

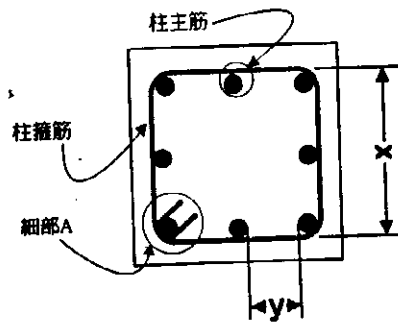
所 別： 營建工程技術研究所
學 程 別：

組 別： 結構乙組

科 目： 鋼筋混凝土

一、簡答題 (30%)

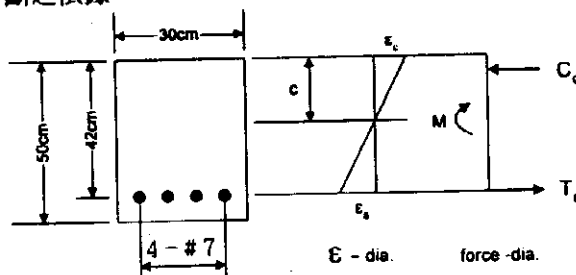
有一耐震柱斷面如下圖所示，試據以回答下列問題：



- (1) 耐震柱主筋之最大鋼筋比 ρ_{max} 為何？且此一限制是否適用於柱主筋為搭接時之斷面？ (5%)
- (2) 上圖中柱主筋淨間距 y 之最小值為何？並請敘明其意義。 (5%)
- (3) 上圖中柱主筋淨間距 y 之最大值為何？並請敘明其意義。 (5%)
- (4) 細部 A 顯示耐震柱箍筋端部之 135° 彎鉤處理，試問其意義為何？ (5%)
- (5) 若柱主筋尺寸為 # 11 時，則柱箍筋之最小可用尺寸為何？並請敘明其意義。 (5%)
- (6) 耐震柱箍筋各肢之最大中心距 x_{max} 為何？並請敘明其意義。 (5%)

二、簡答題 (20%)

有兩個承受純彎矩之鋼筋混凝土梁斷面如下圖所示。當斷面之作用彎矩 M 增加，使得混凝土外緣受壓應變由 $\epsilon_c = 0.001$ 增加至 $\epsilon_c = 0.003$ 時，試問斷面 A 及斷面 B 受壓區深度 (c) 之變化趨勢為何 (僅需回答變大或變小)？並請敘明判斷之依據。

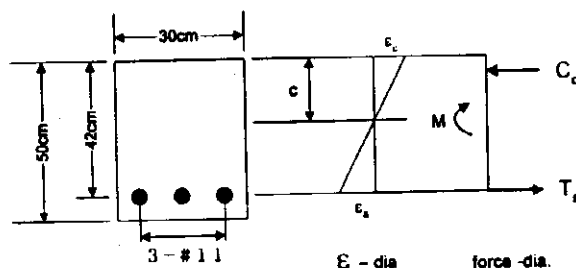


斷面 A

$$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_t = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{單根\#7鋼筋 } A_s = 3.87 \text{ cm}^2$$



斷面 B

$$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_t = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{單根\#11鋼筋 } A_s = 10.07 \text{ cm}^2$$

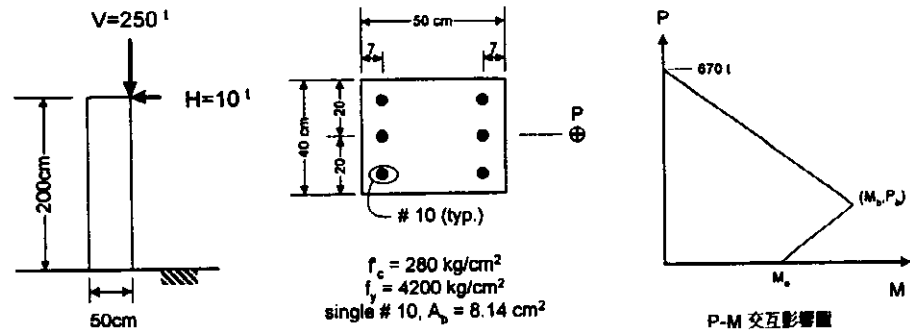
所 別：營建工程技術研究所
學程別：

組 別：結構乙組

科 目：鋼筋混凝土

三、計算題 (50%)

有一柱承受外力如圖所示，試據以回答下列問題：



- (1) 試計算柱斷面之純抗撓強度 M_o 值。(20%)
- (2) 試計算柱斷面於平衡破壞時之 M_b 及 P_b 值。(20%)
- (3) 試以分析之角度並利用 P-M 交互影響圖，來判定柱在外力 V 及 H 之作用下是否安全，並請敘明判斷之過程。(10%)