

105年公務人員特種考試外交領事人員及外交行政人員、  
民航人員、國際經濟商務人員及原住民族考試試題

代號：51640

全一張  
(正面)

考試別：原住民族特考

等別：三等考試

類科組：土木工程

科目：測量學

考試時間：2小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)可以使用電子計算器，須詳列解答過程。

(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。

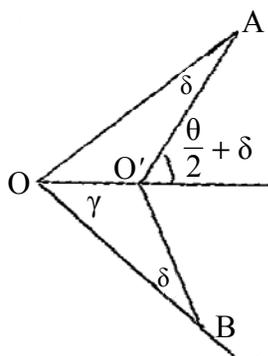
(三)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

- 一、已知某測量隊員使用全測站測量水平角，得到三測回觀測數據如下表所示，試求其觀測精度。以此測量人員與相同儀器之組合，應施測多少測回，才能讓水平角最或是值滿足 $2''$ 之精度要求？(20分)

測回數	角度觀測值
1	$67^{\circ}34'45''$
2	$67^{\circ}34'50''$
3	$67^{\circ}34'43''$

- 二、經緯儀操作之基本要求為「定心」與「定平」。請說明此二要求與經緯儀諸主軸中何者有關聯？有何種關聯？探討之。(20分)

- 三、如示意圖，水平角為 $\angle AOB = 60^{\circ}$ ，照準距離 $OA = OB = 100\text{ m}$ 。若定心誤差( $OO' = \gamma$ )於角度平分方向上，其引起之角度觀測誤差( $2\delta$ )為 $6''$ ，則所對應的定心誤差應為多少？(20分)



- 四、已知兩點之 TWD97 坐標為  $A(E_A, N_A)$  及  $B(E_B, N_B)$ ，假設已知點坐標均無誤差，若架設全測站儀於 A 點，擬以極坐標法測算未知點 C 之平面坐標，觀測得 AC 之水平距離為 L，觀測精度(標準誤差)為  $\sigma_L$ ，並測得順時鐘方向之  $\angle BAC$  水平角  $\theta$ ，觀測精度為  $\sigma_\theta$ 。請列式說明如何計算 C 點平面坐標及其標準誤差。(20分)

(請接背面)

105年公務人員特種考試外交領事人員及外交行政人員、  
民航人員、國際經濟商務人員及原住民族考試試題

代號：51640

全一張  
(背面)

考試別：原住民族特考

等別：三等考試

類科組：土木工程

科目：測量學

五、土木工程建設可利用地形圖上的等高線配合方格網法估算大區域的土方，並將地面整平。如圖所示，依據等高線內插估算各格點高程註記於格點右上方。若計算出整平的高程為 54.4 m，格網邊長 15 m，請依據格點高程和整平的高程計算總挖方量以及總填方量。(20 分)

