

類 科：土木工程、測量製圖

科 目：測量學概要

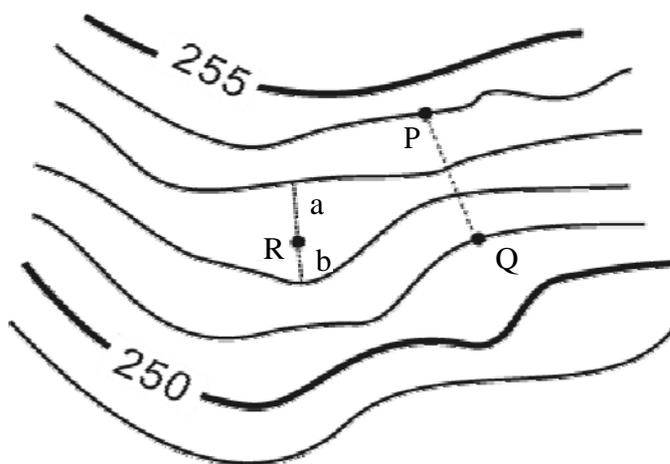
考試時間：1小時30分

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器，須詳列解答過程。

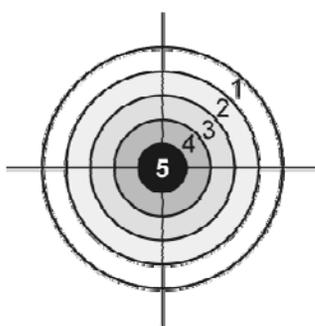
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、在一張圖比例尺為 1：10000 的地形圖上，某地區等高線如圖一所示，圖上 P、Q 兩點間的水平距為 8 mm。試問地面坡度為何（以百分比表示）？又若長度 a 和 b 的比值 $a/b = 3/2$ ，試估計 R 點的高程。(25 分)



圖一

- 二、在實施直接水準測量時，我們通常要求前、後視的距離要儘可能地相等。試問這個要求的目的何在？請解釋你的答案。(25 分)
- 三、甲、乙兩位選手參加打靶比賽。每一靶上共有五個同心圓，打中最內圈圓內者，得 5 分，依次向外各減 1 分，如圖二所示。在最先 10 次的打靶中，甲、乙兩人的得分如下：
- 甲： 5, 2, 3, 4, 4, 3, 3, 5, 5, 4
- 乙： 2, 1, 1, 2, 3, 1, 2, 1, 2, 2



圖二

依測量學精度 (precision) 的定義，試計算甲、乙兩人的標準差，並請問何者打靶的精度較高？請解釋你的答案。(25 分)

- 四、若定義「測量」為應用測量儀器對地物、地形進行觀測計算以獲得空間資訊，而定義「放樣」為應用測量儀器將所設計的工程物件（例如橋樑等）施放於物空間的設計位置上。試從室內計算時機、定樁埋石時機、成果、幾何多餘觀測，以及檢核情況等因素比較「測量」與「放樣」的不同。(25 分)