

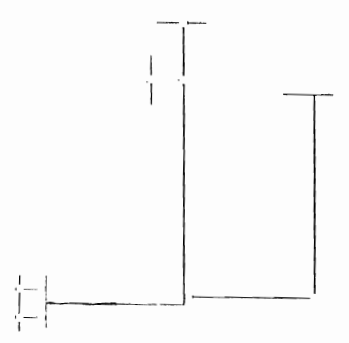
2005 年研究生入学考试试题

考试科目 结构力学

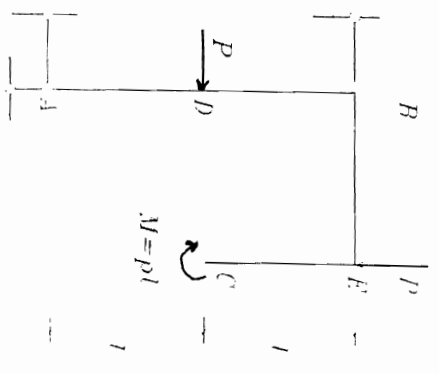
使用试题学科、专业 \_\_\_\_\_

(共 8 题, 答题不得使用铅笔、红色笔, 答案均要求写在答题纸上, 否则无效。)

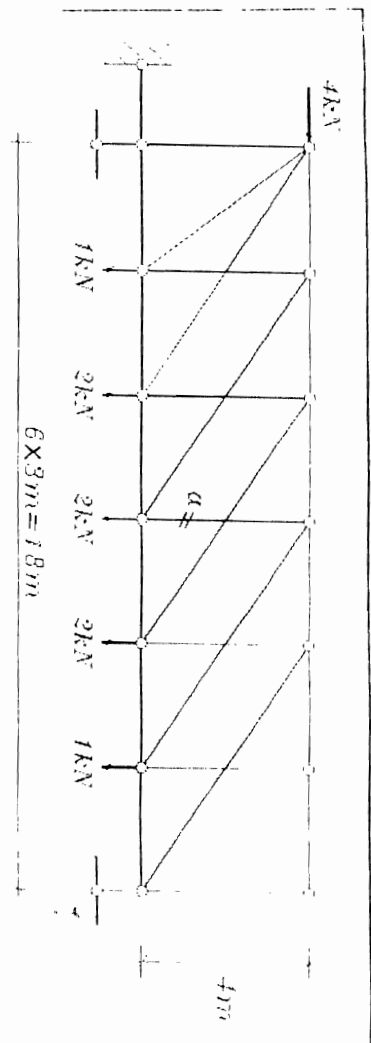
- 一、简答题。(共 8 小题, 49 分)  
1、对图示体系进行几何组成分析。(5 分)



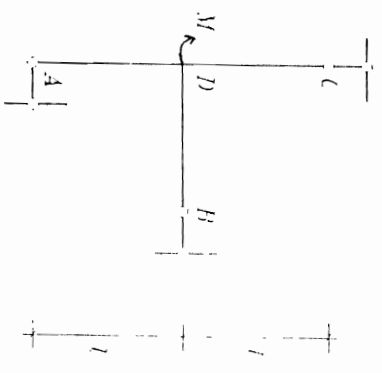
- 2、图示结构体系 D 截面的剪力  $Q_{D3} =$  \_\_\_\_\_。(5 分)



- 3、图示桁架中杆 a 的内力为 \_\_\_\_\_。(8 分)



- 4、图示刚架, 各杆 EI 为常数, 截面 B 的转角 (顺时针为正) 为 \_\_\_\_\_。(8 分)

