

과제 1 - 부재의 응력과 변형을 ()반, 학번() 이름()

1. 단면 $20\text{mm} \times 20\text{mm}$ 의 부재에 100kN 의 전단력을 작용시킬 때 전단변형율이 0.002 rad 이 발생했다. 이 때 전단탄성계수는?

2. 지름 2cm , 길이 1m 의 강봉을 40kN 의 힘으로 인장하였을 때 이 강봉의 늘임량은?
(탄성계수는 210GPa)

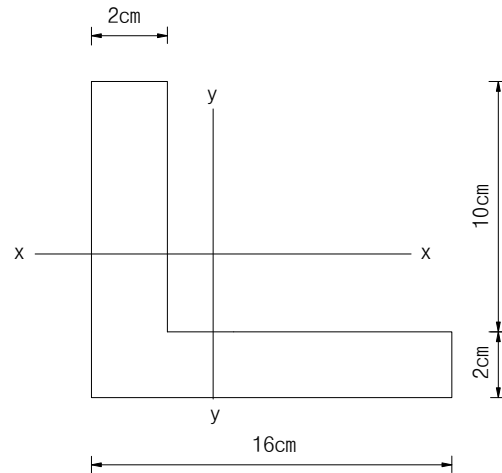
3. 길이 200mm , 지름 40mm 의 강봉을 당겼더니 10mm 늘어났다면 지름의 줄임량은?
(프아송비는 $1/3$)

4. 1면 전단 리벳이음에서 100kN 의 인장력이 작용할 때 전단응력은?(리벳의 지름은 10mm 이다.)

8. 폭 300mm , 높이 400mm 의 직사각형 보에 축력 400kN , 전단력 300kN , 휨모멘트 $200\text{kN}\cdot\text{m}$ 가 작용할 때, 보의 축응력, 전단응력, 상단 및 하단에서의 휨응력을 구하시오

과제 2 - 부재의 응력과 변형을 ()반, 학번() 이름()

1. 다음 단면에 축력 20kN, 전단력 30kN, 휨모멘트 100kN·m가 작용할 때, 단면의 성질과 보의 축응력, 전단응력, 상단 및 하단에서의 휨응력을 구하시오



No	단면적 (A_i)	도심까지 거리(y_i)	단면1차모멘트 ($A_i \times y_i$)	도심과 각 단면도심까 지의 거리 ($d = \bar{y} - y_i$)	단면2차 모멘트(I_o)	$A \times d^2$
1						
2						
합계	$\sum A_i =$		$\sum A_i y_i =$		$\sum I_o =$	$\sum A d^2 =$

기준축으로부터 도심까지 거리 $\bar{y} = \frac{\sum A_i y_i}{\sum A_i} =$

기준축에서의 단면2차모멘트 $I = \sum I_o + \sum (A d^2) =$

단면계수 $Z_{top} = \frac{I}{y_{top}} =$ $Z_{bot} = \frac{I}{y_{bot}} =$

축응력 $\sigma =$

전단응력 $\tau =$

상단 휨응력 $\sigma_{top} =$

하단 휨응력 $\sigma_{bottom} =$