

2019-2020 春夏高分子化学甲回忆卷

一、结构式 4x5=20 分

- 1、PET 单体
- 2、乙丙橡胶单体
- 3、PVDC 重复单元
- 4、双酚 A+环氧氯丙烷重复单元
- 5、AIBN 分子式

二、判断对错 1x10=10 分

- 1、高分子是许多简单、相同的机构单元以分子键的形式结合的化合物 F
- 2、蚕丝、纤维素、涤纶、DNA 是高分子 T
- 3、双酚 A 与光气聚合是加聚 F
- 4、尼龙 66 的结构单元数目是重复单元数目的两倍 T
- 5、酚醛树脂是由苯酚和甲醇聚合而成 F
- 6、引入芳环、极性基团、交联可以提高玻璃化温度 T
- 7、反式异戊二烯是性能优良的橡胶 t
- 8、缩聚反应的结构单元与其单体元素个数相同 T
- 9、纤维是非极性、非晶型的聚合物
- 10、逐步缩合初期单体转化率很高，基团反应程度也较大 F

三、简答题 38 分（一小题差不多 6 分左右）

- 1、什么是热塑性聚合物？什么是热固性聚合物？举例说明。

高分子链间没有共价键相连高温下为粘性流体，可用注塑、挤出等方法加工成型 PP PE PVC PS

先合成预聚体，使其在模具内或使用场合发生交联反应，固化成三维体型结构 酚醛树脂 环氧树脂

- 2、己二酸与乙醇、1, 4 丁二醇、甘油、对苯二胺等物质的量反应，那些可以生成聚合物？写出分子式

- 3、聚苯醚、聚苯硫醚的合成方法、结构、机理和性能

- 4、什么是悬浮聚合？什么是乳液聚合？为什么乳液聚合可以同时提高聚合速率和聚合度？

- 5、以氢氧化钠为引发剂、1, 2-丙二醇为助、引发剂水为终止剂的环氧丙烷的阴离子开环聚合，写出其基元反应

- 6、什么是离子交换树脂？写出阴离子交换树脂和阳离子交换树脂的官能团类型

- 7、什么是等规聚合物、间规聚合物、无规聚合物？以聚丙烯的结构为例表示一下

四、计算题 16 分

- 1、求以下混合物的数均聚合度、重均聚合度、分子量分布指数

A:10g, 分子量 30000 B: 7g, 分子量 50000 C: 1g, 分子量 100000

2、单体 1、2 共聚， $r_1=33.36$ ， $r_2=0.032$ ，若要获得聚合物组成 $F_1=1$ 的聚合物，求初始投料比（摩尔比）。画出 F_1-f_1 的草图

五、设计论述 16 分

至少从两种机理出发，写出合成两嵌段、三嵌段聚合物的聚合方法、步骤和理由。300 字内，条理清晰、内容自洽，分子式之类写的完整清晰。

仅供参考，如有不合理之处，请相信课本和自己。