

考試科目	土地測量學	所別	地政系	考試時間	4月21日(上)午第1節 星期日 下午第1節
------	-------	----	-----	------	---------------------------

- 一、有一長方形土地，其長(L)、寬(W)的量測長度與精度分別為 $200m \pm 0.03m$ ， $100m \pm 0.04m$ ，
 (1) 試求該筆土地之面積及所對應之精度(10%)；(2) 分別計算長(L)、寬(W)的相對精度(5%)；(3) 若令寬(W)的觀測量為單位權，則長(L)觀測量之權為多少(5%)？
- 二、(1) 於三角高程測量中有所謂的直規與反規觀測，試繪圖說明其意義及其相應的高程計算公式(10%)；(2) 今若欲由三個已知高程點 A、B、C，決定待測點 P 的高程，已知資料與觀測成果如表一，試計算 P 點的高程(10%)。

表一、獨立交會點已知資料與觀測成果

測站	儀器高(m)	覘點	覘標高(m)	距離(m)	垂直角	高程(m)
P	1.50	A	2.50	445.56	$+0^{\circ}39'48''$	153.57
		B	2.50	439.16	$+0^{\circ}09'18''$	149.60
		C	2.50	511.30	$-1^{\circ}08'24''$	138.20

- 三、(1) 試繪圖說明坐標正算與反算的意義及有關計算式(10%)；(2) 已知 A 點的坐標為 $(1215.63m, 2507.69m)$ ，B 點為未知點，邊長 S_{AB} 與方位角 φ_{AB} 分別為 $225.85m$ 及 $157^{\circ}00'37''$ ，試求 B 點的坐標(5%)；(3) 已知三點的坐標分別為 $A(35189.35m, 116.90m)$ ， $B(34671.79m, 1236.06m)$ ， $P(35060.02m, 1595.35m)$ ，試求邊 AP 與邊 BP 的夾角 $\angle APB$ (5%)。
- 四、設有一五邊形之閉合導線，其各邊邊長分別為： $AB=310.58m$ ， $BC=282.20m$ ， $CD=268.28m$ ， $DE=479.03m$ ， $EA=250.10m$ ；橫坐標閉合差 f_x 為 $-0.60m$ ，縱坐標閉合差 f_y 為 $+0.49m$ 。(1)

試以 Bowditch Rule 計算各段導線邊縱橫坐標增量之改正數 $v_{\Delta x}, v_{\Delta y}$ (15%)；(2) 計算導線之位置閉合差與精度(位置相對閉合差)(5%)。

- 五、水準點 BM101 及 BM102 的高程已知，自 BM101 至 BM102 實施直接水準測量，有關資料如表二，並假設各測點間的距離相等，試完成表二中的各項計算(含高差、改正數、改正後之高差、改正後之高程等項目，每項 5%) (20%)。

表二、水準測量記簿

測點	後視(m)	前視(m)	高差(m)	改正數(m)	改正後之高差(m)	改正後之高程(m)	備註
BM101	1.839					196.466	已知高程
TP1	1.870	1.357					
TP2	1.532	1.001					
TP3	0.383	1.820					
TP4	0.342	1.667					
BM102		2.660				193.937	已知高程

備 考 試 題 隨 卷 繳 交

命 題 委 員：

(簽章) 91年 4月 2日