

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

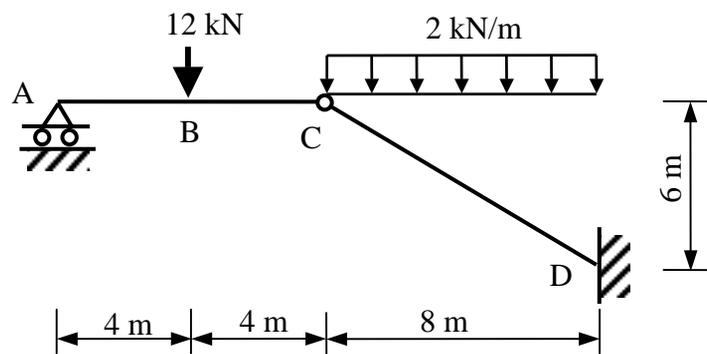
考試時間：1 小時 30 分

座號：\_\_\_\_\_

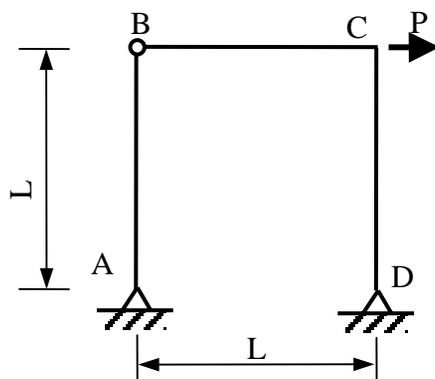
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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、試計算圖示結構之反力，並繪剪力圖與彎矩圖。圖中 A 點為滾支承 (roller)，C 點為內鉸接，D 點為固接 (fixed)。(25 分)



- 二、如圖所示剛架，A、D 兩點為鉸接 (hinge)，B 點為內鉸接。僅考慮彎矩效應，試求 C 點之水平位移與旋轉角。(25 分)



- 三、(一)試繪  $210 \text{ kgf/cm}^2$  混凝土與  $560 \text{ kgf/cm}^2$  混凝土之應力-應變曲線於同一圖上，並說明其差異性。(15 分)

(二)何謂破裂模數 (modulus of rupture)? (10 分)

- 四、如圖示之鋼筋混凝土梁斷面，壓力筋為 2 根 #6 鋼筋，拉力筋為 4 根 #8 鋼筋。試求此梁斷面之標稱彎矩 (Nominal Moment)  $M_n$ 。混凝土  $f'_c = 210 \text{ kgf/cm}^2$ ，鋼筋  $f_y = 4200 \text{ kgf/cm}^2$ 。每根 #6 鋼筋之截面積為  $2.87 \text{ cm}^2$ ，每根 #8 鋼筋之截面積為  $5.07 \text{ cm}^2$ 。鋼筋  $E_s = 2.04 \times 10^6 \text{ kgf/cm}^2$ 。(25 分)

