

112年公務人員特種考試司法人員、法務部調查局
調查人員、海岸巡防人員、移民行政人員考試及112年
未具擬任職務任用資格者取得法官遴選資格考試試題

考試別：調查人員
等 別：三等考試
類 科 組：營繕工程組
科 目：結構分析（包括材料力學與結構學）
考試時間：2 小時

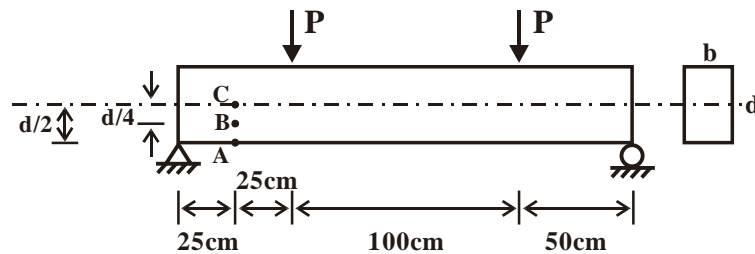
座號：_____

※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。

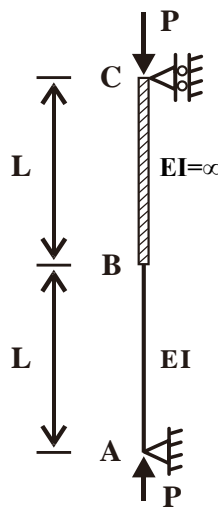
(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、圖一為一簡支梁，於梁距離兩端四分之一處各施加一載重 $P=2000 \text{ kgf}$ ，此梁斷面 $b \times d = 10 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ ，試分別求梁 A、B 及 C 點處之最大主應力。(25 分)



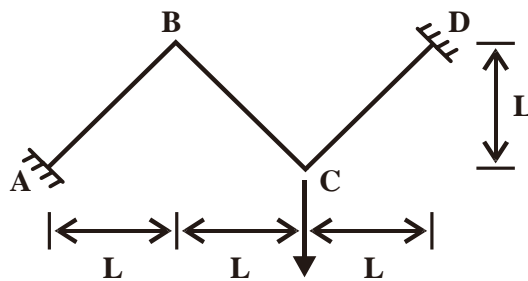
圖一

二、圖二為一柱結構，A 點為鉸支承、C 點為滾支承；此柱結構 AB 段具 EI 值、BC 段則為剛性 ($EI=\infty$)，相關尺寸配置如圖二所示。若於柱的 C 端施加一向下載重 P ，載重均通過柱結構的中心線。試求此柱結構於挫屈時，AB 段挫屈載重 P_{cr} 相應之有效長度係數 K_{AB} 。(沒有計算過程，一律不予計分。)(25 分)



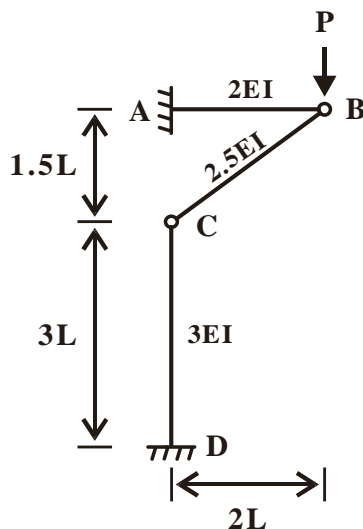
圖二

三、圖三為一剛架結構，A 點及 D 點均為固定端，B 點及 C 點為剛接，所有桿件具有相同的 EI 值，剛架結構尺寸配置如圖所示。若於 C 點施加一垂直載重 P，忽略各桿件軸向變形，試用彎矩分配法求解 A 點 B 點的端彎矩 M_{AB} 及 M_{BA} 之大小及方向，及 C 點的垂直位移之大小及方向。(本題以其他方法求解，一律不予計分。)(25 分)



圖三

四、圖四為一剛架結構，A 點及 D 點為固定端，B 點及 C 點為鉸接；剛架尺寸配置及各桿件斷面之 EI 值如圖所示。若於 B 點施加一垂直載重 P，忽略各桿件軸向變形，試用傾角變位法求解 A 點 D 點的端彎矩 M_{AB} 、 M_{DC} 之大小及方向，及 B 點垂直位移 Δ_B 之大小及方向。(本題以其他方法求解，一律不予計分。)(25 分)



圖四