

110年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及  
110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：四等考試

類科：紡織工程

科目：織物組合與分析

考試時間：1小時30分

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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、織物基重（單位面積的重量）之表示與計算。

(一)試推導織物基重之英制單位與公制單位間的關係式：

$$1 (\text{oz}/\text{yard}^2) = 33.9 (\text{g}/\text{m}^2)。$$
（10分）

(二)取 15 cm（經向）× 10 cm（緯向）之梭織物樣品，其經紗總重量為 0.785 (g)、緯紗總重量為 0.832 (g)，試列式計算此織物的公制基重 ( $\text{g}/\text{m}^2$ ) 與英制基重 ( $\text{oz}/\text{yard}^2$ ) 分別為何？（10分）

提示：oz 是指盎司 (ounce)

二、取 10 cm（經向）× 10 cm（緯向）之梭織物樣品布進行分析，分解抽取出經、緯紗荷重伸長後，量測經紗長度為 10.3 cm（共 400 根），緯紗長度為 10.8 cm（共 300 根），經天平秤得經紗重 0.385 公克，緯紗重 0.452 公克，請列式計算下列題項。（最終答案取至個位數，小數點以下採四捨五入）

(一)織物規格分析項目：（20分）

1. 經密 ( $n_1$ )；2. 緯密 ( $n_2$ )；3. 經紗捲曲率 ( $C_1\%$ )；4. 緯紗捲曲率 ( $C_2\%$ )；5. 經紗丹尼數 ( $D_1$ )；6. 緯紗丹尼數 ( $D_2$ )；7. 經紗支數 ( $N_{c1}$ )；8. 緯紗支數 ( $N_{c2}$ )。

(二)在織物不良率（或次布率）2%、經紗耗損率 1.5% 及緯紗耗損率 3% 的條件下，欲織作幅寬 65 英寸、總長度 10,000 碼之上述規格織物。試列式計算出 1. 所需購買的經紗總重量為多少磅？2. 緯紗總重量為多少磅？（10分）

### 三、斜紋變化組織與緞紋變化組織之組織圖繪製。

(一)以 2 上 2 下斜紋為基礎，同方向之斜紋線條數為 3 條之網形斜紋組織，請回答下列題項：（15 分）

1. 請列式計算出該網形斜紋組織之斜紋線長度 (L) 為多少根經紗？
2. 請列式計算出一個完全組織之經、緯紗根數 (R) 為何？
3. 請繪製該網形斜紋之組織圖（一個完全組織）、穿綜圖（使用最少綜框數）及紋板圖（提綜圖）。

(二)以 12 枚 5 飛緯面緞紋為基礎，於原經浮點外圍再增加 6 個經浮點方式，繪製一個完全組織之花崗岩變化緞紋組織圖。（5 分）

### 四、試回答下列紡織纖維材料相關題項。

(一)請繪圖（纖維截面形狀）說明何謂 Sheath/Core、Side by Side、Sea Island 及 Split Type 複合纖維？（12 分）

(二)請以高分子纖維材料之分子熱運動說明熔點 ( $T_m$ ) 及玻璃轉化點 ( $T_g$ ) 的意義？（4 分）

(三)有一纖維紗束之規格為 180d/72f，試說明此規格之意義及單纖維之規格為何？（4 分）

(四)試繪製二種纖維截面形狀並說明吸濕排汗織物所使用纖維的二項主要特性，及應用於吸濕排汗織物之作用原理。（10 分）