

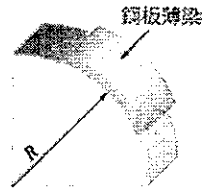


※請直接於試卷上做答, 書寫整齊 ※可使用計算機 ※計算至小數點後兩位 ※未尺規作圖扣分

※請寫出單位, 正負號, 未寫扣分, 未列算式不予計分

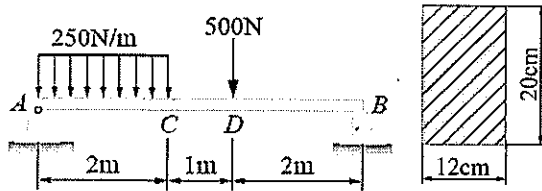
一、計算題(共 100 分)

1. 有一鋼板厚度為 4mm, 將其壓於半徑 $R=5\text{m}$ 之圓弧面上, 如圖所示, 若鋼板之楊氏模數 $E=2.0 \times 10^6 \text{ kgf/cm}^2$, 則鋼板中(1)最大彎曲應力為多少?



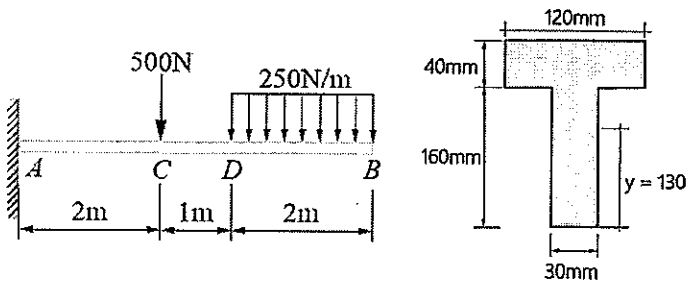
799.68 答: (1) _____.

2. 有一長 5m 簡支梁, 受力如圖所示, 試求梁中 C 點之橫斷面上, 距頂端 6cm 處之 (1)彎曲應力 為多少?

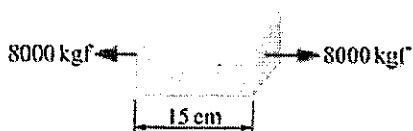


35 答: _____.

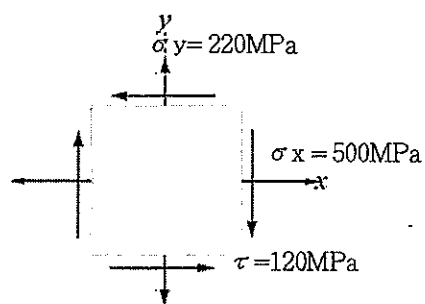
3. 有一懸臂梁, 橫斷面形狀為 T 形, 已知其慣性矩為 34880000mm^4 , 試求此梁之(1)最大彎曲應力(請寫出拉應力或壓應力)
(2)最大剪應力 (3)距梁頂面 15mm 處之剪應力?

11.18N/mm² 壓應力 答: _____.0.24 N/mm² 答: _____.0.03 N/mm² 答: _____.

4. 如圖所示, 一 4cm x 4cm x 15cm 之木塊, 承受 8000kgf 之拉力負荷, 試求在最大剪應力時之正交剪應力為何?

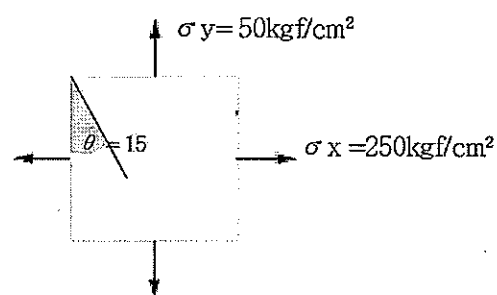
249.92 kgf/cm² 答: (1) _____.

5. 本題請以莫爾圓繪製(尺+圓規)完成試題，圖上請標示各點符號與數值，並求出平面元素之
(1)最大主應力 (2)最小主應力 (3)最大剪應力 (4)最大剪應力時之正向應力各為多少？



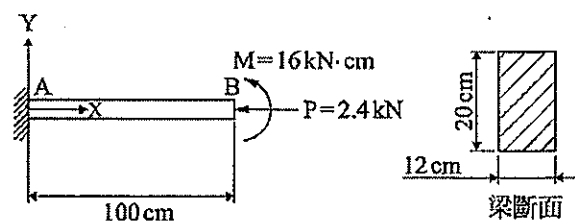
544.4 答：(1) _____
175.6 (2) _____
184.4 (3) _____
360 (4) _____

6. 請以公式算法，求出下方平面應力元素 $\theta = 15^\circ$ 平面上之
(1)正向應力 與 (2)剪應力 (3)餘應力 (4)餘剪應力 各為多少？



236.6 答：(1) _____
50 (2) _____
63.40 (3) _____
-50 (4) _____

7. 有一懸臂梁承受一正向力 $P = 2.4 \text{ kN}$ 及一彎矩 $M = 16 \text{ kN} \cdot \text{cm}$ 之作用，若梁之長度為 100 cm ，斷面為 $12 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ ，如圖所示，則梁上方 A 點受力為何？(請寫出拉應力或壓應力)



-30 N/cm² 答：(1) _____