

104年公務人員高等考試三級考試試題

代號：25550  
25650

全一張  
(正面)

類 科：土木工程、結構工程

科 目：鋼筋混凝土學與設計

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。

※依據與作答規範：內政部營建署「混凝土結構設計規範」(內政部 100.6.9 台內營字第 1000801914 號令)；中國土木水利工程學會「混凝土工程設計規範」(土木 401-100)。

未依上述規範作答，不予計分。

D10,  $d_b = 0.96 \text{ cm}$ ,  $A_b = 0.71 \text{ cm}^2$ ; D13,  $d_b = 1.27 \text{ cm}$ ,  $A_b = 1.27 \text{ cm}^2$ ;

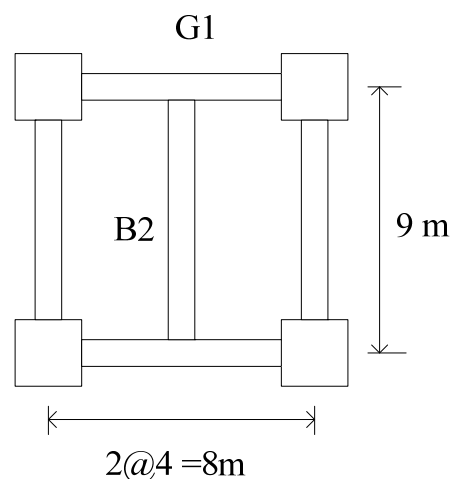
D25,  $d_b = 2.54 \text{ cm}$ ,  $A_b = 5.07 \text{ cm}^2$ ; D29,  $d_b = 2.87 \text{ cm}$ ,  $A_b = 6.47 \text{ cm}^2$ ;

D32,  $d_b = 3.22 \text{ cm}$ ,  $A_b = 8.14 \text{ cm}^2$ ;

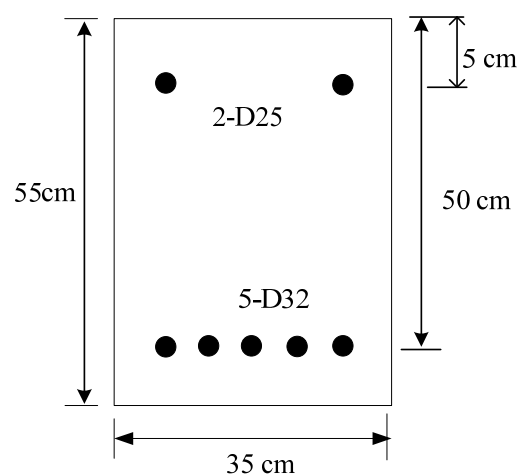
混凝土強度  $f'_c = 280 \text{ kgf/cm}^2$ ,

D10 與 D13 之  $f_y = 2800 \text{ kgf/cm}^2$ ; D25、D29 與 D32 之  $f_y = 4200 \text{ kgf/cm}^2$

一、如下圖所示之梁版系統，試求梁 G1 與 B2 之 T 型梁有效翼寬。已知  $b_w = 35 \text{ cm}$ ,  $t = 15 \text{ cm}$ ,  $h = 60 \text{ cm}$ 。(25 分)



二、如下圖所示之雙筋矩形梁斷面，梁寬  $b = 35 \text{ cm}$ ，梁深  $h = 55 \text{ cm}$ ，有效深度  $d = 50 \text{ cm}$ ， $d' = 5 \text{ cm}$ ，試求此斷面之設計彎矩強度。(25 分)



(請接背面)

104年公務人員高等考試三級考試試題

代號：25550  
25650

全一張  
(背面)

類 科：土木工程、結構工程

科 目：鋼筋混凝土學與設計

三、一跨度為 10 m 之簡支鋼筋混凝土矩形梁，其斷面寬  $b = 40$  cm，梁深  $h = 80$  cm，有效深度  $d = 73$  cm，梁上承受靜載重（含自重） $W_D = 3$  tf/m 與活載重  $W_L = 2$  tf/m，試設計此梁所需之主筋與腹筋。（30 分）

四、鋼筋混凝土構件在承受長期載重作用下，將發生何種變形？其大小約為瞬時變形之幾倍（僅考慮壓縮變形）？其對構件行為又有何影響？（20 分）