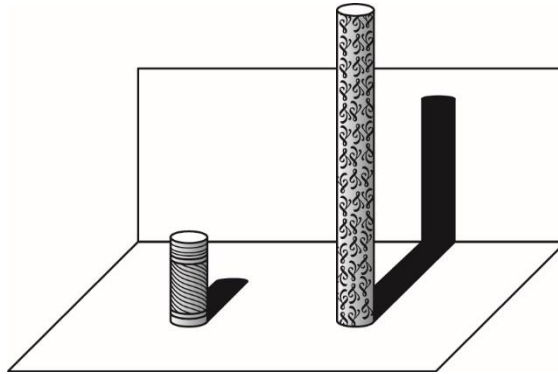


108 年國中教育會考數學科非選擇題

第 2 題試題內容、評分指引

〈試題內容〉

在公園有兩座垂直於水平地面且高度不一的圓柱，兩座圓柱後面有一堵與地面互相垂直的牆，且圓柱與牆的距離皆為**120**公分。敏敏觀察到高度**90**公分矮圓柱的影子落在地面上，其影長為**60**公分；而高圓柱的部分影子落在牆上，如圖(二十一)所示。



圖(二十一)

已知落在地面上的影子皆與牆面互相垂直，並視太陽光為平行光，在不計圓柱厚度與影子寬度的情況下，請回答下列問題：

- (1) 若敏敏的身高為**150**公分，且此刻她的影子完全落在地面上，則影長為多少公分？
- (2) 若同一時間量得高圓柱落在牆上的影長為**150**公分，則高圓柱的高度為多少公分？請詳細解釋或完整寫出你的解題過程，並求出答案。

<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	1. 利用相似三角形性質，正確得出 <u>敏敏</u> 的影長為 100 ，在推導高圓柱高度時：(1) 以無牆時高圓柱影長應為 220 ，推導出高圓柱高度為 330 ；或(2) 以地面影長 120 推導出對應之部分高圓柱長度為 180 ，再利用平行相關概念得出牆上影長對應之部分高圓柱長度為 150 ，得出高圓柱高度為 330 。
二級分	1. 利用相似三角形性質，正確得出 <u>敏敏</u> 的影長為 100 ，在推導高圓柱高度時：(1) 正確列出解題所需比例式，但未能得出高圓柱之正確高度；或(2) 列式時誤用數值，以致未顯示部分步驟間的合理性，但根據所使用之數值，合理推導出高圓柱之高度。 2. 未能正確得出 <u>敏敏</u> 的影長為 100 ，在利用相似三角形性質推導高圓柱高度時：(1) 以無牆時高圓柱影長應為 220 ，推導出高圓柱高度為 330 ；或(2) 以地面影長 120 推導出對應之部分高圓柱長度為 180 ，再利用平行相關概念得出牆上影長對應之部分高圓柱長度為 150 ，得出高圓柱的高度為 330 。
一級分	未達二級分標準，但 1. 正確呈現非題目已知之比例式、幾何量、圖示或幾何關係。 2. 正確解出解題所需之部分比例式。
零級分	1. 只有答案或與題目無關。 2. 策略模糊不清或錯誤。