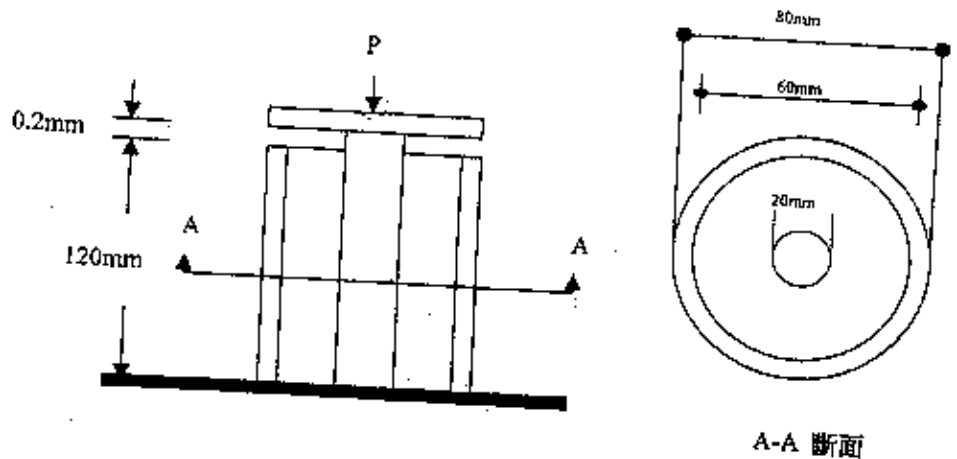


國立中央大學九十一學年度碩士班研究生入學試題卷

所別: 土木工程學系 甲丙組 科目: 工程力學 共 1 頁 第 1 頁

1. (25%)

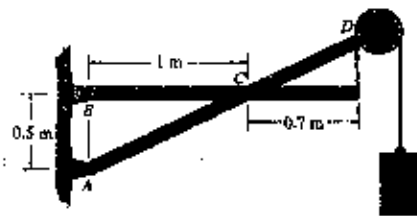
如圖所示由圓形剛體圓盤與 2014-T6 合金 (楊氏係數 $E=73.1\text{Gpa}$) 實心圓柱 (直徑 $=20\text{mm}$) 及 Am1004-T61 合金 (楊氏係數 $E=44.7\text{Gpa}$) 中空圓柱 (外徑 $=80\text{mm}$ 、內徑 $=60\text{mm}$) 所構成之支座; 其中實心圓柱在未受力時之長度為 120.2mm , 中空圓柱在未受力時之長度為 120mm , 圓形剛體圓盤與中空圓柱間之有 0.2mm 之縫隙。試求當承受 (a) $P=30\text{kN}$ (b) $P=50\text{kN}$ 荷重產生變形時, 實心圓柱與中空圓柱之長度及其所受之力。



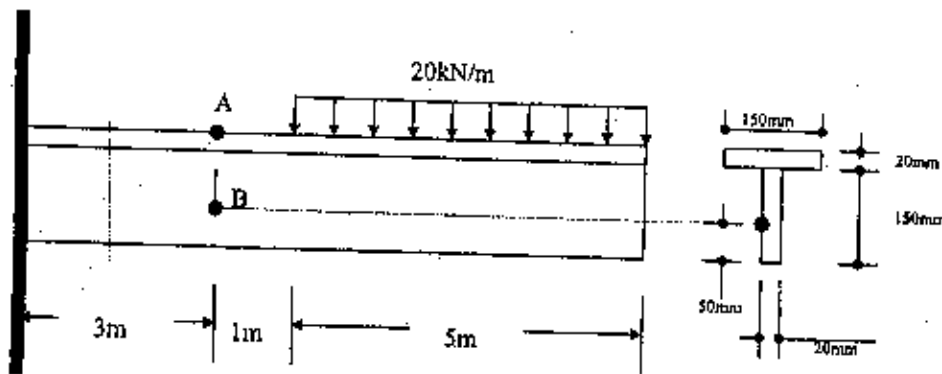
2. (25%)

如圖所示懸掛之物質量為 100 公斤, A 和 B 為鉸支承 C 為鉸接, 試求

- (a) 作用在 A 和 B 之反力
- (b) 桿件 ACD 在 A 點 C 點和 D 點之受力情形



3. (25%) 如圖所示 T 形斷面之懸臂梁, 分布荷重 (20kN/m) 作用於中心線上, 試求點 A、B 之正應力及剪應力, 並求其主應力之大小及方向。



參考用

4. (25%)

如圖所示之鉛直面, AB 桿與 AO 桿之質量分別為 5kg 及 3kg , 且質點 B 以等速度 0.2m/s 向左移動, 當 AO 桿到達水平位置時, 求 AB 桿之角加速度及 B 點所承受之反力。

