

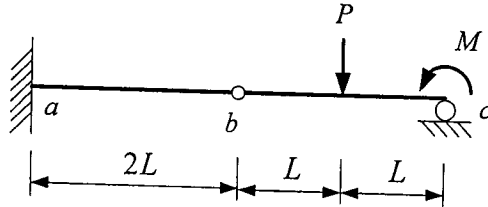
國立中央大學100學年度碩士班考試入學試題卷

所別：土木工程學系碩士班 結構組(一般生) 科目：結構學 共 2 頁 第 1 頁

本科考試可使用計算器，廠牌、功能不拘

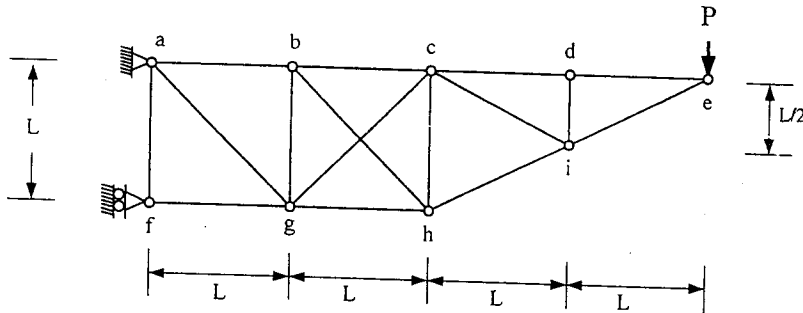
*請在試卷答案卷(卡)內作答

1. 試求下列結構之 b 點垂直位移及 c 點旋轉角。已知 b 點為鉸接點， $EI = \text{constant}$ 。(20%)

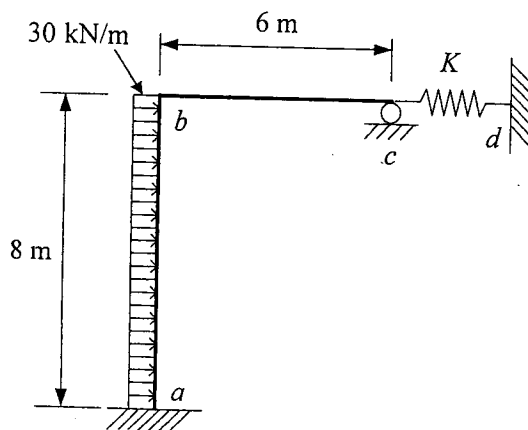


參考用

2. 如圖示桁架結構，請求出各桿件受力，並標示於圖上，拉力為正，壓力為負。所有桿件之斷面積均為 A ，楊氏係數(Young's modulus)均為 E 。(20%)



3. 試以傾角變位法(slope-deflection method)分析圖示結構，求出 d 點之反力，假設所有桿件之 $EI = 3 \times 10^4 \text{ kN-m}^2$ 與彈簧之彈性勁度 $K = 1200 \text{ kN/m}$ 。(20%)



注意：背面有試題

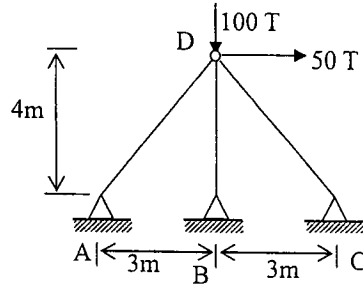
國立中央大學100學年度碩士班考試入學試題卷

所別：土木工程學系碩士班 結構組(一般生) 科目：結構學 共 2 頁 第 2 頁

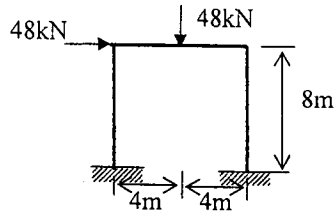
本科考試可使用計算器，廠牌、功能不拘

*請在試卷答案卷(卡)內作答

4. 試以最小總勢能原理(Principle of minimum total potential energy)求圖示桁架節點D之位移及所有桿件內力。各桿件之 $EA=10^5 T$ 。(註：須以指定之方法作答，詳列出最小總勢能計算式。)(20%)



5. 假設微小變形，並忽略軸向變形和剪力變形的影響，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，並繪製剪力圖與彎矩圖。已知 $EI = \text{constant}$ 。(20%)



參考用

注意：背面有試題