

- 圖1(a)所示,三桿件AD, BD, CD, 承受鉛直外力P,
 - 若僅AD及CD二桿件承受^{鉛直}外力P, 則各桿受力為何? (5%)
 - 若施加外力前, 加上長度 $3.90l$ 的桿件BD, 則施加外力後, 各桿件受力為何? (10%)
 - 若材料特性示如圖1(b), 則 P_y 與 δ 各為何? 此時對應D點的位移 δ_x 及 δ_y 各為何? (10%)
- 圖2(a)所示梁端B點的位移 δ_B . (15%), 試算之。
圖2(b)所示梁端B點的位移 δ_B . (15%), 試算之。
- 圖3所示之開合薄壁圓管的剪力中心位置離圓心O的距離 e 為多少? (15%)
- 依 Bernoulli-Euler 理論:
 - 推導複合材料組成梁 (composite beam) 如圖4所示, 矩形斷面梁中主軸 (neutral axis) 的位置。 (5%)
 - 梁承受純彎曲 (pure bending) 時, 變形的曲率 (curvature) $\kappa = \frac{1}{\rho}$ 與彎矩M 間的關係。 (5%)
 - 彎曲應力 (bending stress) σ 與 M 間的關係。 (10%)
 - 彎曲應力引起梁斷面上剪應力 (shear stress) τ 與剪力 V 間的關係。 (10%)

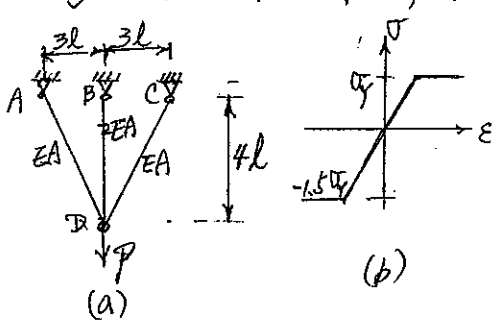


圖 1

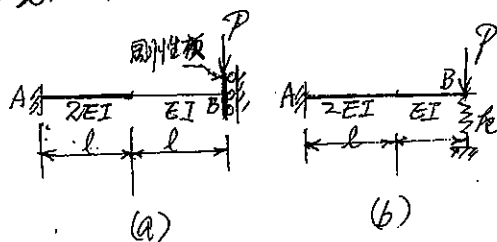


圖 2

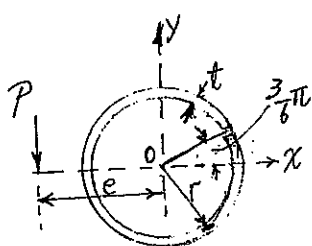


圖 3

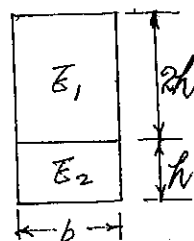


圖 4