

811A

华南理工大学
2017 年攻读硕士学位研究生入学考试试卷

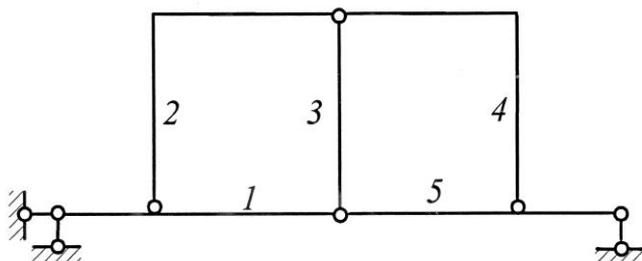
(试卷上做答无效, 请在答题纸上做答, 试后本卷必须与答题纸一同交回)

科目名称: 结构力学

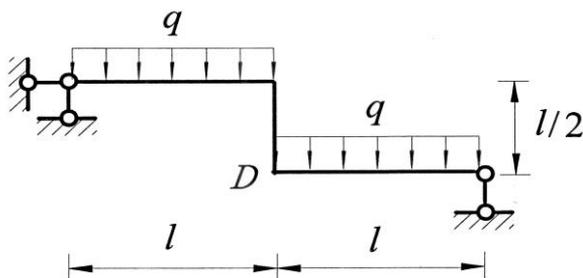
适用专业: 土木工程; 建筑与土木工程 (专硕)

共 4 页

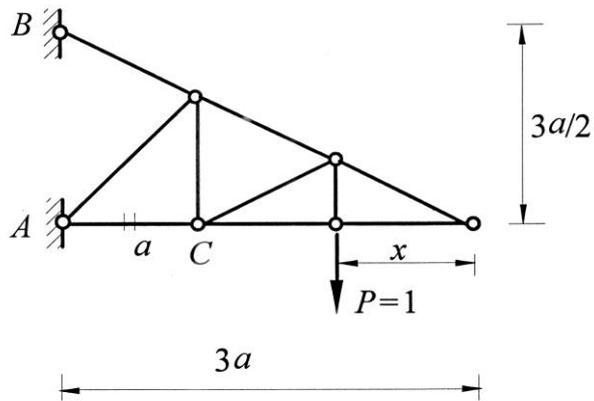
1. 求图示体系的计算自由度, 并进行几何组成分析. (10 分)



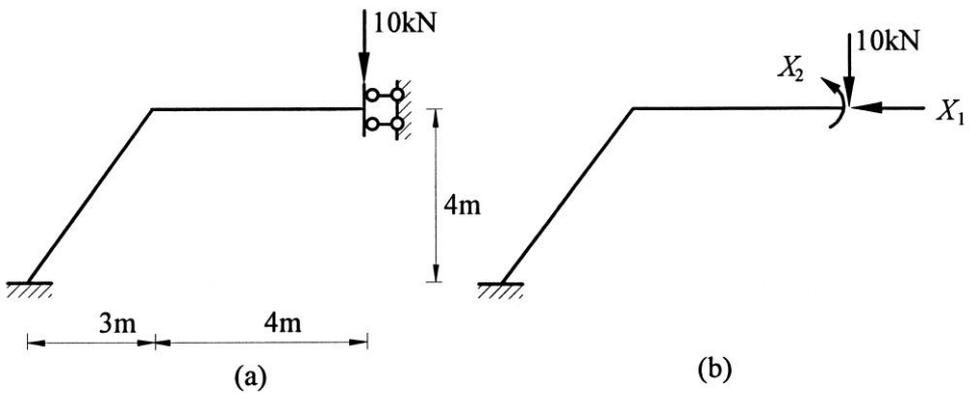
2. 求图示刚架 D 点的竖向位移, 已知各杆 EI 相同, 且为常数. (20 分)



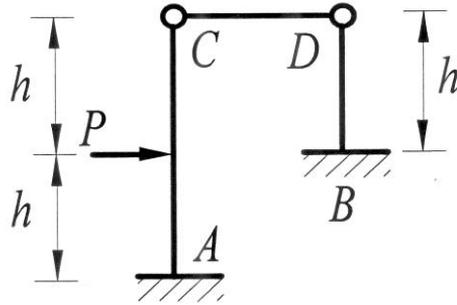
3. 单位荷载 $P=1$ 在桁架下弦移动，试求杆 a 的轴力影响线。(20 分)



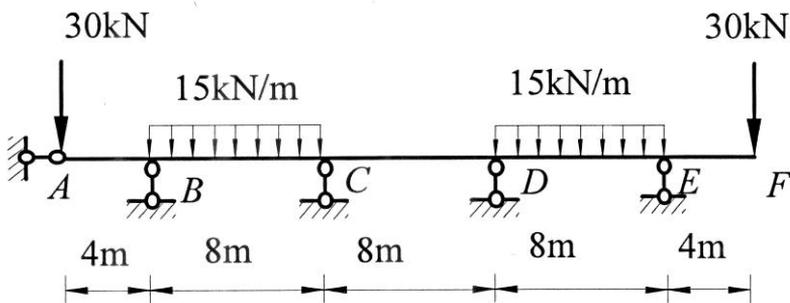
4. 求图示 a 所示结构的弯矩图，取图 b 所示基本体系。已知各杆 EI 相等，且为常数。(20 分)



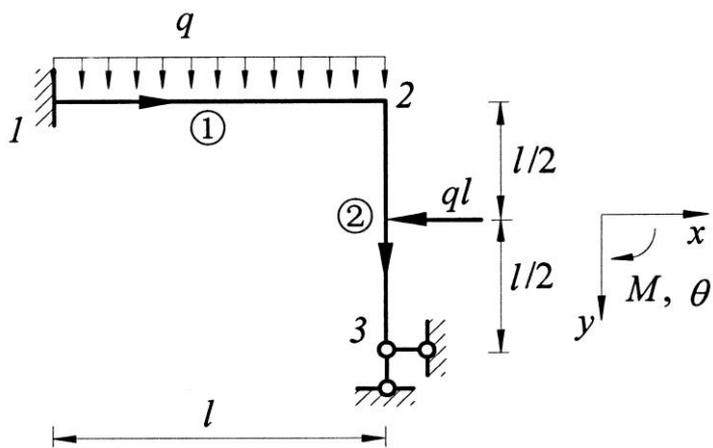
5. 试用位移法计算图示结构,并作结构的 M 图. 已知 CD 杆刚度 $EA \rightarrow \infty$, 两柱线刚度均为 i . (20 分)



6. 用力矩分配法计算图示连续梁,并作梁的 M 图. 已知各杆 EI 相同, 且为常数. (20 分)



7. 不考虑轴向变形, 求引入支承条件后的结构刚度矩阵和等效结点荷载列阵. (20 分)



8. 求图示结构的自振频率和动力弯矩图. 已知 $EI = \text{常数}$, $\theta^2 = 2\omega^2$ (ω 为结构的自振频率), 忽略阻尼的影响. (20 分)

