

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）

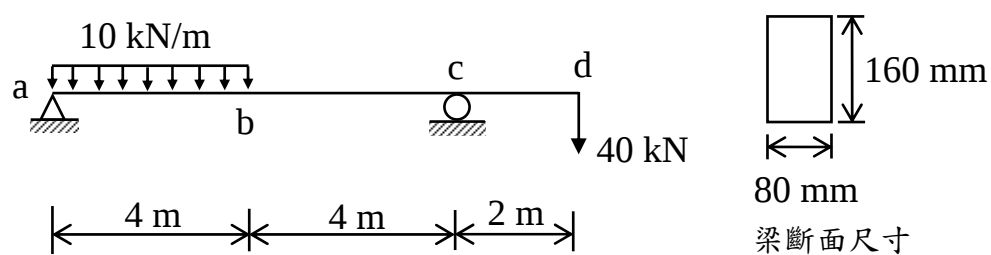
考試時間：2 小時

座號：_____

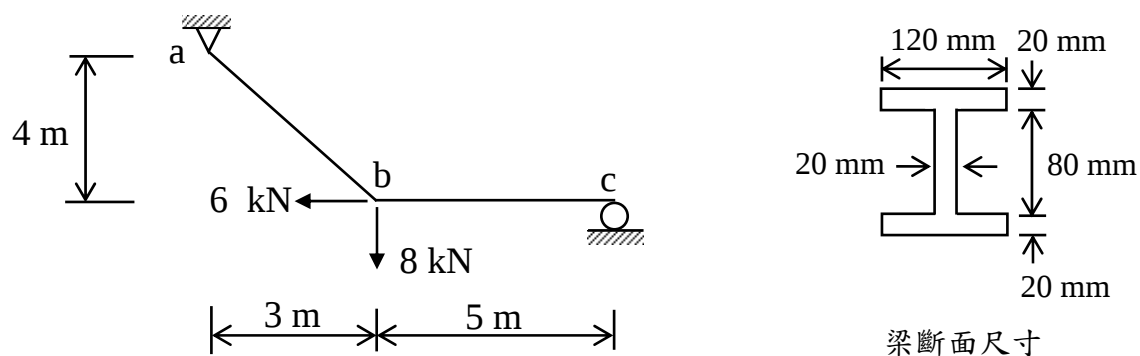
※注意：(一)可以使用電子計算器，試題作答須詳列解答過程。

(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。

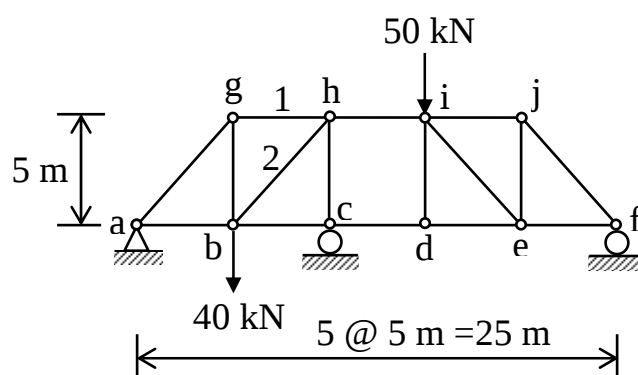
- 一、如圖所示矩形斷面之梁，a 點為鉸支承，c 點為滾支承，有一個 40 kN 垂直載重作用在 d 點上，梁之楊氏係數 (Young's modulus) $E = 200 \text{ GPa}$ ，求梁之剪力圖與彎矩圖，並求梁內最大彎曲應力與應變。(25 分)



- 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 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）

