

國立成功大學

113學年度碩士班招生考試試題

編 號：202

系 所：建築學系

科 目：建築結構力學

日 期：0202

節 次：第 3 節

備 註：可使用計算機

※ 考生請注意：本試題可使用計算機。請於答案卷(卡)作答，於本試題紙上作答者，不予計分。

1. 請分析圖 1 所示鋼桁架: (a)若各桿件 EA 相等，請計算各桿件內力以及基礎反力(15%); (b)若各桿件均採 H300x300x10x15 型鋼， $E=200\text{GPa}$ ， $A=120\text{cm}^2$ ， $I_x=20410\text{cm}^4$ ， $I_y=6753\text{cm}^4$ ， $r_x=13\text{cm}$ ， $r_y=7.5\text{cm}$ ，降伏強度 $F_y=345\text{MPa}$ ，若桁架需維持彈性且不發生挫曲，請根據要求計算荷重 P 的最大值 (10%)。

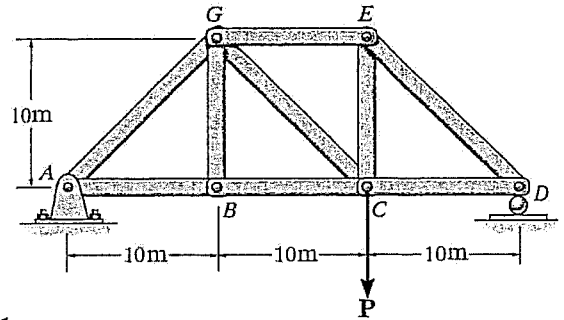


圖 1

2. 請分析右圖 2 結構: (a)請計算桿件內力以及支承反力、畫出剪力圖、彎矩圖並於圖中標示數值(15%); (b)若樑為 5 公分寬、10 公分深的斷面，材料降伏強度 $F_y=345\text{MPa}$ ， $E=200\text{GPa}$ 請分別計算樑的 M_y 及 M_p (斷面全塑性彎矩)，並判斷此樑為彈性或塑性狀態(15%)

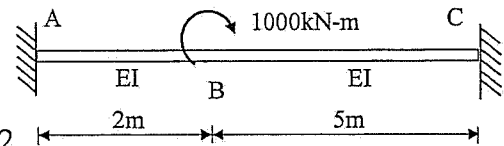


圖 2

3. 右圖的結構中支承 D 點發生深度為 d 的沉陷，請分析此結構各桿件內力，並畫出剪力圖、彎矩圖以及彈性變形曲線，圖中請標示各位置內力大小 (25%)。

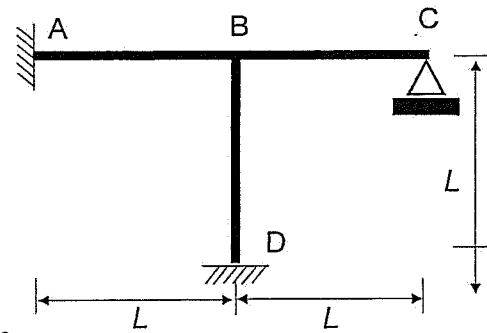


圖 3

4. 請以圖文解釋、說明以下名詞與問題: (20%)

- (1) 同心斜撐、偏心斜撐系統
- (2) 短柱效應、牆體斜向剪力破壞成因