

一、填空题（每空 1 分，32 分）

1、聚氯乙烯的重复单元分子结构式是_____，其重复单元又可称为_____、_____；聚氯乙烯是通过链式聚合中的_____聚合机理制备的，工业上调节分子量的主要方法是_____；尼龙-6 的重复单元分子结构式是_____；按“高分子命名原则”的“来源基础命名法”可称_____；

2、从聚合热力学分析， α -甲基苯乙烯的聚合热_____（高或低）于乙烯的聚合热，原因是_____；三氟氯乙烯的聚合热比乙烯的聚合热_____（高或低），原因是_____。

3、自由基引发剂的活性大小可用_____、_____、和_____等几个判据来确定；除引发剂引发外，自由基聚合其它的引发方式有_____和_____等。

4、自由基聚合基元反应的动力学特征为慢_____、快_____、速_____、有_____。

5. 推导自由基聚合初期动力学方程时所用稳态假定的物理意义是指_____；除稳态假定外，推导时还用了_____和_____两个假定；某一单体聚合初期的动力学方程研究结果得 $R_p \propto [I]^{0.8}$ ，说明_____。

6、氯乙烯、苯乙烯和甲基丙烯酸甲酯在相同条件下进行自由基本体聚合，自动加速现象出现最早的是_____，最晚的

是_____；出现自动加速现象后，自由基寿命_____，聚合物的分子量_____。

7、与推导自由基聚合初期反应动力学方程所用假定相比，推导自由基二元共聚组成方程时多了_____和_____两个假定； α -甲基苯乙烯参与的二元共聚瞬时共聚组成与常规二元共聚组成方程有较大偏离，其最可能的原因是_____。

8、乙烯高压本体聚合制备的 LDPE 大分子中存在乙基、丁基等短支链，其原因是_____。

二、写出下列反应式（20 分）

1. $S_2O_8^{2-} + S_2O_3^{2-} \rightarrow$
2. MMA 自由基聚合的双基终止反应
3. EPR 的合成反应式

三、简答题（48 分）

1. 名词解释（14 分）

诱导分解 自阻聚 诱导期

2. 三组单体对共聚，竞聚率(r_1/r_2)分别为 0.03/0、0.2/4、0.2/0.5、8/0.125 (34 分)：

- (1) 请在同一坐标系上定性画出它们的共聚组成曲线。
- (2) 指出各自的共聚类型和共聚物的序列结构。
- (3) 在 $f_1^0=0.2$ 处投料，随着转化率的增加，各组共聚体系的 f_1 与 F_1 各自如何变化？。