

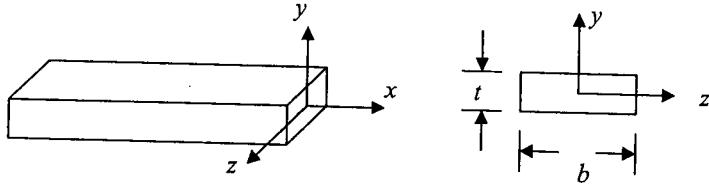
國立中央大學100學年度碩士班考試入學試題卷

所別：土木工程學系碩士班 材料組(一般生) 科目：材料力學 共 / 頁 第 / 頁

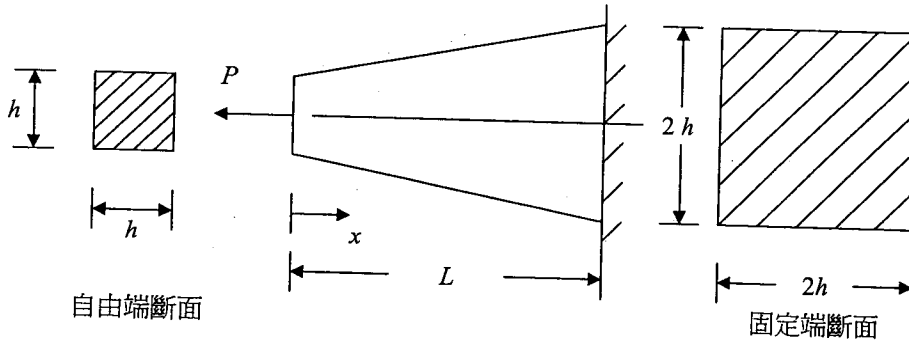
本科考試可使用計算器，廠牌、功能不拘

*請在試卷答案卷(卡)內作答

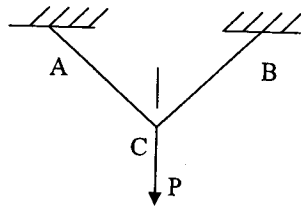
1. 解釋名詞：(a) linear elasticity；(b) isotropic materials；(c) homogeneous materials。(15%)
2. 一薄板斷面厚度 $t = 5 \text{ mm}$ ，寬度 $b = 25 \text{ mm}$ ，此薄板受二軸向力作用，分別為 $\sigma_x = 140 \text{ MPa}$ ， $\sigma_z = 60 \text{ MPa}$ ，設 $E = 250 \text{ GPa}$ ，波松比 $\nu = 0.20$ ，試求薄板在此二軸力作用下厚度 t 之變化量。(20%)



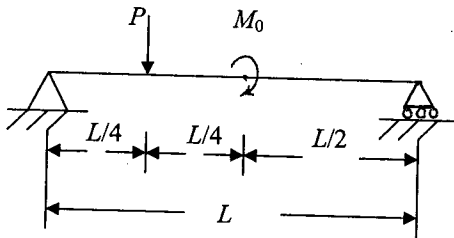
3. 一漸變矩形斷面懸臂樑，其斷面寬度及高度從自由端之 h 逐漸依線性關係增加至固定端成爲 $2h$ ，此樑長度爲 L ，且在自由端承受一軸向力 P 作用，試求出樑末端的伸長量 (材料彈性係數爲 E)。(20%)



4. 如圖所示二纜線 AC 及 BC，於 C 處受一垂直荷重 P ，二纜線之長度皆爲 L ，截面積爲 A ，彈性係數爲 E ，試求 C 點之位移。(20%)



5. 如圖所示之簡支梁，長度爲 L ，於長度四分之一處受一集中載重 P ，及中央處受一力矩 M_0 ，設 $M_0 = PL/2$ ，試繪出梁完整的剪力及彎矩圖。(25%)



參考用