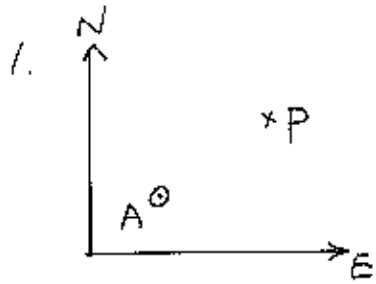


# 國立中央大學九十一學年度碩士班研究生入學試題卷

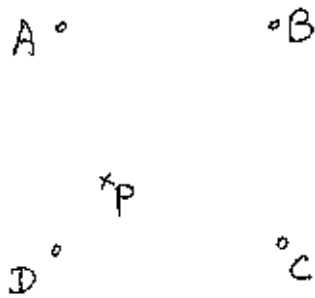
所別： 土木工程學系 庚組 科目： 測量學 共 2 頁 第 1 頁



1. 如圖，已知導線點 A 之平面坐標與標準差 ( $E_A \pm \sigma_{EA}$ ,  $N_A \pm \sigma_{NA}$ )，和放樣點 P 之平面坐標與標準差 ( $E_P \pm \sigma_{EP}$ ,  $N_P \pm \sigma_{NP}$ )，各坐標間皆無統計關聯。於 A 設站放樣 P 點時，試詳列公式表達方位角和距離，亦表達其標準差各為若干？(註： $d \tan^{-1} u = \frac{1}{1+u^2} du$ ) (20%)

2. 對水準儀之視準軸，請問  
 (1) 如何檢驗其正確性。 (10%)  
 (2) 當視準軸有誤差，該如何處置，方能用該水準儀施測高程？ (10%)

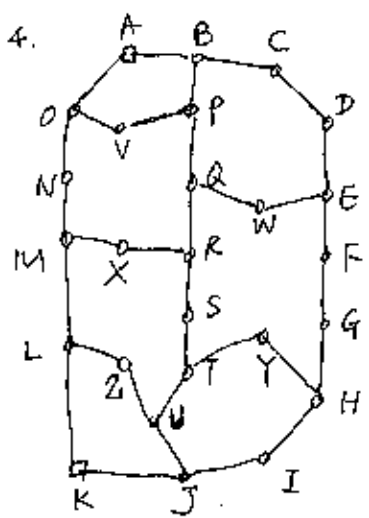
3. 如圖，已知 A, B, C, D 四點之三維坐標如表



	X(m)	Y(m)	Z(m)
A	100.00	150.00	150.00
B	150.00	150.00	110.00
C	150.00	100.00	110.00
D	100.00	100.00	100.00

參考用

已知 P 點之平面坐標 ( $X_P, Y_P$ ) = (120.00m, 120.00m)，請計算 P 點之高程。又，因答案非唯一（不同的假設導致不同的計算方法，使答案有異），所以請提出你的計算方法有何假設。 (20%)



4. 如圖，A, K 為已知水準點，經水準測量施測各連線點之高程差及測綫長。就此水準網之平差而言，有三種可能之方法，即  
 (1) 最小二乘法平差。  
 (2) Doll's Method (戴爾法)，及  
 (3) 逐級平差 (例如：先平差外圍，再以附合平差 B → P → Q → R → S → T → U → J，再分段附合平差 O → V → P... 依此類推計算 W, X, Y, Z 各點高程)

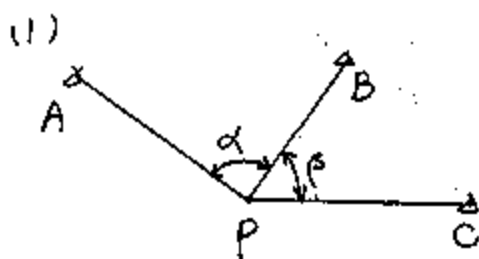
請分析比較三種方法間之優劣。 (20%)

注意：背面有試題

# 國立中央大學九十一年度碩士班研究生入學試題卷

所別： 土木工程學系 庚組 科目： 測量學 共 2 頁 第 2 頁

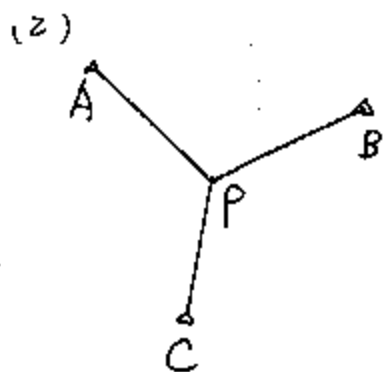
5. 回答下列二子題 (每子題 10%)



一平面上, 於 P 進行後方交會 (A, B, C, 三點坐標已知, 觀測水平角  $\alpha$  及  $\beta$ ).

請探討並作圖表示

- (i) 針對  $\alpha$  角而言, P 點應坐落之軌跡.
- (ii) 針對  $\beta$  角而言, P 點應坐落之軌跡.
- (iii) 針對  $\alpha$  及  $\beta$ , P 點應坐落之位置.



於立體世界中, 已知 A, B, C, 三點之三维坐標, 現觀測  $\overline{AP}$ ,  $\overline{BP}$  及  $\overline{CP}$  等三段空間中的距離, 請探討:

- (i) 針對  $\overline{AP}$  距離而言, P 點應坐落之軌跡.
- (ii) 針對  $\overline{BP}$  距離而言, P 點應坐落之軌跡.
- (iii) 針對  $\overline{CP}$  距離而言, P 點應坐落之軌跡.
- (iv) 針對  $\overline{AP}$ ,  $\overline{BP}$ ,  $\overline{CP}$ , 而言, P 點應坐落之位置.