

112年專門職業及技術人員高等考試建築師、
25類科技師（含第二次食品技師）、大地工程
技師考試分階段考試（第二階段考試）
暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

等 別：高等考試
類 科：土木工程技師
科 目：結構分析（包括材料力學與結構學）
考試時間：2 小時

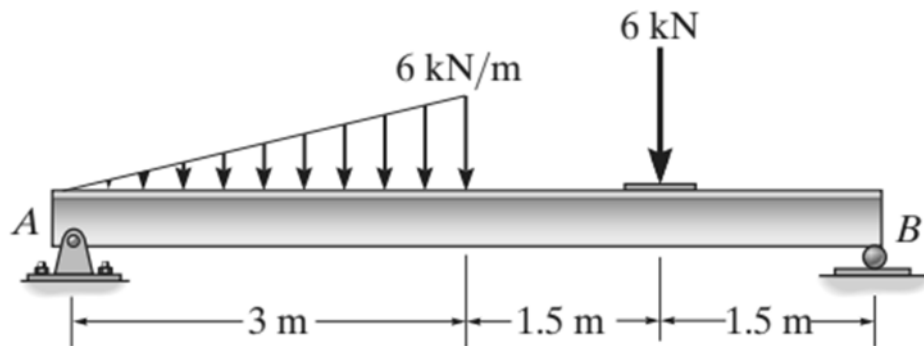
座號：_____

※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。

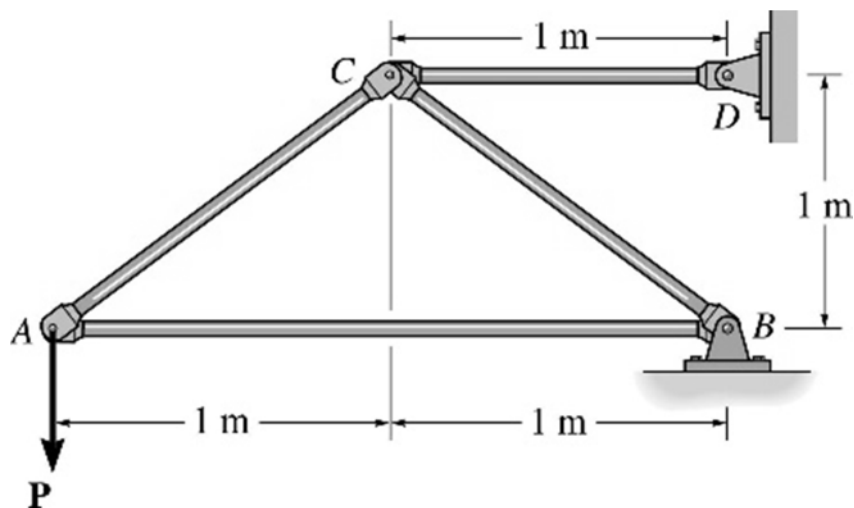
(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、繪製圖(一)梁的剪力圖與彎矩圖，並說明最大剪力值與最大彎矩值。(20 分)



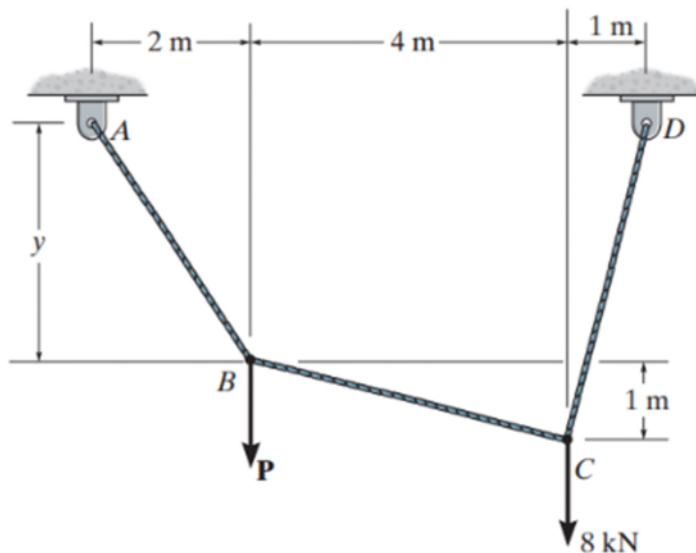
圖(一)

二、如圖(二)的桁架係由 A-36 鋼棒所製，每一棒材皆為直徑 40 mm 的圓形截面實心圓鋼棒。試求不會產生構件挫曲所能施加的最大外力 P 為何？構件兩端皆為銲接。 $E = 210[\text{GPa}]$ ， $\sigma_y = 250[\text{MPa}]$ 。(20 分)



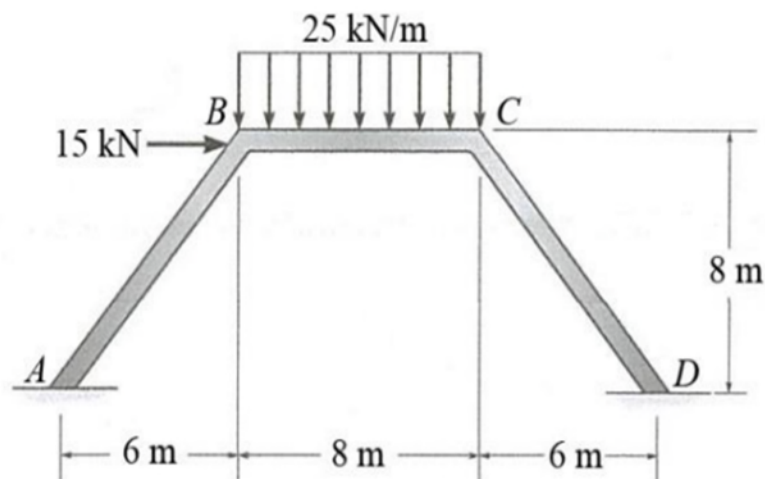
圖(二)

三、如圖(三)所示，纜繩承受載重，若 $P=3\text{ kN}$ ，試求(一)距離 y ；(二)纜繩 BC 的拉力。假設纜繩是完全柔性而且不會伸長的，忽略纜繩本身的重量。(限定使用切過 BC 的斷面法，使用其他方法，不計分數)。(30 分)



圖(三)

四、如圖(四)所示，假設 EI 為常數，求出作用在斜柱剛架所有桿件的桿端彎矩。(限定使用傾角變位法，使用其他方法，不計分數)。(30 分)



圖(四)