 将答题纸和试题一并装入试题袋中。

一、命名或写出结构式 (若有立体化学, 请注明) (每小题 1.5 分, 共 15 分)。

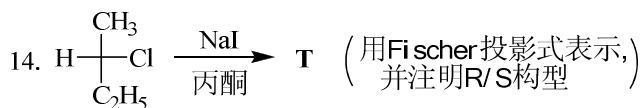
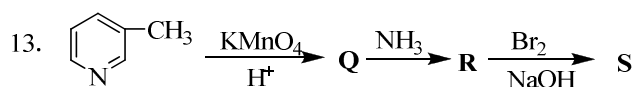
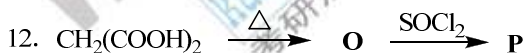
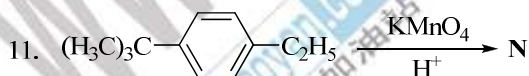
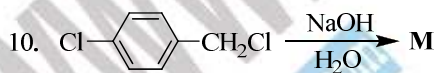
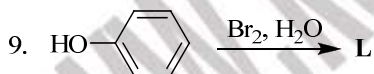
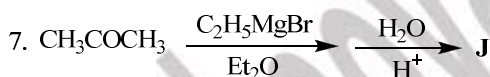
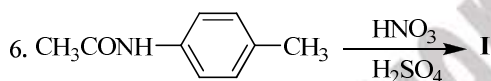
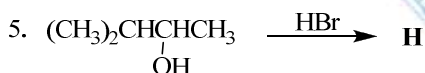
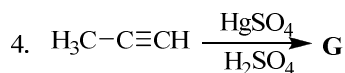
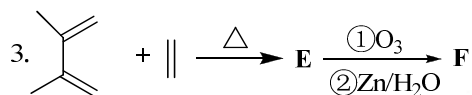
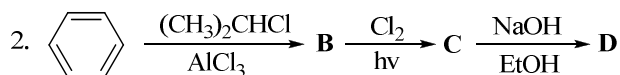
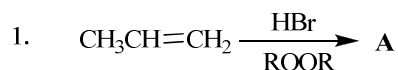
1.  2.  3.  4. 
5.  6.  7.  8. 苣醇
9. 呋喃 10. 反-1-甲基-4-异丙基环己烷的优势构象式

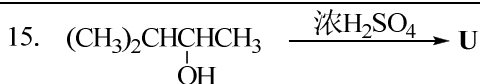
二、选择或简答题 (共 36 分)。

- 1、(2 分) 列出下列化合物与 Br_2 发生加成反应的反应速度顺序
(A) 乙烯 (B) 2-丁烯 (C) 2-甲基-2-丁烯 (D) 丙烯
2、(2 分) 将下列碳正离子稳定性由大到小的顺序排列:
(A). CH_3^+ (B). $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2^+$ (C). $(\text{CH}_3)_2\text{C}^+\text{CH}_2\text{CH}_3$ (D). $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2^+$
3、(2 分) 指出下列化合物或离子哪些具有芳香性
(A)  (B)  (C)  (D) 
4、(2 分) 下列羰基化合物对 HCN 加成反应速率由快到慢的顺序为 ()。
(A). 苯甲醛 (B). 苯乙酮 (C). 乙醛 (D). 甲醛

- 5、(2分) 将下列化合物按其亲电取代反应由易到难的次序排列
(A)硝基苯 (B)氯苯 (C)苯酚 (D)甲苯
- 6、(2分) 下列化合物能发生碘仿反应的是()。
(A). $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (B). CH_3COCH_3
(C). $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHOHCH}_3$ (D). $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$
- 7、(2分) 下列取代基属于邻、对位取代基, 并能活化苯环的是()
A. $-\text{NO}_2$ B. $-\text{SO}_3\text{H}$ C. $-\text{Br}$ D. $-\text{OC}_2\text{H}_5$
- 8、(2分) 下列化合物按碱性最强的是()
(A)氨 (B)二乙胺 (C)苯胺 (D)吡咯
- 9、(2分) 按水解反应速度由快到慢排序:
(A) CH_3COCl (B) $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$
(C) $\text{CH}_3\text{CONHCH}_3$ (D) $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$
- 10、(2分) 下列试剂能区别醛糖和酮糖的是()
(A).Tollen 试剂 (B).Fehling 试剂 (C).Benedict 试剂 (D).溴水
- 11、(2分) 按进行 $\text{S}_{\text{N}}1$ 反应的速率由大到小的顺序排列:
(A). 1-溴丁烷 (B).溴甲烷
(C). 2-溴丁烷 (D).叔丁基溴
- 12、(2分) 下列物质沸点最高的是()
(A)乙酸 (B)乙烷 (C)乙醇 (D)乙醚
- 13、(2分) D-葡萄糖和 L-葡萄糖互为()
(A).非对映体 (B).差向异构体 (C).对映体 (D).互变异构体
- 14、(6分) 在叔丁醇中加入金属钾, 当钾消耗后, 在反应混合物中加入溴乙烷, 这时可得到乙基叔丁基醚; 如在乙醇与金属钠反应的混合物中加入 2-溴-2-甲基丙烷, 则有气体生成, 在留下的混合物中仅有乙醇一种有机物。试解释这两个实验为什么不同, 并写出主要的反应式。
- 15、(4分) 1-氯丁烷与 NaOH 作用生成正丁醇的反应, 往往加入少量的 KI 做催化剂。请解释 KI 的催化作用。

三、完成下列反应（若有立体化学，请注明）（每空 2 分，共 50 分）。

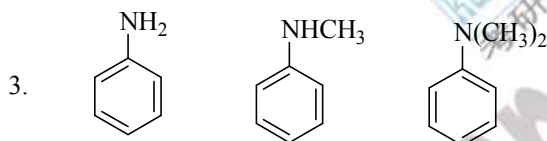




四、用化学方法鉴别各组化合物（每题 5 分，共 15 分）。

1、苯甲醇 苯甲醛 苯乙酮 苯酚

2、丙烯 丙烷 丙炔 环丙烷



五、推断题（共 14 分）。

1、（5 分）卤代烃 $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{Br}$ (A) 与 NaOH 的醇溶液作用，生成分子式为 C_5H_{10} 的化合物 (B)。(B) 用 KMnO_4 的酸性水溶液氧化可得到一个酮 (C) 和一个羧酸 (D)。而 (B) 与氢溴酸作用得到的产物是 (A) 的异构体 (E)。试写出 (A) ~ (E) 的可能结构式。

2、（3 分）某化合物分子式为 $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ (A)，氧化后得 $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$ (B)，(B) 能和苯肼反应，也能发生碘仿反应。(A) 和 H_2SO_4 共热得 C_5H_{10} (C)，(C) 经氧化后得一分子酮和乙酸，试推测 (A)、(B)、(C) 的结构式。

3、（4 分）有两个具有旋光性的丁醛糖 (A) 和 (B)，与苯肼作用生成相同的脎。用硝酸氧化，(A) 和 (B) 都生成含有四个碳的二元酸，但前者有旋光性，后者无旋光性。试推测 (A) 和 (B) 的结构式。

4、（2 分）某化合物分子式为 $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$ ，能溶于 NaOH 溶液，与 FeCl_3 作用显色，也能发生碘仿反应，在铁粉催化下与 Cl_2 作用生成一种一氯代物 $\text{C}_8\text{H}_7\text{ClO}_2$ ，试写出该化合物的结构式。

六、完成下列转化（其它化学试剂不限）。
 （每小题 5 分，共 20 分）