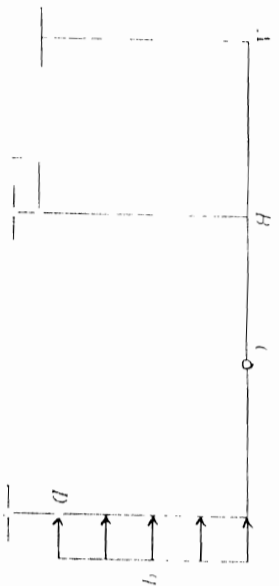


- 5、图示两结构的截面 K 和 K' 的弯矩值相比, 其关系为 \_\_\_\_\_。(5 分)



- 6、用位移法计算图示结构时, 基本未知量的最少个数为 \_\_\_\_\_。(5 分)

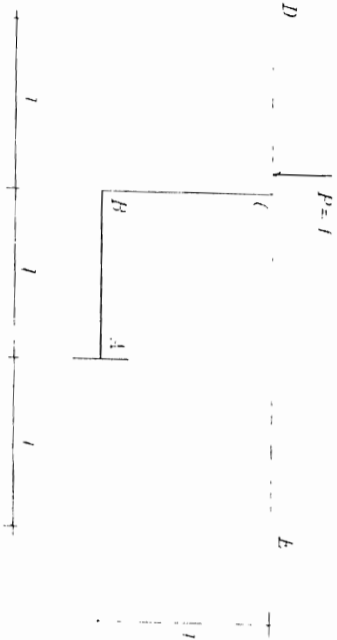
- A、2      B、3      C、6      D、7



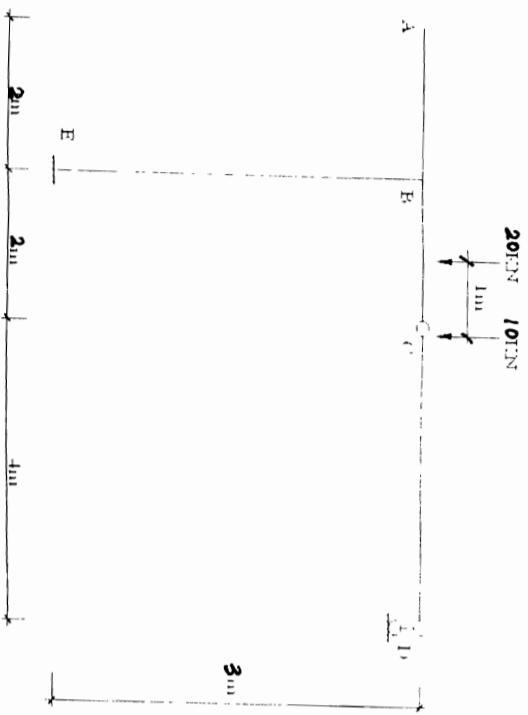
7、当结构中某杆件的刚度增加时，结构的自振频率——。（5分）

- A、增大      B、减小      C、不变      D、不一定

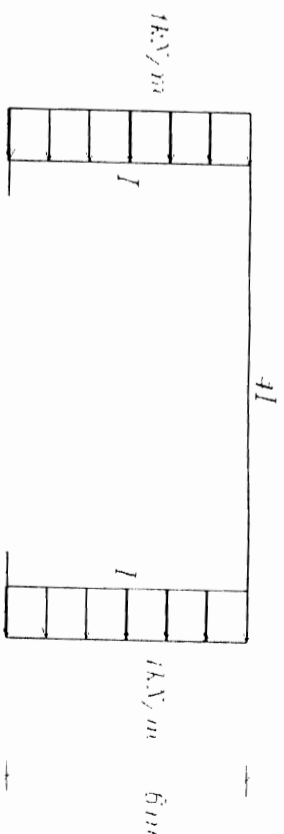
8、图示单位移动荷载在 DE 杆件范围内移动，用静力法作梁 AB 上截面 A 的弯矩  $M_A$ 、剪力  $Q_A$  的影响线。（8分）



