

編號: FI 74 系所: 地球科學系乙組

科目: 測量學

一. 繪圖並說明水準測量<sup>前後視觀測</sup>來計算  
25% 高程差之方法及計算公式。又水準測量往返  
觀測之高程差為何會不相符? 試說明其原因。

二. 道路縱橫断面測量時, 如何由橫断面積  
25% 來計算挖方或填方體積。

三. 由電子測距經緯儀測得 A, B 兩點之間的  
25% 斜距為  $S = 405.32 \text{ m}$ , 中誤差為  $\sigma_s = \pm 1.2 \text{ cm}$ ,  
垂直角(仰角)為  $\theta = 12^\circ 25' 30''$ , 中誤差為  
 $\sigma_\theta = \pm 5''$ , 試求 AB 兩點之高程差  $\Delta h$ ,  
及中誤差  $\sigma_{\Delta h}$ 。

四. 由 A, B 兩已知點測得 C 點之水平距離為  
25%  $l_{Ac} = 203.25 \text{ m}$ ,  $l_{Bc} = 154.37 \text{ m}$ , 試  
推導距離交會法(交弧法)計算 C 點平面  
坐標  $(N_c, E_c)$  之關係式及坐標值。已知  
A, B 兩點坐標為:  $N_A = 100.26 \text{ m}$        $N_B = 184.53 \text{ m}$   
 $E_A = 206.44 \text{ m}$  ;       $E_B = 220.90 \text{ m}$   
而 C 點在 AB 兩點連線之東側。

註: <sup>考生</sup>宜攜帶有三角函數功能之計算機應試。