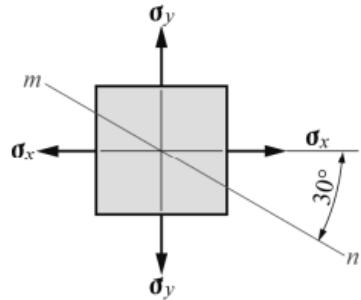


市立新北高工 112 學年度 第 2 學期 第二次段考試題								班別		座號		電腦卡作答
科目	機械力學	命題教師	周明誼	審題教師	模具科教學研究會議	年級	一	科別	模具	姓名		否

計算題（每題 10 分，共 100 分）：

1. 如圖所示為一長方體，設此材料之彈性係數為 E ，蒲松氏比 $\mu = 0.25$ ，若其受雙軸向應力 $\sigma_x = 60 \text{ MPa}$ 及 $\sigma_y = 40 \text{ MPa}$ 作用，試求 mn 截面上之正交應力及剪應力。



2. 有一承受雙軸向應力 $\sigma_x = 80 \text{ MPa}$ 及 $\sigma_y = 30 \text{ MPa}$ 之圓桿，試求其最大剪應力。

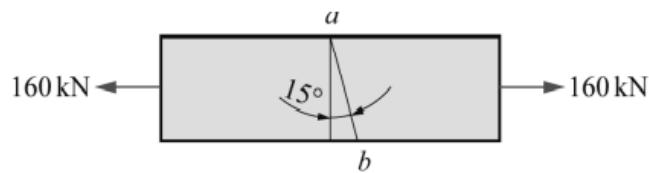
3. 一圓桿兩端承受 $6000\pi \text{ N}$ 之軸向張力，若此桿之容許張應力為 80 MPa ，容許剪應力為 30 MPa ，試求此圓桿之最小安全直徑。

4. A 與 B 分別是斷面為矩形與正方形的細長桿件，已知 A 桿件斷面的長與寬分別為 8 cm 與 2 cm ，若欲使兩桿件分別於承受 1200 N 拉力下具有相同大小之最大剪應力，試求桿件 B 之邊長。

5. 有一圓桿承受 $P = 60 \text{ kN}$ 之軸向張力作用，若此材料所容許之張應力為 150 MPa ，容許之最大剪應力為 80 MPa ，試求此圓桿之安全斷面積。

6.有一材料承受雙軸向應力，若 $\sigma_x = 100 \text{ MPa}$ ， $\sigma_y = 40 \text{ MPa}$ ，試求此材料之最大剪應力。

7.如圖所示，一正方形桿件截面尺寸為 $40 \text{ mm} \times 40 \text{ mm}$ ，二端受軸向負荷 160 kN 作用，試求與橫斷面逆時針成 15° 之 a-b 截面之剪應力。



8.一金屬圓桿承受 50 kN 之軸向張力，若已知此圓桿之容許張應力為 100 MPa ，容許剪應力為 80 MPa ，試求此圓桿之最小截面積。

9.有一矩形桿之斷面尺寸為 $40 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$ ，承受 $P = 280 \text{ kN}$ 之軸向張力作用，試求此材料之最大剪應力。

10.有一圓桿承受 125.6 kN 之軸向張力，設其直徑為 40 mm ，試求其所誘生之最大剪應力。