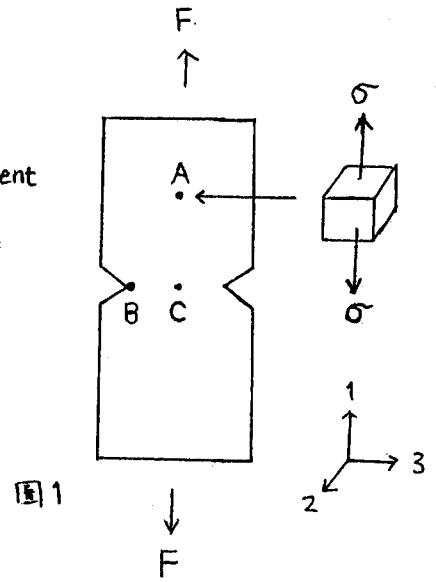
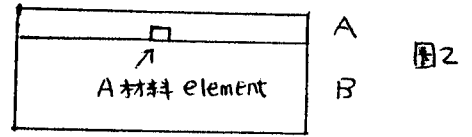


1. 圖 1 所示為一圓形拉力試棒，在試棒中間位置有一 Notch。已知試棒 A 位置 element 之應力狀態如圖所示。(1) 繪 B、C 位置 element 之定性應力狀態 (你必須注意顯示此應力相對於 A 位置應力之大小)，(2) 以 Mohr's Circle 表示 B、C 位置之應力狀態。



2. 圖 2 所示者為 A 材料薄板而其底下之厚 B 基材於高溫時接合在一起。已知 A 材料之熱膨脹係數又小於 B 材料。問如圖所示 A、B 材料介面處 A 材料 element 所受之應力狀態 (定性即可，但你必須解釋你獲得此答案所作的推論或分析等)。



3. 圖 3 之圓柱形脆性陶瓷材料兩端受到 P 拉力及 M_t twist moment。已知圓柱之半徑為 r，polar moment of inertia 為 I_z 。求此材料斷裂平面之方位。

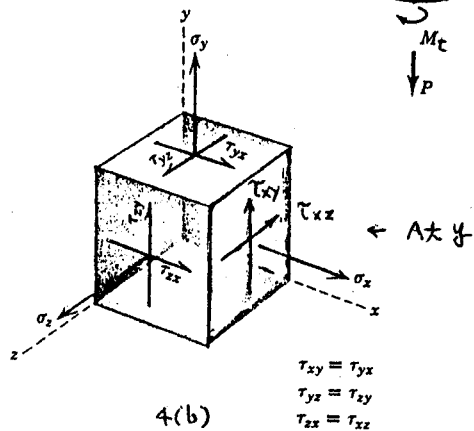
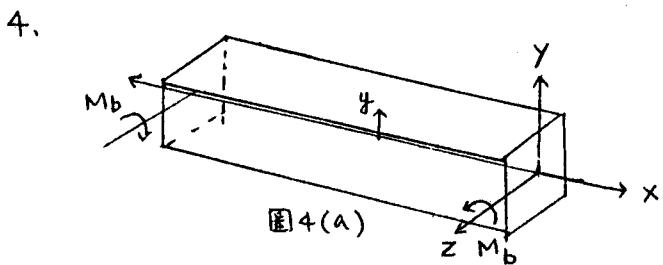
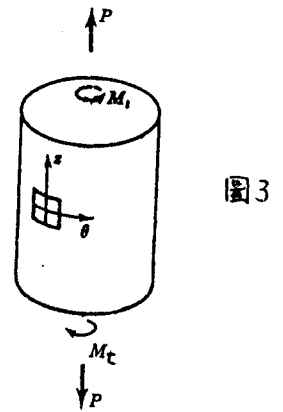


圖 4(a) 是一 slender 桿 (楊氏係數 E, moment of inertia I_x) 受到 M_b 之 Bending moment。在距離 Neutral axis x 上方 y 位置之應力狀態如圖 4(b) 所示。求此位置之 $\sigma_x, \sigma_y, \sigma_z$; $\epsilon_x, \epsilon_y, \epsilon_z$; $\tau_{xy}, \tau_{xz}, \tau_{yz}$; $\tau_{xy}, \tau_{xz}, \tau_{yz}$ 值 (不必推導，但將結果寫出)。

以上每題 25%