

华侨大学 2012 年硕士研究生入学考试专业课试卷

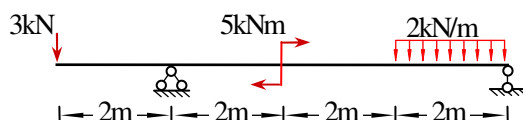
(答案必须写在答题纸上)

招生专业 工程力学, 岩土工程, 结构工程, 防灾减灾工程及防护工程, 建筑与土木工程

科目名称 材料力学 科目代码 824

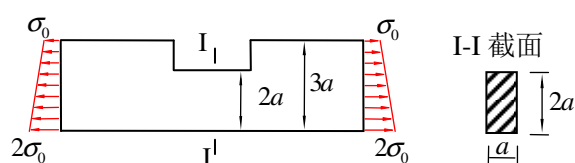
第 1 题 (35 分)

求作图示梁的剪力图和弯矩图



第 2 题 (35 分)

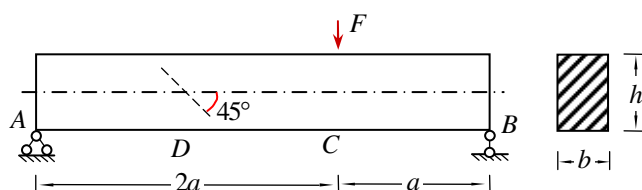
图示等厚矩形截面杆，两端的应力线性分布。求 I-I 截面的应力分布及最大应力。



第 3 题 (25 分)

矩形截面梁弹性模量为 E ，横向变形系数为 μ 。C 截面受集中力 F 作用，D 截面中性轴位置沿 45° 方向的应变为 ε 。横截面高和宽分别为 h, b 。求

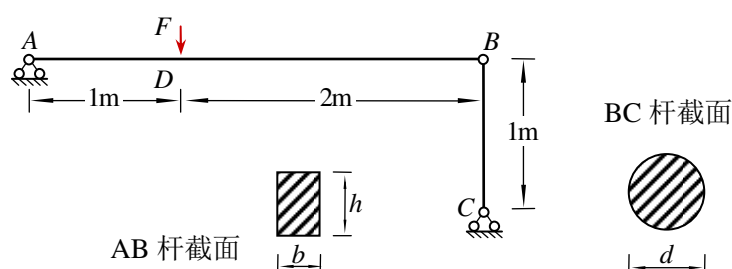
1. 荷载 F 的大小；
2. B 支座的水平位移。



招生专业 工程力学, 岩土工程, 结构工程, 防灾减灾工程及防护工程, 建筑与土木工程
 科目名称 材料力学 科目代码 824

第4题 (30分)

图示结构中 AB 杆截面为矩形, $h=0.18\text{m}$, $b=0.1\text{m}$ 。BC 杆截面为圆, 直径为 $d=0.02\text{m}$, 两端铰支。两个杆的材料相同, 弹性模量为 $E=200\text{GPa}$, 比例极限应力 $\sigma_p=235\text{MPa}$, 强度极限应力 $\sigma_b=400\text{MPa}$ 。强度安全因数 $n=2.0$, 稳定安全系数 $n_{st}=3.0$ 。试确定该结构的许可荷载 $[F]$ 。



第5题 (25分)

直径为 d 的圆截面直杆 AB 长为 l , 两端固定。在 $2/3$ 位置的 C 截面作用一力偶 M 。求

1. C 截面的转角;
2. 轴内最大应力;
3. 图示线 1 为水平线, 请画出变形后的位置和角度。

