

113年公務人員特種考試外交領事人員及外交行政人員、
國際經濟商務人員、民航人員及原住民族考試試題

考試別：原住民族考試

等別：四等考試

類科組別：土木工程

科目：結構學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。

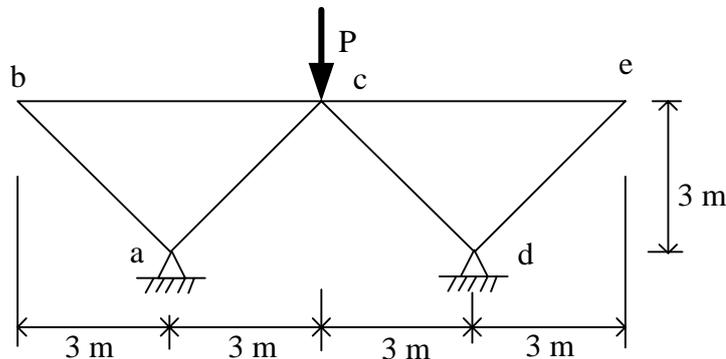
(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

※依據內政部 112.08.10 台內營字第 1120809921 號令，「建築物混凝土結構設計規範」作答，否則不予計分。

一、一簡支單鋼筋矩形梁，梁寬 $b = 40 \text{ cm}$ ，梁深 $h = 60 \text{ cm}$ ，有效深度 $d = 53 \text{ cm}$ ，跨度為 6 m ，梁承受均佈載重 W_u (含自重)，配置 D13 箍筋，間距 $S = 10 \text{ cm}$ ，試以抗剪強度檢核所能容許之 W_u 最大值。已知混凝土 $f'_c = 280 \text{ kgf/cm}^2$ ，箍筋 $f_y = 4200 \text{ kgf/cm}^2$ ，D13， $d_b = 1.27 \text{ cm}$ ， $A_b = 1.27 \text{ cm}^2$ 。(25 分)

二、已知一單鋼筋矩形梁，梁寬 b ，梁深 h ，有效深度 d ，試說明平衡應變鋼筋比 ρ_b 之定義，此時之中性軸位置為何？(以有效深度 d 及 f_y 表示)。(25 分)

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



四、連續梁結構 A 為滾支承，C 為固接支承，B 點為鉸接。在 AB 及 BC 桿件中央各承受集中力 10 kN。請計算各反力並繪梁結構 A 到 C 之剪力圖及彎矩圖。(25 分)

