

等 別：三等考試
類 科：土木工程
科 目：平面測量與施工測量
考試時間：2小時

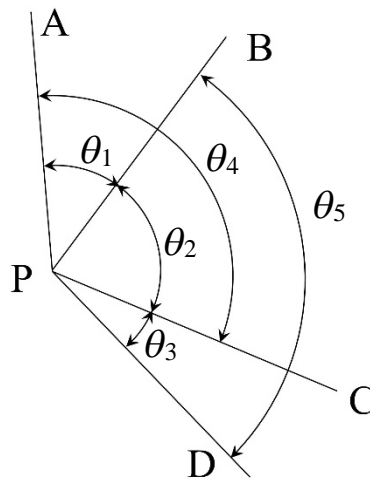
座號：_____

※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。

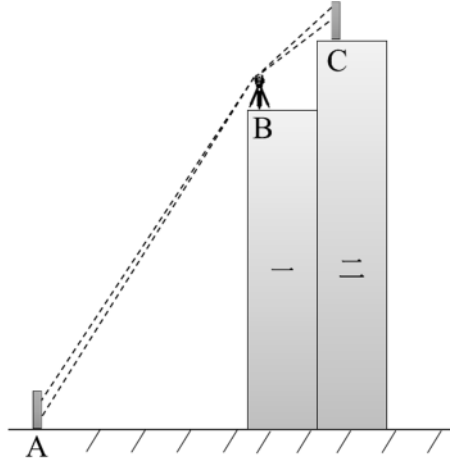
(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、於點 P 擺置經緯儀做一多角度觀測，測得角度 $\theta_1 = 30.000^\circ$ 、 $\theta_2 = 70.000^\circ$ 、 $\theta_3 = 20.000^\circ$ 、 $\theta_4 = 100.001^\circ$ 、 $\theta_5 = 90.002^\circ$ ，如下圖。試以平差角度觀測值，以求各角度之最或是值及其中誤差。(25分)



- 二、光達 (LiDAR, light detection and ranging) 與攝影測量 (photogrammetry) 是目前二種大面積地形測量的主要光學遙測技術，試就其測量原理、載具、原始量測數據、主被動性、天候限制，比較二者異同。(25分)

三、擺置經緯儀於大樓一樓頂之測點 B，測得儀器高為1.55 m，觀測置於地面點 A 之標尺，測得二俯角 $61^{\circ}45'00''$ 、 $62^{\circ}15'00''$ 對應之標尺讀數分別為2.18 m、0.58 m。另於大樓二樓頂之測點 C 置一標尺，測得二仰角 $45^{\circ}30'00''$ 、 $44^{\circ}45'00''$ ，其對應之標尺讀數分別為2.08 m、1.55 m，如下圖。試求大樓一及大樓二之樓高。(25分)



四、已知 $AC = 460.10$ m、 $BC = 370.55$ m，A 點 (E, N) 坐標為 (355168 m, 2769437 m)，B 點 (E, N) 坐標為 (355008 m, 2769077 m)。

(一)試求在 A、B 兩點北方之 C 點坐標。(20分)

(二)此為何種交會法？(5分)