

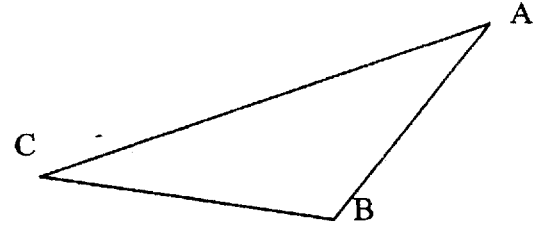
本試卷共四大題，每大題之各子題配分如各題括弧內所示。答題時可以使用計算機，且只需在答案卷上註明題號，不需抄題。若為計算題請務必詳細列出計算過程，否則不予計分。

一、今有如右圖之一宗三角形土地，欲測量並計算其面積。

(1).利用儀器獨立觀測角度 $\angle C$ 共十一測回，各測回之角度值分別計算並記錄如下：

37°59'54"、37°59'48"、38°00'00"、88°59'54"、
37°59'48"、38°00'00"、37°59'54"、38°00'06"、
37°59'54"、37°59'48"、37°59'54"

試求 $\angle C$ 的最或是值和觀測中誤差。(8%)

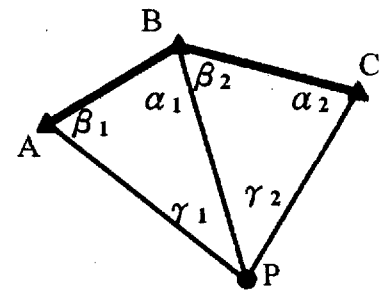


(2).假定今有兩組人，分別測得 AC 與 BC 的水平距離，並計算得到其量距中誤差分別如下表所示，試求 AC 與 BC 水平距離的最或是值和中誤差。(12%)

	AC	AC 量距中誤差	BC	BC 量距中誤差
第一組	144.04m	0.03m	65.40m	0.03m
第二組	144.08m	0.02m	65.42m	0.02m

(3).利用上述(1),(2)子題所計算的結果，試計算 $\triangle ABC$ 的面積和中誤差。(10%)

二、如右圖所示，已知控制點 A、B、C 和未知點 P 之坐標分別以 (X_A, Y_A) 、 (X_B, Y_B) 、 (X_C, Y_C) 、以及 (X_P, Y_P) 表示。試回答下列問題：



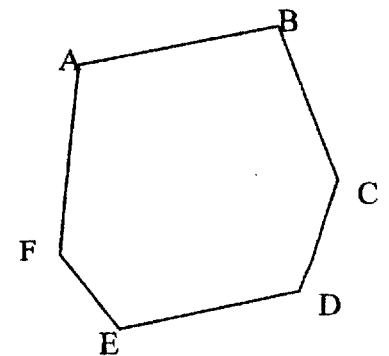
(1).在右圖中，若以全測站儀器進行角度觀測，各角度觀測值如圖所示，請依據右圖解釋何謂前方交會?(5%)以及何謂後方交會?(5%)

(2).若在右圖中，除了以全測站儀器觀測角度之外，又量測 AP、BP、以及 CP 之邊長，且分別以 L_1 、 L_2 、以及 L_3 表示之。

請以各點坐標表示並列出邊長觀測方程式與角度觀測方程式。(10%)

並扼要說明如何求解 P 點之坐標、該注意之事項、以及你所用求解方法的優點。(10%)

三、有一筆宗地，如右圖所示，其宗地各界址點(A、B、C、D、E、F)之數值坐標皆已知。若土地所有權人申請土地分割，分割時要求分割線必須平行於 AB 經界線，且須將原土地面積等分，試寫出整個作業程序，並列出應有之計算式。(20%)



四、地形圖上表示的內容除了地物之外，另一部份內容就是地貌。

(1).請說明何謂地貌?(4%)

(2).最常用來作為地形圖上地貌表示的是哪一種方法?(2%)

(3).試說明上述(2)子題中所述地貌表示法的測繪作業程序。(14%)