

逢甲大學九十四學年度碩士班甄試試題

科目	紡織科學 (含紡織物理、紡織化學)	適用 系所	紡織工程研究所	時間	一〇〇分鐘
----	----------------------	----------	---------	----	-------

※請務必在答案卷作答區內作答。

共1頁第1頁

1. 材料的應力—應變圖中有三種重要模數：
(1)楊氏模數(Young's Modulus) (2)正切模數(Tangent Modulus) (3)正割模數(Secant Modulus)。試繪圖加以討論並說明其各有何物理意義及工程用途。(15%)
2. 已延伸的Nylon 6纖維在進行熱處理時會產生熱收縮(Heat Contraction)現象。(20%)
 - (1)試說明其理由。
 - (2)繪圖說明其收縮機構。
 - (3)熱收縮何以有可逆(reversible)收縮與不可逆收縮之分。
 - (4)水份之膨潤(Swelling)作用對熱收縮有何影響。
3. 纖維用聚合物在下述各種情況中，其所形成之結晶構造有何差異，試繪圖說明。(15%)
 - (1)無應力之稀薄溶液中析出者。
 - (2)無應力之濃溶液中析出者。
 - (3)熔融後擠壓(紡絲)成形者。
4. 就紡織品的製造過程與成品應用的觀點來看，請列舉出至少五種於選擇原料纖維時必須列入考慮的化學性質，並舉例詳述其原因。(15%)
5. 何謂自由基聚合反應(Free radical polymerization)?請舉例說明；並列出各反應階段之反應式，用以敘述其反應始末(意指在聚合反應過程中的初始階段、成長階段及終止反應)(20%)
6. 利用強鹼性水溶液對PET纖維進行減量處理的目的為何?如何應用?請以化學反應式說明其反應過程。(15%)