

110年公務人員普通考試試題

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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、在一個 Y 形網中，按同一等級直接水準測量分別由三個水準路線觀測得到結點 P 之高程成果如下表所示，試求 P 點高程之最或然值及其中誤差。(25 分)

路線	P點之高程	路線長
1	63.640 m	6.0 km
2	63.655 m	5.0 km
3	63.676 m	4.0 km

二、試說明對向交互水準測量作業程序、應用時機與可消除那些誤差的影響。(25 分)

三、如示意圖所示，AE 間為茂密樹林無法通視，應用開放導線分別於 A、B、C、D 及 E 設站觀測導線之水平距離與右旋角如下表。若已知測站 A 點平面坐標 $(E_A, N_A) = (5000.00, 5000.00)$ 且後視 A→N 之方位角為 $5^\circ 11' 40''$ ，試計算 E 點平面坐標 (E_E, N_E) 及 A→E 方位角。(25 分)

測站	水平距離 (m)	右旋角	示意圖
A	1,007.60	$115^\circ 18' 20''$	
B		$161^\circ 24' 10''$	
C	567.66	$204^\circ 50' 5''$	
D	582.24	$273^\circ 46' 40''$	
E	1,829.36		

四、若以 n 種不同精度之經緯儀測量同一個水平角之觀測量 (Observations) 及其權重分別以 L_i 、 p_i , $i=1,2,\dots,n$ 表示, 試計算觀測量最或是值、剩餘誤差、平均誤差、單位權中誤差及觀測量最或是值中誤差。(25 分)