

考試別：鐵路人員考試

等 別：員級考試

類 科 別：土木工程

科 目：測量學概要

考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

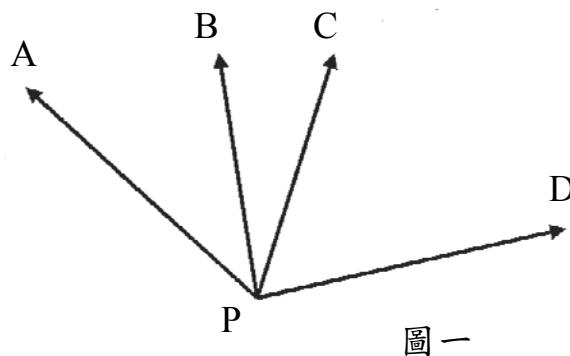
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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、如圖一，已知 $\angle APD = 119^\circ 45' 20''$ 、 $\angle BPC = 20^\circ 15' 10''$ 、 $\angle CPD = 60^\circ 55' 30''$ ，其角度中誤差均為 $\pm 20''$ 。(每小題 10 分，共 20 分)

(一)試求 $\angle APB$ 及其中誤差。

(二)若 \overrightarrow{PB} 為正北方向，P 點坐標為 $(1000.00 \text{ m}, 1000.00 \text{ m})$ ， $\overline{PA} = 100.00 \text{ m}$ ，則 A 點的坐標為何？



圖一

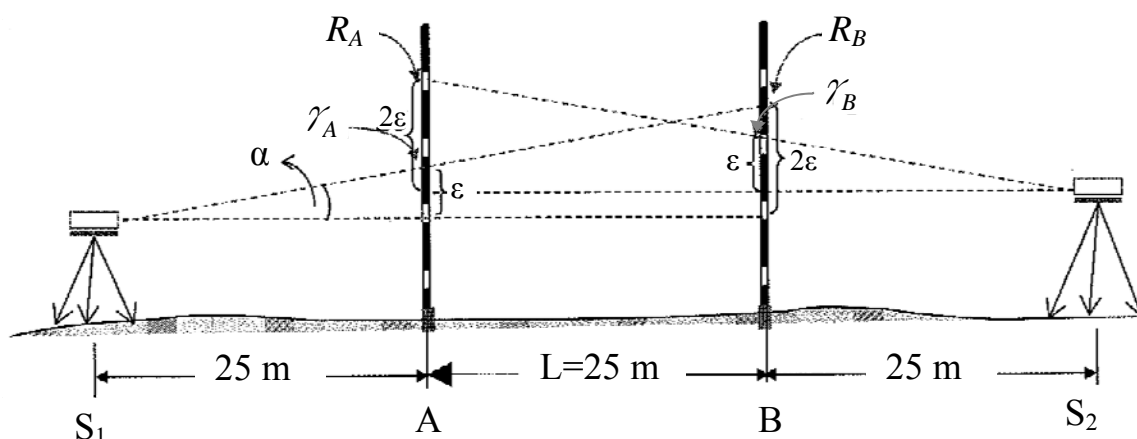
二、以 A、B 二木樁施行水準儀定樁法校正，如圖二。先於 S_1 位置架設儀器觀測 A、B 點上標尺之讀數分別為： $\gamma_A = 1.538 \text{ m}$ 及 $R_B = 1.305 \text{ m}$ ，再將儀器移至 S_2 位置觀測得 A、B 兩標尺讀數分別為： $R_A = 1.642 \text{ m}$ 及 $\gamma_B = 1.405 \text{ m}$ 。(每小題 5 分，共 20 分)

(一)求 S_1 及 S_2 觀測得之高程差 ΔH_{AB} 。

(二)求視準軸誤差 ε 及 α 。

(三)於 S_2 觀測時，標尺 A 應有之正確讀數。

(四)經校正後之高程差 ΔH_{AB} 。



圖二

(請接背面)

105年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員
考試及105年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：80540

全一張
(背面)

考試別：鐵路人員考試

等別：員級考試

類科別：土木工程

科目：測量學概要

- 三、有一艘海上鑽井船被拖向外海，若一個觀測者站在海岸邊，其身高為 1.80 公尺，且鑽井船由水面至桅杆上導航燈之垂直距離為 50 公尺，請問：(一)若只考慮地球曲率之效應時，並假設地球曲率半徑為 6378 公里，請計算該觀測者可以看到導航燈之最遠距離為多少公里？(10 分) (二)若假設大氣折光之效應約為地球曲率效應之七分之一時，請計算該觀測者可以看到導航燈之最遠距離為多少公里？(10 分)
- 四、路線測量中，何謂單曲線之主點與副點？並繪圖輔助說明主點之定法及相關之計算公式。(20 分)
- 五、在全球定位系統(Global Positioning System, GPS)測量作業下，已知衛星高度為 20200 公里，假若欲使受衛星軌道誤差所產生之地面點相對定位之基線誤差在 1 ppm 以內(含 1 ppm)，則沿著衛星至地面接收器方向可允許之軌道誤差最大量為若干？答案之有效位數須至少達公尺(m)以下一位。(20 分)