

類 科：土木工程

科 目：測量學

考試時間：2小時

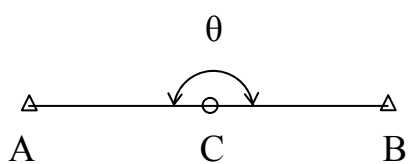
座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)可以使用電子計算器。

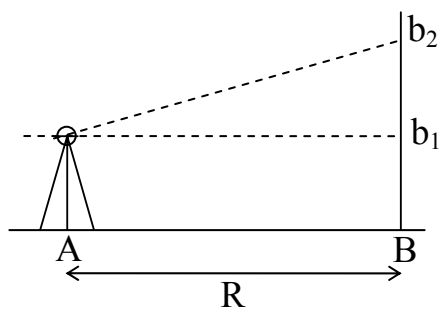
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、示意如下圖，A、B為已知點，擬觀測距離AC及CB，以求C點坐標。假設二距離之中誤差相等，請回答下列問題：

(一)分析C點坐標誤差之特性。(10分)

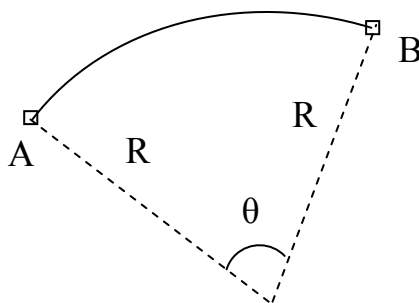
(二)若加測水平角 $\theta$ ，假設其精度與測距相當，除可提升自由度外，是否可改善C點定位之精度？試分析之。(10分)

二、示意如下圖，於A置經緯儀，擬觀測B處之水準尺以檢定其盤面水準管之靈敏度。首先使該水準管氣泡居中，得讀數 $b_1$ ，調腳螺旋使氣泡偏2格，得讀數 $b_2$ ， $b_2 - b_1 = 0.004$  m，且 $b_1$ 與 $b_2$ 讀數之中誤差皆為0.0005 m；該經緯儀之視距乘常數 $k = 100$ ，加常數 $c = 0.00$  m，AB間距離使用視距測量得 $R = 80.000$  m，各視距讀數之中誤差皆為0.0005 m，請分析此視距測量之精度是否可滿足此檢定？(20分)



三、水準測量平差計算時常選擇測線長之倒數為權，請說明其理由。(20分)

四、示意如下圖，在一圓弧單曲線設計道路上之兩點A與B之設計高程分別為 $H_A = 101.000$  m及 $H_B = 104.000$  m。已知圓弧半徑 $R = 1000$  m，AB弧之圓心角 $\theta = 38.250^\circ$ ，A之里程(樁號)為 $28k + 000$ 且向B增加。請繪製AB間之設計縱斷面圖，並計算該道路於AB間之坡度。(20分)



(請接背面)

類 科：土木工程  
科 目：測量學

五、示意如下圖，已知 A、B 兩點距離為 100.000 m，且假設無誤差，現觀測  $\triangle ABC$  之三內角得數據  $\alpha = 60^{\circ}00'00''$ ， $\beta = 40^{\circ}00'00''$ ， $\gamma = 80^{\circ}00'00''$ ，且三個角度之中誤差皆為  $20.6''$ ，請計算 AC 長及其中誤差。(20 分)

