

# 江西理工大学考试试卷

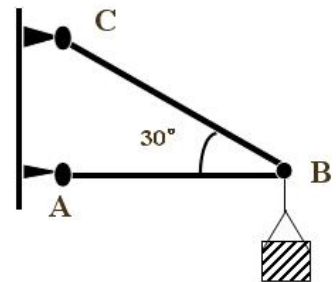
试卷编号：

2012—2013 学年第一学期	考试性质（正考、补考或其它）： [            ]
课程名称：工程力学	考试方式（开卷、闭卷）：[ 闭卷    ]
考试时间：	试卷类别：[ A    ]      共 五 大 题
<b>温 馨 提 示</b> 请考生自觉遵守考试纪律，争做文明诚信的大学生。如有违犯考试纪律，将严格按照《江西理工大学学生违纪处分暂行规定》处理。	

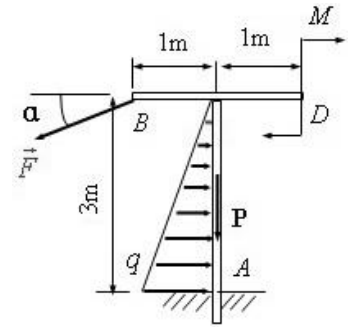
班级\_\_\_\_\_学号\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_

题号	一	二	三	四	五	六	总 分
得分							

一、图示为一悬臂吊车，BC 为实心圆管，横截面积  $A_1 = 100\text{mm}^2$ ，AB 为矩形截面，横截面积  $A_2 = 200\text{mm}^2$ ，假设起吊物重为  $Q = 10\text{kN}$ ，求各杆的应力。（15 分）

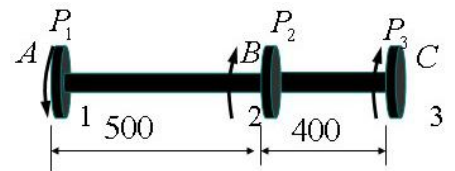


二、已知：  $P = 100 \text{ kN}$  ，  $F = 400 \text{ kN}$  ，  $M = 20 \text{ kN}\cdot\text{m}$  ，  $q = 20 \text{ kN/m}$  ，  $\alpha = 30^\circ$  。求：  
支座 A 的约束力。（17 分）

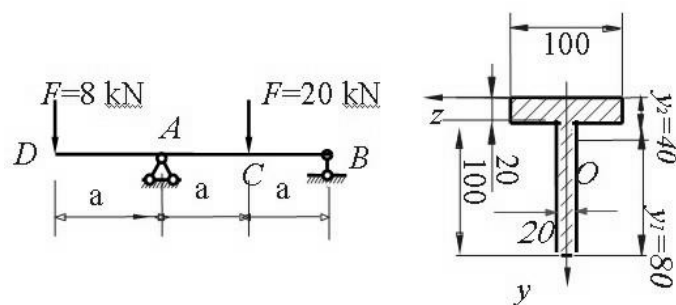


三、如图所示，传动轴的转速为  $n=500\text{r/min}$ ，主动轮 1 输入功率  $P_1=368\text{kW}$ ，从动轮 2、3 分别输出功率  $P_2=147\text{kW}$ ， $P_3=221\text{kW}$ 。已知  $[\tau]=70\text{MPa}$ ， $[\varphi']=1\text{ }(^{\circ})/\text{m}$ ， $G=80\text{GPa}$ 。（25 分）

- (1)试确定 AB 段的直径  $d_1$  和 BC 段的直径  $d_2$ ；
- (2)若 AB 和 BC 两段选同一直径，试确定直径  $d$ ；
- (3)主动轮和从动轮应如何安排才比较合理？



四、一 T 形截面铸铁梁如图所示，已知  $F_1=8\text{kN}$ ， $F_2=20\text{kN}$ ， $a=0.6\text{m}$ ；横截面的惯性矩  $I_z=5.33\times 10^6\text{m}^4$ ；材料的抗拉强度  $\sigma_b=240\text{ Mpa}$ ，抗压强度  $\sigma_{bc}=600\text{ Mpa}$ 。取安全因数  $n=4$ ，试校核梁的强度。（25 分）



五、试求图示中的单元体的三个主应力、最大切应力和它们的作用面方位，并画在单元体图上。（18 分）

