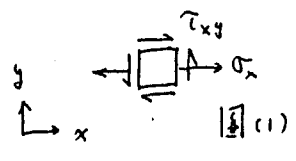
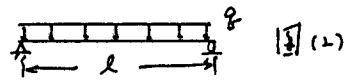


1. 一平面應力元素之應力狀態, 如圖所示, 在同平面任何方向, 其應力狀態得以 Mohr 圓求出, 試由應力平衡關係, 推導此 Mohr 圓之方程式。

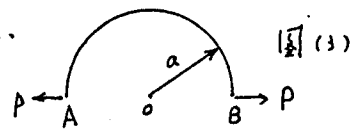


(不得以作 Mohr 圓, 反推方式作答)

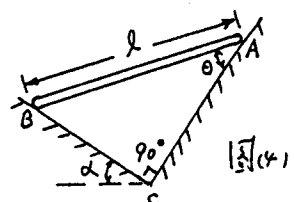
2. 一矩形断面之簡支樑 (simply-supported beam) 上緣承受均佈載重, 請依據樑彎曲理論, (a) 不計剪力效應 (b) 考慮剪力效應, 估計在此樑各處恆保持彈性之限制下, 其所可能承受之最大均佈載重。分析時, 請以符號自行設定所需之資料或數據。



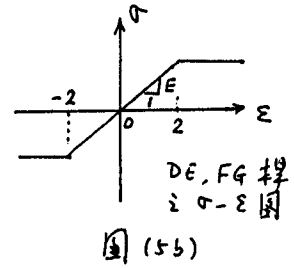
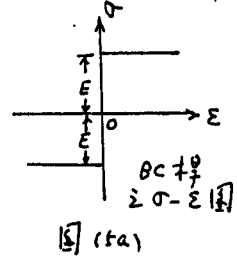
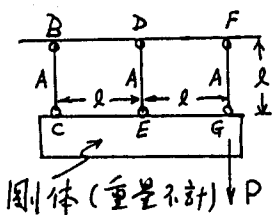
3. 如圖所示, 一半圓形彈性樑, 彎曲剛度 (flexural rigidity) 為 EI, 若不計剪力效應, 試決定端點 A, B 受力後之距離。



4. 一長為 l 之剛體桿件 (rigid bar) AB 置於完全光滑之表面 AC, BC 上, 試決定當此桿件保持平衡時, θ 與 α 角之關係。



5. 三直桿 BC, DE, FG 断面積均為 A, 其應力, 應變關係圖如圖 (5a), (5b), 若不計剛體重量, 試求當 FG 桿開始降伏時 P 力之大小。



6. 大小相同之三球置於一完全光滑之平面上, B, C 球以線綁住, 於 A 球上加 P 力, 若線之斷裂張力強度為 S, 欲使三球維持靜態平衡, 試決定可施加之最大 P 力。

(各球重均為 W, 半徑為 a)

