

考試別：原住民族特考

等別：四等考試

類科組：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。

(三)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

(四)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

※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, $d_b = 3.22 \text{ cm}$, $A_b = 8.14 \text{ cm}^2$; D36, $d_b = 3.58 \text{ cm}$, $A_b = 10.07 \text{ cm}^2$;

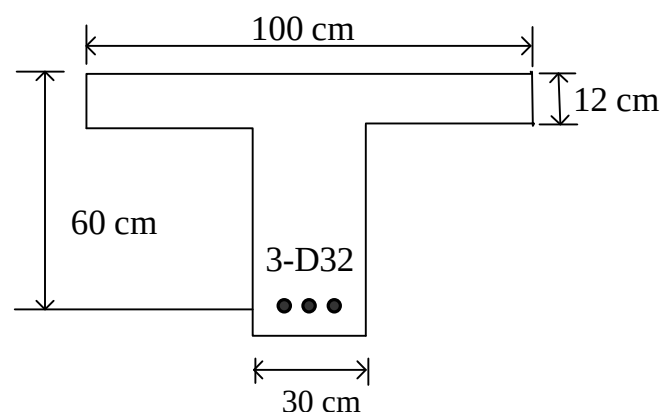
混凝土強度 $f'_c = 280 \text{ kgf/cm}^2$,

D10 與 D13 $f_y = 2800 \text{ kgf/cm}^2$; D25 以上 $f_y = 4200 \text{ kgf/cm}^2$

$E_c = 251000 \text{ kgf/cm}^2$; $E_s = 2.04 \times 10^6 \text{ kgf/cm}^2$

一、一鋼筋混凝土矩形梁配置 4 支 D32 抗拉鋼筋及 2 支 D29 抗壓鋼筋，斷面尺寸為 $b = 25 \text{ cm}$, $d = 40 \text{ cm}$, $d' = 8 \text{ cm}$ 。試問此梁受彎矩即將破壞時，壓力筋是否已降伏？並計算 M_n 。(25 分)

二、有一 T 型梁承受彎矩作用，試求其設計彎矩與斷面極限曲率。(25 分)



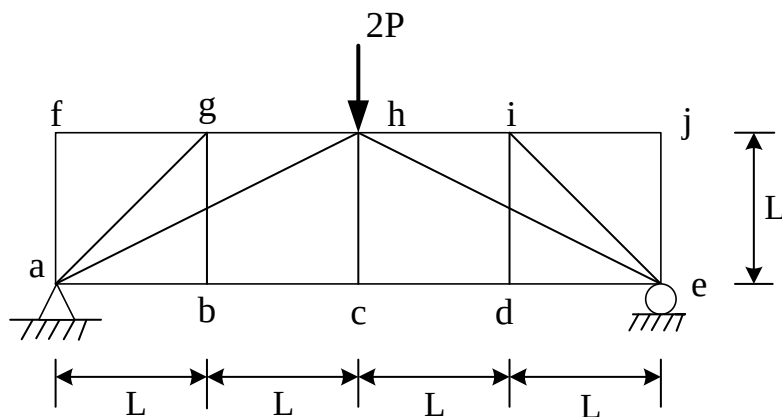
考試別：原住民族特考

等別：四等考試

類科組：土木工程

科目：結構學概要與鋼筋混凝土學概要

三、一桁架結構於 h 點承受垂直集中載重 $2P$ ，試求各桿件之內力。(25 分)



四、兩實心圓桿在 b 點連接，a、b 兩點各承受 30 kN 及 50 kN 之軸向集中載重，若忽略桿件自重，且材料仍在線彈性範圍內，則 bc 段中心點之正應力為何？(25 分)

