

類 科：建築工程
科 目：建築結構系統
考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

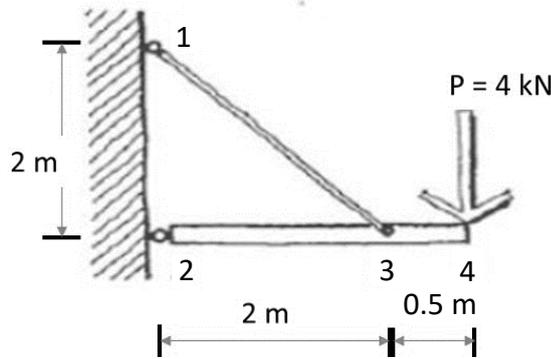
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(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、如圖所繪是一支梁在編號3的地方加了一條懸索（點1-3）支撐，1跟2兩個支承點可視為鉸接端。試回答下列問題：

(一)試求點1的反力大小。(10分)

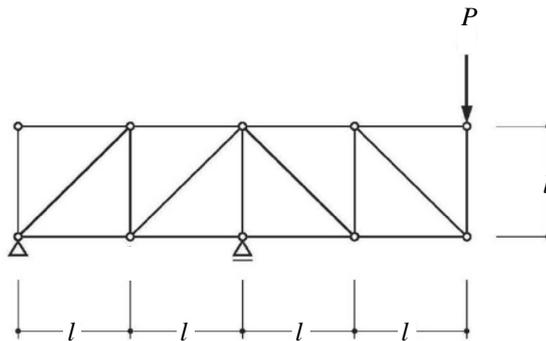
(二)不計自重影響，試繪出梁（點2-4）的剪力圖、彎矩圖、軸力圖。(15分)



二、圖示桁架受到右端一個集中載重 P 作用，試回答下列問題：

(一)找出所有的張力桿件。(15分)

(二)找出所有的零桿。(10分)

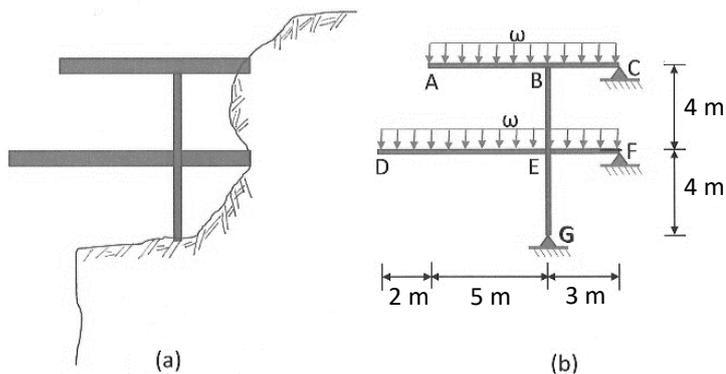


三、某山邊別墅擬設計成圖(a)的RC懸臂式平版建築，根據現場條件，可以將結構模型簡化成圖(b)的形式。設若只考慮垂直載重 ω 的影響，不考慮其他形式的載重。試說明此結構的：(每小題10分，共30分)

(一)水平桿件ABC的彎矩圖約略為何？

(二)C、F、G三個點的反力方向為何？

(三)水平桿件DEF配筋時，主要拉力鋼筋會在何處？(請用簡圖繪出)



四、近年來在地震安全領域有一個新技術稱為「隔震建築」(Base-isolated Buildings)，試說明下列相關議題：(每小題10分，共20分)

(一)自結構力學角度(如結構自振頻率與地震頻率的關係)說明隔震建築為何可以降低建築物受到的地震力？

(二)自歷年地震造成隔震建築損壞的經驗中，說明要設計一棟隔震建築時，在建築設計、機電設備設計、隔震器施工方面需要注意那些事項，才能讓隔震建築在地震時發揮它的功能？