

等 別：四等考試

類 科：土木工程

科 目：工程力學概要

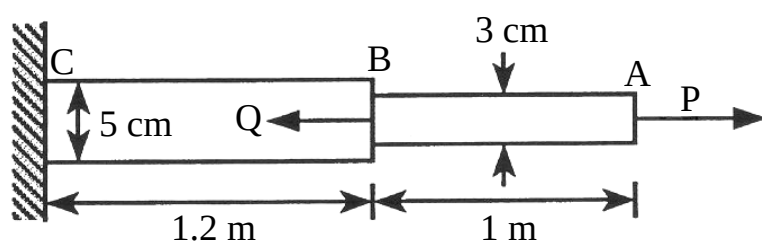
考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

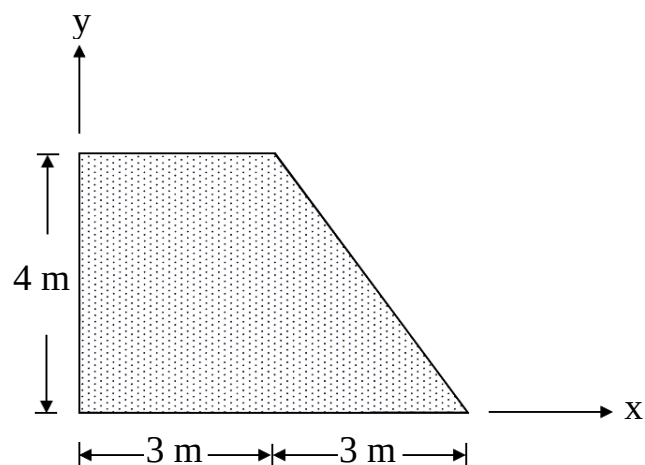
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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。

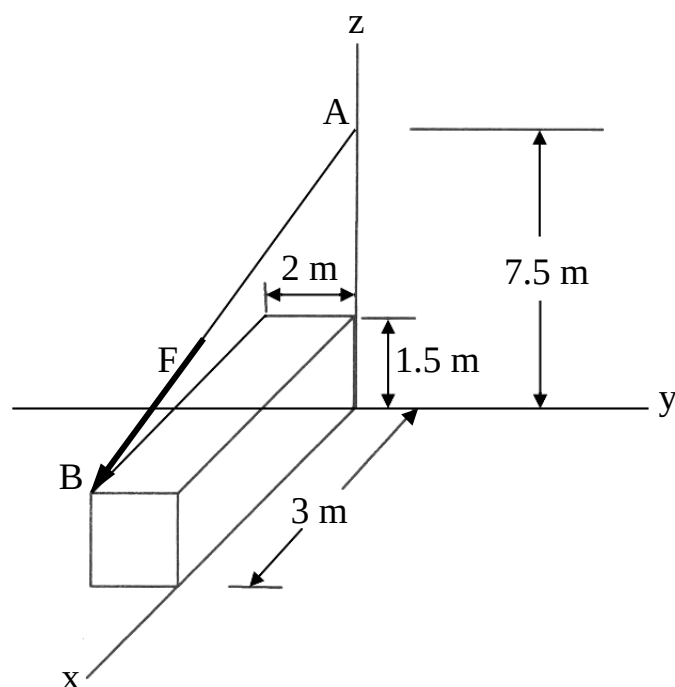
- 一、有一鋁質圓形斷面桿件 ABC 於 A 點及 B 點分別受水平力 P 及 Q 如圖所示，其中 AB 部分之直徑為 3 cm，BC 部分之直徑為 5 cm。如 $P=5\text{ kN}$ ，桿件楊氏係數為 70 GPa，且 A 點水平位移為零，則 Q 力之值為何？B 點水平位移為何？AB 及 BC 中之應力為何？(25 分)



- 二、求陰影面積對 x 軸及 y 軸的面積二次矩。(25 分)



- 三、如圖，已知一力 F 沿 AB 方向，其大小為 350 N，試表出此力在空間直角座標中之向量式。(25 分)



(請接背面)

等 別：四等考試
類 科：土木工程
科 目：工程力學概要

四、圖示簡支梁 A 端受一逆時針彎矩 M 作用，梁上受一向下集中載重 P 作用。

(一)試問 x 值為多少時，全梁之正彎矩可達最大？(15 分)

(二)若 $x=L/2$ 時，試問 M/P 值為多少時，梁中點處之彎矩為零，並繪製其剪力圖與彎矩圖。(10 分)

