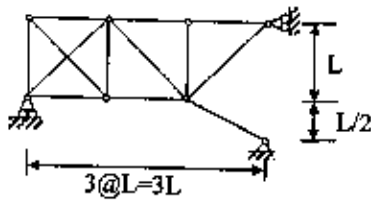


國立中央大學九十一學年度碩士班研究生入學試題卷

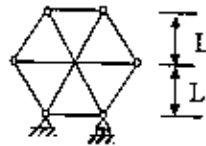
所別： 土木工程學系 甲組 科目： 結構學 共 2 頁 第 1 頁

1. 試判斷下列結構之穩定性(stability)與靜定性(static determinacy)。若為不穩定，則說明不穩定的原因；若為靜不定，說明其靜不定次數。(15%)

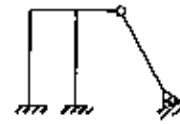
(a) 桁架



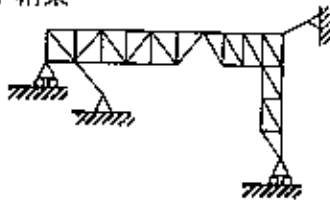
(b) 桁架 (註：各內角均相等)



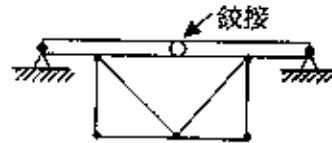
(c) 構架



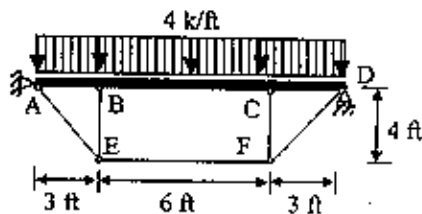
(d) 桁架



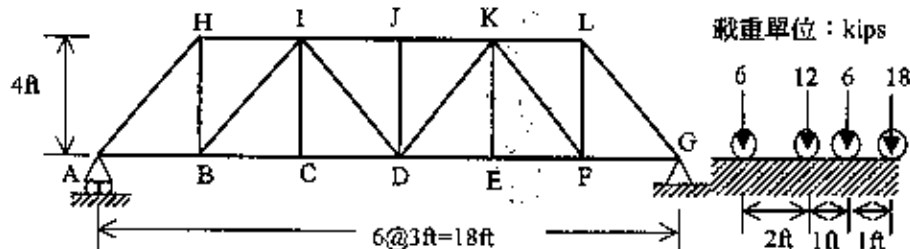
(e) 複合結構 Trussed Beam



2. 試繪製圖示複合結構大梁的剪力與彎矩圖。假設桁架鉸接於大梁。桁架桿件 AE、BE、EF、CF、DF 之斷面積為 3 in^2 ，梁 ABCD 之 $I=600 \text{ in}^4$ 。假設所有桿件材料相同，其楊氏係數為 $E=30000 \text{ ksi}$ 。分析時忽略大梁軸壓力與剪力之影響。(20%)



3. 圖示桁架結構，設所有桿件之 $EA=50000 \text{ kips}$ ，當一系列移動集中荷載通過時，試求 ID 桿之最大軸向伸長量。(15%)

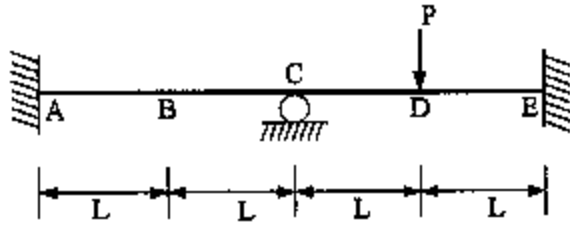


注意：背面有試題

國立中央大學九十一學年度碩士班研究生入學試題卷

所別: 土木工程學系 甲組 科目: 結構學 共 2 頁 第 2 頁

4. 試求圖示結構 D 點之垂直位移，所有桿件之撓曲剛度為 EI 。(25%)



5. 試求出圖示構架各桿件之端點彎矩，並繪出其彎矩圖， $EI=60,000 \text{ kips-ft}^2$

(25%)

