



臺灣港務股份有限公司

114 年度新進從業人員甄試

甄選類科：A05 土木

筆試科目：專業科目 1 工程力學(包括材料力學)

試題公告
僅供參考

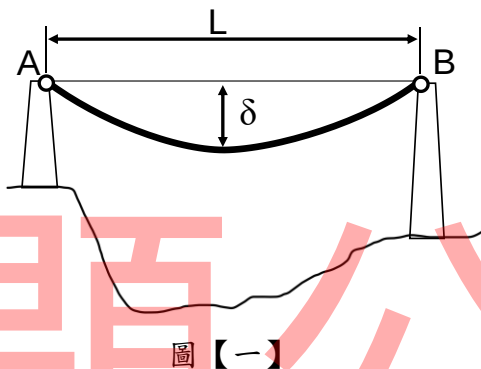
試題公告
僅供參考

非選擇題【共4大題，每題25分，共100分】

一、如圖【一】所示，有一重 60N/m 的均勻纜繩懸吊於兩點 A 與 B 之間，以供吊橋施工所需。

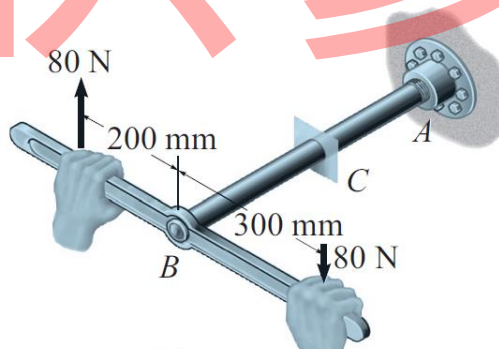
若設計垂度 δ 的距離為 30m ，橋塔跨距 L 為 150m ，A 點與 B 點同高。以拋物線分析法進行分析，請問：

- (1)此纜繩的最大張力為何？(8分)
- (2)此纜繩的最小張力為何？(8分)
- (3)此纜繩的長度為何？(9分)



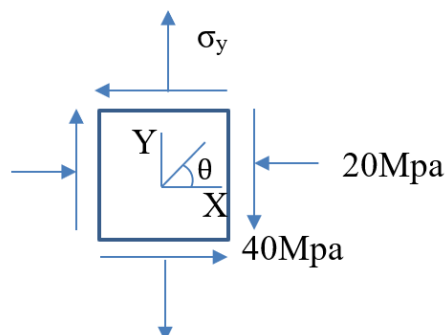
二、如圖【二】所示，管的內徑為 80mm ，外徑為 100mm 。若在 B 處以扭矩扳手將此管旋緊固定支撐於 A 處，並施予 80N 之力於扳手時，請問：

- (1)此管中央 C 處之扭矩為何？(9分)
- (2)此管中央 C 處內壁所產生之剪應力為何？(8分)
- (3)此管中央 C 處外壁所產生之剪應力為何？(8分)



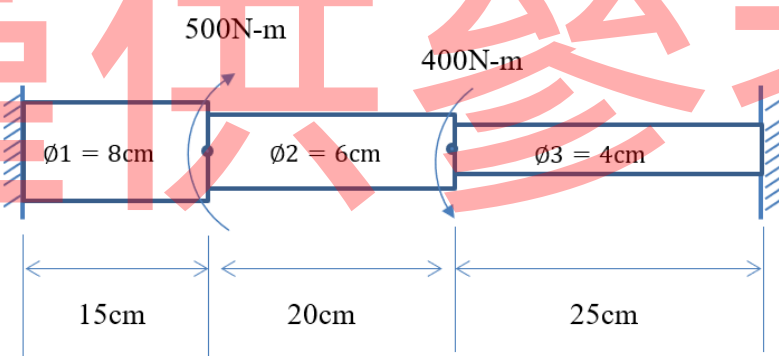
圖【二】

三、有一平面應力元素受應力如圖【三】所示，如此元素之最大剪應力 $\tau_{\max}$ 為50Mpa， σ_y 為拉應力，請計算最大主軸應力 $\sigma_{\max}$ 、最小主軸應力 $\sigma_{\min}$ ？(15分)；最大主軸應力及最小主軸應力之方向？(10分)



圖【三】

四、有一構件直徑及長度如圖【四】所示，受兩扭力作用，試求右端牆面之反力為多少？(25分)



圖【四】