

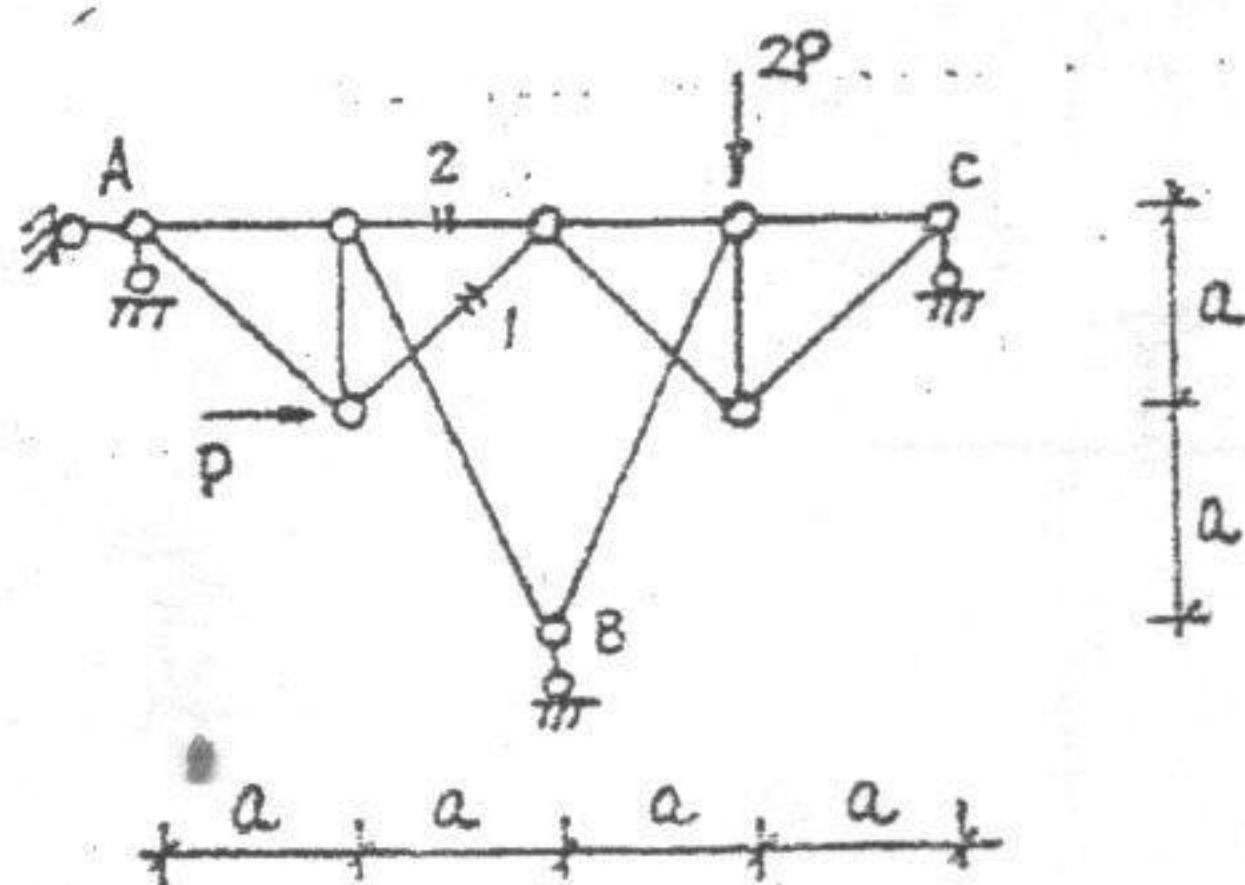
同济大学一九九九年硕士生入学考试试题 (共两页, 第页)

