

類 科：土木工程、測量製圖

科 目：測量學概要

考試時間：1 小時 30 分

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、已知點 A 坐標(E_A , N_A)為(200.000, 200.000)，點 B 坐標(E_B , N_B)為(400.000, 300.000)。今有水平角觀測記錄如下，請依下列格式製表於答案卷上完成下表計算內容，並求出點 C 坐標(E_C , N_C)。長度單位為 m。(20 分)

測站	測點	鏡位	度盤讀數			正倒鏡平均			角度		
			°	'	"	°	'	"	°	'	"
A	C	正	00	01	24				00	00	00
		倒	180	01	20						
	B	正	36	53	36						
		倒	216	53	32						
B	A	正	00	02	50				00	00	00
		倒	180	02	48						
	C	正	71	36	45						
		倒	251	36	41						

- 二、10 次距離測量成果如下：16.384、16.384、16.385、16.382、10.386、16.383、16.384、16.385、16.383、16.382。試求該距離最或是值與標準偏差。(20 分)

- 三、使用全球定位系統，相較於單點定位，為何採用差分方式，可以提高定位精度？(20 分)

- 四、自動水準儀定平時，若視線仍有 1' 的誤差，請問在 30m 外的水準尺上，將會造成多大讀數誤差？以 Leica NA720 系列的自動水準儀為例，其圓盒水準器的靈敏度為 10"/2mm，但儀器規格也說明每次設定水平時，都可以保持視線 0.5" 以下的水平精度。依照此水準器的規格，請說明為何在水準測量作業時，仍能保持視線足夠的水平精度？(20 分)

- 五、已知 I、J、K 三點坐標(E , N)分別為(1000, 200)、(1500, 100)、(1300, 500)。於現場踏勘時，發現點 K 已經遺失。今擬重新放樣點 K，於點 J 整置儀器，後視照準點 I，於下列項目中，挑選出需要的儀器設備：全測站、水準儀、稜鏡、腳架、平板儀、水準尺、測針。請說明如何以所挑選儀器設備，計算必要的數據，來放樣點 K。(20 分)