

101年公務人員特種考試警察人員考試、
101年公務人員特種考試一般警察人員考試及
101年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：80740

全一張
(正面)

等 別：員級鐵路人員考試

類 科：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。

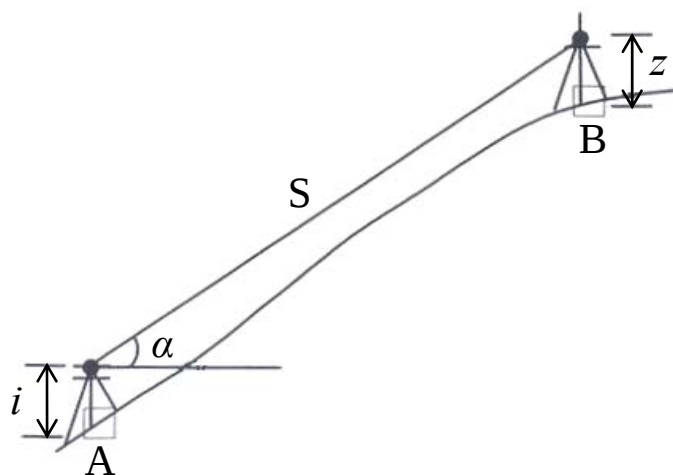
一、試完成並驗算下列水準測量觀測手簿。BM₁及BM₂為已知點，R為轉點，總長為 450 公尺，誤差是否在普通測量容許 ($\pm 20 \text{ mm} \sqrt{L}$) 內？(20 分)

測站	後視 (m)	前視 (m)	高差 (m)		標 高 (m)			備考
			+	-	計算值	改正數	改正後值	
BM ₁	1.025				100.000		100.000	BM ₁ 之已知高 程為 100.000 m BM ₂ 之已知高 程為 96.055 m
R ₁	0.661	2.110						
R ₂	1.151	1.549						
R ₃	2.221	2.156						
R ₄	1.050	1.339						
BM ₂		2.862						
總和								
結果								

二、利用誤差為 $\pm(3 \text{ mm} + 2 \text{ ppm})$ 之電子測距儀觀測兩點間距離得 756.291 m，若儀器定心誤差與覘標定心誤差分別為 $\pm 4 \text{ mm}$ 與 $\pm 3 \text{ mm}$ ，這段距離之估計誤差為若干？相對精度又為若干？(20 分)

三、試說明平面測量中的輻射法和自由測站法，並加以比較。(20 分)

四、示意如圖，A 為已知點，高程為 100.000 m，且假設無中誤差，斜距 S 及中誤差為 $200.000 \text{ m} \pm 0.010 \text{ m}$ ，儀器高與覘標高及相應之中誤差分別為 $i = 1.500 \text{ m} \pm 0.005 \text{ m}$ ， $z = 1.300 \text{ m} \pm 0.005 \text{ m}$ ，仰角值 $\alpha = 30^\circ 00' 00''$ 。若擬控制所求 B 點高程之中誤差不大於 0.010 m，則仰角 α 之中誤差不得大於若干？計算之。(20 分)



(請接背面)

101年公務人員特種考試警察人員考試、
101年公務人員特種考試一般警察人員考試及
101年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：80740

全一張
(背面)

等 別：員級鐵路人員考試

類 科：土木工程

科 目：測量學概要

五、有格網水準各節點數據如下圖所示，單位為 m，各格網間長寬均為 5 m，格網設計高程均為 14.600 m，求其各格網挖或填之土方量，與其總挖填土方量。（20 分）

14.500	14.400	14.400
14.600	14.500	14.700
14.700	14.600	14.800