

江苏工业学院

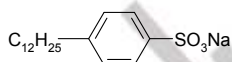
2006 年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目：_____ 有机化学 _____ 科目代码：_____ 424 _____

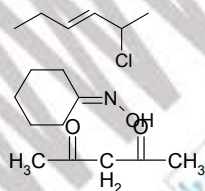
适用专业：_____ 化学工艺 _____

一、 写出下列化合物的结构或名称（每小题 1 分，共 15 分）

1. 邻羟基苯甲醇
2. 苯磺酰氯
3. 4-甲基-5-氯-2-戊炔
4. 三聚甲醛
5. ϵ -己内酰胺
6. α -溴代丙醛



- 7.
- 8.
- 9.

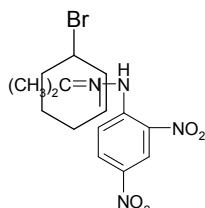


- 10.
- 11.
- 12.
- 13.



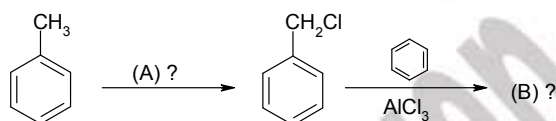
14.

15.

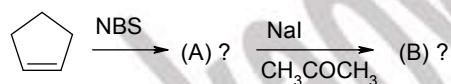


二、完成下列反应（每空 1 分，共 20 分）

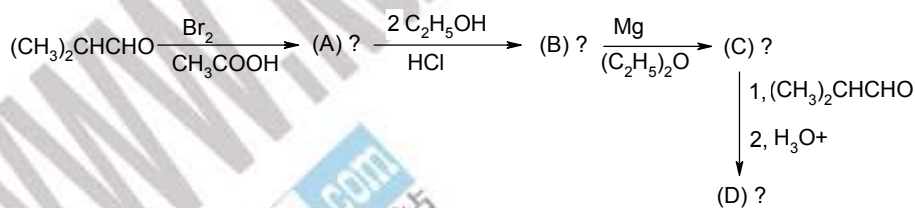
1.



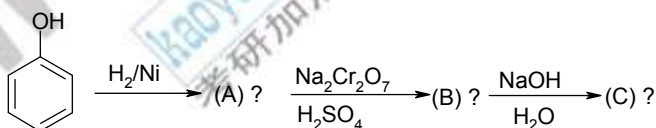
2.



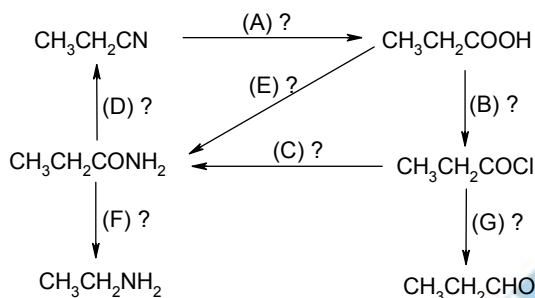
3.



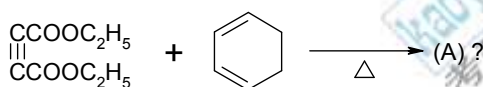
4.



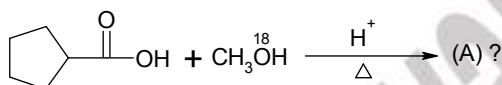
5.



6.



7.



三、 根据题意推测化合物的结构（共 32 分）

1. 某不饱和烃 A 的分子式为 C_9H_8 ，它能和氯化亚铜溶液反应产生红色沉淀。化合物 A 催化加氢得到 B (C_9H_{12})。将化合物 B 用酸性重铬酸钾氧化得到酸性化合物 C ($\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_4$)。将化合物 C 加热得到 D ($\text{C}_8\text{H}_4\text{O}_3$)。若将化合物 A 和丁二烯作用则得到另一个不饱和化合物 E，将化合物 E 催化脱氢得到 2-甲基联苯。写出化合物 A、B、C、D、E 的结构式。（本小题 10 分）

2. 某化合物 A 的分子式为 C_6H_{12} ，具有旋光性，加氢后生成相应的饱和烃 B。A 与溴化氢反应生成 $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{Br}$ 。写出 A、B 的构造式和各步反应，并指出 B 由无旋光性。（本小题 10 分）

3. 化合物 A ($\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}$) 不能起碘仿反应，其 IR 在 1705cm^{-1} 处有一强吸收峰， ^1H NMR 为： δ 1.2 (3H) 三重峰， δ 3.0 (2H) 四重峰， δ 7.7 (5H) 多重峰。求 A 的结构。化合物 B 为 A 的异构体，能起

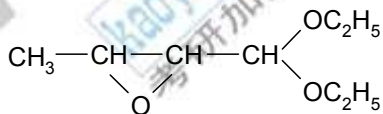
碘仿反应, 其 IR 在 1705cm^{-1} 处有一强吸收峰, $^1\text{H NMR}$ 为: δ 2.0 (3H) 单峰, δ 3.5 (2H) 单峰, δ 7.1 (5H) 多重峰。求 B 的结构。(本小题 6 分)

4. 下列化合物的核磁共振谱中只有一个单峰, 写出它们的构造式。(本小题 6 分)

- a. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$
- b. C_4H_6
- c. C_4H_8
- d. C_6H_{12}
- e. $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$
- f. C_8H_{18}

四、 用指定原料合成下列化合物, 无机试剂可任选。(每小题 6 分, 共 36 分)

1. 由甲苯合成苯乙酸
2. 从乙烯合成 α -甲基- β -羟基戊酸
3. 从丙烯和乙炔合成 4-辛酮
4. 从乙醇合成:



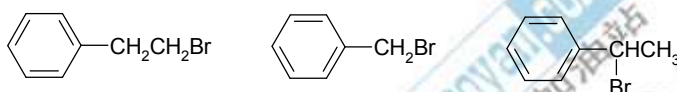
5. 从 1-溴丙烷合成 2-戊酮
6. 用甲苯合成 3-硝基-4-溴苯甲酸

五、 按照指定性质排列下列各组化合物的次序（每小题 3 分，共 15 分）

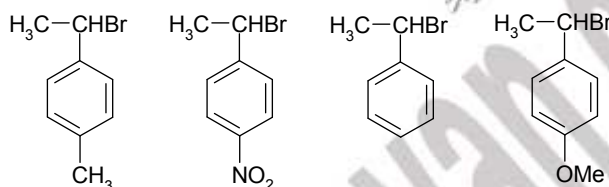
1. （硝化活性由强到弱）

苯、溴苯、硝基苯、甲苯

2. (S_N1 反应活性从高到低)



3. （消除反应活性从高到低）



六、 简答题（每小题 8 分，共 32 分）

1. 举例说明坎尼扎罗反应。

2. 解释苯胺分子中的“氨基”对苯环的亲电取代反应具有“致活作用”。

3. 简述卤代烃的 S_N1 反应和 S_N2 反应在立体化学方面的差别。

4. 表述乙酰胺在酸催化下水解的反应过程。