

苏州科技学院

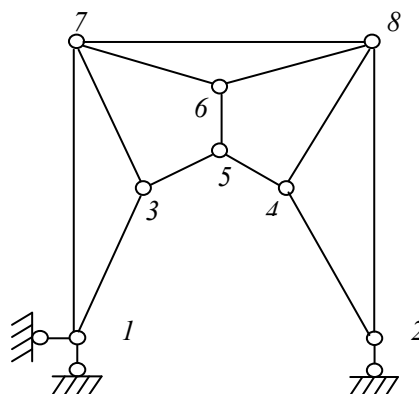
二00八年攻读硕士学位研究生入学考试试题

学科、专业：结构工程和防灾减灾工程 试题编号：816 试题名称：结构力学

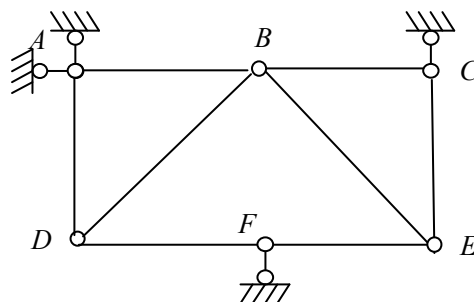
请考生注意：试题解答务请考生做在专用“答题纸”上；
做在其它地方的解答将视为无效答题，不予评分。

