

# 苏州科技学院

## 2012 年硕士研究生入学考试初试试题

科目代码: 827 科目名称: 有机化学 满分: 150 分

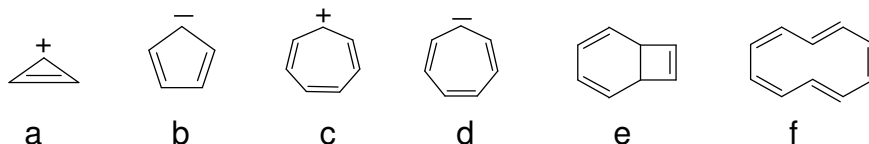
注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸或草稿纸上均无效; ③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

### 一、命名或写出结构式 (每小题 1 分, 共 10 分):

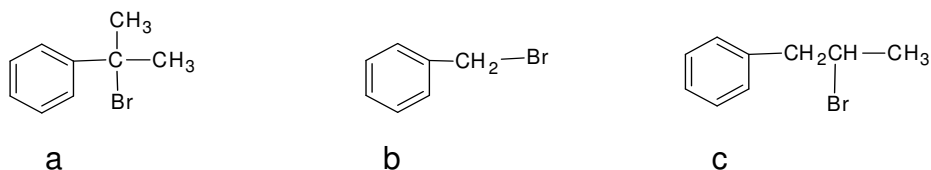
- |    |                  |        |    |
|----|------------------|--------|----|
| 1. | 2.               | 3.     | 4. |
| 5. | 6.  并注明<br>R/S构型 | 7.     |    |
| 8. | 9. 乙醛缩乙二醇        | 10. 吡啶 |    |

### 二、简要回答下列问题 (每小题 6 分, 共 30 分):

1、判断下列化合物哪些具有芳香性?



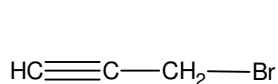
2、比较下列化合物进行  $S_N1$  反应的速度, 并简要说明理由。



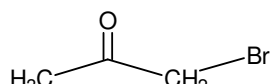
3、简述化合物 (A)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$  和化合物 (B)  $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_3$  的  $^1\text{H}$ NMR 谱的主要谱图特征。

4、吡咯和吡啶发生亲电取代反应，谁的反应活性较大？为什么？

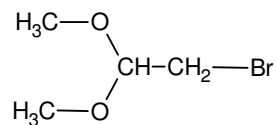
5、判断下列化合物哪些不可用于制备相应的 Grignard 试剂?为什么？



a

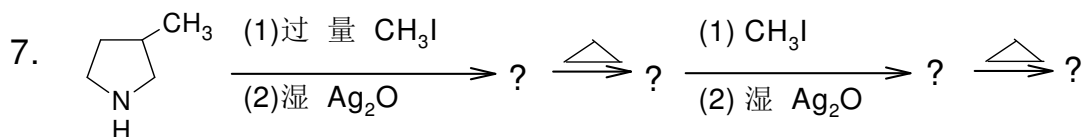
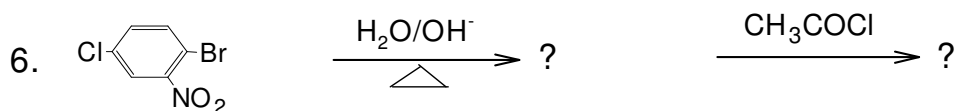
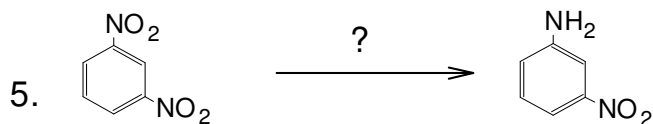
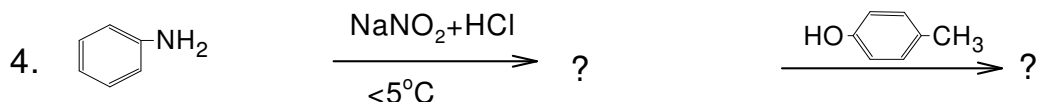
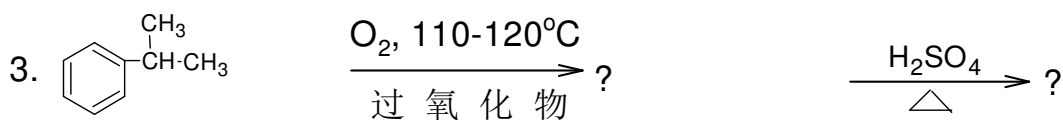
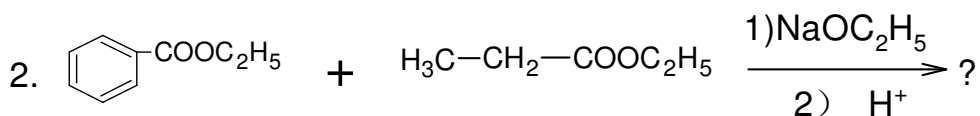
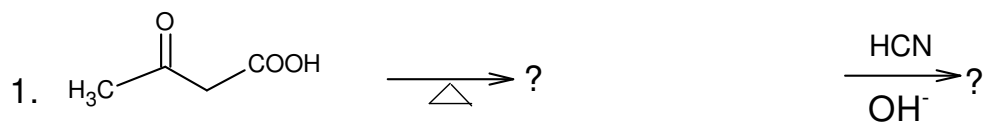


