

等 別：三等考試

類 科：測量製圖

科 目：測量學

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。

一、施測一段 750.000 m 長之距離，精度 (precision) 與準確度 (accuracy) 均為 1/1,000，請以使用之器具、實際之數值，舉例說明並比較精度與準確度之異同。(20 分)

二、若 A、B、C 三點於 XY 坐標系之坐標分別為 $(X_A, Y_A) = (250.000 \text{ m}, 450.000 \text{ m})$ 、 $(X_B, Y_B) = (400.000 \text{ m}, 300.000 \text{ m})$ 、 $(X_C, Y_C) = (500.000 \text{ m}, 600.000 \text{ m})$ ，B、C、D 三點於 NE 坐標系之坐標分別為 $(N_B, E_B) = (500.000 \text{ m}, 700.000 \text{ m})$ 、 $(N_C, E_C) = (816.228 \text{ m}, 700.000 \text{ m})$ 、 $(N_D, E_D) = (626.491 \text{ m}, 921.359 \text{ m})$ ；請利用最簡易之二維坐標轉換方式，計算：

(一) A 點於 NE 坐標系之坐標 (N_A, E_A) 。(10 分)(二) D 點於 XY 坐標系之坐標 (X_D, Y_D) 。(10 分)

三、如圖一，已知四個控制點的坐標分別為 $M(1282.800 \text{ m}, 844.300 \text{ m})$ 、 $A(1770.000 \text{ m}, 1070.500 \text{ m})$ 、 $C(2356.500 \text{ m}, 522.800 \text{ m})$ 、 $N(2868.900 \text{ m}, 779.400 \text{ m})$ ，為求得 B 點坐標，施測導線，得 $\angle MAB = 233^\circ 40' 22''$ ， $\angle ABC = 214^\circ 03' 39''$ ， $\angle BCN = 90^\circ 33' 58''$ ， $AB = 485.112 \text{ m}$ ， $BC = 353.190 \text{ m}$ 。試計算：(每小題 4 分，共 20 分)

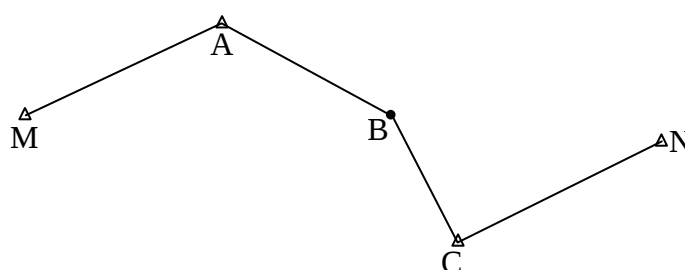
(一) MA 之方位角。

(二) CN 之方位角。

(三) 角度閉合差。

(四) 改正後之 AB 方位角。

(五) 改正後之 BC 方位角。

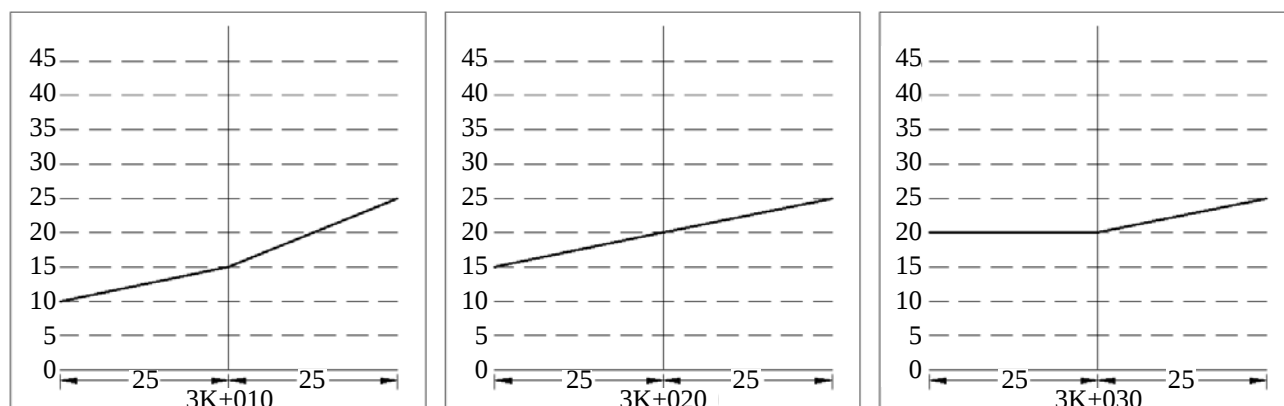


圖一

四、三個連續道路中心樁之斷面如圖二所示，圖中，道路設計寬度為 50 m，試分別計算：

(一) 三個斷面之斷面積。(15 分)

(二) 此路段之挖方。(5 分)



圖二

五、智慧全測儀 (Smart Station) 係結合 GNSS 與全測站儀之儀器，請任舉一例，說明其各部位名稱、功能與應用。(20 分)