

102年公務人員特種考試警察人員考試、
102年公務人員特種考試一般警察人員考試及
102年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：70540

全一張
(正面)

等 別：高員三級鐵路人員考試

類 科：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。

(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。

一、(一)臺灣本島之陸上高程是以基隆港平均海水面當作高程基準，請說明臺灣本島附近海域之高程或水深之基準有那些？(10分)(二)並請說明不同水深基準之適用場合為何？(10分)

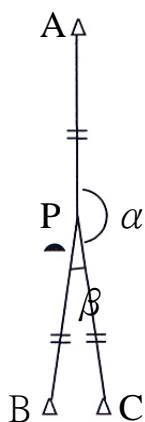
二、一測距儀具有以下品質： $\pm(2\text{ mm}+4\text{ ppm})$ ，用於施測相距3 km之AC兩點間距離，倘採取以下兩種方式施測，試分別計算其距離標準偏差：

方式一：直接施測AC距離；(10分)

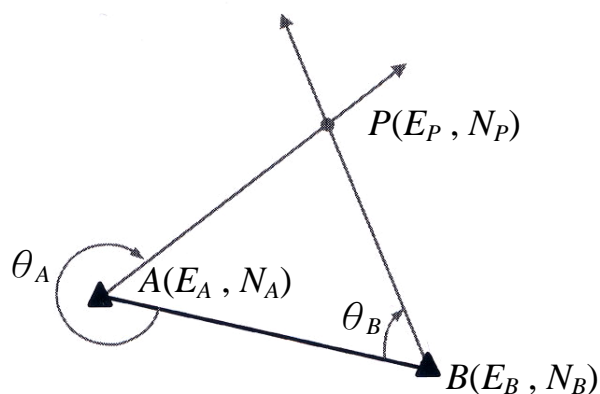
方式二：分成 $AB=2\text{ km}$ 及 $BC=1\text{ km}$ 之施測(A, B, C在一直線上)。(10分)

答案須計算至0.1 mm。

三、示意如圖，A, B, C為已知點，且假設無誤差，於P點觀測距離 \overline{PA} , \overline{PB} , \overline{PC} 以計算P點坐標，因幾何構形不良，P點定位誤差大。現擬增加測角以提升P點定位精度。假設測角與測距精度相當，請分析：增測 α 或 β ，何者為佳？(20分)



四、已知AB兩點坐標為 $A(168500.01, 2545034.23)$ 及 $B(168704.43, 2544976.86)$ ，先於A點架設經緯儀觀測 $\angle BAP$ 得 $\theta_A = 312^\circ 24' 53''$ ，再於B點架設經緯儀觀測 $\angle ABP$ 得 $\theta_B = 42^\circ 20' 10''$ ，試求P點坐標。(20分)



(請接背面)

102年公務人員特種考試警察人員考試、
102年公務人員特種考試一般警察人員考試及
102年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：70540

全一張
(背面)

等 別：高員三級鐵路人員考試
類 科：土木工程
科 目：測量學

五、數值地形模型其中四個網格 (Cell) 正中央之高程如圖所示，每網格 X 與 Y 方向間距皆為 100 m，若有一點 A 離右上網格的左下角隅點 $\Delta X = 30$ m、 $\Delta Y = 20$ m；(一)以最鄰近法求 A 點之高程；(4 分)(二)以雙線性內插法 (Bilinear interpolation) 求 A 點之高程；(8 分)(三)以與距離成反比加權平均方式 (Inverse distance weighting) 求 A 點之高程。(8 分)

