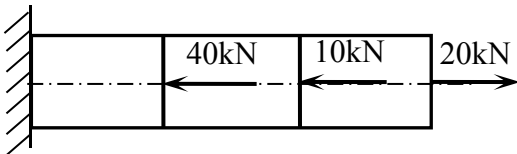


《材料力学III》课程阶段考试试卷 I (B)

院系：\_\_\_\_\_专业班级：\_\_\_\_\_姓名：\_\_\_\_\_学号：\_\_\_\_\_日期：\_\_\_\_\_成绩：\_\_\_\_\_

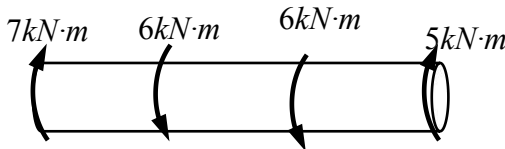
一、画图题（28 分）

1.如图所示杆件，试画出该杆的轴力图。（6 分）



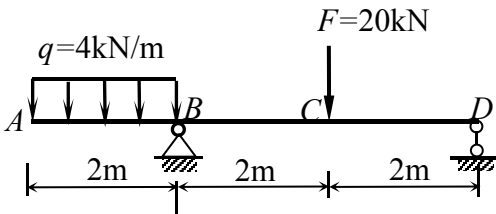
\_\_\_\_\_

2.试画出该轴的扭矩图。（6 分）



\_\_\_\_\_

3.试求约束力并画出该外伸梁的剪力图和弯矩图。（16 分）



F<sub>S</sub> 图

\_\_\_\_\_

M 图

\_\_\_\_\_

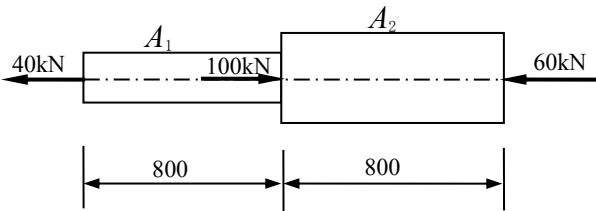
命题教师签名：\_\_\_\_\_

教研室主任签名：\_\_\_\_\_

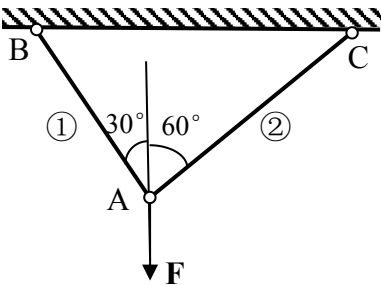
二、计算题（28 分）

1.两段的横截面面积分别为  $A_1=4\text{cm}^2$ ， $A_2=8\text{cm}^2$ ，材料的弹性模量  $E=300\text{GPa}$ 。

求：（1）杆的总伸长 $\Delta l$ ；（2）各段杆横截面上的应力。（7 分）

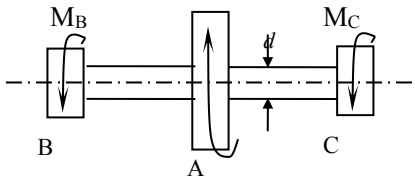


2. 图示三角形杆系结构中，材料相同的杆①和杆②直径分别为  $d_1=20\text{mm}$ ， $d_2=10\text{mm}$ ，许用应力 $[\sigma]=170\text{MPa}$ ，试求结构的许可载荷 $[F]$ 。（12 分）



院、系（部）领导签名：\_\_\_\_\_

3.实心圆轴如图所示，已知其转速为  $n=100\text{ r/min}$ ，轴的直径  $d=70\text{mm}$ ，主动轮 A 输入的功率为  $P_A=100\text{kW}$ ，两个从动轮 B、C 输出的功率分别为  $P_B=40\text{kW}$ ， $P_C=60\text{kW}$ 。材料的剪切弹性模量  $G=800\text{MPa}$ ， $[\tau]=100\text{MPa}$ ， $[\theta]=0.3\text{ }^\circ/\text{m}$ 。求出最大扭矩并校核该轴的强度和刚度。（13 分）



命题教师签名：

教研室主任签名：

院、系（部）领导签名：