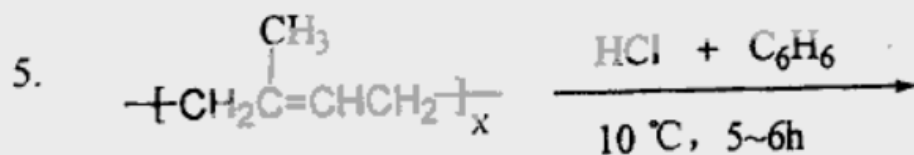
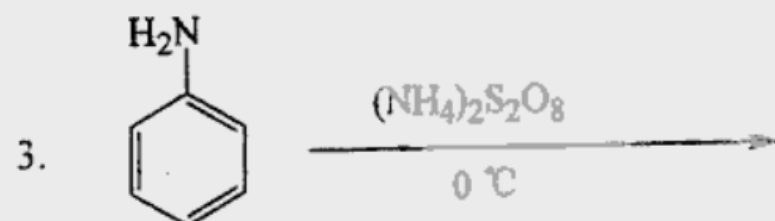
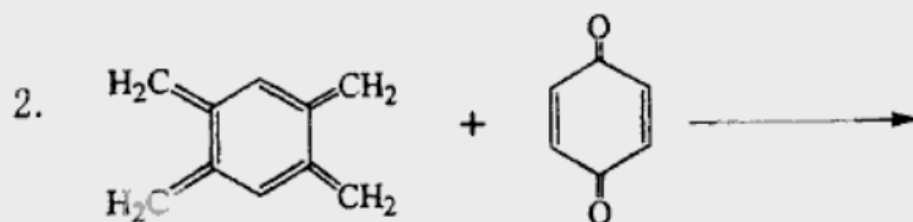
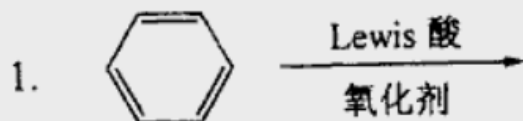


# 武汉理工大学 2002 年研究生入学考试试题

## 课程 高分子化学及物理

(共 1 页, 共 6 题, 答题不必抄题, 注明题目序号)

### 一. 完成下列反应式(15 分)



### 二. 简述题 (25 分)

1. 高分子材料与金属和无机非金属材料相比, 拥有哪种独特的特性, 简述其原因。
2. 与溶液聚合相比, 为什么乳液聚合能同时提高分子量和聚合反应

速度?

3. 己内酰胺分别在酸和碱引发下的聚合机理有何不同? 为什么?
4. 用烷基锂引发  $\alpha$ -甲基苯乙烯聚合时, 温度反复冷却至  $-70^{\circ}\text{C}$  和加热到  $+40^{\circ}\text{C}$ , 体系粘度反复增减, 请解释实验现象。
5. 聚丙烯腈 ( $\delta$  26.0) 能否溶于乙醇 ( $\delta$  26.5) 溶剂中, 是否能用溶解度参数相近原则解释, 为什么?

三. 两单体的竞聚率  $r_1=2$ ,  $r_2=0.5$ , 如  $f_1^0=0.5$ , 转化率  $C=50\%$ , 试求共聚物的平均组成。(15 分)

四. 邻苯二甲酸酐与等物质量的甘油缩聚, 另加 1%(mol)的环氧丙烷, 试计算凝胶点, 并请分别计算在反应程度为 0.85 和 0.90 时的聚合物分子量。(15 分)

五. 分别用配位聚合和自由基聚合制备了两种聚苯乙烯, 试讨论这两种聚苯乙烯的结晶能力和温度形变曲线。(15 分)

六. 在下面两题中任选做一题。

1. 请分别讨论聚合物玻璃化温度的高低对其结晶能力、脆化温度、抗张强度和熔体粘度的影响。(15 分)
2. 试讨论自由基型共聚合和离子型共聚合的异同点。(15 分)