

114年特種考試地方政府公務人員及 離島地區公務人員考試試題

考試別：地方政府公務人員考試

等別：四等考試

類科：土木工程

科目：測量學概要

考試時間：1小時30分

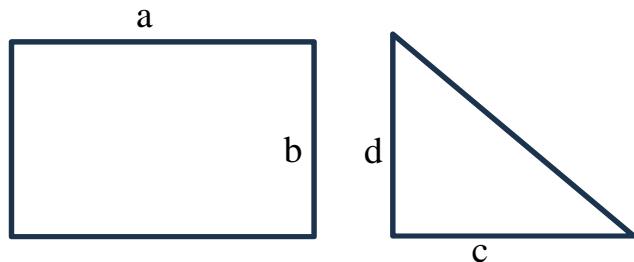
座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

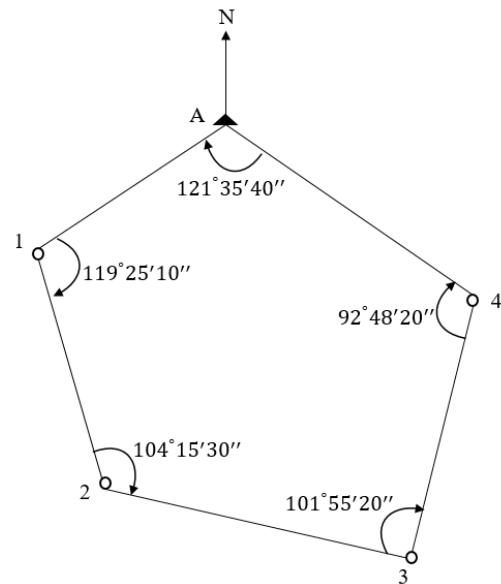
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(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、利用全站儀量測一矩形和一直角三角形土地（如下圖所示），矩形土地之長（a）和寬（b）邊長度分別為 300.00 ± 0.04 m 和 200.00 ± 0.01 m，三角形土地之股（c）和勾（d）邊長度分別為 250.00 ± 0.03 m 和 210.00 ± 0.02 m，且 a、b、c、d 觀測量皆不相關。請計算矩形土地、直角三角形土地和兩土地相加之面積和其標準誤差？（25 分）



二、閉合導線如下圖所示。已知點 A 到點 4 之方位角 $\varphi_{A4}=125^\circ 15' 30''$ ，圖中各內角觀測量均已完成閉合差改正，請計算各邊之方位角 φ_{4A} 、 φ_{A1} 、 φ_{12} 、 φ_{23} 及 φ_{34} ？（25 分）



三、工程實務上，當河道寬度超過 100 m 時，建議採用對向水準測量，亦稱渡河水準測量。請說明對向水準測量施行步驟和高程差計算公式，並列出此法可消除或減低之誤差。(25 分)

四、請列出並說明 GPS 虛擬距離定位原理之觀測方程式，並說明有那些誤差。(25 分)