

109年公務人員特種考試外交領事人員及外交行政人員、  
國際經濟商務人員、民航人員及原住民族考試試題

考試別：原住民族考試

等 別：四等考試

類科組別：土木工程

科 目：測量學概要

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)請以藍、黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

(四)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、使用全測站儀正倒鏡量測一水平角，得觀測數據  $68^{\circ}43'40''$ 、 $68^{\circ}43'56''$ ，試求水平角及其觀測誤差。以此測量精度，要讓水平角最或是值滿足  $1/30000$  量距精度要求，應施做幾測回？(25 分)
- 二、已知三角點 A 之 NE 坐標為  $(2,652,000 \text{ m}, 140,456 \text{ m})$ ，點 A 與點 B 連線之方位角為  $101^{\circ}51'27''$ 、距離為  $177.34 \text{ m}$ ，試求點 B 坐標。若測距精度為  $1/10000$ 、測角誤差為  $20''$ ，點 B 坐標之中誤差為何？(25 分)
- 三、一具有 N 個導線點之導線測量，針對量距精度要求分別為  $1/30000$ 、 $1/15000$ 、 $1/7000$ 、 $1/3500$ ，請訂出測角閉合差限制。並說明為何量測內角及外角閉合差限制相同。(25 分)
- 四、請說明何謂橢球高 (ellipsoidal height) 及正高 (orthometric height)，及兩者換算方式。水準測量與全球導航系統 (Global Navigation Satellite System) 所測得之高程各為那種高程？(25 分)