考试科目: 结构力学

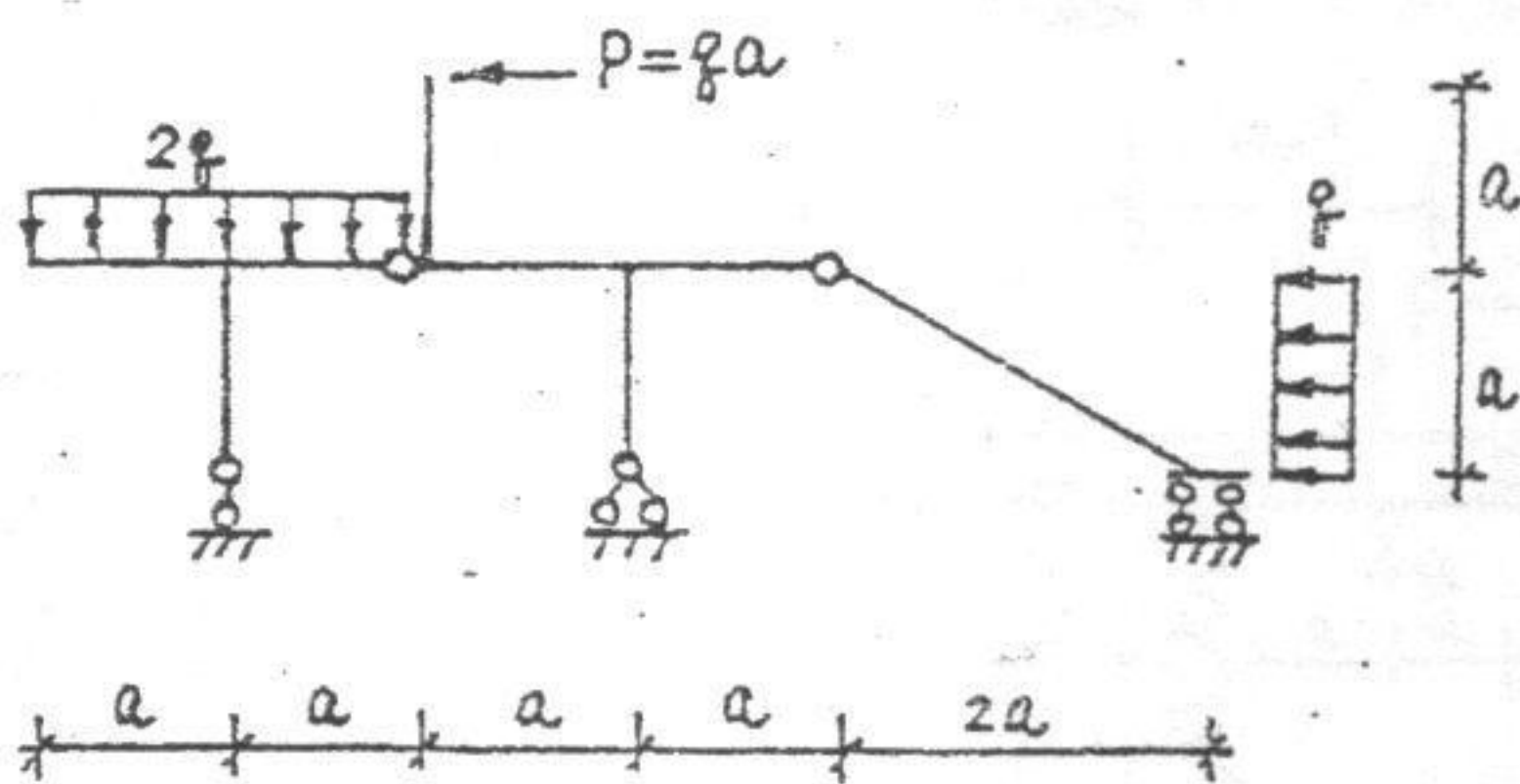
编号: 139-1
2

答题要求: 1. 属“单独考试”的考生可在以下九道考题中任选七题答解, 多答无效。
2. 除上述特别考外, 其余考生对第一至七题作答 (八、九不答), 多答无效。

