

等 別：四等考試

類 科：土木工程

科 目：結構學概要與鋼筋混凝土學概要

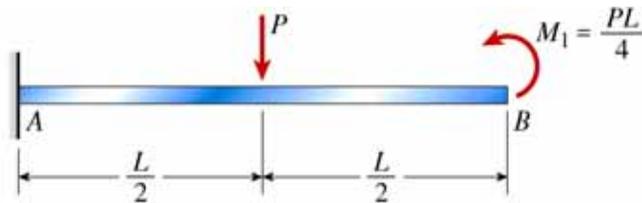
考試時間：1 小時 30 分

座號： _____

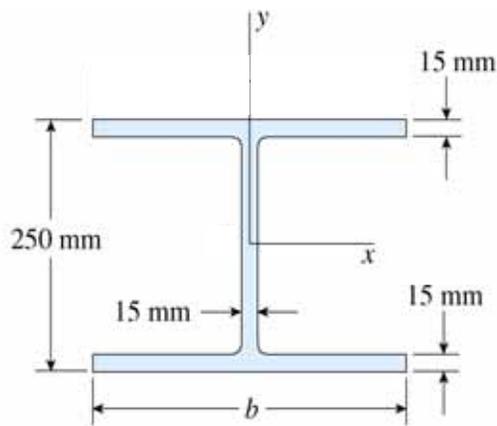
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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。

一、請畫出下圖之樑的剪力圖和彎矩圖，並請標明最大剪力與彎矩值。(25 分)



二、如下圖之H型鋼斷面，若欲使其強軸慣性矩 I_x 為弱軸慣性矩 I_y 之三倍，試求出圖中斷面翼板寬度 b 之大小。(25 分)



三、請回答以下有關鋼筋混凝土 (RC) 構材設計之問題：(每小題 5 分，共 25 分)

(一)一般建築結構之混凝土，其 28 天齡期之抗壓強度約為其抗拉強度之多少倍？

(二)一般建築結構之鋼筋與混凝土，其鋼筋之彈性模數 E_s 約為混凝土之彈性模數 E_c 的多少倍？

(三)一般建築結構之混凝土，其波松比 (Poisson's Ratio) 約為多少？

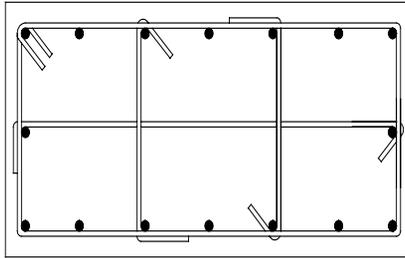
(四)依據我國混凝土設計規範，鋼筋混凝土 (RC) 構材相鄰主筋之淨間距，不得小於多少公分？

(五)依據我國混凝土設計規範，現場澆置之鋼筋混凝土 (RC) 樑、柱，若不受風雨且不接觸土壤，其鋼筋之混凝土保護層厚度不得小於多少公分？

(請接背面)

等 別：四等考試
類 科：土木工程
科 目：結構學概要與鋼筋混凝土學概要

四、請依據我國結構混凝土設計規範，回答以下鋼筋混凝土（RC）建築中 RC 柱耐震設計之相關問題：（每小題 5 分，共 25 分）



- (一) RC 柱之主筋斷面積 A_{st} ，不得超過多少百分比的 RC 柱全斷面積 A_g ？
- (二) 為避免主筋挫屈，矩形 RC 柱圍束箍筋之間距，不得超過多少倍的主筋直徑？
- (三) 矩形 RC 柱之圍束箍筋，其 135 度彎鉤之長度，不得小於多少倍的箍筋直徑？
- (四) 矩形 RC 柱之圍束繫筋（Cross-tie），其相鄰繫筋之間距不得超過多少公分？
- (五) 基於強柱弱樑之原則，於樑柱接合處，RC 柱之彎矩強度與 RC 樑之彎矩強度應至少滿足何種規定？