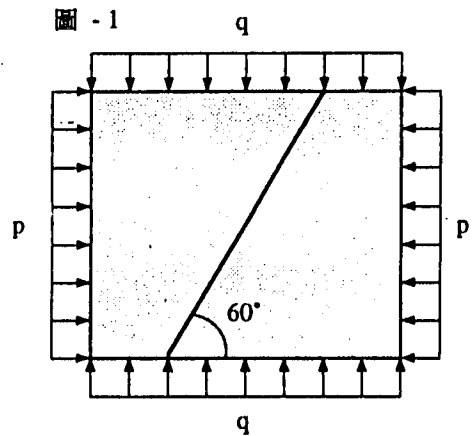
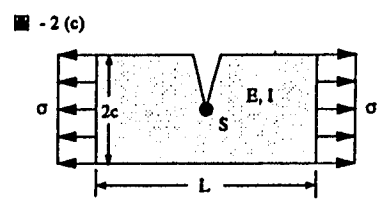
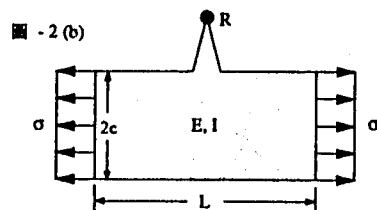
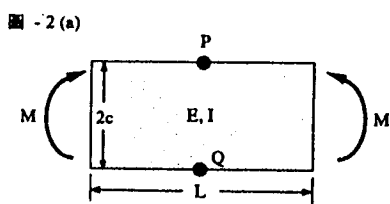


1. 如圖 - 1 所示：一板塊受水平應力 p 及垂直應力 q 的作用。

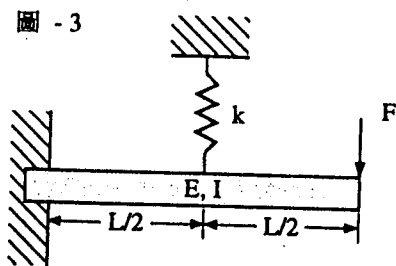
- (1) 求與水平面斜交 60° 之平面的應力狀態。
- (2) 若此平面為一斷層，斷層發生滑移之條件與最大靜摩擦力之假設相同，假設斷層之摩擦係數為 μ ，求斷層會發生滑移之條件為何？



2. 如圖 - 2 (a), (b), (c) 所示：說明 P, Q, R, S 各點的應力狀態。

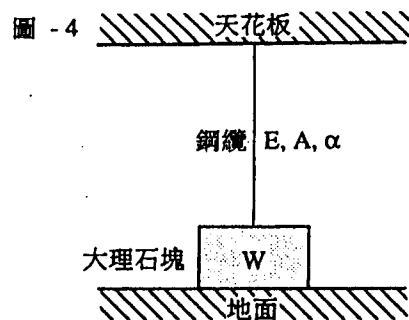


3. 如圖 - 3 所示：長 L 之工程樑其楊氏係數為 E ，轉動慣量為 I ，此樑左端固定於牆中，右端受一垂直力 F 之作用，一彈性常數為 k 之線性彈簧連結於樑之中點處。假設 L, E, I, k, F 已知，求彈簧伸長量 x ？



4. 如圖 - 4 所示：懸掛於天花板之一條彈性鋼纜（楊氏係數為 E ，截面積為 A ，溫度膨脹係數為 α ）其尾端繫一平放於地面上之大理石塊（重 W ）。假設在初始溫度為 T_0 時，鋼纜未受任何作用力亦未有鬆弛或緊縮的現象（忽略鋼纜之自重）。若溫度降低，則鋼纜會收縮產生溫度應力，而大理石塊則不受溫度變化的影響。

- (1) 求鋼纜正好將大理石塊舉起所需之溫度降低量 ΔT_c ？並求此時鋼纜之拉力？
- (2) 若已知溫度降低量為 ΔT ($\Delta T < \Delta T_c$)，求此時地面對大理石塊之反作用力？



共 4 題，每題 25 分，總分 100 分。