

高物部分

一、名词解释

1. 有规立构
2. 西塔温度
3. 玻璃化转变
4. 时温等效性

二、简答

1. 动态柔顺性和静态柔顺性
2. 橡胶熵弹性的热力学解释和用热力学理论解释橡胶拉伸放热
3. 介电损耗及其解释
4. 以下条件下分别得到什么晶体：(1) 极稀溶液；(2) 熔体冷却；(3) 固体挤压；(4) 强烈搅拌
5. 玻璃化转变的热力学理论和自由体积理论，写出四种测定玻璃化转变的方法及其依据

高化部分

一、简答

1. 高分子化合物与低分子化合物的区别
2. 什么是爆聚？解释爆聚产生的原因，如何避免？
3. 乳液聚合为什么可以同时提高聚合速率和聚合度？
4. 什么是立构规整性，如何评价？
5. 马来酸酐为什么不能均聚却可以与苯乙烯共聚？
6. 线性和体型酚醛树脂的合成
7. 齐格勒-纳塔催化剂分为哪两部分？齐格勒催化剂与纳塔催化剂的区别是什么？分别举一个齐格勒催化剂和纳塔催化剂的例子
8. 合成 PET 和聚氨酯
9. 尼龙 66 合成是要先合成 66 盐，然后加入少量乙二醇，过程中要先加压，再常压，后减压，分别说出这些过程的依据是什么？
10. 平衡缩聚在聚合初期能否得到高聚物？

二、计算

1. 自由集聚合双基终止，每个大分子含有 1.5 个残基，计算偶和终止与歧化终止的分数
2. CAROTHERS 法计算凝胶点
3. Q-E 概念比较两单体的共轭效应大小。已知 $r_1=4.4, r_2=0.12$ 。两单体的极性效应和位阻效应相等。已知 $F_1=0.5$ ，求 $f_1=?$