

類 科：土木工程

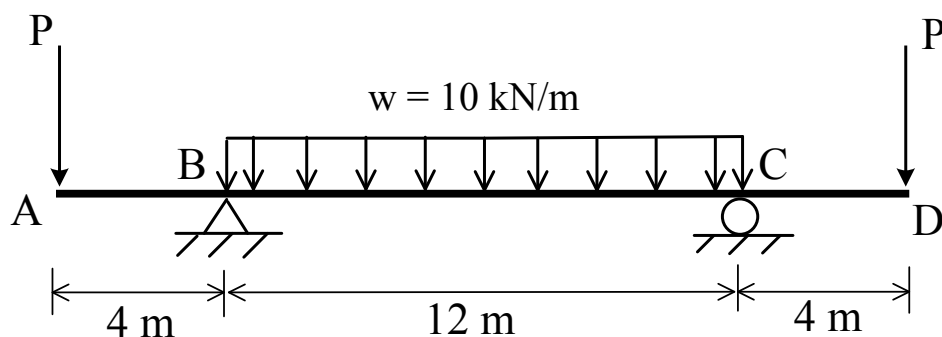
科 目：結構學概要與鋼筋混凝土學概要

考試時間：1 小時 30 分

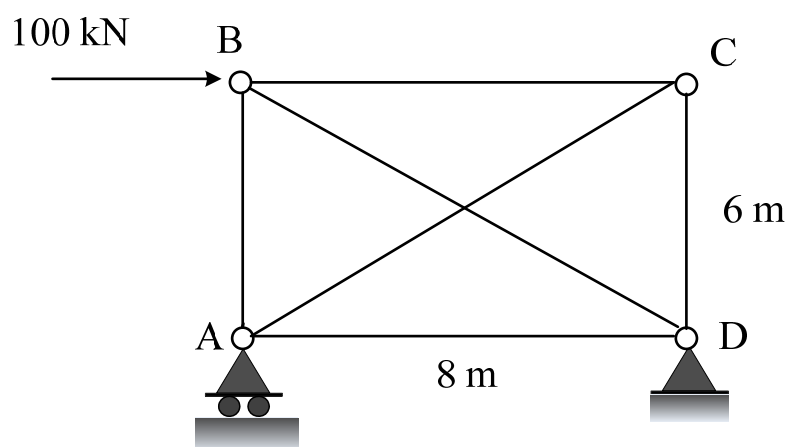
座號：_____

※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、如圖示之梁，若最大正彎矩與最大負彎矩之大小相等，試問外力 P 為何？(25 分)

二、如圖示之桁架，各桿件都有相同之楊氏模數 E 及斷面積 A 。斜桿件長度都為 10 m，水平桿件長度都為 8 m，垂直桿件長度都為 6 m。今於 B 點施加一個 100 kN 之水平力，已知 BD 桿件之軸力大小為 81 kN，試求其他 5 根桿件之軸力（需註明拉或壓）。(25 分)



(請接背面)

類 科：土木工程

科 目：結構學概要與鋼筋混凝土學概要

※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。

三、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）。（15 分）

四、試說明雙筋梁使用壓力鋼筋之目的。（10 分）

五、如下圖所示之單筋矩形梁，梁寬 $b = 35 \text{ cm}$ ，梁深 $h = 55 \text{ cm}$ ，有效深度 $d = 50 \text{ cm}$ ，試求此梁依規範所允許之最大鋼筋量 A_s 。（混凝土強度 $f'_c = 280 \text{ kgf/cm}^2$ ，鋼筋降伏強度 $f_y = 4200 \text{ kgf/cm}^2$ ）（25 分）

