

國立中興大學

108 學年度

碩士班考試入學招生

試 題

學系：土木工程學系丁組

科目名稱：平面測量學

## 一、解釋名詞：(20 分)

- |        |        |        |        |           |
|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 1.水準線  | 2.水平線  | 3.轉點   | 4.展開導線 | 5.間接高程測量  |
| 6.系統誤差 | 7.偶然誤差 | 8.位置基準 | 9.後視   | 10.水準器靈敏度 |

二、已知三角形之  $b$ 、 $c$  邊邊長及其夾角  $A$  值如下：(20 分)

$$c = 300.11 \text{ m} \pm 0.04 \text{ m}$$

$$b = 250.56 \text{ m} \pm 0.03 \text{ m}$$

$$A = 46^\circ 20' \pm 30''$$

求此三角形面積及其中誤差。 $b$ 、 $c$  邊長及夾角  $A$  對此三角形面積造成的誤差分別為何？若需有效減少面積誤差，哪一項測量須優先改善？

三、測站上經緯儀高為 1.55m，將此儀器之望遠鏡向下傾斜  $9^\circ 30' 30''$  時，觀測高程為 35.943m 之水準點上豎立之標尺，得讀數 2.680m，再將望遠鏡傾斜至  $10^\circ 20' 30''$  時，讀得標尺數為 2.180m，測站與水準點之距離為何？測站高程為何？(20 分)

四、以橫桿測距(橫桿長距為 2.000m)，一段距離分成 6 次測量，分別為  $\theta_1=16^\circ 41' 39''$ ， $\theta_2=15^\circ 05' 35''$ ， $\theta_3=18^\circ 17' 55''$ ， $\theta_4=17^\circ 11' 28''$ ， $\theta_5=15^\circ 37' 35''$ ， $\theta_6=15^\circ 51' 35''$ ，經緯儀共需架設幾次？其總長為多少？(20 分)

五、下列為一組導線紀錄，試完成導線計算表，其測角及量距誤差是否合乎四等導線測量標準(量距誤差：1/3500)？折角： $\beta_1=268^\circ 51' 35''$ ， $\beta_2=179^\circ 47' 20''$ ， $\beta_3=279^\circ 08' 30''$ ， $\beta_4=264^\circ 18' 25''$ ， $\beta_5=176^\circ 42' 50''$ ， $\beta_6=271^\circ 12' 05''$ 。方位角： $\phi_{1,2}=79^\circ 32' 45''$ 。長邊： $L_{1,2}=75.728\text{m}$ ， $L_{2,3}=53.041\text{m}$ ， $L_{3,4}=65.205\text{m}$ ， $L_{4,5}=81.49\text{m}$ ， $L_{5,6}=81.458\text{m}$ ， $L_{6,1}=25.752\text{m}$ 。(20 分)