

# 逢甲大學96學年度碩、博士班甄試入學試題

科目	纖維科學(含纖維物理、纖維化學)	適用系所	紡織工程研究所纖維材料組	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. 利用膨脹計法求出聚合體的結晶速率。已知結晶開始時、結晶過程中某一時刻、結晶終止時的比體積分別為  $V_0$ 、 $V_t$ 、 $V_\infty$ 。試說明如何利用 Avrami 方程式求出 (a)結晶速率常數  $K$ 、(b)Avrami 指數  $n$ 、(c)半結晶期  $t_{1/2}$ 、(d)結晶總速率。(15 %)
2. 何謂球晶？球晶形成的機構為何？球晶如何觀察與評估？(15 %)
3. 聚合體纖維具有粘彈性的原因為何？在動態交變應力下，一般在粘彈性聚合體纖維的力學分析時，對虎克彈性體和牛頓流體而言，其應變落後應力之相位角各為何？並請寫出動態交變應力之數學式。(15 %)
4. 請寫出天然棉纖維的分子鏈內與分子鏈間之氫鍵，並請說明棉纖維形成天然撚迴的原因。(10 %)
5. 說明蛋白質纖維中，(a)賴氨酸與谷氨酸的反應、(b)半胱氨酸與半胱氨酸的反應、(c)這兩種反應分別代表的化學鍵為何？(d)比較這兩種反應化學鍵的鍵能大小。(15 %)
6. 請寫出以纖維素形成 Viscose Rayon 纖維的製造過程，並請說明各個過程之目的。(15 %)
7. 以乙二醇和對苯二甲酸合成聚酯聚合體紡製聚酯纖維，和以己二酸和己二胺合成聚酰胺聚合體紡製聚酰胺纖維，請分別寫出此二聚合體之聚合反應式及其屬於哪一種聚合反應。(15 %)