

112年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
112年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

考試別：關務人員考試

等別：三等考試

類科：紡織工程

科目：人造纖維與絲線加工學

考試時間：2 小時

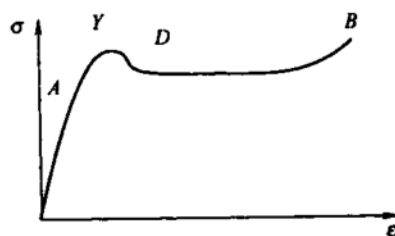
座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

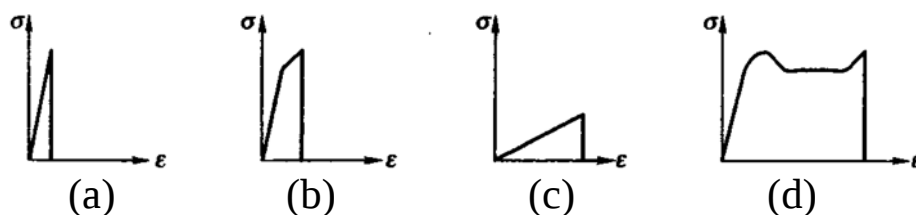
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、隨著全球氣候變遷日益暖化，在提升環保考量下目前已開發生質尼龍（Bio-based Nylon），請問生質 Nylon 5,6 如何從生質材料聚合製得？（15 分）生質 Nylon 5,6 與一般 Nylon 6,6，請由二者的纖維結構比較說明熔點、強力及染色性三項差異的原因？（10 分）
- 二、仿生紡織在材料應用上已愈來愈重要，試由蜘蛛絲的微細構造詳述蜘蛛絲纖維具有高韌性與強度特性的原因為何？（10 分）目前產業上有關仿生蜘蛛絲有那些重要技術已開發？（15 分）請分別詳述之。
- 三、試由紗結構說明空氣締捲加工紗（Air Textured Yarn (ATY)）與一般加工紗相較具有那些特點？（10 分）空氣締捲加工紗於加工時變形超喂率、絲丹尼數、加工速度及空氣壓力等參數對加工紗品質分別有何影響？（15 分）請詳述之。
- 四、纖維於拉伸斷裂過程有關纖維材料之應力（ σ ）-應變（ ϵ ）曲線如下圖一所示，請詳述圖中 A、Y、D 及 B 四點所代表的纖維物理特徵意義分別為何？（10 分）下圖二(a)、(b)、(c)及(d)係四種不同纖維的應力（ σ ）-應變（ ϵ ）曲線，請分別舉例說明各纖維之特性。（15 分）



圖一



圖二