

國立高雄第一科技大學 100 學年度 碩士班 招生考試 試題紙

系所別：營建工程系

組別：結構組

考科代碼：1111

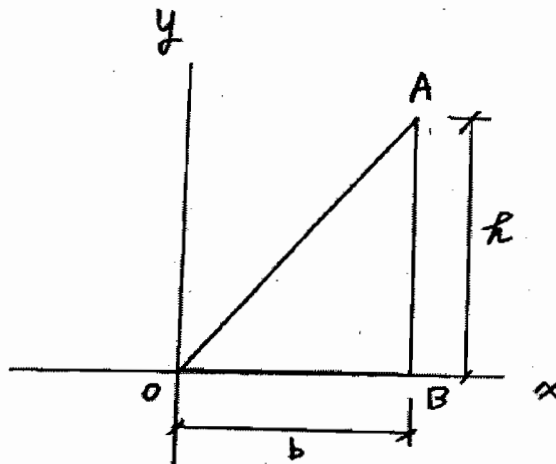
考科：工程力學

注意事項：

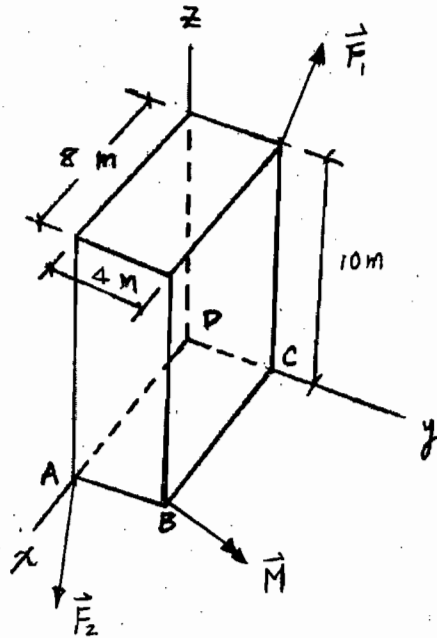
- 1、本科目得使用本校提供之電子計算器。
- 2、請於答案卷上規定之範圍作答，違者該題不予計分。

(以下各題均請完整列出你的力平衡方程式與計算過程)

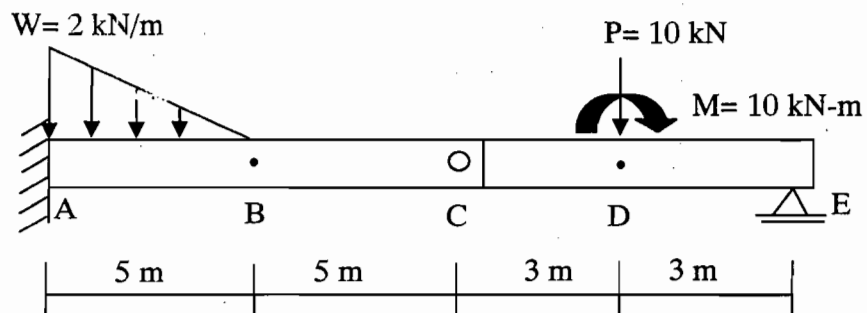
1. Consider the area of the triangle OAB shown below. If  $b = 6\text{ m}$  and  $h = 10\text{ m}$ . (1) Calculate the moment of inertia  $I_{xx}$  and  $I_{yy}$  about the  $x$  and  $y$  coordinate axes for the triangle. (2) Calculate the polar moment of inertia  $J_0$  of the triangle. (20%+5%)



2. 圖中矩形體受集中載重  $F_1$ 、 $F_2$  與力矩  $M$  之作用，若該矩形體處於靜止狀態，且已知  $F_1 = 100i + 200j + 150k$  (N)，(1) 請計算  $F_2$  與  $M$  向量 (請以卡式向量表示)。 (2) 請計算  $F_1$  與  $F_2$  二者力作用線間之垂直距離  $d$ 。 (3) 請計算  $M$  向量在  $BC$  線上之投影分量。(15%+5%+5%)



3. Draw the shear and moment diagrams for the beam, where point C is an internal hinge. (25%)



4. Determine the reactions at supports A, C and D. Sectional property  $EI$  for beams AB and CD is shown in the figure. (25%)

