

103年公務人員特種考試警察人員考試  
103年公務人員特種考試一般警察人員考試  
103年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

全一張  
代號：80640 (正面)

等 別：員級鐵路人員考試

類 科：土木工程

科 目：測量學概要

考試時間：1 小時 30 分

座號：\_\_\_\_\_

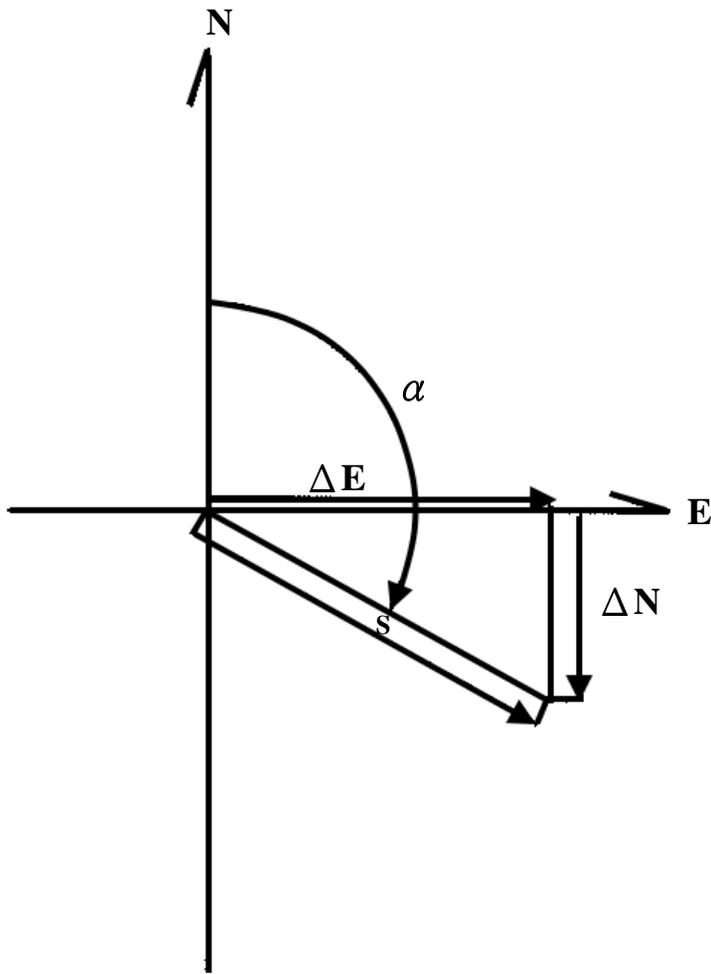
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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。

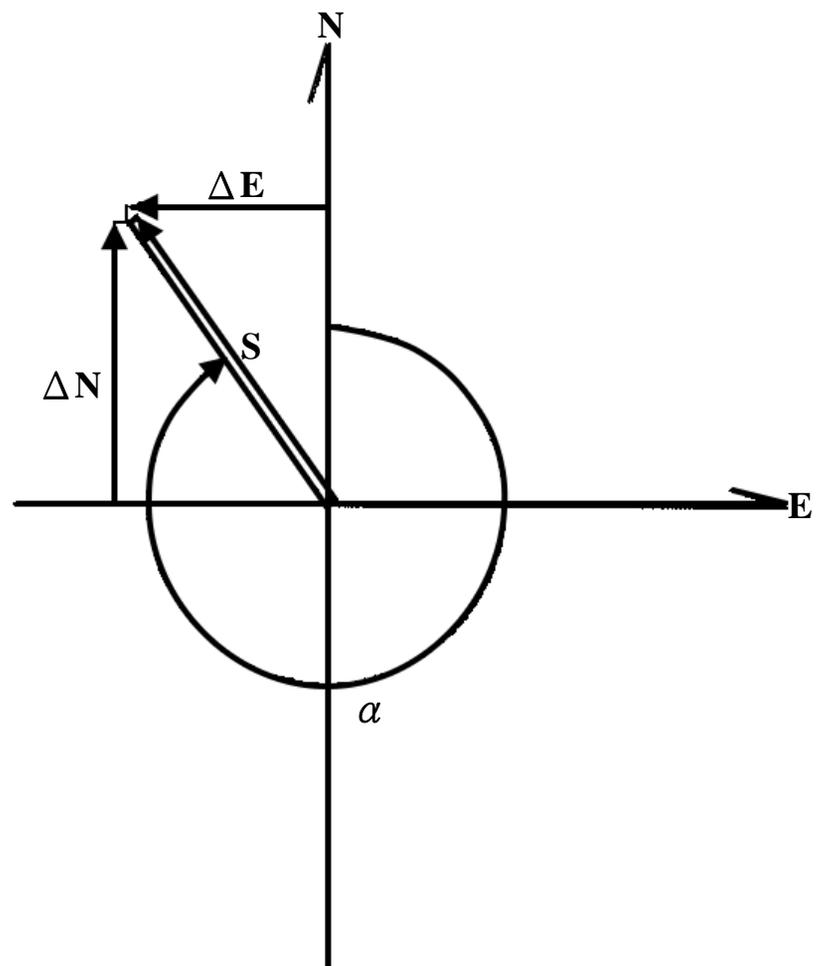
一、解釋為何水準測量採交互觀測（即奇數站與偶數站具不同之前、後視讀數順序）可消除或減弱水準儀器下陷所造成之高程測量誤差？（20 分）

二、(一)如圖一所示，若距離  $S=350.221$  m、方位角  $\alpha=119^{\circ}03'52''$ ，試計算  $\Delta E$  與  $\Delta N$ 。（10 分）

(二)如圖二所示，若  $\Delta E=-181.069$  m、 $\Delta N=252.881$  m，試計算距離  $S$  與方位角  $\alpha$ 。（10 分）



圖一



圖二

(請接背面)

103年公務人員特種考試警察人員考試  
103年公務人員特種考試一般警察人員考試  
103年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

全一張  
代號：80640 (背面)

等 別：員級鐵路人員考試  
類 科：土木工程  
科 目：測量學概要

- 三、今若在南橫公路上有兩個平面控制點 A、B，其平面坐標分別為 $(N_A, E_A)$ 、 $(N_B, E_B)$ ，今欲測量山坡上的一個地形點 P 之平面位置，且在點 B 上設置儀器。  
(一)請繪圖並說明如何測量之，且說明可以使用之設備。(10分)  
(二)並請導證出來如何計算 P 點之平面坐標 $(N_P, E_P)$ 。(10分)
- 四、有道路中心樁 A、B、C 三點，已知其坐標(E,N)分別為 $(190383.205, 2210960.000)$ 、 $(190210.000, 2210860.000)$ 、 $(190270.000, 2210860.000)$ ，單位都是 m，今因 C 點遺失，擬從 A、B 兩點來放樣 C 點。以全測站放置於 B 點，A 點為後視，照準 A 點設定其讀數為  $00^\circ 00' 00''$ ，若要照準 C 點方向，此時全測站度盤應顯示的度數為何？(20分)
- 五、示意如圖，假設地球為半徑 6370 km 之理想球，距地表點 B 高度 890 km 之人造衛星 F，以傾角  $\theta = 30^\circ$  觀測點 A。請計算：於 A 處，F 之仰角為若干？(20分)

