

103年公務人員特種考試警察人員考試
103年公務人員特種考試一般警察人員考試
103年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號： 80630 全一張
80730 (正面)

等 別：員級鐵路人員考試

類 科：土木工程、建築工程

科 目：工程力學概要

考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

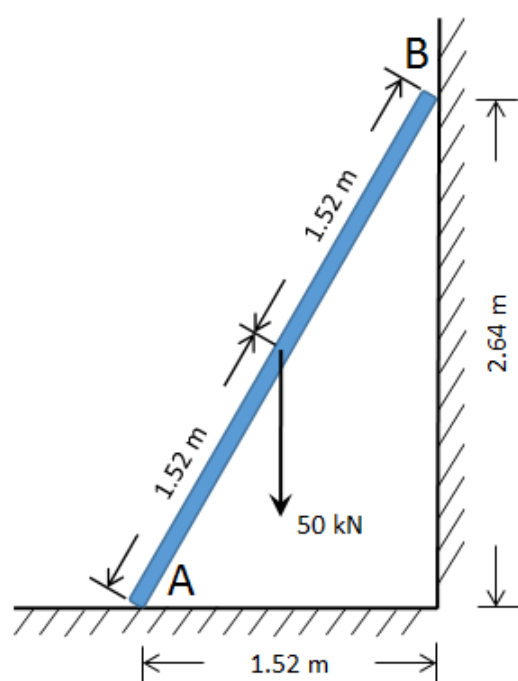
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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。

一、有一樓梯靠在一光滑牆上（不考慮摩擦），而樓梯底下為一粗糙地板，如圖所示。

(一)試繪出自由體圖（free-body diagram）。（10 分）

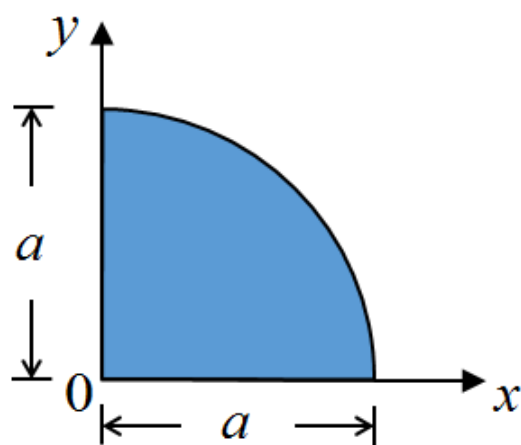
(二)試求此樓梯在平衡條件下，樓梯在 A、B 兩端所受之力為何？設樓梯重為 50 kN。
(15 分)



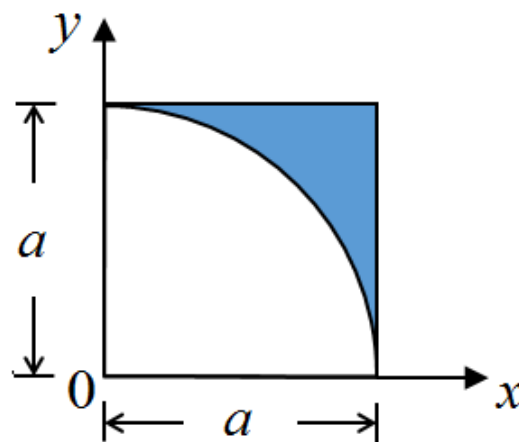
二、求圖示深色面積之形心座標。

(一)證明 $\frac{1}{4}$ 圓（如圖一）之形心座標為 $\left(\frac{4a}{3\pi}, \frac{4a}{3\pi}\right)$ 。（15 分）

(二)再利用(一)之公式求如圖二中深色面積之形心座標。（10 分）



圖一



圖二

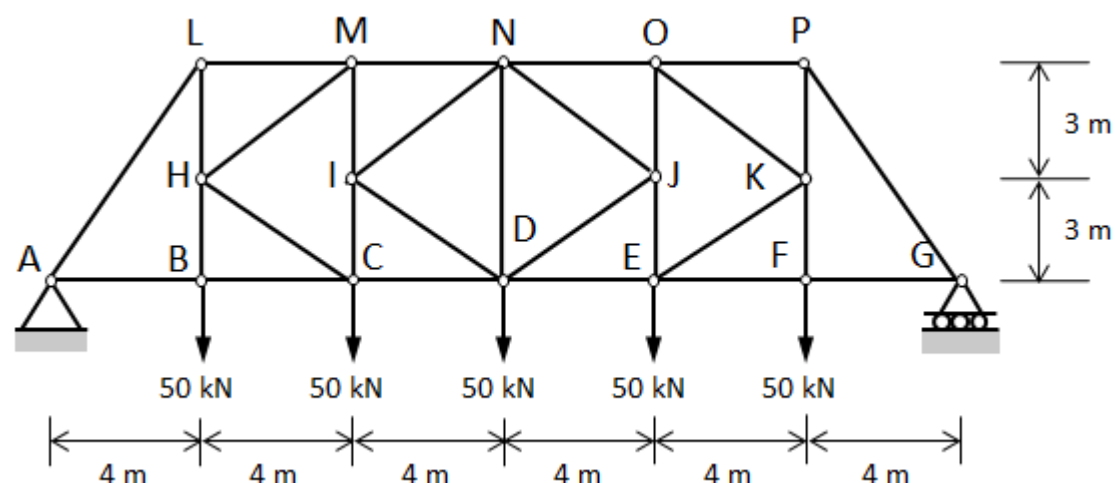
(請接背面)

103年公務人員特種考試警察人員考試
103年公務人員特種考試一般警察人員考試
103年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號： 80630 全一張
80730 (背面)

等 別：員級鐵路人員考試
類 科：土木工程、建築工程
科 目：工程力學概要

三、試計算圖中 CD，DI，IN 桿件之內力。(25 分)



四、試繪下圖梁結構之剪力圖與彎矩圖。B 點為銷連接 (pin connection)。(25 分)

