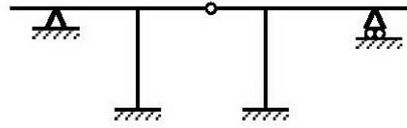


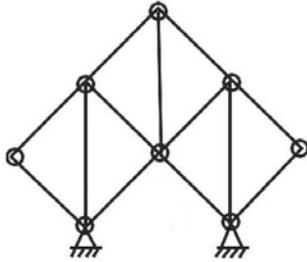
1. 試判斷下列結構之穩定性(stability)與靜定性(static determinacy)。若為不穩定，則說明不穩定的原因;若為靜不定，說明其靜不定次數。(20%)



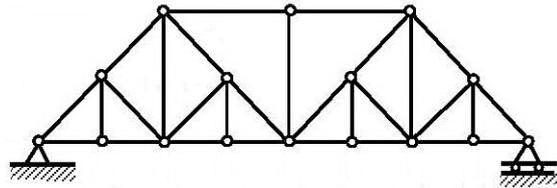
(a) 梁



(b) 構架

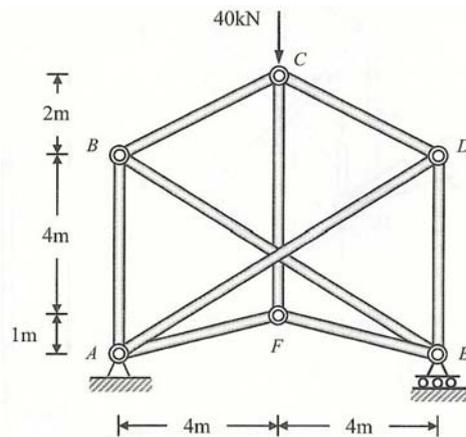


(c) 桁架



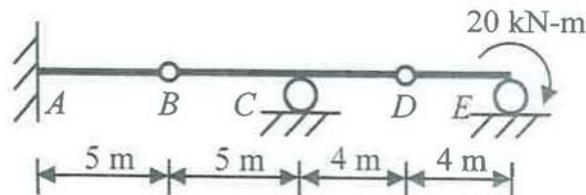
(d) 桁架

2. 試求解下圖複雜桁架的 CF 桿軸力。(20%)

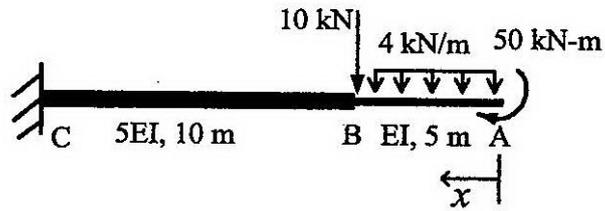


3. 一連續梁幾何與受力情形如下圖所示，各桿件 EI 為定值。

- (1) 繪出此連續梁的剪力圖與彎矩圖。(10%)
 (2) 以共軛梁法求 B 點與 D 點的垂直變位，以及 E 點的轉角。(10%)
 (使用其他方法不予給分)

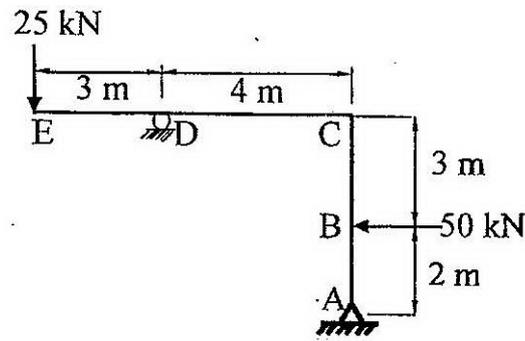


4. 如下圖所示，全長 15m 具有兩種斷面($I_{AB} = I$, $I_{BC} = 5I$)之懸臂梁，已知 $E = 200 \text{ GPa}$, $I = 3 \times 10^9 \text{ mm}^4$ ，試以單位力法求取 A 點之垂直變位。(20%)
(以其他方法作答者一律不予以計分)



5. 如下圖所示之剛架，A 點為鉸接支承，D 點為滾支承，利用虛功法 (Virtual Work Method) 求 C 點水平位移及繪此剛架彎矩圖 (各桿件之彈性模數 E 、慣性矩 I 均相同) (20%)

注意：未依指定方法作答，整題以零分計。



6. 給一桁架如下圖所示，假設所有桿件的 $EA = 10^5 \text{ kN}$ ，試以卡氏第二定理求解 B 點的水平與垂直位移。(20%)

