

國立中央大學 110 學年度碩士班考試入學試題

所別： 土木工程學系 碩士班 力學與結構工程組(一般生)

共 2 頁 第 1 頁

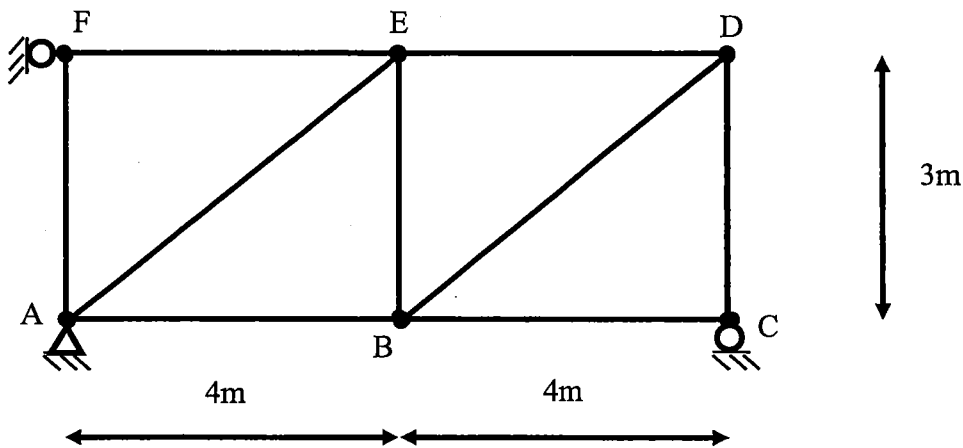
科目： 結構學

本科考試可使用計算器，廠牌、功能不拘

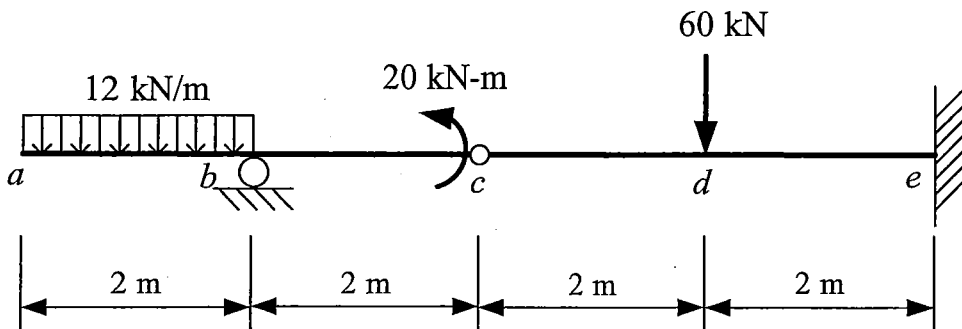
*請在答案卷(卡)內作答

- 注意：**(a) 若題目指定解法，考生必須依指定解法作答，否則不給分。
 (b) 所有題目均必須寫出解題步驟，若只寫答案不給分。

1. 假設圖示桁架所有桿件 $EA = 20 \times 10^4 \text{ kN}$ 及熱膨脹係數 $\alpha = 110 \times 10^{-6} \text{ m/m}^\circ\text{C}$ ，在不考慮外力下，若 DE 桿溫度上升 40°C ，FE 桿溫度下降 20°C ，支承 C 下陷 2 cm，桿件 BC 製造時縮短 1 cm，試求桿件內力與支承反力。請於答案卷上繪製結構圖，並將所有桿件所受內力標於其上，拉力為正，壓力為負。(25%)



2. 分析下列承受外力之梁結構，梁之撓曲剛性 EI 為常數。試求：(a) 自由端 a 點之垂直位移與旋轉角；(b) 鉸接點 c 之垂直位移與相對旋轉角。(25%)



注意:背面有試題

國立中央大學 110 學年度碩士班考試入學試題

所別： 土木工程學系 碩士班 力學與結構工程組(一般生)

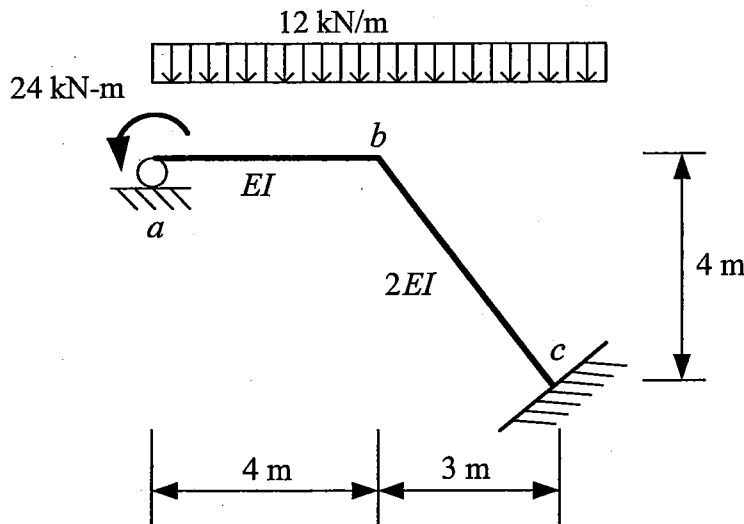
共 2 頁 第 2 頁

科目： 結構學

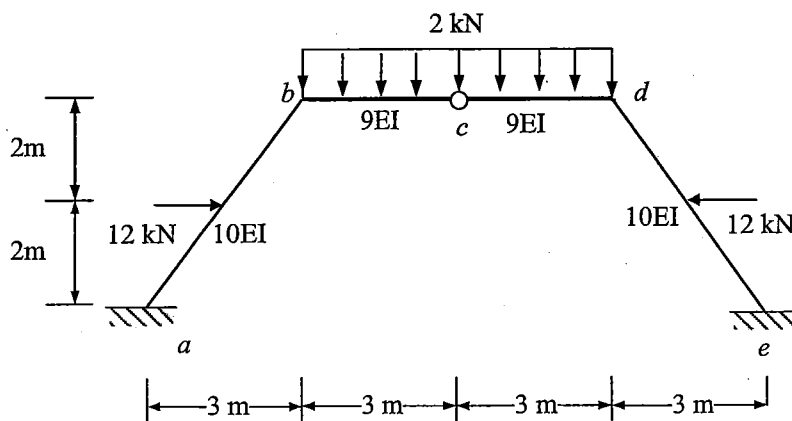
本科考試可使用計算器，廠牌、功能不拘

*請在答案卷(卡)內作答

3. 試以傾角變位法(slope-deflection method)分析下列剛構架，求出結構之所有反力並繪製軸力圖、剪力圖與彎矩圖，各構件之撓曲剛性標示於圖中。(30%)



4. 試以矩陣位移法(Matrix displacement method or stiffness method)分析圖示結構各自由度之位移和桿件端點彎矩。假設所有桿件的 EI 為常數。(20%)



注意:背面有試題