

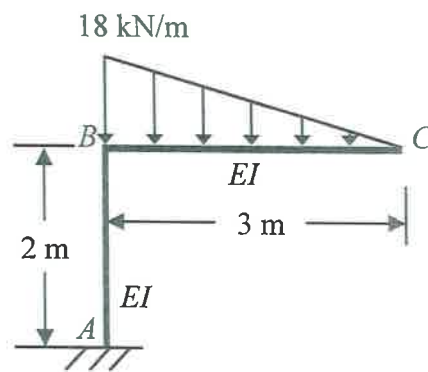
國立臺灣科技大學 111 學年度碩士班招生試題

系所組別：營建工程系碩士班丙組

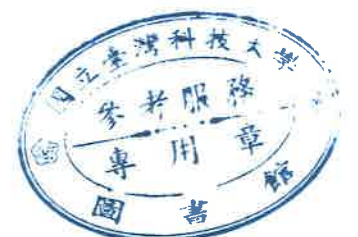
科 目：結構學

(總分為 100 分；所有試題務必於答案卷內頁依序作答，否則不予計分)

1. 一構架幾何與受力情形如圖一所示，假設 EI 為定值，以單位虛力法計算 C 點的垂直變位。使用其他方法不予給分。(25%)



圖一



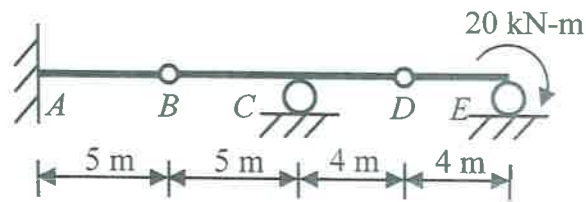
國立臺灣科技大學 111 學年度碩士班招生試題

系所組別：營建工程系碩士班丙組

科目：結構學

(總分為 100 分；所有試題務必於答案卷內頁依序作答，否則不予計分)

2. 一連續梁幾何與受力情形如圖二所示，各桿件 EI 為定值。(25%)
- (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。(15%)
- 使用其他方法不予給分。



圖二



國立臺灣科技大學 111 學年度碩士班招生試題

系所組別：營建工程系碩士班丙組

科目：結構學

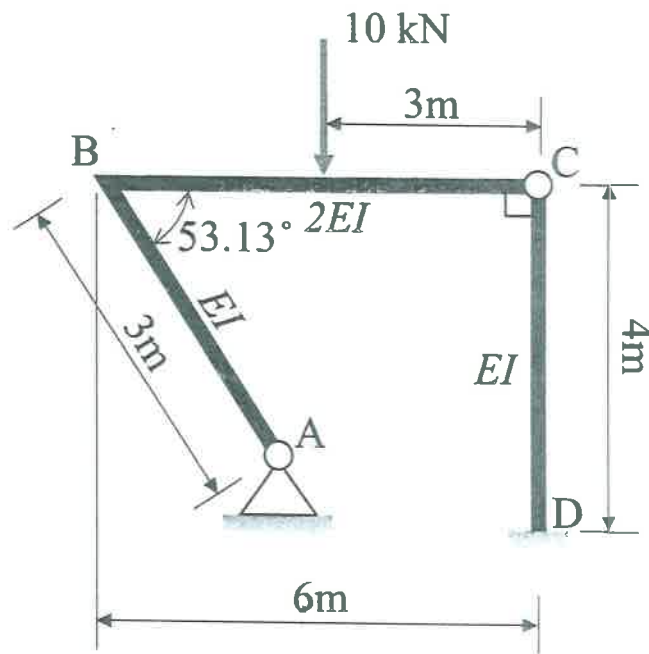
(總分為 100 分；所有試題務必於答案卷內頁依序作答，否則不予計分)

3. 試考慮如圖三所示之剛架，A 點為鉸支承，B 點為固接接合，C 點為鉸接接合，D 點為固定支承，各桿件斷面性質為 EI 與 $2EI$ (如圖中所示， $E=200\text{GPa}$ ， $I=500\times 10^6\text{mm}^4$)。於梁 BC 中點施加一集中載重 10 kN ，試以傾角變位法回答下列問題：(25%)

(1) 試求 D 點處之支承剪力為何？ (15%)

(2) 試求 B 點之垂直位移量為何？ (10%)

註：答案需標明量值及方向。



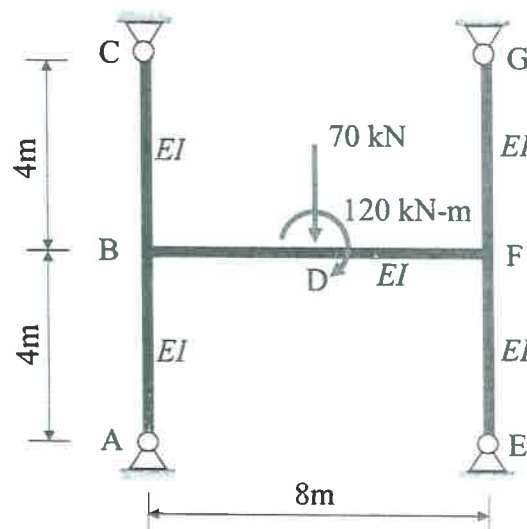
圖三

4. 試考慮如圖四所示之剛架，A、C、E 與 G 點為鉸支承，B 與 F 點為固接接合，各桿件斷面性質均為 EI 。於中間梁 BDF 中點 D 施加一集中力 70 kN 及彎矩 $120\text{ kN}\cdot\text{m}$ ，試以彎矩分配法回答下列問題：(25%)

(1) 試求 A 點處之支承反力為何($R_{A,v}$ 與 $R_{A,h}$)？ (15%)

(2) 試繪製 BDF 桿件之剪力及彎矩圖？ (10%)

註：答案需標明量值及(正負)方向。



圖四

