

國立臺北科技大學

九十二學年度土木與防災研究所入學考試

材料力學試題

填准考證號碼

第一頁 共一頁

--	--	--	--	--	--	--	--

注意事項：

1. 本試題共 **(四)** 題，配分共 100 分。
2. 請按順序標明題號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須答在答案卷之答案欄內，否則不予計分。

一、如圖一所示的圓錐體長度 L ，其半徑由 r_A 變化至 r_B ，且單位體積的質量為 ρ 。

若將錐體垂直懸掛，試求其伸長量。(25 分)

二、將一半圓弧構件的兩端固定，並在中點 b 處施加垂直力 P ，如圖二所示。若構

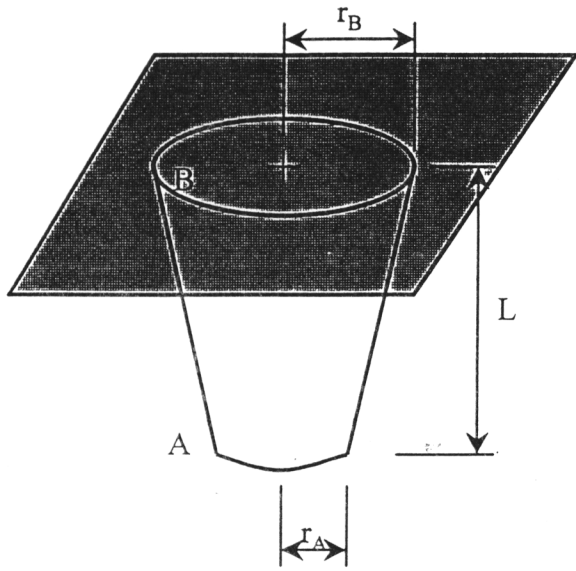
件的撓曲剛度 EI 為扭轉剛度 GJ 的兩倍，試求 b 點處的撓度。(25 分)

三、如圖三所示的薄壁斷面， AB 段及 CD 段的彈性係數為 E_1 ， BC 段的彈性係數

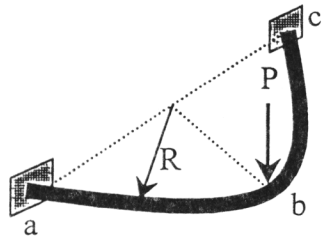
為 E_2 。試決定斷面的剪力中心位置。(25 分)

四、長度 L 、撓曲剛度為 EI 的柱體，其一端為滾支承，而另一端支承處扭轉彈簧

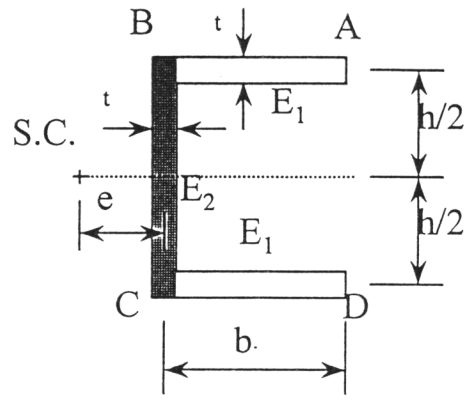
的常數 $k=EI/L$ ，如圖四所示，試求出此柱體的挫屈載重 P_{cr} 值。(25 分)



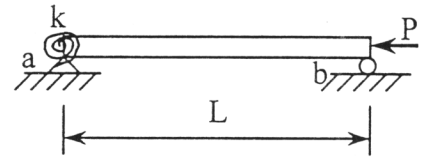
圖一



圖二



圖三



圖四