

國立臺灣科技大學

九十三學年度博士班招生考試試題

系所組別：高分子工程系甲組、高分子工程系在職教師甲組

科目：纖維工程

總分 100 分

- 一、請說明聚酯/棉混紡織物的染色方法以及使用單一染料染色的可行性。(15%)
- 二、請分別說明聚乳酸纖維(PLA fibres)以及大豆纖維(Soybean protein fibres)的染色方法。(10%)
- 三、關於彈性纖維、UHMWPE(超高分子量PE)、及 Nylon6,6 三種高分子，
 - (a) 試繪出並比較應力應變曲線圖 (5%)
 - (b) 請就上述曲線，圖示其在虎克區，延伸點(yield)，變形區(Necking,有些纖維無此區)之結晶區及非結晶區之順向及變形情形 (5%)
 - (c) 上述曲線永久變形如何造成 (5%)
 - (d) 請就 $\Delta A, \Delta U, \Delta S$ 討論上述變形中其彈性之來源 (5%)
 - (e) 當溫度升高時，三者之彈性模數變化如何? (5%)
- 四、試就纖維原料特性與加工觀點，說明如何改善織物手感與豐厚感?(15%)
- 五、針對各種類型的螺縲(rayon)，比較其纖維之製造方法、纖維構造及性質差異。(10%)
- 六、說明光纖(optical fiber)之種類及其傳遞資訊之原理。(15%)
- 七、何謂 core yarn? 而 core yarn 又分為 hard 及 soft 系統，試說明其內涵。(10%)

