

- (20%) 如圖(1)所示, AB 為一剛桿, 具有均勻斷面, 長度為 l , A 端以繩索 AC 繫住, B 端與牆面接觸, 靜摩擦係數為 μ , BC 距離為 d , 且 $d < l$ 。試求平衡時之角度 θ 。
- (20%) 如圖(2)所示, 一彈性樑長度為 l , 具有均勻矩形斷面, 且承載均勻荷重。試就下列兩種情況, 決定鞣支承 A 的位置 x , 以使設計斷面最為經濟。

 - 僅考慮剪力破壞。
 - 僅考慮撓曲破壞。
- (20%) 如圖(3)所示之均勻彈性樑, 長度為 l , 撓曲剛度為 EI , 承受均勻荷重 q , 右端彈簧支承之彈力係數為 k 。試求此樑中央處之變位。假設樑水平時, 彈簧支承無變形。
- (20%) 如圖(4)所示之桿件, 長度為 l , 斷面為 $a \times a$, -45° 且平行於 xy 平面的斜向力 P 作用於角落處。座標系統之原點及方向, 詳圖(4)。試求

 - 桿件內任一點之正向應力 (Normal Stress) $\sigma(x, y, z)$ 。
 - 最大正向拉應力及壓應力。
- (20%) 如圖(5)所示之繩索, 長度為 l , 鉸接前承受一預拉力 T , 鉸接後在高 h 處掛一重物 W 。試問在何種條件下, 此繩索在掛重物後無壓應力產生。

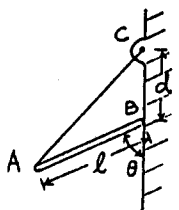


圖 (1)

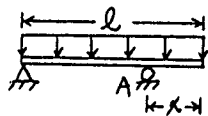


圖 (2)

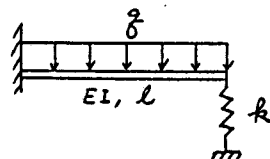


圖 (3)

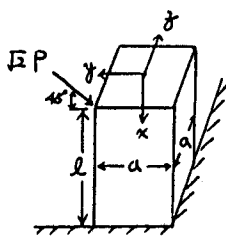


圖 (4)



圖 (5)