

108年公務、關務人員升官等考試、108年交通
事業郵政、公路、港務人員升資考試試題

等 級：薦任、員級晉高員級

類科(別)：土木工程、技術類（選試結構學）－公路

科 目：結構學

考試時間：2 小時

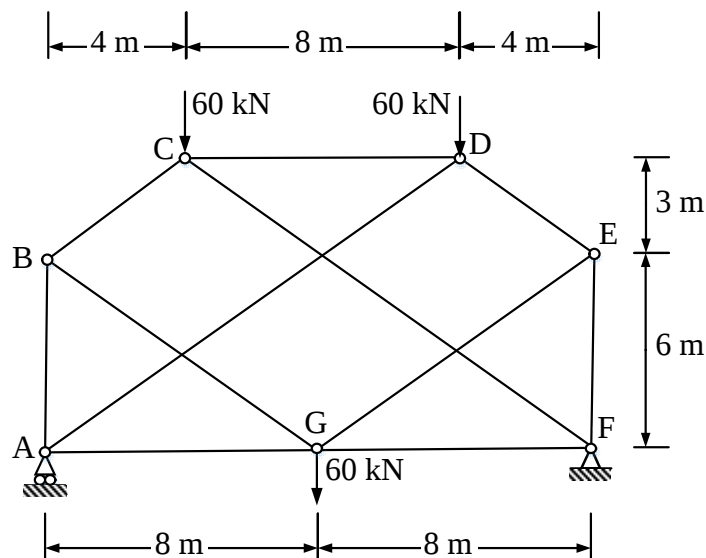
座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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。

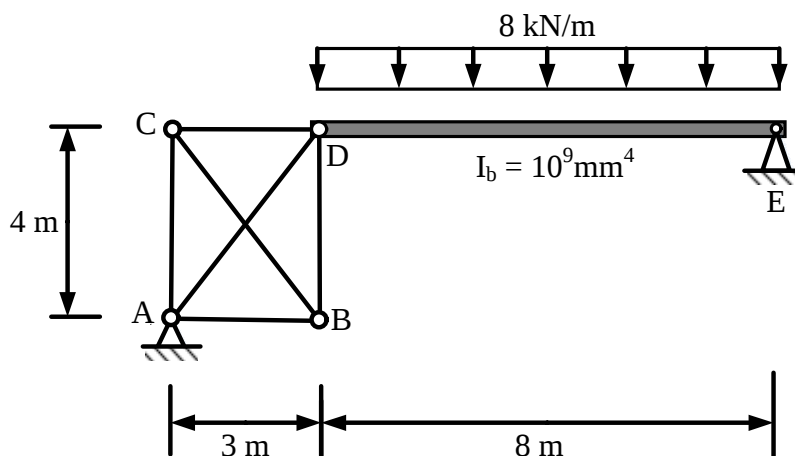
(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、試分析圖(一)所示桁架所有支承反力和桿件內力。請繪製桁架圖於試卷，並將分析所得之桿件內力標示於桿件旁，張力為正(+)，壓力為負(-)。(25 分)



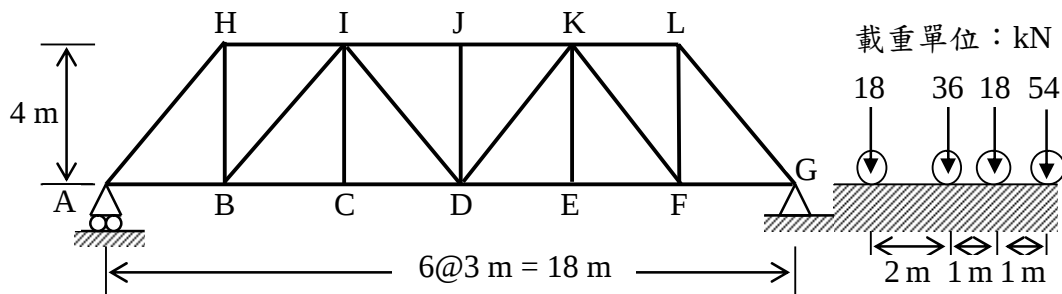
圖(一)

- 二、圖(二)為一複合結構是由桁架 ABCD 與梁 DE 所組成，假設梁斷面的慣性矩 $I_b = 10^9 \text{ mm}^4$ ，桁架所有桿件的長度和截面積比值 $L/A = 1 \text{ m/cm}^2$ ，彈性模數 E 為常數，試分析桁架桿件的軸力，並繪製梁的彎矩圖。(25 分)



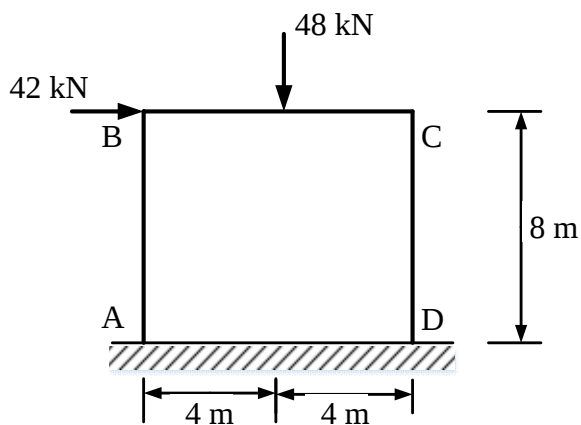
圖(二)

三、圖(三)所示之桁架結構，假設所有桿件之 $EA = 10^5$ kN，當一系列移動集中荷載由右至左通過時，試求 ID 桿之最大軸向伸長量。(25 分)



圖(三)

四、試以位移法分析圖(四)所示之構架，並繪製其剪力圖和彎矩圖。(本題若採用力法(柔度法)分析不計分。)(25 分)



所有桿件的 $EI =$ 常數

圖(四)