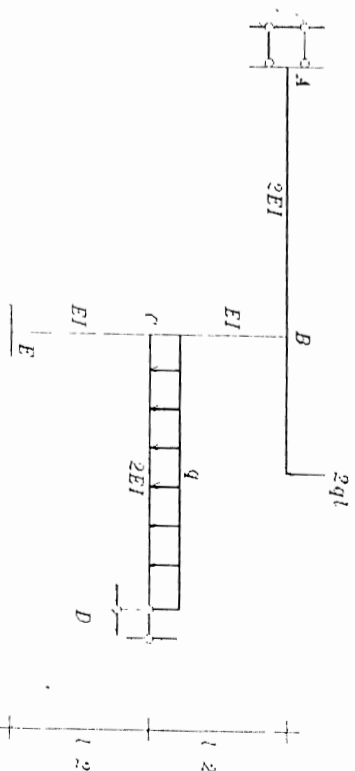
二、图示两集中荷载沿 ACD 移动，利用影响线求  $M_E$  的最大值和最小值（设右侧受拉为正）（15分）。



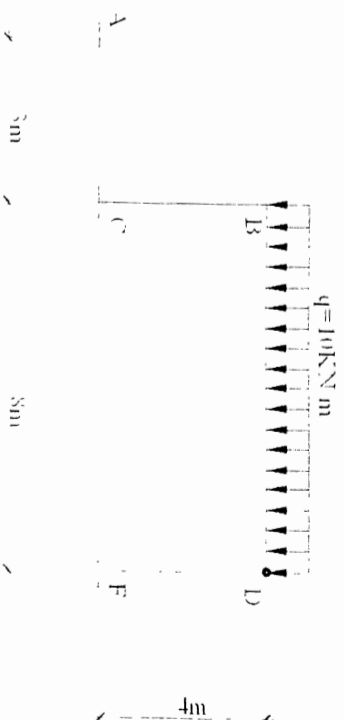
三、用力法计算图示结构，做弯矩图，各杆 EI 为常数。（15分）



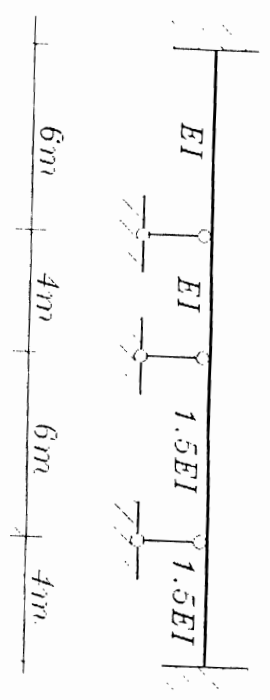
四、用力矩分配法做图示结构的弯矩图，各杆 EI 为常数。（20分）



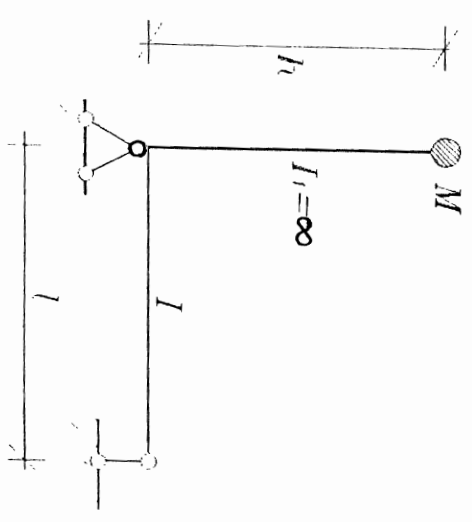
五、用力矩分配法做图示结构的弯矩图，各杆 EI 为常数。（15分）



六、图示刚架各杆 EI=常数，忽略各杆件的轴向变形，求结构刚度矩阵  $K$ 。（18分）



七、求图示体系的自振频率，忽略各杆的质量。(12分)



八、求图示结构体系的极限荷载  $P_u$ ，已知 AC 部分的极限弯矩为  $1.5M_u$ ，CD 部分的极限弯矩为  $M_u$ 。(12分)

