

國立中山大學 114 學年度 碩士班考試入學招生考試試題

科目名稱：靜力學【機電系碩士班丁組】

— 作答注意事項 —

考試時間：100 分鐘

- 考試開始鈴響前不得翻閱試題，並不得書寫、劃記、作答。請先檢查答案卷（卡）之應考證號碼、桌角號碼、應試科目是否正確，如有不同立即請監試人員處理。
- 答案卷限用藍、黑色筆(含鉛筆)書寫、繪圖或標示，可攜帶橡皮擦、無色透明無文字墊板、尺規、修正液（帶）、手錶(未附計算器者)。每人每節限使用一份答案卷，請衡酌作答。
- 答案卡請以 2B 鉛筆劃記，不可使用修正液（帶）塗改，未使用 2B 鉛筆、劃記太輕或污損致光學閱讀機無法辨識答案者，後果由考生自負。
- 答案卷（卡）應保持清潔完整，不得折疊、破壞或塗改應考證號碼及條碼，亦不得書寫考生姓名、應考證號碼或與答案無關之任何文字或符號。
- 可否使用計算機請依試題資訊內標註為準，如「可以」使用，廠牌、功能不拘，唯不得攜帶書籍、紙張（應考證不得做計算紙書寫）、具有通訊、記憶、傳輸或收發等功能之相關電子產品或其他有礙試場安寧、考試公平之各類器材入場。
- 試題及答案卷（卡）請務必繳回，未繳回者該科成績以零分計算。
- 試題採雙面列印，考生應注意試題頁數確實作答。
- 違規者依本校招生考試試場規則及違規處理辦法處理。

國立中山大學 114 學年度碩士班考試入學招生考試試題

科目名稱：靜力學【機電系碩士班丁組】

題號：438003

※本科目依簡章規定「可以」使用計算機（廠牌、功能不拘）（問答申論題）

共 2 頁 第 1 頁

1. (15%) As shown in Figure 1, the semicircular rod ABCD is maintained in equilibrium by the small wheel at D and the rollers at B and C. Knowing that $\alpha = 45^\circ$, determine the reactions at B, C, and D.

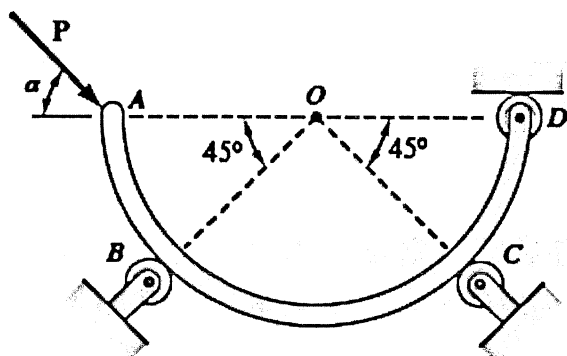


Figure 1

2. (20%) As shown in Figure 2, determine the force in members AB, AG, FG, AE, EF, and FJ.

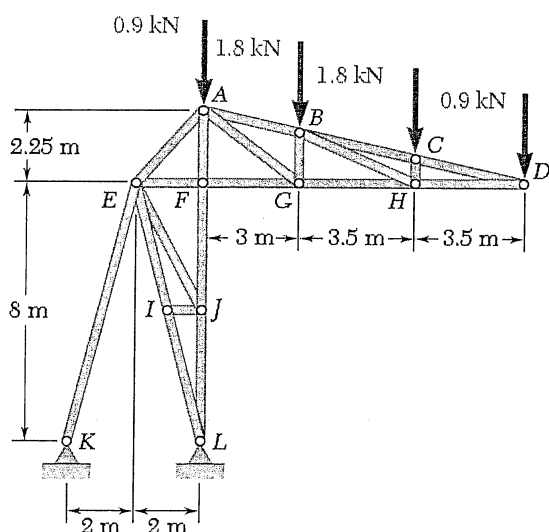


Figure 2

3. (15%) As shown in Figure 3, the beam AB supports two concentrated loads and rests on soil that exerts a linearly distributed upward load as shown. Determine the values of w_A and w_B corresponding to equilibrium.

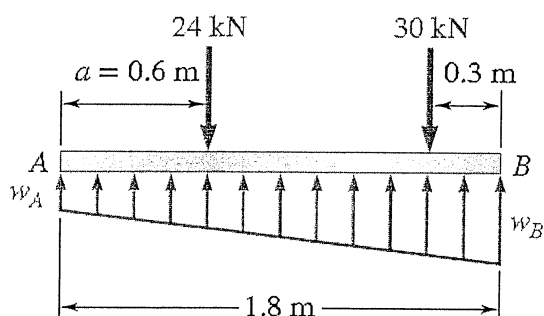


Figure 3

國立中山大學 114 學年度碩士班考試入學招生考試試題

科目名稱：靜力學【機電系碩士班丁組】

題號：438003

※本科目依簡章規定「可以」使用計算機（廠牌、功能不拘）（問答申論題）

共 2 頁第 2 頁

4. (15%). As shown in Figure 4, a force P is applied to a bent rod that is supported by a roller and a pin and bracket. Determine (a) the reactions at Point A and Point D and (b) the internal forces at Point J.

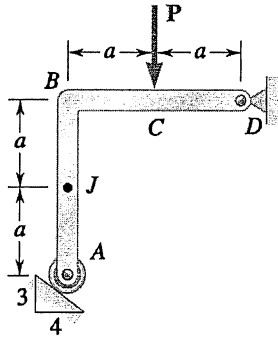


Figure 4

5. (20%) As shown in Figure 5, use the integration method to (a) write the equations of the shear and bending-moment functions, (b) draw the shear and bending-moment diagrams, (c) determine the magnitude and location of the maximum bending moment.

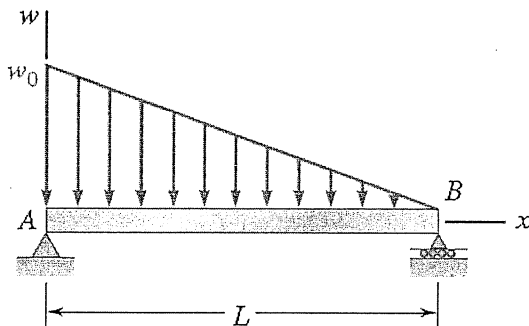


Figure 5

6. (15%) As shown in Figure 6, determine the moments of inertia \bar{I}_x and \bar{I}_y of the area with respect to centroidal axes (neutral axes) respectively parallel and perpendicular to side AB.

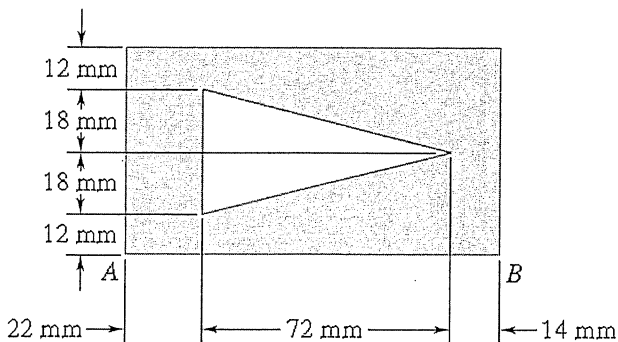


Figure 6