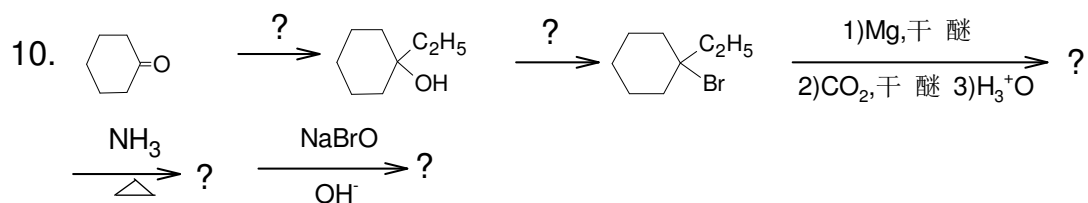
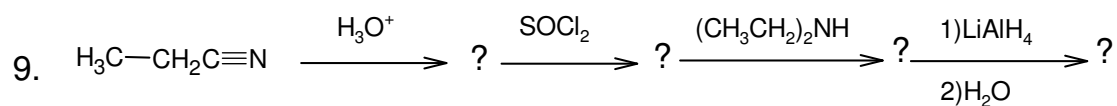
b



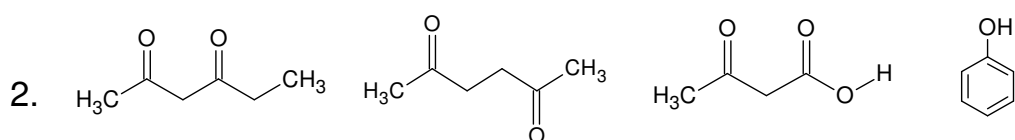
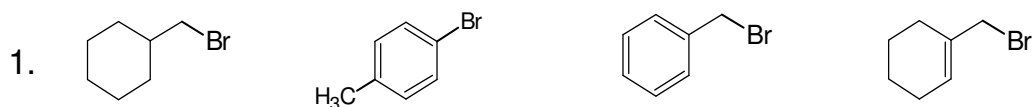
c

三、完成反应（写出主要产物，每空 2 分，共 50 分）：



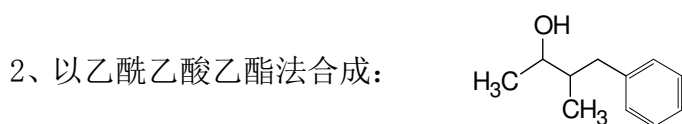


四、用简单的化学方法区别下列各组化合物（每小题 5 分，共 10 分）：

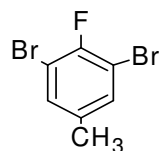


五、合成题（第 1 小题 6 分，第 2、3、4 小题各 8 分，共 30 分）：

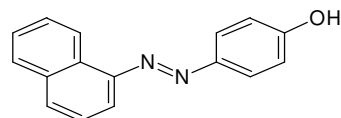
1、以丙烯为主要原料（其它试剂任选）合成丁酸。



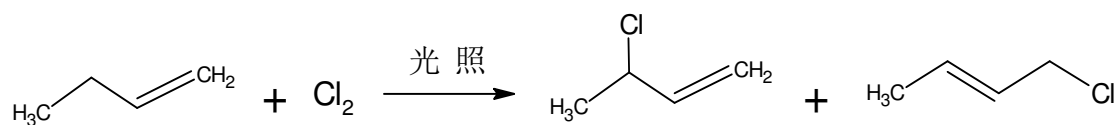
3、以甲苯为主要原料（其它试剂任选）合成：



4、以苯、萘为主要原料（其它试剂任选）合成：



六、 用反应历程解释下列反应结果 (6 分):



七、 推断题 (8 分):

化合物 A 分子式为  $C_{10}H_{12}O_2$ , 在  $1740\text{cm}^{-1}$  处有强的红外吸收峰。A 的核磁共振谱数据如下:  $\delta 1 = 1.2$  (3H) 三峰;  $\delta 2 = 3.5$  (2H) 单峰;  $\delta 3 = 4.1$  (2H) 四重峰;  $\delta 4 = 7.3$  (5H) 多重峰。试推断 A 的结构, 并标出以上各  $\delta$  值与各 H 原子的对应关系。

八、 实验题 (6 分):

简述重结晶操作的基本原理和实验操作步骤。