

112年公務、關務人員升官等考試、112年
交通事業鐵路、港務人員升資考試試題

等 級：薦任
類科(別)：土木工程
科 目：結構學
考試時間：2小時

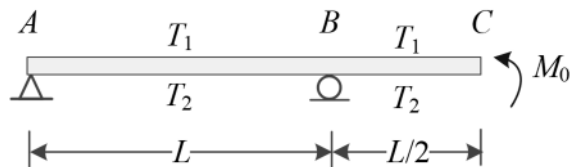
座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

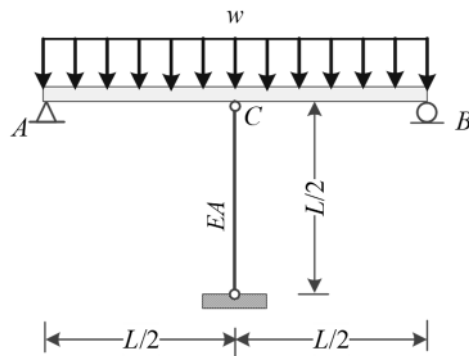
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

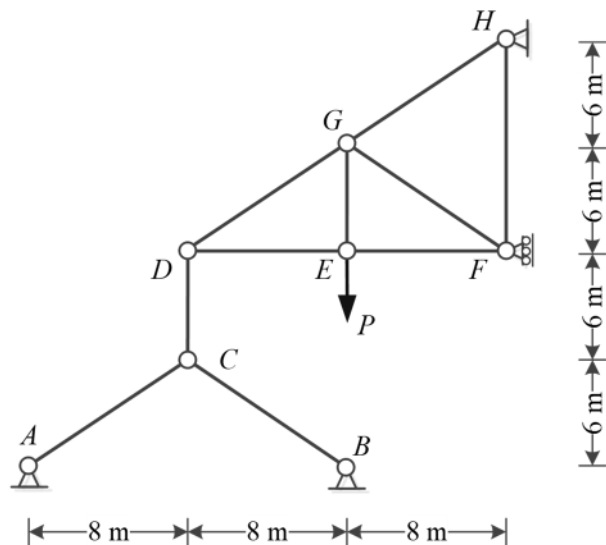
- 一、下圖所示的等截面外伸簡支梁，桿件的 EI 為常數。若自由端 C 點受一個逆時針的集中力矩 M_0 作用，同時在梁深方向有溫度變化，梁頂溫度為 T_1 ，梁底溫度為 T_2 ， $T_2 > T_1$ 。梁深為 h ，材料熱膨脹係數為 α ，試用單位力法計算 C 點的垂直位移（註：不考慮剪力變形）。（20分）



- 二、如圖所示的複合結構，上部簡支梁的長度為 L ，撓曲剛度為 EI ；簡支梁在跨度中點 C 處連接軸向剛度為 EA 的連桿，連桿長度為 $L/2$ 。若梁上受均布載重 w 作用，且 $A/L = 12I/L^3$ ，試求 C 點的撓度（請以 EI 、 L 、 w 表示）。（20分）



三、如圖所示的桁架結構，若所有桿件的 EA 值皆相同，且 E 點受垂直載重 P 作用，試計算 CD 桿件的軸力。(30 分)



四、如圖所示兩端固接的梁， AB 段的撓曲剛度為 $3EI$ ， BC 段的撓曲剛度為 EI ，試利用傾角變位法計算 B 點轉角與垂直位移。(30 分)

