

104年公務人員特種考試司法人員、法務部調查局調查人員、國家安全局國家安全情報人員、海岸巡防人員及移民行政人員考試試題

代號：21430 全一張  
(正面)

考試別：調查人員

等別：三等考試

類科組：營繕工程組

科目：結構分析（包括材料力學與結構學）

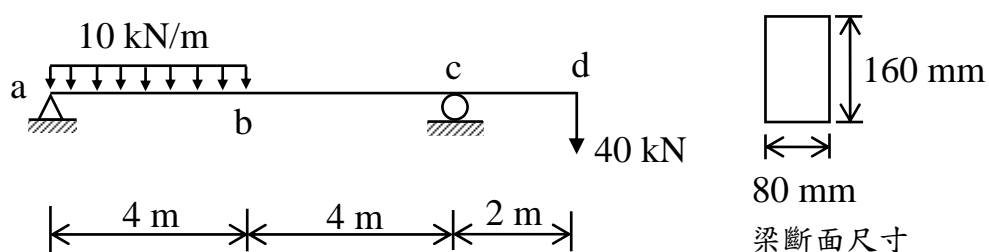
考試時間：2小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)可以使用電子計算器，試題作答須詳列解答過程。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

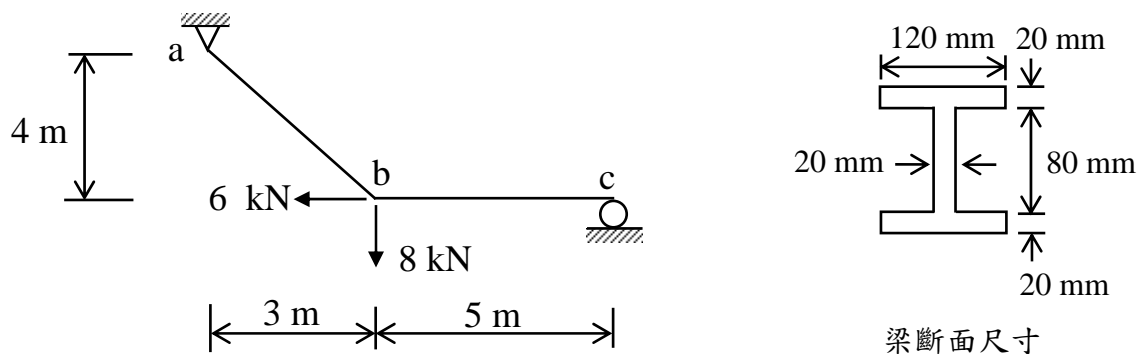
- 一、如圖所示矩形斷面之梁，a點為鉸支承，c點為滾支承，有一個40 kN垂直載重作用在d點上，梁之楊氏係數（Young's modulus） $E = 200 \text{ GPa}$ ，求梁之剪力圖與彎矩圖，並求梁內最大彎曲應力與應變。（25分）



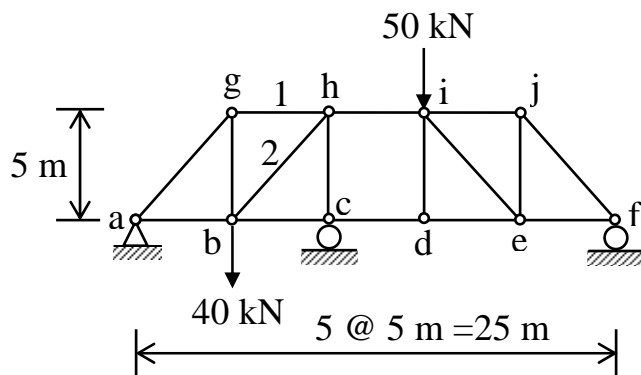
- 二、如圖所示工字形斷面之剛構架，a點為鉸支承，c點為滾支承，b點承受8 kN之垂直載重與6 kN之水平載重，梁之楊氏係數（Young's modulus） $E = 200 \text{ GPa}$ ：

(一)求ab段內之最大剪應力。（15分）

(二)只考慮彎矩引起之變位情況下，計算b點之垂直位移量。（10分）



- 三、如圖所示桁架，a點為鉸支承，c點與f點為滾支承，有一個40 kN與50 kN垂直載重分別作用在b點與i點上，求各個支承點之反力與桿件編號1與2之軸力。（25分）



(請接背面)

104年公務人員特種考試司法人員、法務部調查局調查人員、國家安全局國家安全情報人員、海岸巡防人員及移民行政人員考試試題

代號：21430 全一張  
(背面)

考試別：調查人員

等別：三等考試

類科組：營繕工程組

科目：結構分析（包括材料力學與結構學）

四、如圖所示一個封閉剛構架，在桿件  $bc$  上有一均勻分布載重  $8 \text{ kN/m}$ ，試利用傾角變位法 (slope-deflection method) 求各桿件端點之彎矩，並繪製彎矩圖。各桿件之  $EI$  值皆相同。（25分）

