

811

华南理工大学  
2008 年攻读硕士学位研究生入学考试试卷

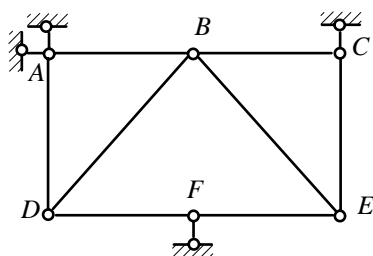
（请在答题纸上做答，试卷上做答无效，试后本卷必须与答题纸一同交回）

科目名称：结构力学

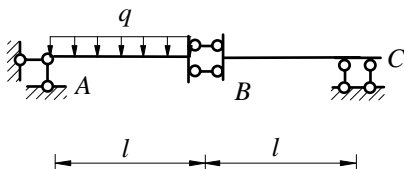
适用专业：工程力学，岩土工程，结构工程，防灾减灾工程及防护工程，桥梁与隧道工程

共 4 页

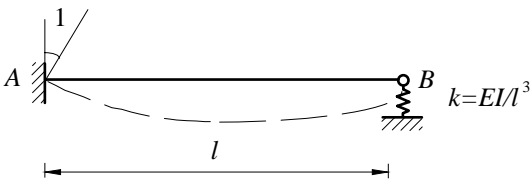
- 1、计算图示体系的自由度，试分析其体系的几何组成。  
(20 分)



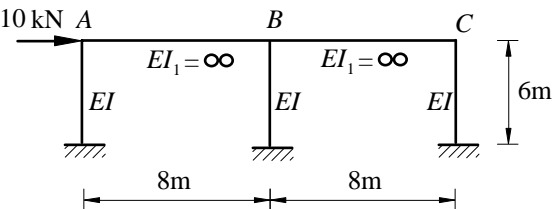
- 2、图示结构各杆  $EI = \text{常数}$ ，试求  $B$  两侧截面的相对竖向位移。(20 分)



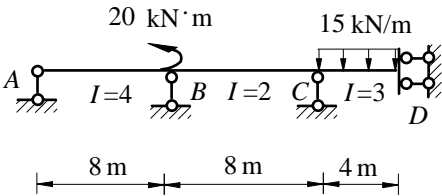
3、用力法求图示梁的  $M$  图。 $EI$  = 常数，已知  $B$  支座的弹簧刚度为  $k$ 。（20 分）



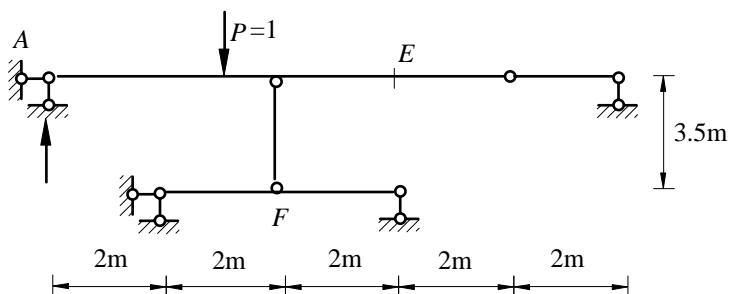
4、用位移法计算图示刚架，作  $M$  图。（15 分）



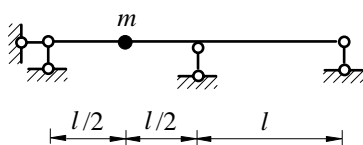
5、用力矩分配法绘制图示梁的弯矩图。 $EI$  为常数。（计算二轮）（20 分）



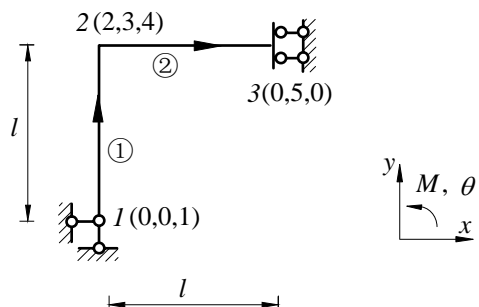
6、作图示结构的  $M_E$ 、 $M_F$  影响线。（20 分）



7、求图示体系的自振频率。设  $EI = \text{常数}$ 。（15 分）



8、用先处理法写出图示刚架结构刚度矩阵的元素  $K_{22}, K_{34}, K_{15}, K_{45}$ 。  $EI, EA$  均为常数。(20分)



附:

$$\begin{bmatrix} \frac{EA}{l} & 0 & 0 & -\frac{EA}{l} & 0 & 0 \\ 0 & \frac{12EI}{l^3} & \frac{6EI}{l^2} & 0 & -\frac{12EI}{l^3} & \frac{6EI}{l^2} \\ 0 & \frac{6EI}{l^2} & \frac{4EI}{l} & 0 & -\frac{6EI}{l^2} & \frac{2EI}{l} \\ -\frac{EA}{l} & 0 & 0 & \frac{EA}{l} & 0 & 0 \\ 0 & -\frac{12EI}{l^3} & -\frac{6EI}{l^2} & 0 & \frac{12EI}{l^3} & -\frac{6EI}{l^2} \\ 0 & \frac{6EI}{l^2} & \frac{2EI}{l} & 0 & -\frac{6EI}{l^2} & \frac{4EI}{l} \end{bmatrix}$$