

99年特種考試地方政府公務人員考試試題

代號：33350 全一張
34550 (正面)

等 別：三等考試

類 科：土木工程、測量製圖

科 目：測量學

考試時間：2 小時

座號：_____

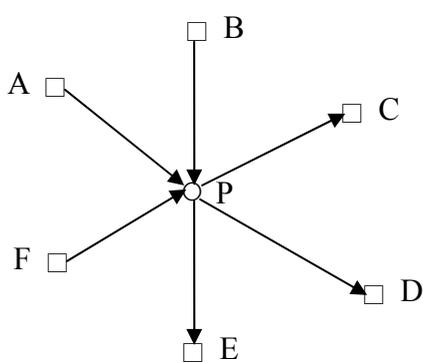
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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、示意如下圖，已知A, B, C, D, E, F六點之高程分別為 $H_A=100.000$ m, $H_B=101.000$ m, $H_C=102.000$ m, $H_D=106.000$ m, $H_E=105.000$ m, $H_F=104.000$ m, 且假設無誤差。以相同的觀測條件、相同之儀器與觀測方法、相同的觀測人員得水準測量數據如下表：

請計算：(一) P之高程 H_P 。(10 分)

(二) H_P 之中誤差。(10 分)



測線號	方向	高程差(m)	測線長度(km)
1	A → P	+ 4.010	2
2	B → P	+ 3.002	1
3	P → C	- 2.007	2
4	P → D	+ 2.005	2
5	P → E	+ 0.998	1
6	F → P	+ 0.006	2

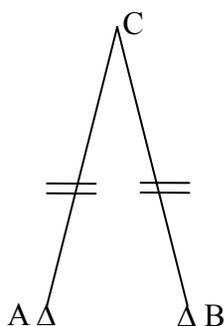
二、自動水準儀之水平依一組垂擺稜鏡之運作而達成。請設計一個操作程序以確定自動水準儀之水平裝置正常運作。(20 分)

三、重複觀測一段距離，若量測次數愈多，則其平均值誤差愈小。

(一)此敘述成立之條件為何？

(二)若(一)之條件成立，請證明該命題為真。(20 分)

四、示意如下圖，於已知點 A, B 分別觀測 AC 及 BC 距離以求 C 點坐標，雖距離觀測精度高，但因幾何構形不良，C 點之坐標誤差大。若加測 $\angle ACB$ ，且假設該角度之誤差與距離誤差相當，請探討：加測 $\angle ACB$ 對 C 點定位精度是否有助益？(20 分)



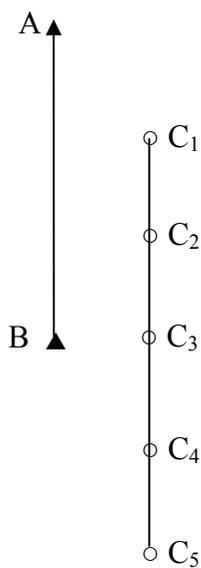
(請接背面)

99年特種考試地方政府公務人員考試試題

代號：33350 全一張
34550 (背面)

等 別：三等考試
類 科：土木工程、測量製圖
科 目：測量學

五、示意如下圖，A，B兩控制點之三維坐標 (X, Y, Z) 分別為 (900.000 m, 1200.000 m, 100.000 m) 及 (900.000 m, 900.000 m, 105.000 m)，現使用全測儀於B點 (儀器高為 1.500 m) 後視A之水平讀數為 00°00'00"，得數據如下表，其中C₁，C₂，C₃，C₄，C₅為某設計道路之中心樁，首點C₁之里程 (樁號) 為 28 k + 000。請繪製該設計道路之地表縱斷面圖。(20分)



前視	水平讀數	水平距(m)	覘標高(m)	仰角
C ₁	45°00'00"	141.421	1.200	5°00'00"
C ₂	63°26'06"	111.803	1.200	6°00'00"
C ₃	90°00'00"	100.000	1.200	7°00'00"
C ₄	116°33'54"	111.803	1.200	6°00'00"
C ₅	135°00'00"	141.421	1.200	5°00'00"