

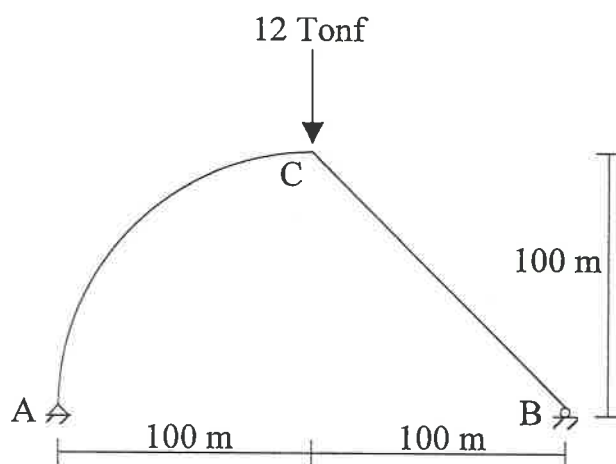
國立臺灣科技大學 109 學年度碩士班招生試題

系所組別：營建工程系碩士班丙組

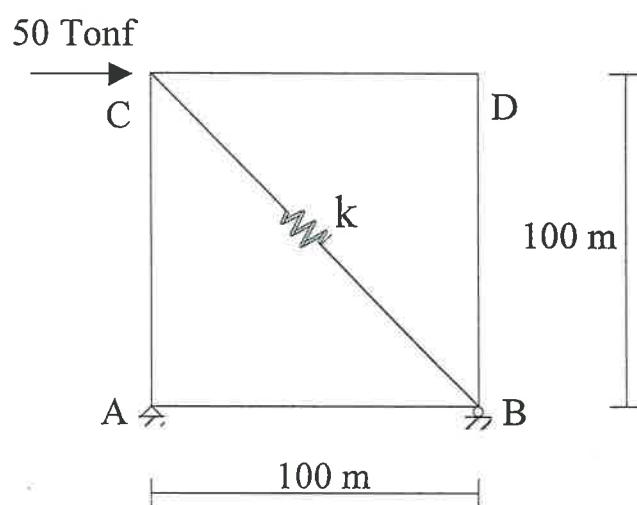
科 目：結構學

(總分為 100 分)

- 一、一桿件支撐集中載重如下圖所示，其中 C 點左邊為一圓弧桿件、C 點右邊為一直線桿件，請計算 C 點垂直位移量。桿件 $EI = 900,000 \text{ tonf}\cdot\text{m}^2$ ，假設桿件軸力與剪力變形可忽略不計。(25 分)



- 二、一桁架系統如下圖，其中 BC 桿件中間以彈簧連接，請計算 D 點水平位移量，所有桿件 $EA = 90,000 \text{ tonf}$ ，彈簧係數 $K = 10,000 \text{ Tonf/m}$ 。假設彈簧長度可忽略不計。(25 分)



