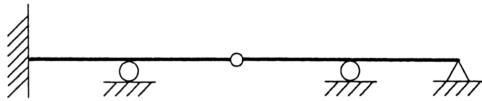


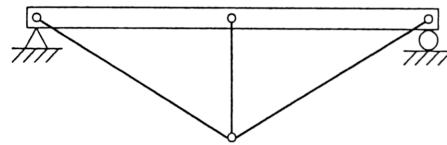
本科考試可使用計算器，廠牌、功能不拘

*請在試卷答案卷(卡)內作答

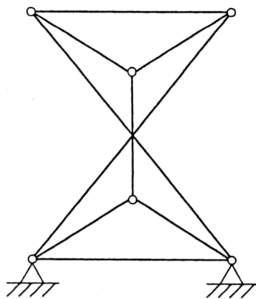
1. 判斷下列結構的穩定性(stability)與靜定性(determinacy)。若為不穩定，請說明原因；若為超靜定，請註明超靜定度數 (degrees of indeterminacy)。(20%)



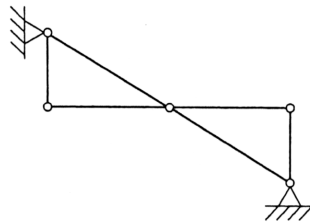
(a) 梁(beam)



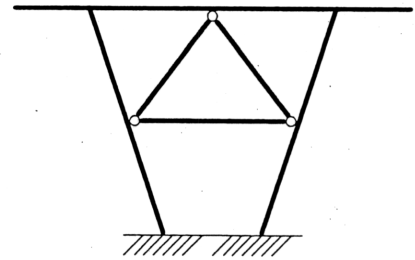
(b) 複合結構(compound structure)



(c) 桁架(truss)

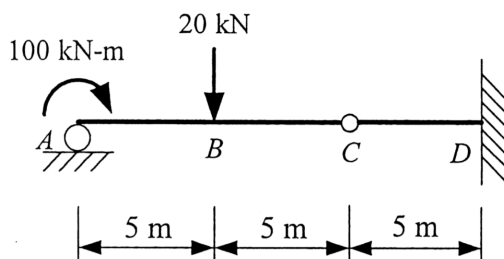


(d) 桁架(truss)



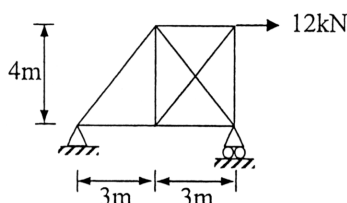
(e) 構架(frame)

2. 試求下列結構C點之垂直位移、C點左右兩側之相對旋轉角，以及AC跨度中最大垂直位移。必須標明位移與相對旋轉角方向。已知C點為鉸接點， $E = 200 \times 10^6 \text{ kN/m}^2$ ， $I_{AC} = 200 \times 10^6 \text{ mm}^4$ ， $I_{CD} = 100 \times 10^6 \text{ mm}^4$ 。(20%)



3. 試以諧和變位法(Consistent deformation method) 分析圖示桁架桿件內力。所有桿件 $EA = \text{constant}$ 。(20%)

參考用



注意：背面有試題

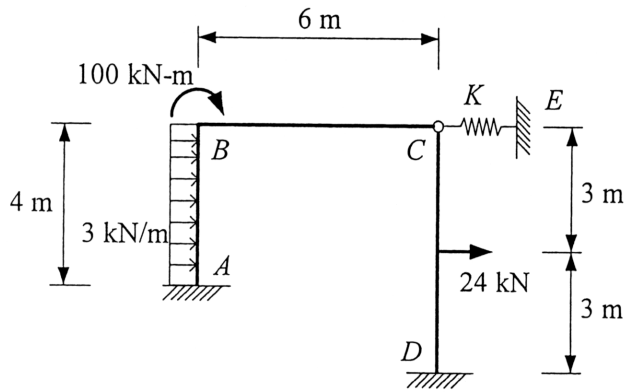
國立中央大學99學年度碩士班考試入學試題卷

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

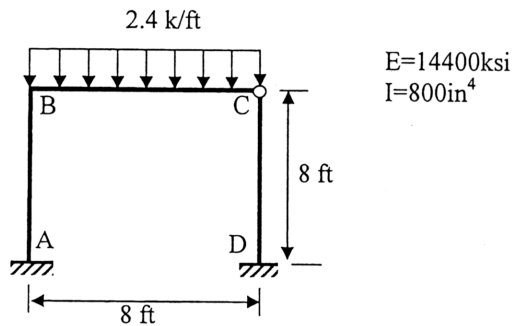
本科考試可使用計算器，廠牌、功能不拘

*請在試卷答案卷(卡)內作答

4. 試以傾角變位法(slope-deflection method)分析圖示結構，求出 E 點之反力，並繪出結構之彎矩圖。已知 C 點為鉸接點，假設所有桿件之 $EI = 1 \times 10^4 \text{ kN}\cdot\text{m}^2$ 與彈簧之彈性勁度 $K = 3 \times 10^4 \text{ kN/m}$ 。(20%)



5. 試以矩陣位移法分析圖示構架各自由度之位移與桿件端點彎矩。已知 C 點為鉸接點。分析時忽略軸力變形和剪力變形之影響。(20%)



注意：背面有試題

