

等 別：四等考試

類 科：土木工程

科 目：結構學概要與鋼筋混凝土學概要

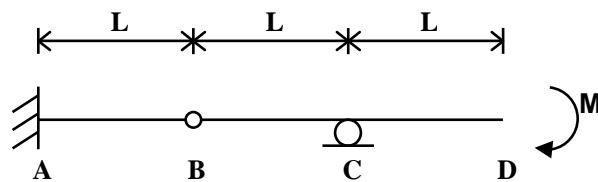
考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

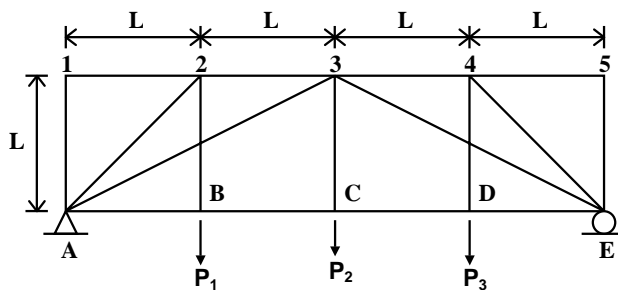
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、圖一為一平面梁。求其剪力圖與彎矩圖。其中 B 點為鉸接， $L=4\text{ m}$ ， $M=800\text{ kgf-m}$ 。
(25 分)



圖一

- 二、圖二為一平面桁架。求桿件A3 與BC的內力。其中 $L=3\text{ m}$ ， $P_1=400\text{ kgf}$ ， $P_2=600\text{ kgf}$ ， $P_3=400\text{ kgf}$ 。(25 分)

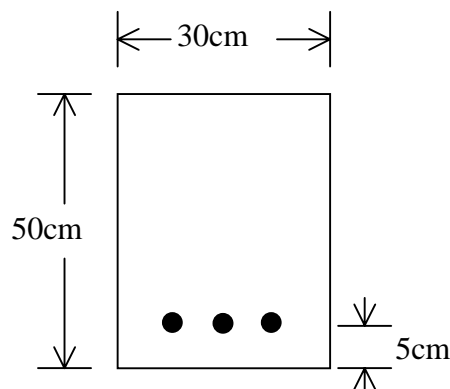


圖二

- 三、圖三為一RC簡支梁斷面。此梁長 5 m ，均佈載重 $w=0.96\text{ tf/m}$ （已含自重）。 $f'_c=210\text{ kgf/cm}^2$ ，斷面中有三根# 8 鋼筋， $f_s=2800\text{ kgf/cm}^2$ 。 $E_s=2.034\times 10^6\text{ kgf/cm}^2$ ， $E_c=2.26\times 10^5\text{ kgf/cm}^2$ 。一根# 8 鋼筋截面積為 5.07 cm^2 。

(一)求此斷面對中立軸的慣性矩。(15 分)

(二)求混凝土的最大彎矩應力。(15 分)



圖三

- 四、設計一僅受剪力及撓曲的無肋筋RC矩形梁。斷面的設計剪力 V_u 為 6.0 tf ，且為剪力控制。若 $f'_c=280\text{ kgf/cm}^2$ ，梁寬 30 cm ，求梁之有效深度 d 。(20 分)