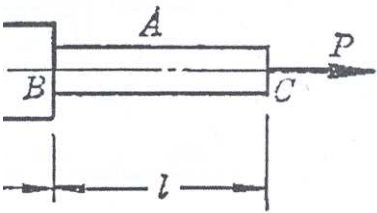


(本)上做题, 在此试卷及草稿纸上做题无效!

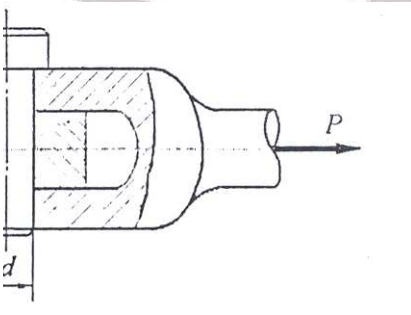
招收硕士学位研究生入学考试

力学试卷

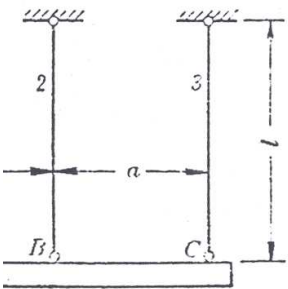
共 3 页)



连接, 如图所示, 计算其剪切和挤压应力。



2、3 的横截面积相等, 材料相同, 试求三杆的轴力。

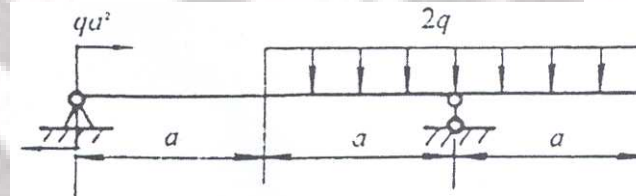


三、(15 分)

某传动轴的最大工作扭矩 $T_{\max} = 1500 \text{ N} \cdot \text{m}$ 材料的许用剪应力 $[\tau] = 50 \text{ Mpa}$ 。试按实心圆轴和 $\alpha = 0.9$ 的空心圆轴两种方案，设计该传动轴的横截面尺寸。

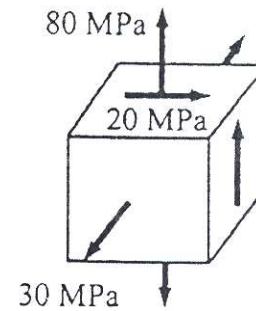
四、(15 分)

试作图示梁的剪力图和弯矩图。



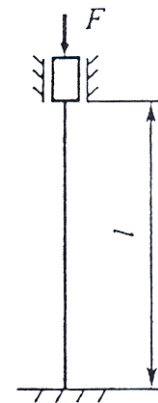
五、(18 分)

试求图示应力状态的主应力数值及方向。

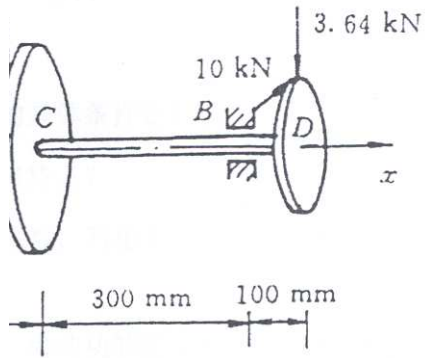


六、(15 分)

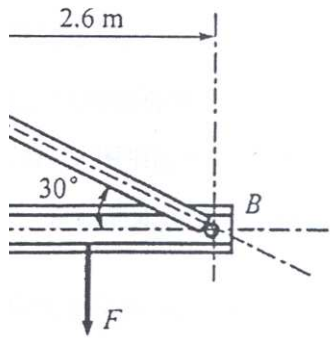
圆截面压杆两端约束情况如图所示，杆长 $l = 9 \text{ m}$ ，横截面直径 $d = 160 \text{ mm}$ ，材料的 $E = 200 \text{ GPa}$ ， $\lambda_p = 100$ 。试计算压杆的临界载荷。



受力如图所示。齿轮 C 的节圆直径 $d_c=400\text{mm}$ ，齿轮 D 的节圆直径 $d_d=100\text{mm}$ ，试按第四强度理论求轴的直径。



梁 AB 为 18 号工字钢（横截面积 $A=30.756\text{cm}^2$ 、截面惯性矩 $I=120\text{cm}^4$ 、屈服强度 $\sigma_s=235\text{MPa}$ ）。起重滑轮可在梁 AB 上移动，起吊重量 $G=10\text{kN}$ 。试校核梁 AB 的强度。



已知（用积分法求梁的变形。）