一、几何组成分析（本题 10 分）

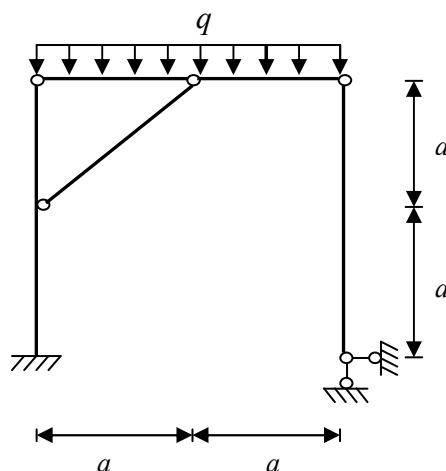
(a) 对图示体系做几何组成分析。（5 分）



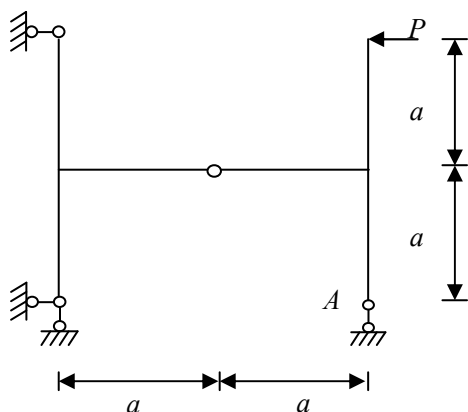
(b) 分析图示平面体系的几何组成性质。（5 分）



二、作图示结构的弯矩图（本题 15 分）

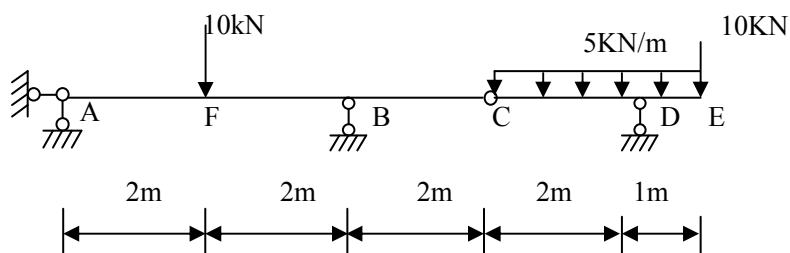


三、求图示刚架 A 截面的转角 φ_A ， $EI = \text{常数}$ 。（本题 15 分）

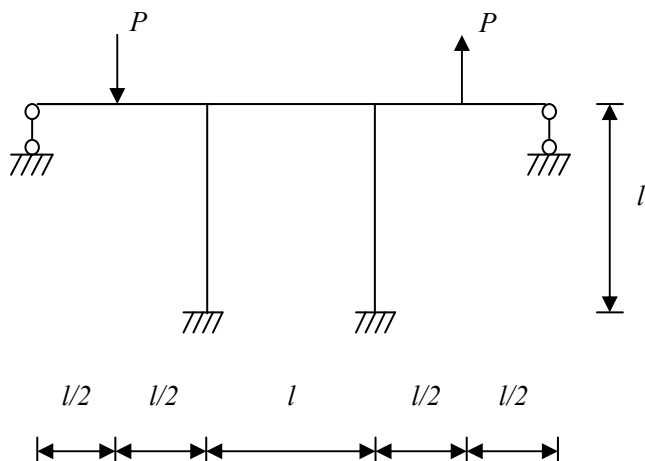


四、试绘出图示结构的 M_F 影响线，并求出图示荷载位置作用下的 M_F 值。

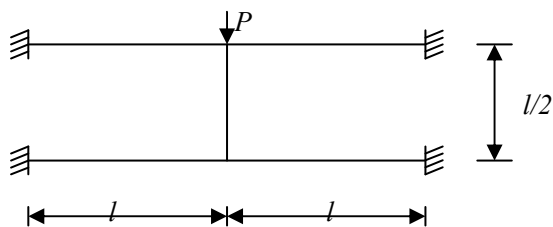
（本题 15 分）



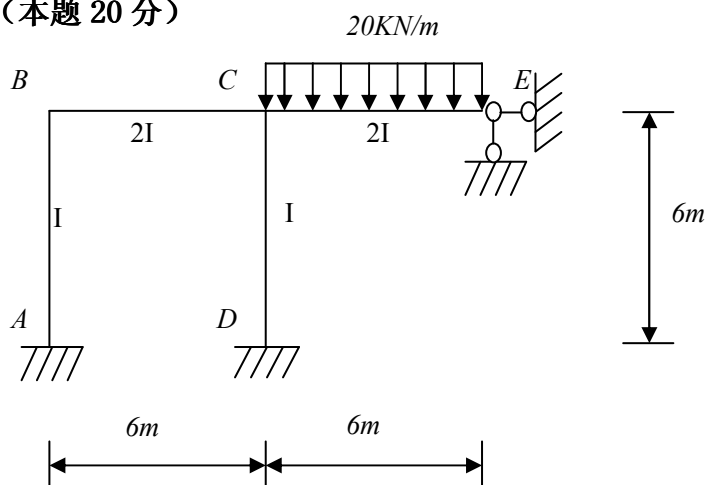
五、用力法计算图示结构，并作 M 图。 $EI = \text{常数}$ 。（本题 20 分）



六、用位移法计算图示结构并作出其 M 图。各杆 $EI = \text{常数}$ 。（本题 20 分）

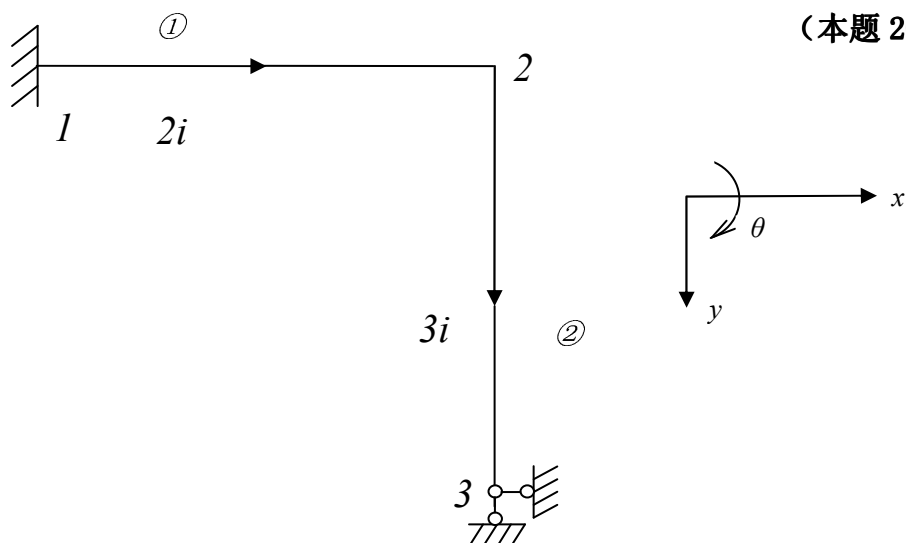


七、用力矩分配法计算图示结构，并作其 M 图。 $E = \text{常数}$ 。（计算两轮，取一位小数）（本题 20 分）



八、图示结构，不考虑轴向变形，以角位移为未知量时，求结构的刚度矩阵 $[K]$

（本题 20 分）



附：单元刚度矩阵：

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

九、求图示体系的自振频率，柱自重不计，已知 $EI = \text{常数}$ 。（本题 15 分）

