

811B

华南理工大学
2018 年攻读硕士学位研究生入学考试试卷

(试卷上做答无效, 请在答题纸上做答, 试后本卷必须与答题纸一同交回)

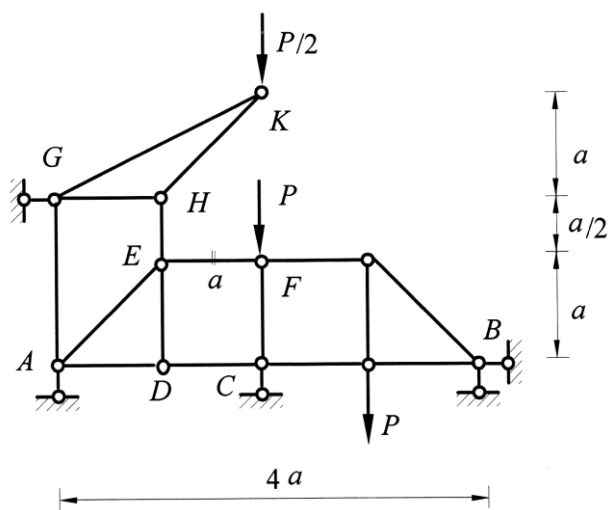
科目名称: 结构力学

适用专业: 土木工程; 建筑与土木工程(专硕)

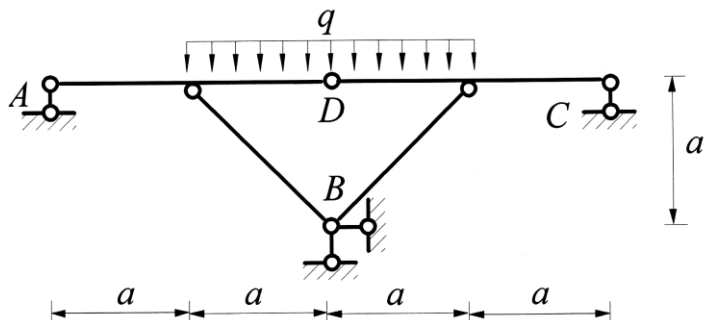
共 3 页

1、试计算图示体系的自由度, 进行几何组成分析, 并求杆 a 的内力。

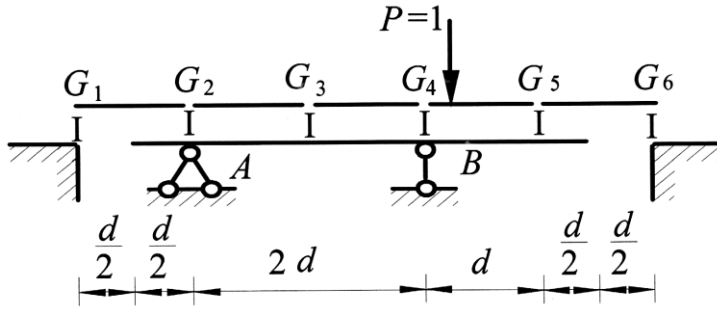
(15 分)



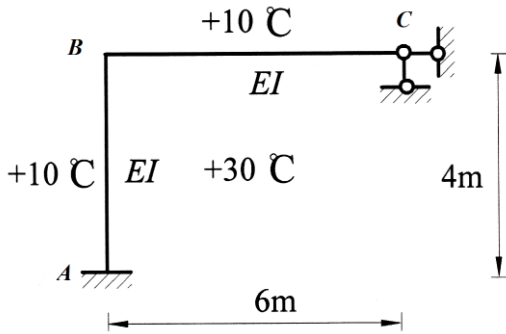
2、求图示结构的支座反力及弯矩图。(15 分)



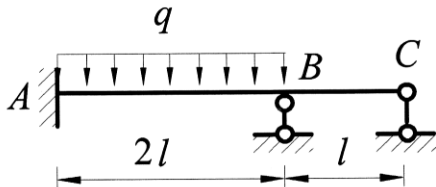
3、作图示结构主梁截面 B 右的剪力影响线。(20 分)



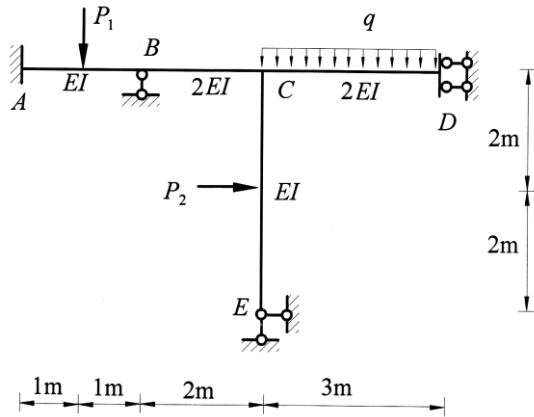
4、用力法计算图示结构的 M 图。已知： $\alpha=0.0001$ ，各杆均为矩形截面，杆截面的高度 $h=0.3\text{m}$ ， $EI=2 \times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}^2$ 。(20 分)



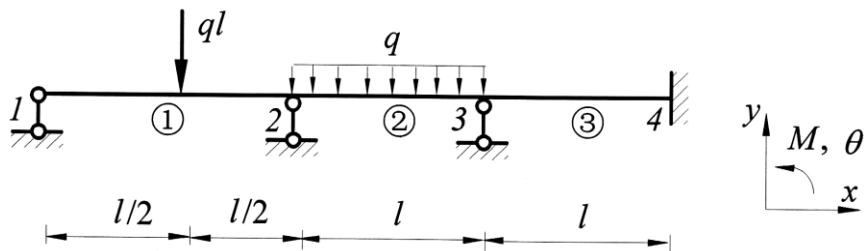
5、用位移法计算图示连续梁的弯矩图，并求 B、C 截面的相对角位移。已知各杆 EI 相同，且为常数。(20 分)



6、试用力矩分配法作图示结构的 M 图。已知： $P_1=200\text{kN}$ ， $P_2=400\text{kN}$ ， $q=20\text{kN/m}$ 。（计算两轮）（20 分）



7、不考虑轴向变形，求图示结构引入支承条件处理后的总刚度矩阵、荷载总向量及结点位移值。已知各单元 EI 相同，且为常数。（20 分）



8、求图示体系的自振频率和动力弯矩图。已知：横梁质量为 m ，各柱 EI 为常数，柱高均为 L ， $\theta = \sqrt{\frac{18EI}{mL^3}}$ ，不计阻尼。（20 分）

