

# 2007 年武汉科技学院高分子化学（A 卷）考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

武汉科技学院

## 2 007 年招收硕士学位研究生试卷

科目代码 403 科目名称 高分子化学（A 卷）  
考试时间 2007 年 1 月 21 日下午 报考专业 纺织材料与纺织品设计

- 1、试题内容不得超过画线范围，试题必须打印，图表清晰，标注准确。
- 2、试题之间不留空格。
- 3、答案请写在答题纸上，在此试卷上答题无效。

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	得分
得分												

本试卷总分 150 分，考试时间 3 小时。

### 一、名词解释（ $3 \times 10 = 30$ ）

- 1、高聚物 2、加聚反应 3、引发剂效率
- 4、动力学链长 5、阻聚 6、共聚
- 7、乳液聚合 8、离子聚合 9、定向聚合
- 10、反应程度

### 二、填空题（ $2 \times 25 = 50$ ）

- 1、按高分子主链结构，聚合物可以分为 \_\_\_\_\_ 、  
\_\_\_\_\_ 、  
\_\_\_\_\_ 。
- 2、烯类单体的自由基聚合除引发剂引发外，还有 \_\_\_\_\_ 、  
\_\_\_\_\_ 、 \_\_\_\_\_ 。
- 3、悬浮聚合体系一般由 \_\_\_\_\_ 、 \_\_\_\_\_ 、 \_\_\_\_\_ 、  
\_\_\_\_\_ 等四部分组成。

4、由于苯环的共轭结构，苯乙烯可以采用 \_\_\_\_\_ 聚合、 \_\_\_\_\_ 聚合、 \_\_\_\_\_ 聚合得到聚合物。

5、在自由基聚合中，随反应时间的增加，转化率 \_\_\_\_\_，而分子量 \_\_\_\_\_；在缩聚反应中，随反应时间的增加，转化率 \_\_\_\_\_，而分子量 \_\_\_\_\_。

6、除聚合速率外， \_\_\_\_\_ 控制是线形缩聚的关键， \_\_\_\_\_ 控制是体形缩聚的关键，

7、缩聚物聚合度的影响因素有 \_\_\_\_\_、 \_\_\_\_\_、 \_\_\_\_\_，后一因素成为控制因素。

8、逐步聚合的实施方法通常有 \_\_\_\_\_、 \_\_\_\_\_、 \_\_\_\_\_。

**三、选择合适的单体，写出下列聚合物的合成反应式，并注明聚合机理（连锁聚合还是逐步聚合？）（20分）**

1、PC； 2、PET； 3、PPO； 4、PIB； 5、PAN。

**四、氯乙烯、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯本体聚合时，自动加速现象有何差异？终止的方式分别是什么？并请解释。（20分）**

**五、写出引发剂引发的自由基聚合反应的基元反应，然后推导其聚合速率方程式，并注明作了哪些假设？（30分）**