

國立中央大學103學年度碩士班考試入學試題卷

所別：土木工程學系碩士班 結構組(一般生) 科目：工程力學 共 2 頁 第 1 頁

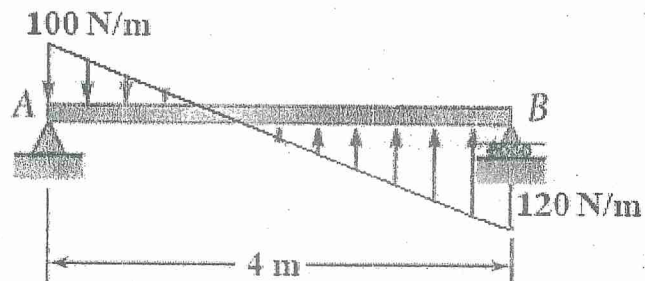
本科考試可使用計算器，廠牌、功能不拘

*請在試卷答案卷(卡)內作答

一、如圖所示之水平面，一均質桿AB於點A及點B處分別以鉸支撐及滾輪支撐固定。

(不須考慮重力)

- (1) (8%)在此靜平衡狀態下，求二支撐點之反力。
- (2) (8%)在此靜平衡狀態下，試繪其剪力分佈圖。
- (3) (9%)在此靜平衡狀態下，試繪其彎矩分佈圖。



二、如圖所示之鉛直面(須考慮重力)，一均質桿AC於點A及點B處分別以二鉸支撐固定，桿AC之質量為 m 。

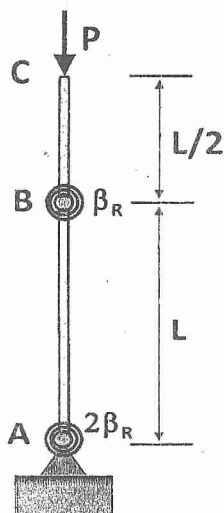
- (1) (6%)在此靜平衡狀態下，求二支撐點之反力。
- (2) (4%)現若二支撐同時被切斷，求在切斷瞬間、點A處之加速度。
- (3) (15%)現若僅點A處之支撐被切斷，求在切斷瞬間、點A處之加速度。



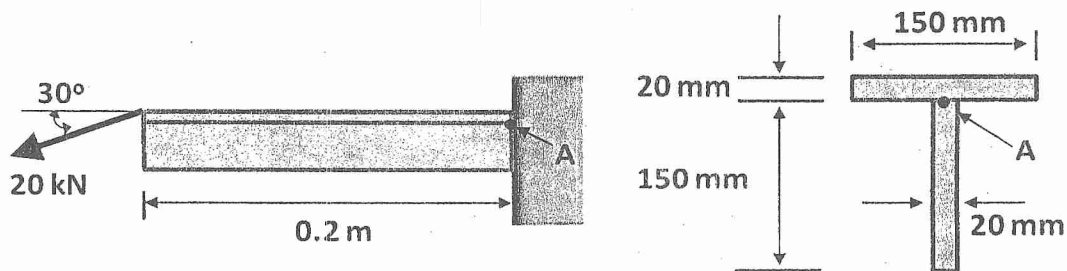
參考用

注意：背面有試題

三、如圖所示之理想化結構體是由兩支剛桿構成，長度分別為 $L/2$ 與 L ，且具有銜接與線彈性旋轉彈簧，彈簧的旋轉剛性分別為 β_R 與 $2\beta_R$ ，試求結構體的臨界負載 P_{cr} 。(25%)



四、如圖所示，某T形剖面懸臂梁承受大小為 20kN 的斜向力，力的作用線與水平成 30° 角，且與梁端的橫剖面頂部相交。梁長為 0.2m ，橫剖面則如圖所示。試求梁固定端腹版內A處之主應力 σ_1 與 σ_2 ，以及最大剪應力 τ_{max} 。(25%)



參考用

注意：背面有試題