

# 苏州科技学院

## 二〇〇六年攻读硕士学位研究生入学考试试题

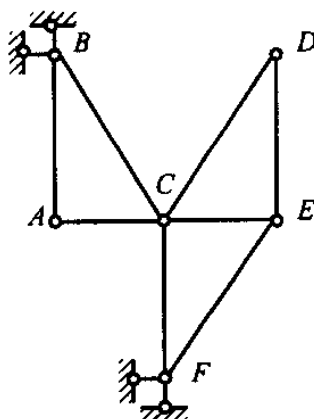
学科、专业：结构工程

试题编号：414

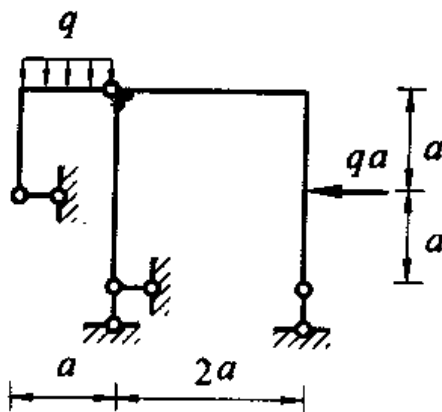
试题名称：结构力学

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。

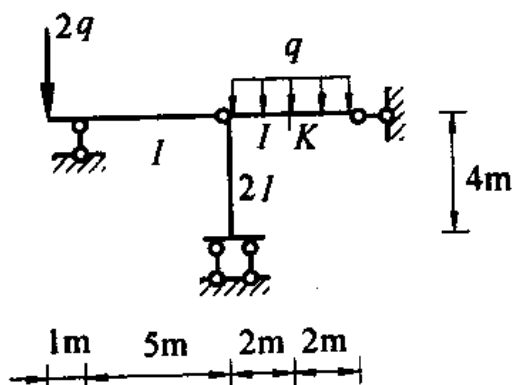
一. 对图示体系进行几何组成分析（本题 12 分）



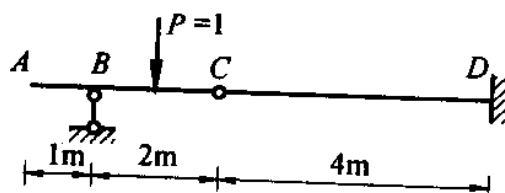
二. 作图示结构的 M 图（本题 18 分）



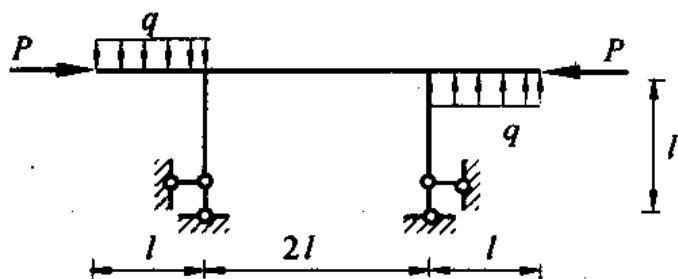
三. 求图示结构 K 点的竖向位移 (本题 18 分)



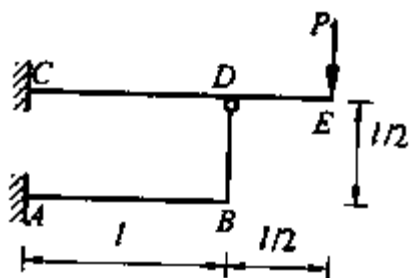
四. 求图示梁中  $M_D$ 、 $Q_C$  影响线。(本题 18 分)



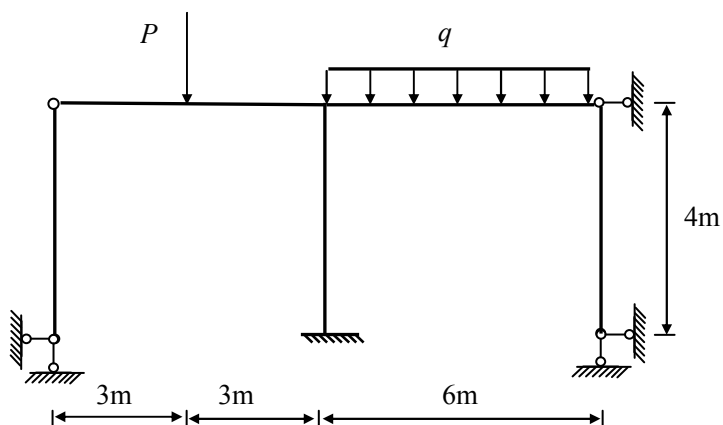
五. 用力法计算，并作图示结构的  $M$  图。  $EI = \text{常数}$ 。(本题 18 分)



六. 用位移法计算图示刚架并作  $M$  图。各杆  $EI = \text{常数}$ 。(本题 18 分)

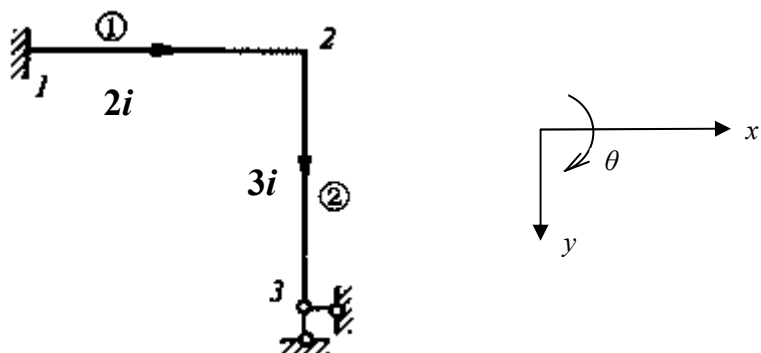


七. 用力矩分配法作计算图示结构的  $M$  图。各杆  $EI = \text{相同}$ 。已知  $P = 40\text{kN}$ ， $q = 20\text{kN/m}$  (本题 18 分) (循环两轮)



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 15 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, 梁自重不计, 已知  $EI = \text{常数}$  (本题 15 分)

