

109年專門職業及技術人員高等考試建築師、32類科技師  
(含第二次食品技師)、大地工程技師考試分階段考試  
(第二階段考試)暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試、  
109年第二次專門職業及技術人員特種考試驗光人員考試試題

等 別：高等考試  
類 科：紡織工程技師  
科 目：紡紗工程  
考試時間：2小時

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、以紡純棉混合 5% 先染纖維 (top dye, staple dye) 為例，說明開清棉流程設備之排列。(20 分)
- 二、梳棉機喂棉羅拉直徑及轉速 2 英吋×15 rpm，開纖輥直徑及轉速 9 英吋×600 rpm，錫林直徑及轉速 50 英吋×400 rpm，針板速度 15 英吋/分鐘，道夫直徑及轉速 28 英吋×90 rpm，棉網寬度 40 英吋，棉網與圈條壓輥張力比為 1：1.05，棉條筒直徑 36 英吋，梳棉條規格 500 gr/6yd，試計算：(每小題 10 分，共 20 分)
  - (一)總牽伸倍數與移行率速比。
  - (二)每台每天產量 (件/天台)。
- 三、聚酯纖維之纖長 38 mm，纖細 1.4 denier，斷裂伸率 25%；棉纖維之纖長 30 mm，纖細 4.0 Micronaire，斷裂伸率 15%；在三線式併條機設定羅拉之隔距大小依據為何？以紡 100% 聚酯棉條、混紡 65/35 及 30/70 聚酯/棉之棉條為例，列舉出初牽伸與主牽伸設定之隔距。(20 分)
- 四、詳述噴氣假撚加工紗 (air jet texture yarn)、噴氣紡紗 (air jet spun yarn)、渦流紡紗 (vortex spun yarn) 之紡製原理，並比較紗原料應用類別與成紗特性。(20 分)
- 五、環錠紡紗以粗紗 250 gr/30yd 紡製 Ne25 細紗，撚係數 4.0，錠速 18000 rpm，前羅拉直徑 1 英吋，紗管長度 6 英吋，每台錠數 1120 錠，連結 120 錠滾筒 (drum) 直徑 3 英吋之絡筒機。試計算：(每小題 5 分，共 20 分)
  - (一)環錠細紗機每台每天產量若干件 (件/天台)。
  - (二)環錠細紗機前羅拉線速度 (yd/min)。
  - (三)環錠細紗機總牽伸倍數。
  - (四)絡筒機滾筒轉速 (rpm)。