

华南理工大学

2009 年攻读硕士学位研究生入学考试试卷

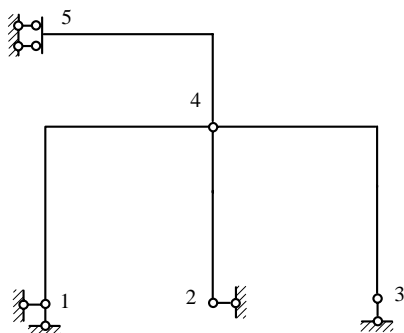
（请在答题纸上做答，试卷上做答无效，试后本卷必须与答题纸一同交回）

科目名称：结构力学

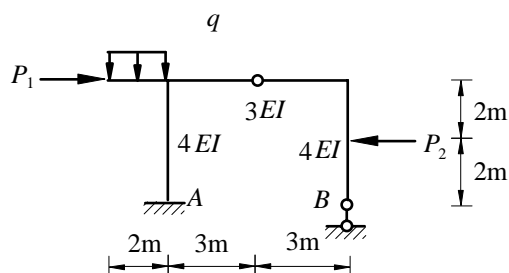
适用专业：岩土工程，结构工程，防灾减灾工程及防护工程，桥梁与隧道工程

共 3 页

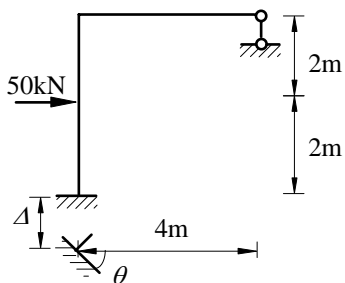
- 1、计算图示体系的自由度，试分析其体系的几何组成。（20 分）



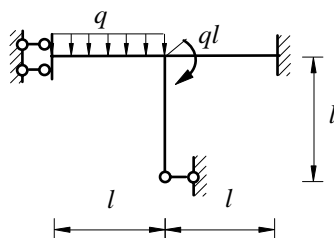
- 2、图示结构， $P_1 = 50\text{kN}$ ， $P_2 = 30\text{kN}$ ， $q = 5\text{kN/m}$ ，试求 B 点的水平线位移。（20 分）



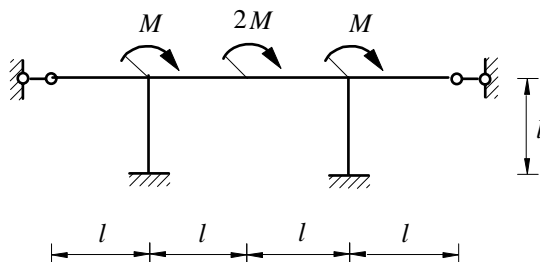
3、图示刚架除承受荷载外，支座 A 下沉了 $\Delta=2\text{cm}$ ，且顺时针转动了 $\theta=0.01\text{rad}$ 。已知 $E=2.1\times 10^4\text{kN/cm}^2$ ， $I=2000\text{cm}^4$ ，用力法求此刚架的弯矩图。（20分）



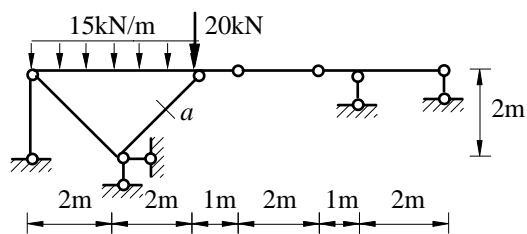
4、用位移法作图示结构 M 图。 $EI = \text{常数}$ 。(15分)



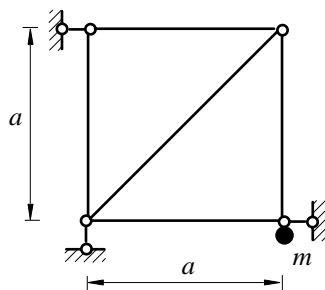
5、用力矩分配法计算图示结构，并作 M 图。（ $EI = \text{常数}$ ）（20 分）



6、作出 N_a 影响线，并利用 N_a 影响线求图示荷载作用下 N_a 的值。（20 分）



7、试求图示桁架的自振频率。 $EA = \text{常数}$ 。（15 分）



8、求图示刚架对应于自由结点位移的荷载列阵 $\{P\}$ 。（不考虑轴向变形）。（20 分）