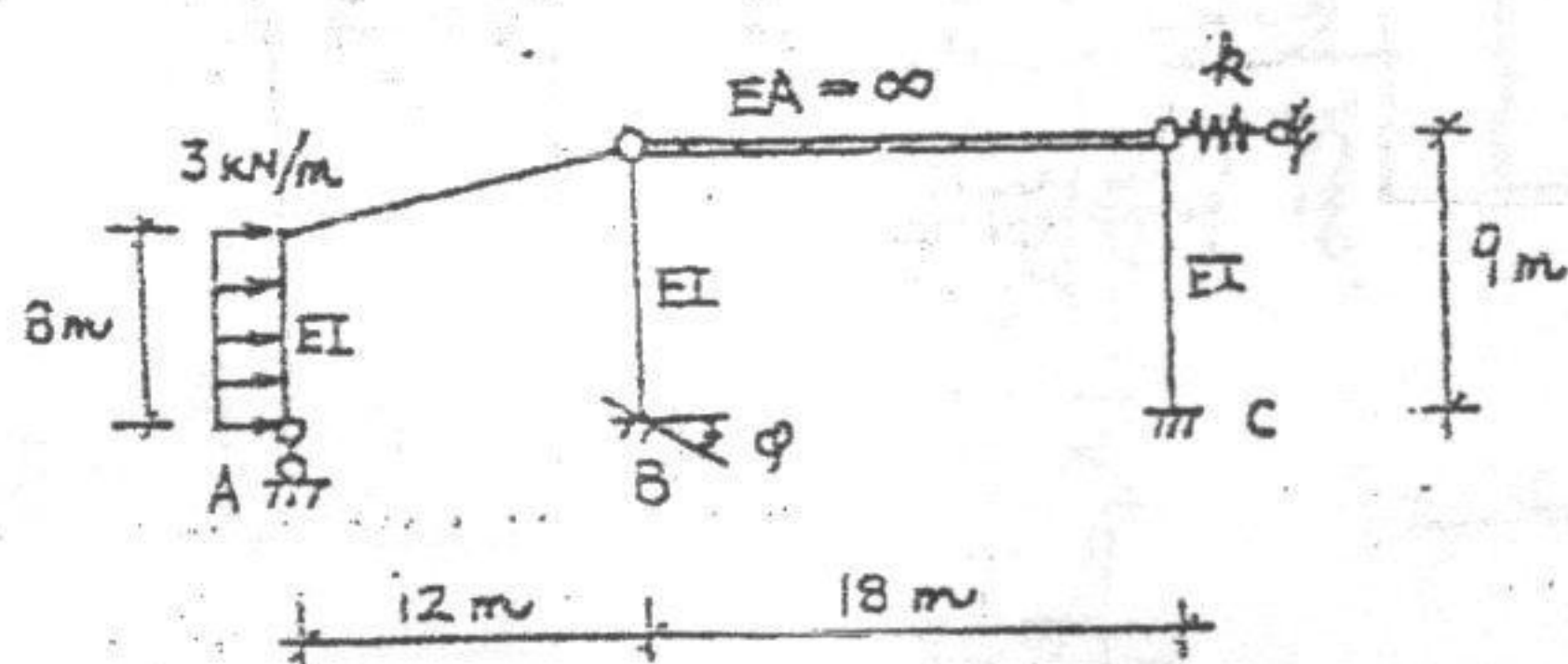
一、求图示桁架杆件1和杆件2的内力 N_1 和 N_2 。(14分)



