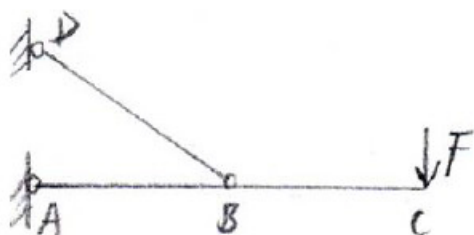
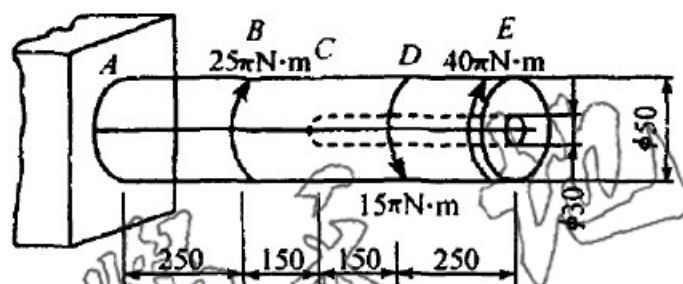


考试科目：材料力学

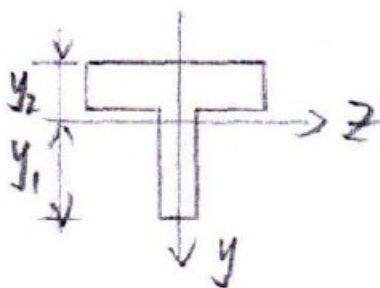
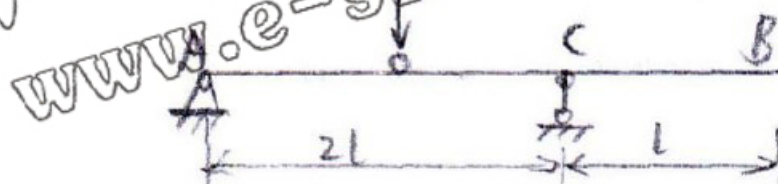
1. 如图所示结构，其中  $AB=1\text{m}$ ， $AD=0.75\text{m}$ ， $BC=1\text{m}$ ， $BD$  的抗拉刚度为  $EA$ ， $AC$  的抗弯刚度为  $EI$ ，在  $C$  点作用向下载荷  $F$  时，求  $C$  点铅垂位移。



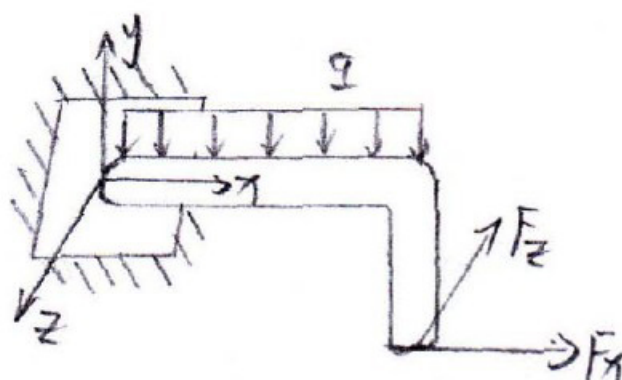
2. 确定图示圆轴的最大切应力，并求轴两端面的相对转角（以度表示）。已知  $G=84\text{GPa}$ 。



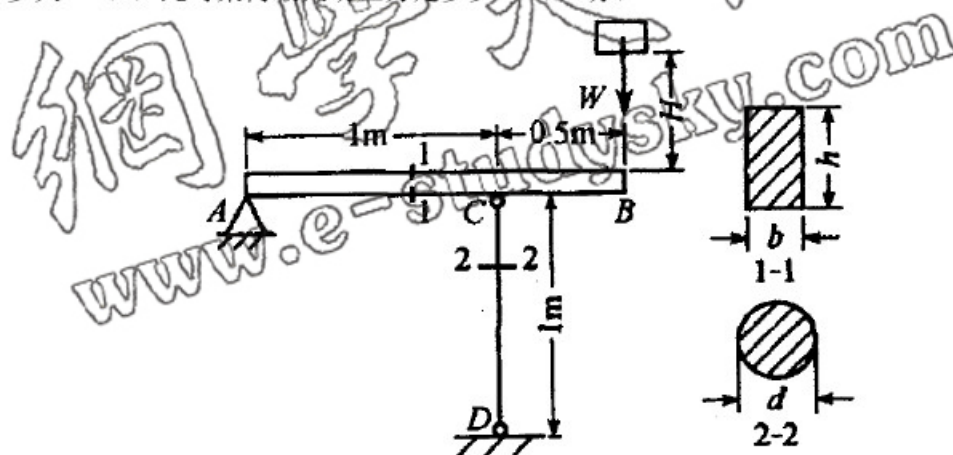
3. 结构受力如图所示，动载  $F$  在  $AB$  梁上移动，其中  $AB$  为 T 型梁，截面如图，已知  $I_z$ ， $y_1$ ， $y_2$ ，求梁内的最大拉应力与最大压应力。



4. 如图所示结构，已知  $F_x$ 、 $F_y$ 、 $q$ ，梁截面直径为  $d$ ，试用第三强度理论校核该梁。



5. 梁  $AB$  和杆  $CD$  材料相同，梁的横截面为矩形，高  $h=60\text{mm}$ ，宽  $b=30\text{mm}$ ， $CD$  杆直径  $d=25\text{mm}$ ， $l=1\text{m}$ ，材料的弹性模量  $E=200\text{GPa}$ ， $\sigma_p=200\text{MPa}$ ，稳定安全因数  $n_s=2.5$ 。一重  $W=3\text{kN}$  物体自高度  $H$  处自由下落至梁上  $B$  点。试求：（1）当压杆  $CD$  达到许可压力时，允许下落高度  $H$  多大？（2）此时梁内最大动应力是多少？（16 分）



6. 刚架结构受力如图所示，已知刚架各个部分的抗弯刚度均为  $EI$ ，试作刚架的弯矩图（不计剪力和轴力的影响）。

