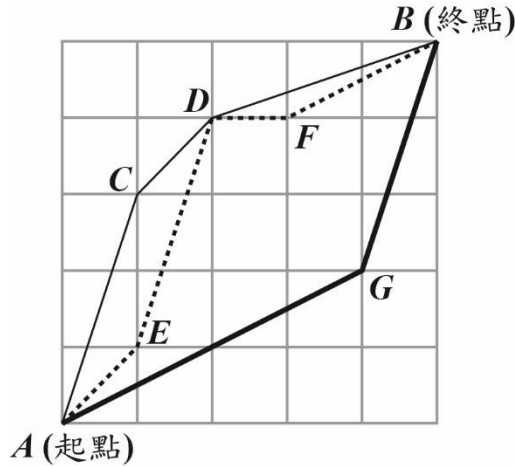


107 年國中教育會考數學科非選擇題

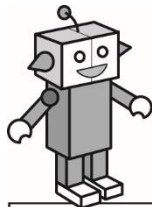
第 2 題試題內容、評分指引

〈試題內容〉

嘉嘉參加機器人設計活動，需操控機器人在 5×5 的方格棋盤上從 A 點行走至 B 點，且每個小方格皆為正方形。主辦單位規定了三條行走路徑 R_1 、 R_2 、 R_3 ，其行經位置如圖(十六)與表(三)所示：



圖(十六)



表(三)

路徑	編號	圖例	行經位置
第一條路徑	R_1	—	$A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow B$
第二條路徑	R_2	$A \rightarrow E \rightarrow D \rightarrow F \rightarrow B$
第三條路徑	R_3	—	$A \rightarrow G \rightarrow B$

已知 A 、 B 、 C 、 D 、 E 、 F 、 G 七點皆落在格線的交點上，且兩點之間的路徑皆為直線，在無法使用任何工具測量的條件下，請判斷 R_1 、 R_2 、 R_3 這三條路徑中，最長與最短的路徑分別為何？請寫出你的答案，並完整說明理由。

※請將你的作答反應書寫在答案卷上相應的欄位內，切勿寫出欄位外。

<評分指引> 依據評分規準，此題評分指引如下：

級分	評分指引
三級分	<ol style="list-style-type: none"> 1. 正確呈現三條路徑的長度，以平方展開根號的方式正確推論三條路徑的長度關係，表達合理、完整，並正確判斷最長與最短路徑。 2. 正確呈現三條路徑的長度，以適當的近似值比較三條路徑的長度，並正確判斷最長與最短路徑。 3. 以三角形邊長關係的性質，完整推論並正確判斷最長與最短路徑。
二級分	<ol style="list-style-type: none"> 1. 正確呈現三條路徑的長度，以平方展開根號的方式或適當的估算方式，正確推論或判斷至少兩條路徑的長度關係，但未顯示部分步驟間的合理性或出現計算錯誤。 2. 呈現三條路徑長度時出現一項錯誤，以該錯誤為前提，用平方展開根號的方式或適當的估算方式，合理推論並判斷最長與最短路徑。 3. 以三角形邊長關係的性質，推論並正確判斷最長與最短路徑，表達合理，大致完整，但過程中缺乏判斷路徑長短所需之部分條件或理由。
一級分	<p>未達二級分標準，但</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 正確寫出路徑中部分含根號的線段長。 2. 正確比較不同路徑中部分線段之大小關係。 3. 正確判斷最長及最短的路徑，但提供之理由出現錯誤引用。
零級分	<ol style="list-style-type: none"> 1. 只有答案或與題目無關。 2. 策略模糊不清或錯誤。