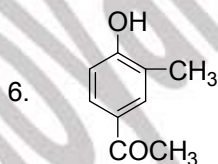
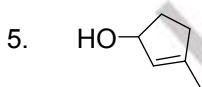
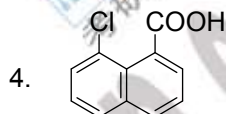
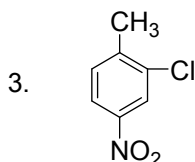
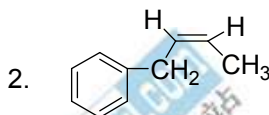
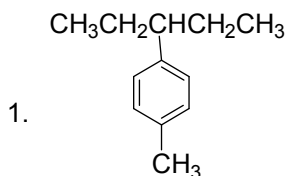


# 2006 年天津工业大学硕士研究生入学考试试题

## 试题编号：404 (有机化学)

考生注意：本试卷共六道大题，满分 150 分。考试时间为 3 小时；  
所有答案均写在答题纸上，在此答题无效。

### 一、命名下列化合物或写出构造式（本题共 10 小题，每小题 2 分，满分 20 分）



7. 异戊醇

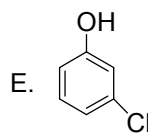
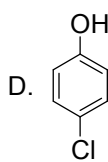
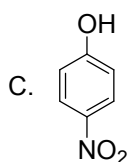
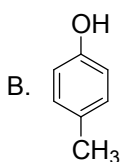
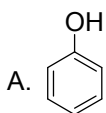
8. 二甲基环己基甲醇

9. 5-硝基水杨酸

10. N-溴代丁二酰亚胺

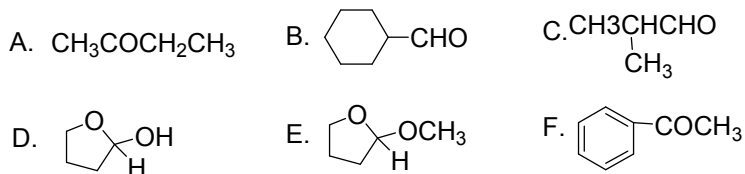
### 二、按要求回答问题（本题共 4 小题，每小题 4 分，满分 16 分）

1. 下列化合物酸性最强的是（ ），最弱的是（ ）

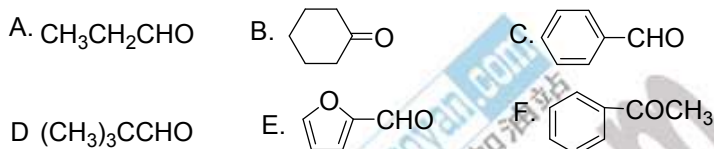


**2006 年天津工业大学硕士研究生入学考试试题**  
**试题编号：404 (有机化学)**

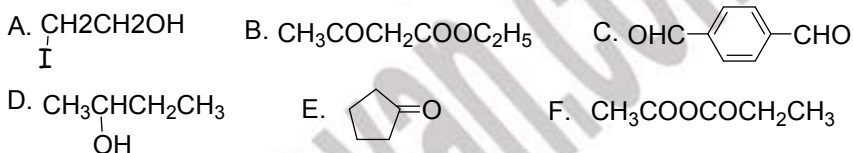
2. 下列化合物哪些能进行银镜反应？



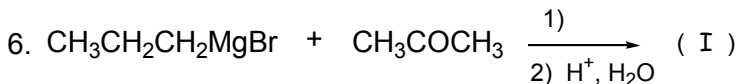
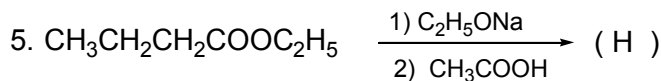
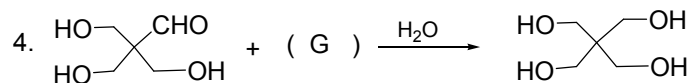
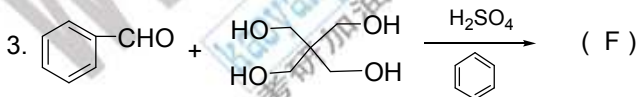
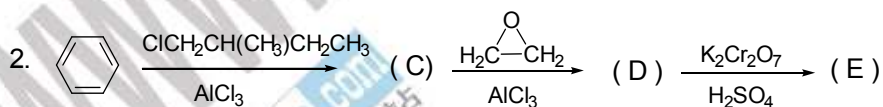
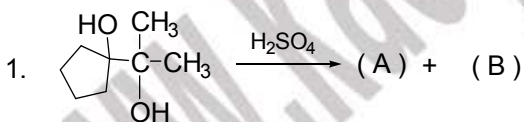
3. 下列化合物哪些能进行自身的羟醛缩合反应？