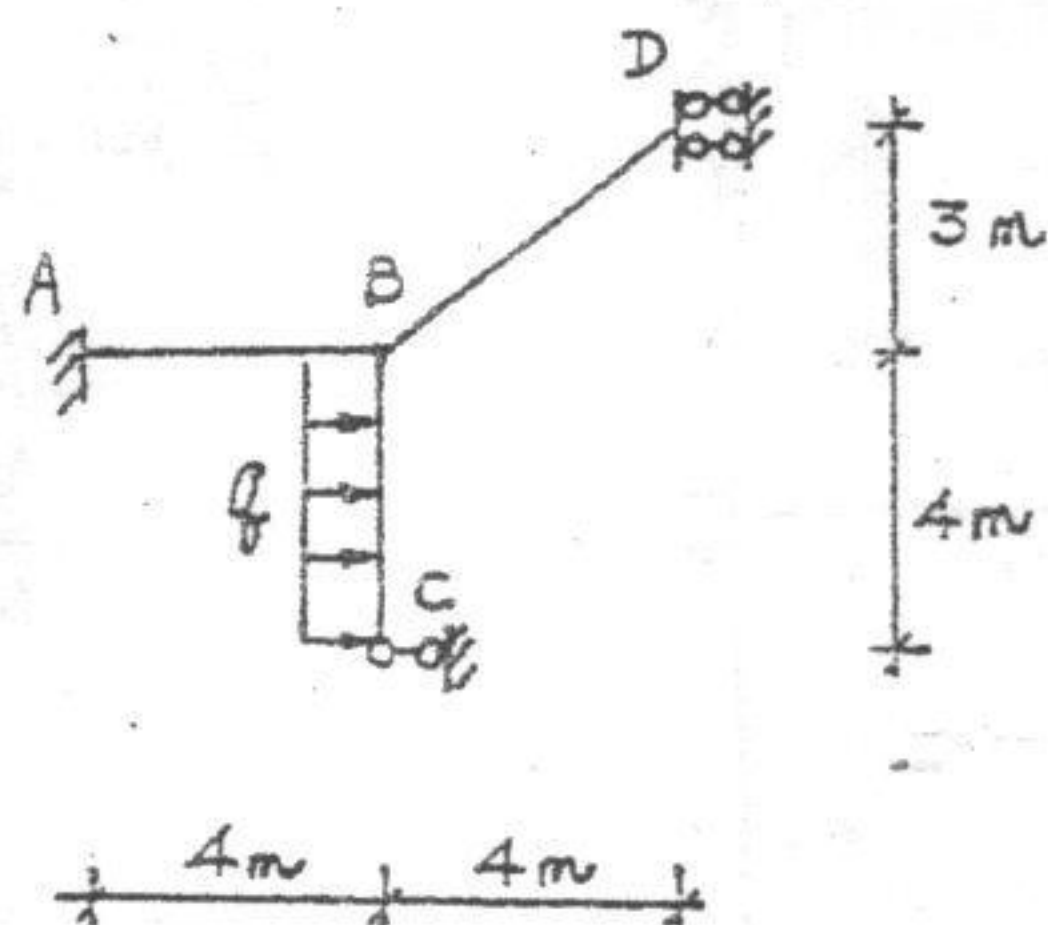
二、求解图示刚架, 并作出M图。(15分)



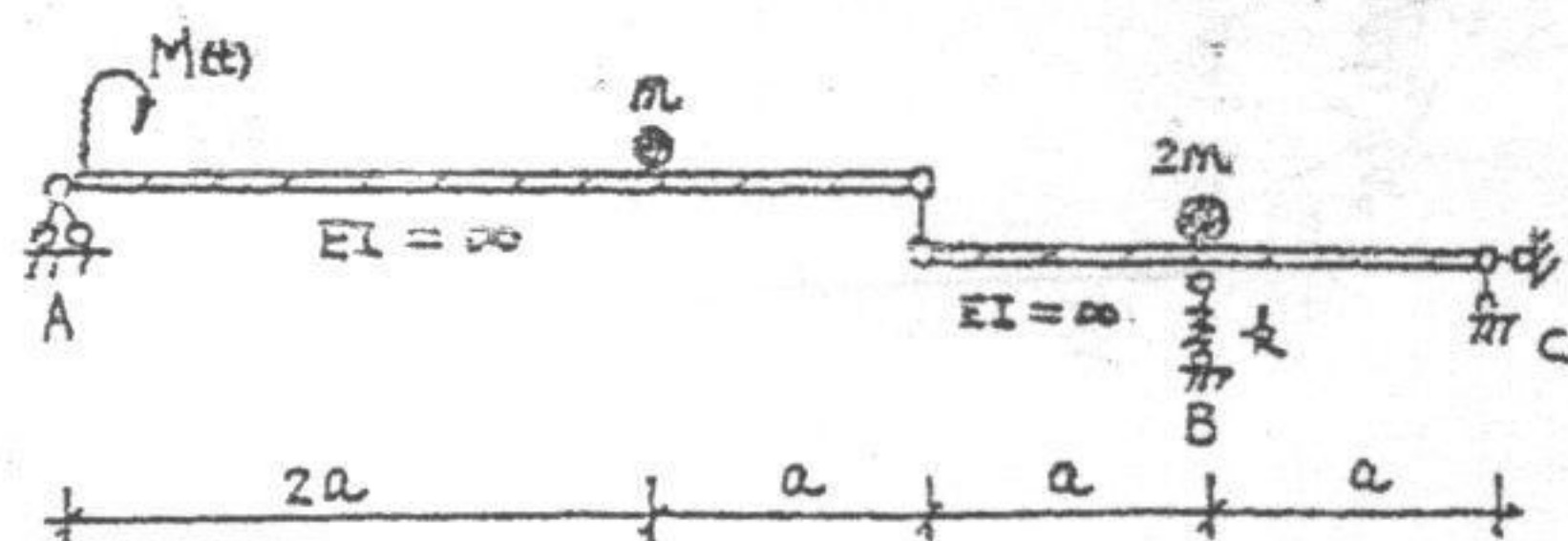
三、用力法求解图示结构并作出M图。已知在数值上弹簧刚度 $k = \frac{EI}{6 \times 81}$ ，
 支座B发生顺时针转角 $\varphi = \frac{2 \times 81}{EI}$ 。(11分)



