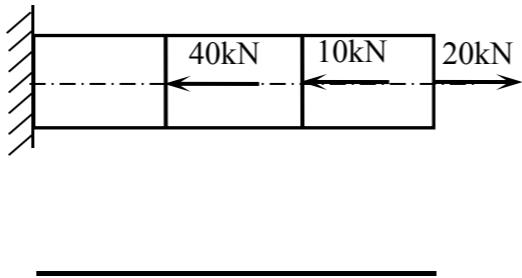


2018~2019 学年第二学期
《材料力学III》课程阶段考试试卷 I (B)

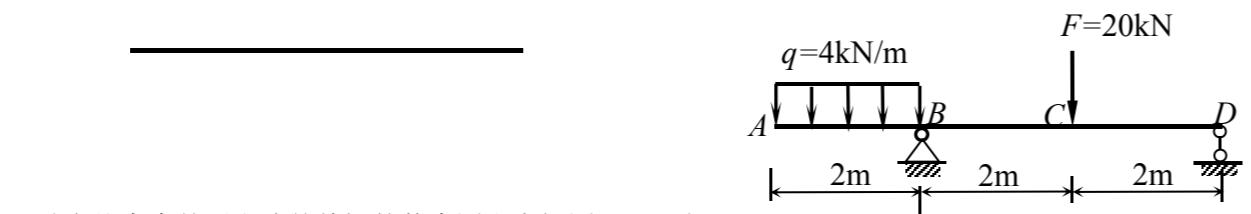
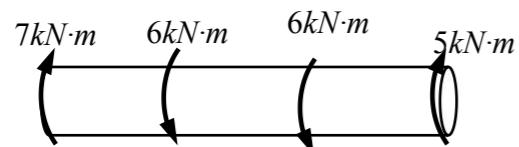
院系: _____ 专业班级: _____ 姓名: _____ 学号: _____ 日期: _____ 成绩: _____

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_s 图



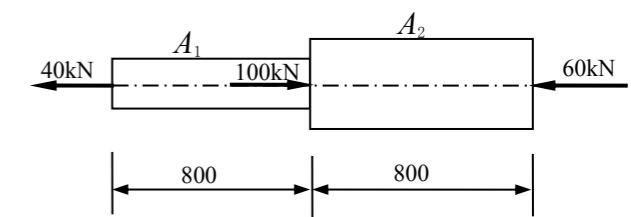
M 图



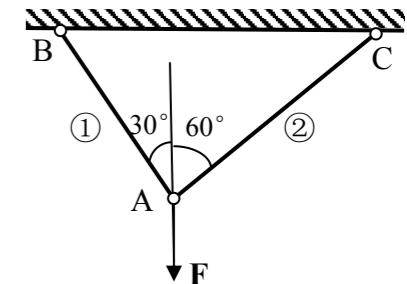
二、计算题 (28 分)

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 Δl ; (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)



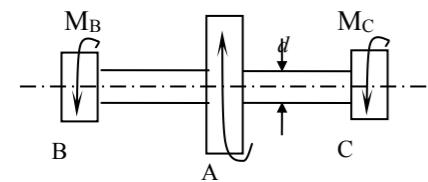
命题教师签名:

教研室主任签名:

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 $G=800\text{MPa}$ ， $[\tau]=100\text{MPa}$ ， $[\theta]=0.3\%$ 。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：