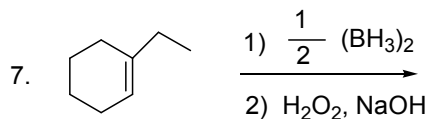
4. 下列化合物哪些能发生碘仿反应？



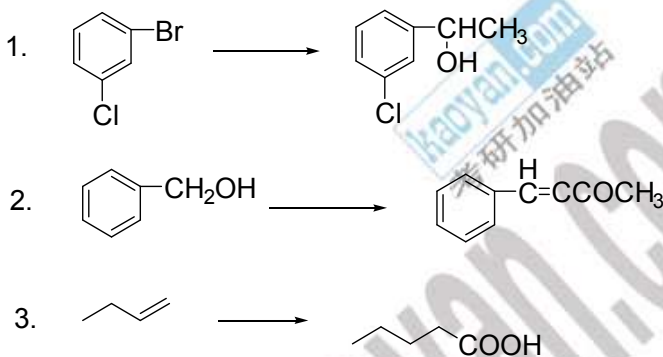
**三、完成下列反应方程式（本题共 7 小题，需要写出 10 个反应产物，1 个 4 分，满分 40 分）**



2006 年天津工业大学硕士研究生入学考试试题  
试题编号：404 (有机化学)



四、合成题（由指定的化合物、三个碳以下的有机物和合适的无机物合成。本题共 3 小题，每小题 8 分，满分 24 分）



五、推测结构题（本题满分 25 分）

某芳烃的分子式为  $\text{C}_9\text{H}_{10}$  (A)，能使溴水褪色，能与丁二烯作用，用重铬酸钠氧化后，可得一种二元酸 (B)。加热(B)得到化合物  $\text{C}_8\text{H}_4\text{O}_3$  (C)。化合物 (A) 与  $\text{HBr}$  加成后得到的化合物没有旋光性，但能拆分成一对对映体 (D) 和 (E)。写出 (A)、(B) 和 (C) 的结构式，再用 Fischer 投影式表示 (D) 和 (E)，并分别用 R、S 标记其构型。

六、按要求完成（本题满分 15 分）

有文献报道，使用氢溴酸和过氧化氢水溶液，可以使含有致活基的芳烃（如芳胺或酚）直接进行溴代反应。该反应的最大优点是能原子经济性地利用溴原子。在实验室中，氢溴酸可以用溴化钠和稀硫酸反应而制得。

1、请用反应方程式表示制备对溴乙酰苯胺的反应原理，包括各步反应方程式和总反应方程式。

2、计算用此方法制备 0.1mol 对溴乙酰苯胺所需要的各物质的理论量：30%的过氧化氢\_\_\_\_克、浓硫酸\_\_\_\_克、溴化钠\_\_\_\_克和乙酰苯胺\_\_\_\_克。

**2006 年天津工业大学硕士研究生入学考试试题**  
**试题编号：404 (有机化学)**

3、已知把氢溴酸和过氧化氢水溶液混合是放热反应。实验过程中可以用乙醇作溶剂，并采用适当的仪器装置和加料方式，“一锅”完成反应，得到预期的产物对溴乙酰苯胺。请选择下列哪个操作是最好的？

A、采用加热回流装置。把所有的反应物一起混合，然后加热回流；

B、采用带有搅拌的反应装置。把两个固体物质和过氧化氢水溶液及乙醇溶剂先加入反应瓶内，然后在搅拌、加热下，滴加硫酸；

C、采用带有搅拌的反应装置。把两个固体物质和过氧化氢水溶液及乙醇溶剂先加入反应瓶内，适当冷却，然后在搅拌和控制一定的温度下，滴加硫酸；

D、采用带有搅拌的反应装置。把两个固体物质和稀释了的硫酸及乙醇溶剂先加入反应瓶内，然后在搅拌、加热下，滴加过氧化氢水溶液；

E、采用带有搅拌的反应装置。把两个固体物质和稀释了的硫酸及乙醇溶剂先加入反应瓶内，适当冷却，然后在搅拌和控制一定的温度下，滴加过氧化氢水溶液。

4、反应过程中，可能存在哪些副反应？请用方程式表示。

5、下图是产物对溴乙酰苯胺的质子核磁共振谱图。请对其进行归属。