國立臺灣科技大學 109 學年度碩士班招生試題

系所組別：營建工程系碩士班丙組

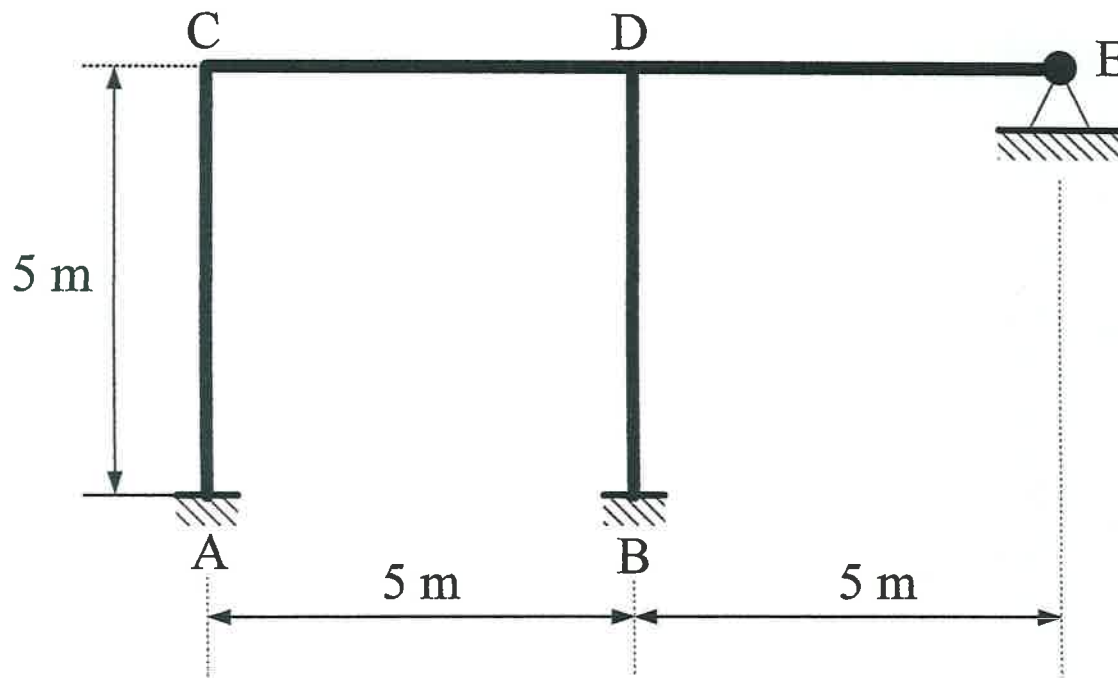
科目：結構學

(總分為 100 分)

三、(25分)圖三所示之剛接構架，A 及 B 二點為固定支承，E 點為鉸支承，各桿件長度均為 6 m 且斷面性質均為 EI ($E=200 \text{ GPa}$, $I=500 \times 10^6 \text{ mm}^4$)。若 B 點支承向下位移 15 mm，請用傾角變位法回答下列問題：

(1) C 與 D 點之轉角為何？(10 分)

(2) 各支承點之反力為何？(15 分)



圖三



國立臺灣科技大學 109 學年度碩士班招生試題

系所組別：營建工程系碩士班丙組

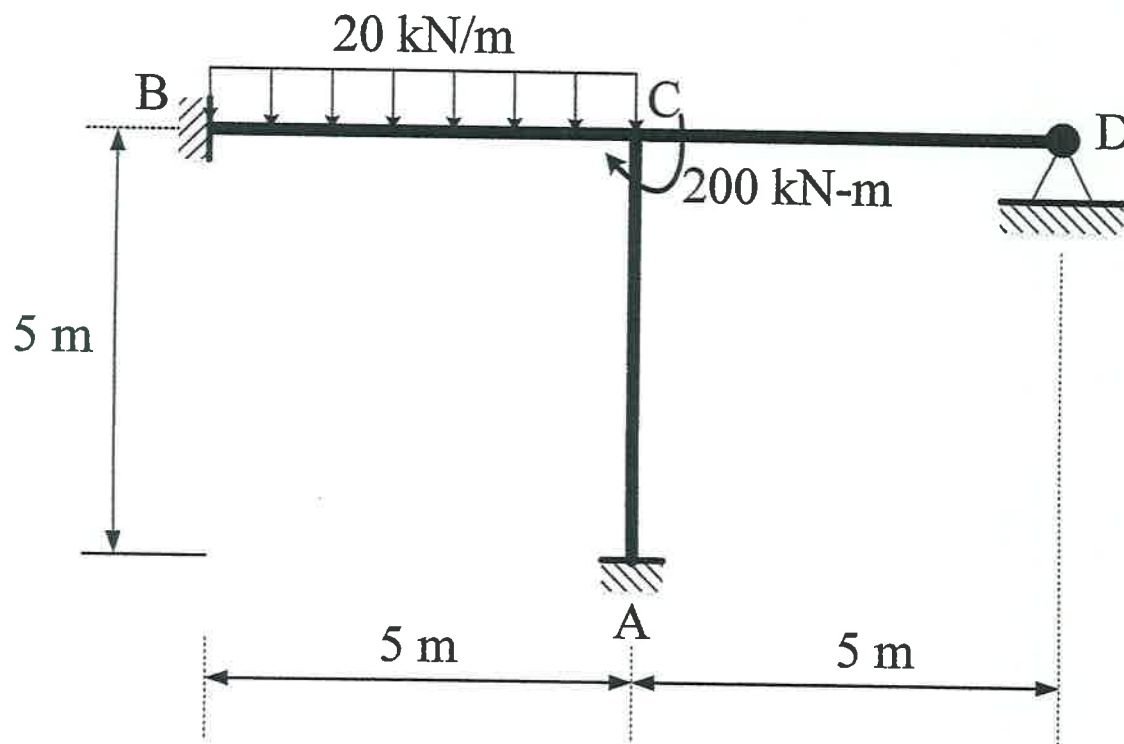
科目：結構學

(總分為 100 分)

四、(25 分)圖四所示之剛接構架，A 及 B 二點為固定支承，D 點為鉸支承，各桿件長度均為 6 m 且斷面性質均為 EI ($E=200 \text{ GPa}$, $I=500 \times 10^6 \text{ mm}^4$)。若 BC 桿件承受一均佈載重 20 kN/m ，並於 C 點外加一順時鐘彎矩 200 kN-m ，請用彎矩分配法回答下列問題：

(1) 各支承點之反力為何？(15 分)

(2) 繪製 BC 桿件之剪力及彎矩圖(須標註圖中各轉折點之數值)。(10 分)



圖四

