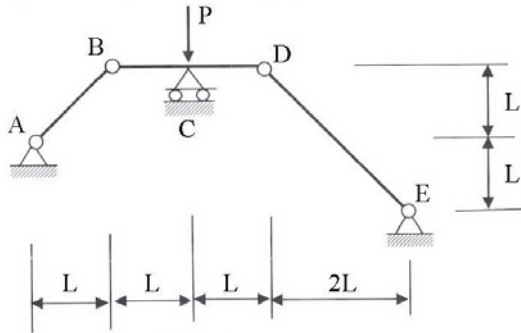
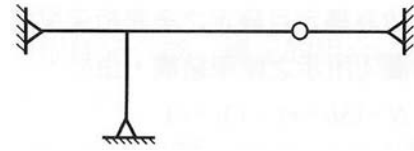


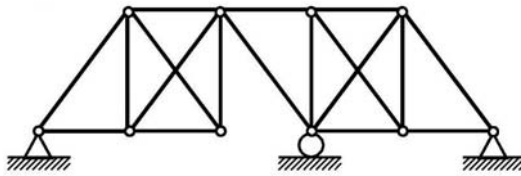
1. 試判斷下列結構之穩定性(stability)與靜定性(static determinacy)。若為不穩定，則說明不穩定的原因；若為靜不定，說明其靜不定次數。(20 分)



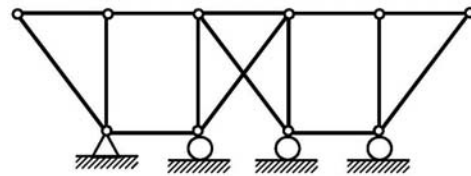
(a) 梁



(b) 構架



(c) 桁架

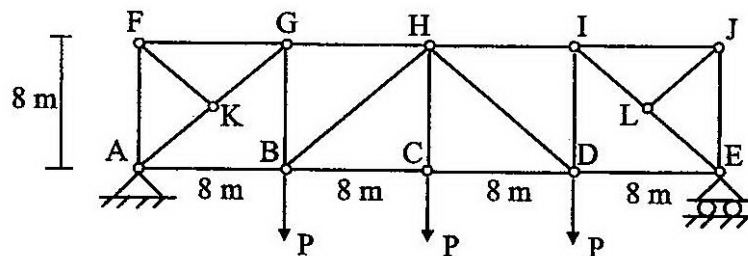


(d) 桁架

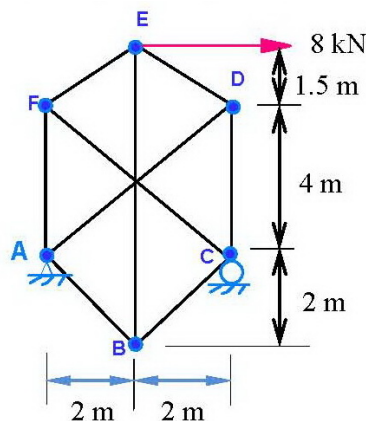
2. 如下圖所示對稱桁架，

- (1) 試問何者為零力桿件？(6 分)

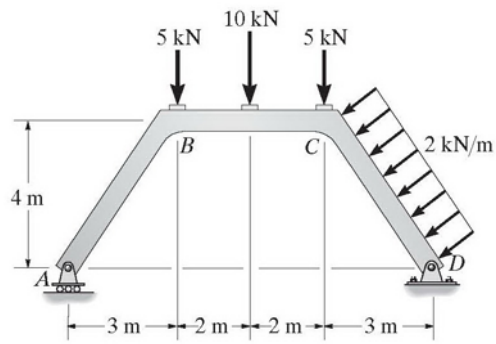
- (2) 若所有受拉桿件之容許張力皆為 100kN，所有受壓桿件之容許壓力皆為 60kN，則該桁架可以容許的最大外力 P 為何？(14 分)



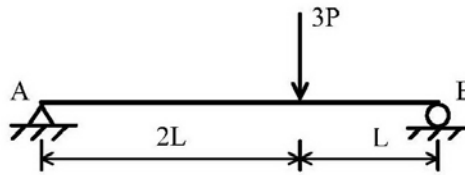
3. 如下圖所示之桁架，當未承受任何載重時，試判斷其為靜定、超靜定或不穩定 (4 分)；當 E 點承受 8 kN 水平力向右時，試求 BE、ED 桿件力=?。(16 分)



4. 請繪製構架各構件的剪力圖和彎矩圖。(20 分)



5. 如下圖所示之簡支梁，若楊氏模數 E 及斷面二次矩 I 皆為定值，試以共軛梁法求最大位移。(以其他方法求解一律不予計分)(20 分)



6. 如下圖所示梁，a 點為固接，c 點為內鉸接，d 點為滾支承。梁 ac 段之彈性模數與慣性矩乘積為 $2EI$ ，ce 段之彈性模數與慣性矩乘積為 EI ：

- (1) 繪彎矩圖；(5 分)
- (2) 試求 e 點之垂直位移；(5 分)
- (3) 試求 e 點之轉角；(5 分)
- (4) 試求 c 點之垂直位移；(5 分)

