

# 國立中央大學八十五學年度碩士班研究生入學試題卷

所別：土木工程研究所 乙組 科目：鋼筋混凝土學 共 1 頁 第 1 頁

I. 何謂單向版 (one way slab), 又向版 (two way slab). (15%)

II. 何謂全部預力混凝土梁 (fully prestressed concrete beam), 部分預力混凝土梁 (partially prestressed concrete beam). (15%)

III. 有鋼筋混凝土梁, 断面如圖一所示, 已知

$f'_c = 3000 \text{ psi} (210 \text{ kgf/cm}^2)$ , 容許應力  $f_{ca} = 1350 \text{ psi} (94.5 \text{ kgf/cm}^2)$

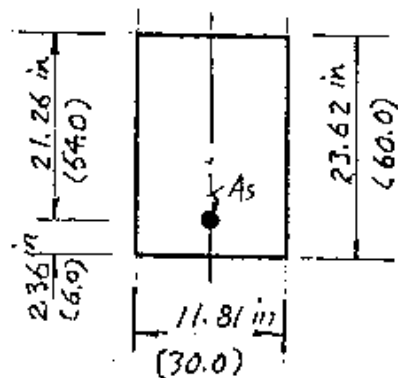
$f_y = 40,000 \text{ psi} (2800 \text{ kgf/cm}^2)$ , 容許應力  $f_{sa} = 20,000 \text{ psi} (1400 \text{ kgf/cm}^2)$

$E_c = 31.22 \times 10^5 \text{ psi} (2.17 \times 10^5 \text{ kgf/cm}^2)$   $n = 9$

$E_s = 29 \times 10^6 \text{ psi} (2.04 \times 10^6 \text{ kgf/cm}^2)$

(III-a) 求該断面為理想断面時之鋼筋量,  $A_s$ .

(III-b) 求該断面為平衡破壞断面時之鋼筋量. (30%)



圖一

參考用

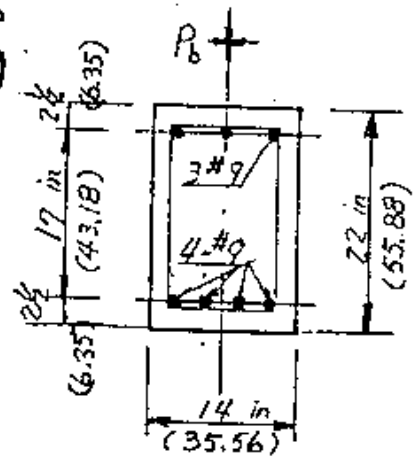
IV. 已知橫箍鋼筋混凝土柱之断面如圖二所示。

$f'_c = 4000 \text{ psi} (280 \text{ kgf/cm}^2)$   $f_y = 60,000 \text{ psi} (4200 \text{ kgf/cm}^2)$

#9 鋼筋一根之  $A_s = 1 \text{ in}^2 (6.45 \text{ cm}^2)$

試求平衡狀態之柱載重  $P_b$ , 彎矩  $M_b$ , 及相對偏心距  $e_b$ .

(40%)



圖二

註：圖中括弧內數字之單位為 cm