

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：70850 全一張
(正面)

等 別：高員三級鐵路人員考試

類 科：機械工程

科 目：工程力學（包括靜力學、動力學與材料力學）

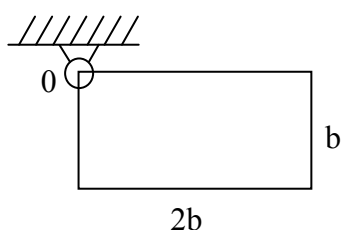
考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

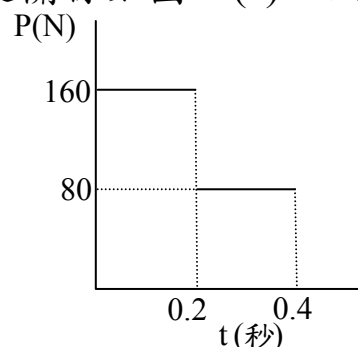
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、一均質長方形板的靜止位置如圖一所示，若將其釋放使其對 0 點旋轉，試求其最大角速度。（假設在 0 點支承無摩擦力）（20 分）

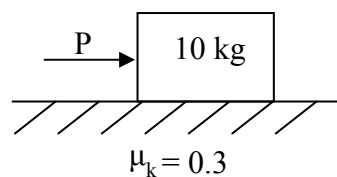


圖一

二、有一 10 kg 質量受一力 P ，如圖二(b)，在一動摩擦係數 $\mu_k=0.3$ 之平面上滑動，若力 P 與時間 t 之關係如圖二(a)，試求在 $t=0.4$ 秒時，此 10 kg 質量之速度。（20 分）

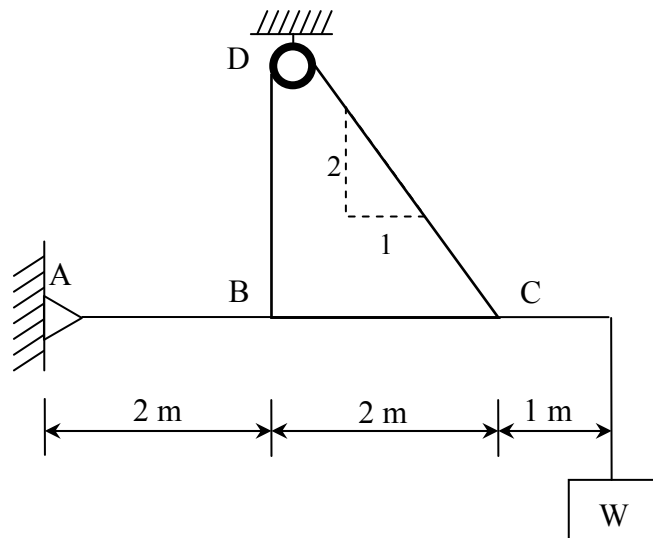


圖二(a)



圖二(b)

三、一樑結構如圖三，其中 A 是鉸支承，D 是無摩擦滑輪，W 是重物，若假設除 $W=160$ N 外其他無重量，試求鉸支承 A 之反力，及滑輪上繩索之張力。（20 分）



圖三

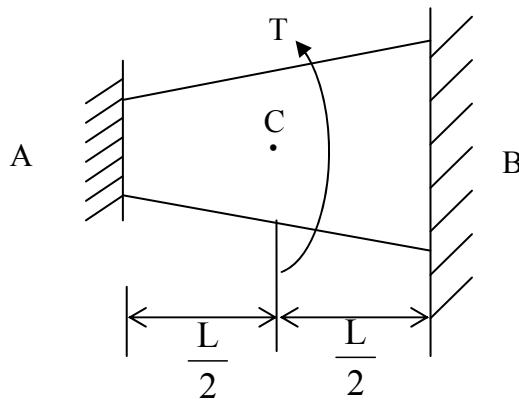
(請接背面)

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：70850 全一張
(背面)

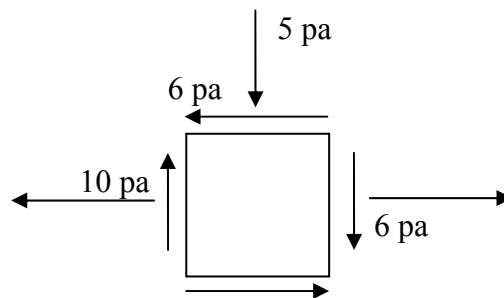
等 別：高員三級鐵路人員考試
類 科：機械工程
科 目：工程力學（包括靜力學、動力學與材料力學）

四、有一圓形斷面之桿件兩端為固定支承，此桿件斷面在 A 點之半徑為 r_0 ，在 B 點斷面為 $2r_0$ ，A、B 兩點間之半徑為線性變化，如圖四，若在中點 C 受一扭力 T ，試求兩支承 A 及 B 之扭反力為何？（20 分）



圖四

五、在結構中有一點之應力如圖五，試求此應力之主軸的方向及應力。（20 分）



圖五