

112年公務人員特種考試外交領事人員及外交行政人員、
國際經濟商務人員、民航人員及原住民族考試試題

考試別：原住民族考試

等 別：三等考試

類科組別：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：_____

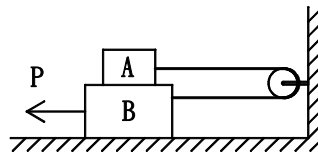
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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。

(三)請以藍、黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

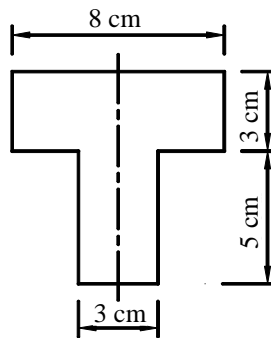
(四)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、圖一所示，A 之質量為 40 kg，B 之質量為 20 kg，所有接觸面之摩擦係數 0.2，不計滑輪之摩擦之情況下，試求使 B 開始運動之力 P 的大小為何？（25 分）



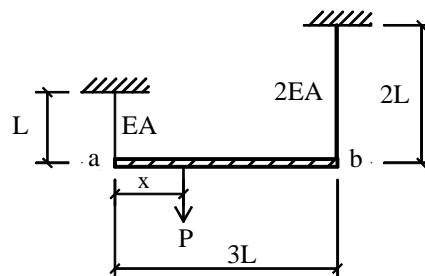
圖一

- 二、如圖二所示，試求截面積對通過形心之 x 軸的面積慣性矩 $I_{x'}$ 。（25 分）



圖二

- 三、如圖三所示，水平的剛性桿 ab 由兩鋼線懸吊，兩鋼線彈性模數均為 E，a 端鋼線斷面為 A，長度為 L；b 端鋼線斷面為 2A，長度為 2L，試求 ab 桿維持水平時，P 力作用點與 a 端之距離。（25 分）

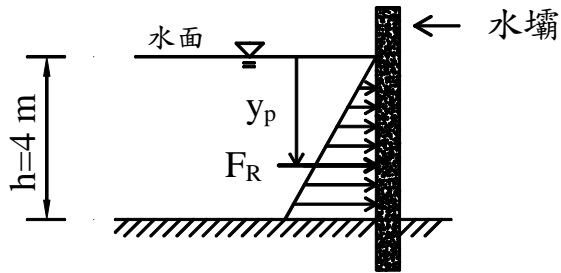


圖三

四、如圖四所示水壩，若水深 4 公尺，寬為 10 公尺，求：

(一)作用於水壩上之合力 F_R (N)。(12 分)

(二)壓力中心之位置 y_p ，水密度： 1000 kg/m^3 ， $1 \text{ kgw}=9.81 \text{ N}$ 。(13 分)



圖四