1. 有三种材料的应力-应变曲线如图所示。
2. 哪种材料的弹性模量最高？ I
3. 哪种材料的伸长率最大？III
4. 哪种材料的韧性最高？II
5. 哪种材料的在断裂前没有明显的塑性变形？I
6. 判断顺丁橡胶III、尼龙6 II、酚醛塑料I分别对应哪种材料的曲线？

应变ε

应力σ

0

材料I

材料II

材料III

1. 试述分子量、结晶(要考虑结晶形态、结晶度和球晶大小)、取向、交联等结构因素以及应变速率与温度对高聚物应力─应变行为的影响
2. 冷拉过程的三个基本阶段是什么？非晶态高聚物和部分结晶高聚物在什么温度范围内可以进行冷拉？它们的冷拉本质有无差别？

答冷拉过程的三个阶段：应力软化、强迫高弹、应变硬化。非晶态冷拉范围：Tb~Tg；结晶高聚物Tb~Tm；没有本质区别，不同点结晶高聚物除了非晶区的链段取向外，晶区的晶片、晶粒都会取向

1. 画出天然橡胶、无规立构聚苯乙烯、聚碳酸酯、全同立构聚丙烯（部分结晶）在室温和中等拉伸速率下的应力-应变曲线示意图。
2. 什么叫强迫高弹性？材料出现强迫高弹性的条件是什么？

即玻璃态或结晶态的聚合物受外力作用被迫产生高弹形变的力学状态。出现条件：应力软化

1. 高聚物宏观断裂的方式有几种？如何区分脆性断裂和韧性断裂？

断裂前有无屈服点，有称为韧性断裂，无称为脆性断裂

1. 课后作业 P356 第2,9,10

