

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：[B] 共 五 大 题

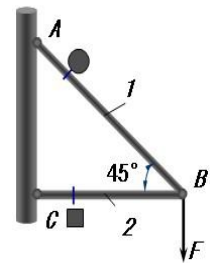
温 馨 提 示

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。

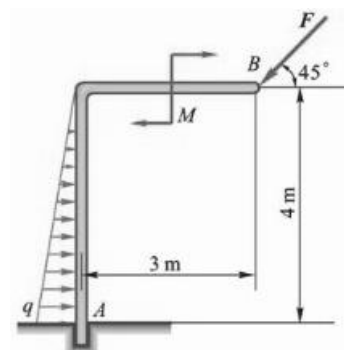
班级_____学号_____姓名_____

题号	一	二	三	四	五	六	总 分
得分							

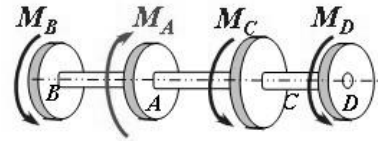
一、图示结构，试求杆件 AB、CB 的应力。已知 $F=20\text{kN}$ ；斜杆 AB 为直径 20mm 的圆截面杆，水平杆 CB 为 $15\text{mm}\times 15\text{mm}$ 的方截面杆。（17 分）



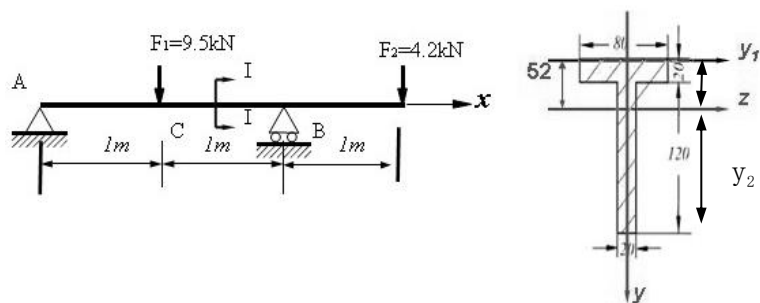
二、如图所示，钢架中 $q=3\text{kN/m}$, $F=6\sqrt{2}\text{ kN}$, $M=10\text{kN}\cdot\text{m}$, 不计钢架的自重。
求固定端 A 的约束力。（16 分）



三、一传动轴如图所示，轴的直径 $d=45\text{mm}$ ，转速 $n=300\text{r/min}$ 。主动轮输入功率 $P_A=36.7\text{kW}$ ；从动轮 B、C、D 输出功率分别为： $P_B=14.7\text{kW}$ ； $P_C=P_D=11\text{kW}$ 。轴的材料为 45 钢， $[\tau]=40\text{MPa}$ ， $[\varphi']=2(^{\circ})/\text{m}$ ， $G=80\text{GPa}$ 。请校核该轴的强度和刚度。（22 分）



四、铸铁梁的横截面为 T 形，截面尺寸和载荷如图所示，铸铁的许用拉应力为 $[\sigma_t]=30\text{Mpa}$ ，许用压应力 $[\sigma_c]=160\text{Mpa}$ ，其形心位置和截面对中性轴的惯性矩分别为 $|y_1|=52\text{mm}$ ， $I_z=7.63\times 10^{-6}\text{m}^4$ 。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。（20 分）

