

104年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員考試及104年特種考試交通事業鐵路人員、退除役軍人轉任公務人員考試試題

代號：70530 全一張
(正面)

等 別：高員三級鐵路人員考試

類 科 別：土木工程

科 目：工程力學（包括流體力學與材料力學）

考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

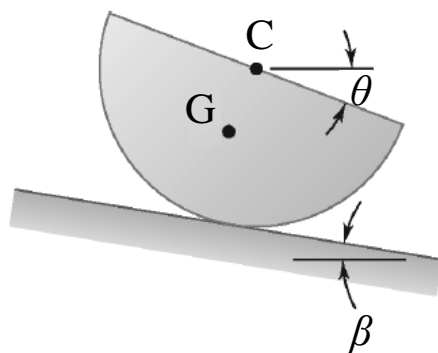
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、如圖一所示質量均勻半徑為 8 公分之半球體靜置於傾斜角 $\beta = 15^\circ$ 之斜面上而呈平衡狀態，C 為球心，G 為質心，試求：

(一)C 與 G 兩點間的距離；(10 分)

(二)球斷面與水平面之夾角 θ ；(5 分)

(三)球體與斜面間之靜摩擦係數最少應為何？(5 分)



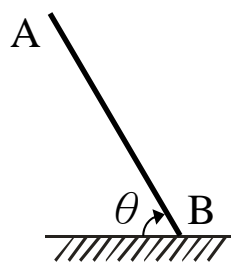
圖一

二、如圖二所示質量 2.5 公斤、長度 1 公尺之均勻桿件 AB，以速度 \bar{v}_1 【無角速度】垂直向下掉落，碰觸於光滑水平地板，桿件與地板夾角為 $\theta = 60^\circ$ ，已知碰撞後瞬間桿件質心速度為 0，角速度為逆時針方向 $\omega_2 = 6 \text{ rad/s}$ ，試求：

(一)桿件碰撞前速度 \bar{v}_1 ；(10 分)

(二)桿件與地板間之回復係數為何？(5 分)

(三)桿件承受地板之衝量為何？(5 分)



圖二

(請接背面)