四、建立图示结构的位移法方程，写出所有系数和自由项。已知各杆 $EI = \text{常数}$ 。(15分)



五、图示结构在杆端A处作用一集中力偶矩 $M = M_0 \sin \theta t$ ，弹性支座的弹簧常数为 k ，各刚性杆的质量可忽略不计，试求各质量的最大动位移。(14分)



同济大学一九九九年硕士生入学考试试题 (快题, 第页)

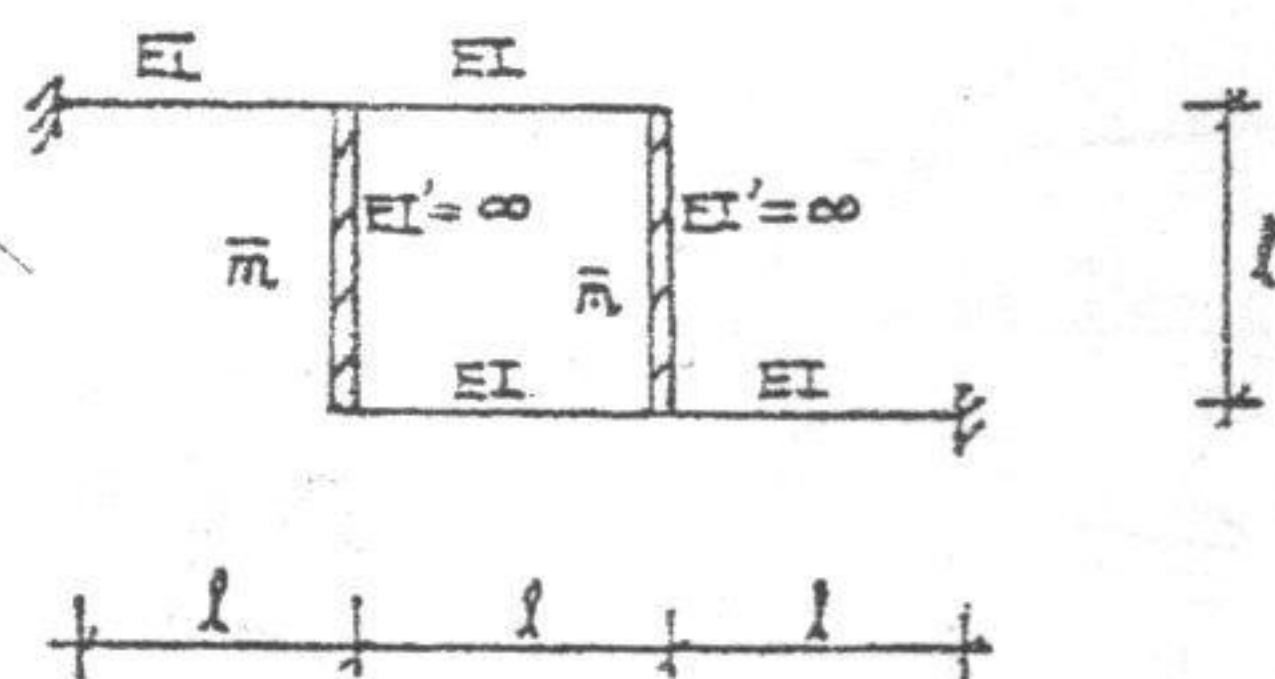
考试科目: 结构力学

编号: 139-2

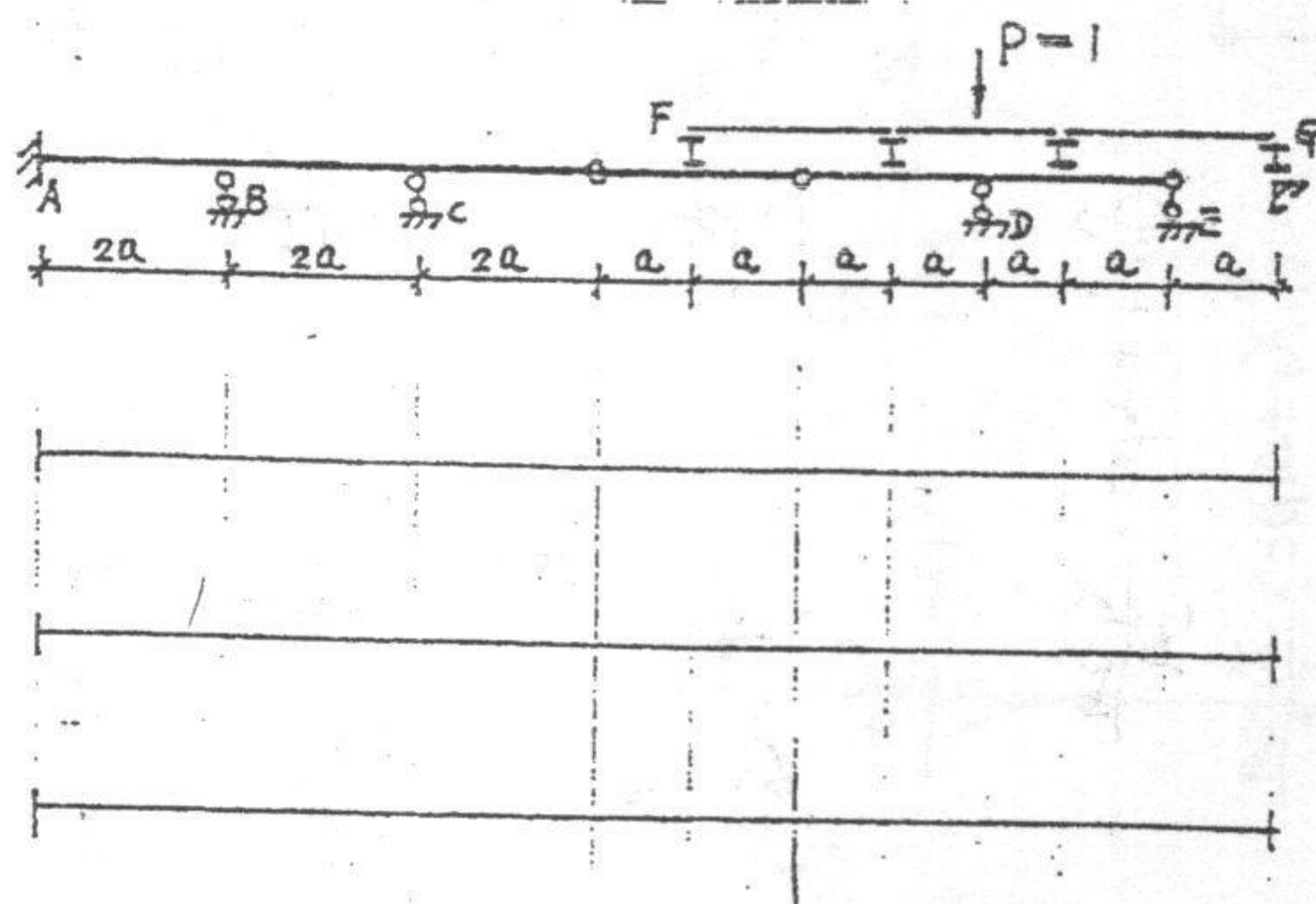
- 答题要求:
1. 属“单独考试”的考生可在以下九道考题中任选七题作答, 多答无效。
 2. 除上述单独考试外, 其余考生对第一至七题作答 (八、九题不答), 多答无效。

六、求图示结构的自振频率并绘出相应的振型, 其中刚性杆具有均布质量 \bar{m} , 而弹性杆的质量可以忽略不计。 (14 分)

(每单位长度)



七、绘出图示结构当单位荷载 P 在 AF 和 FG 上移动时, 弯矩 M_B 的影响线轮廓和剪力 $Q_{C右}$ 及反力 R_D 的影响线。 (14 分)

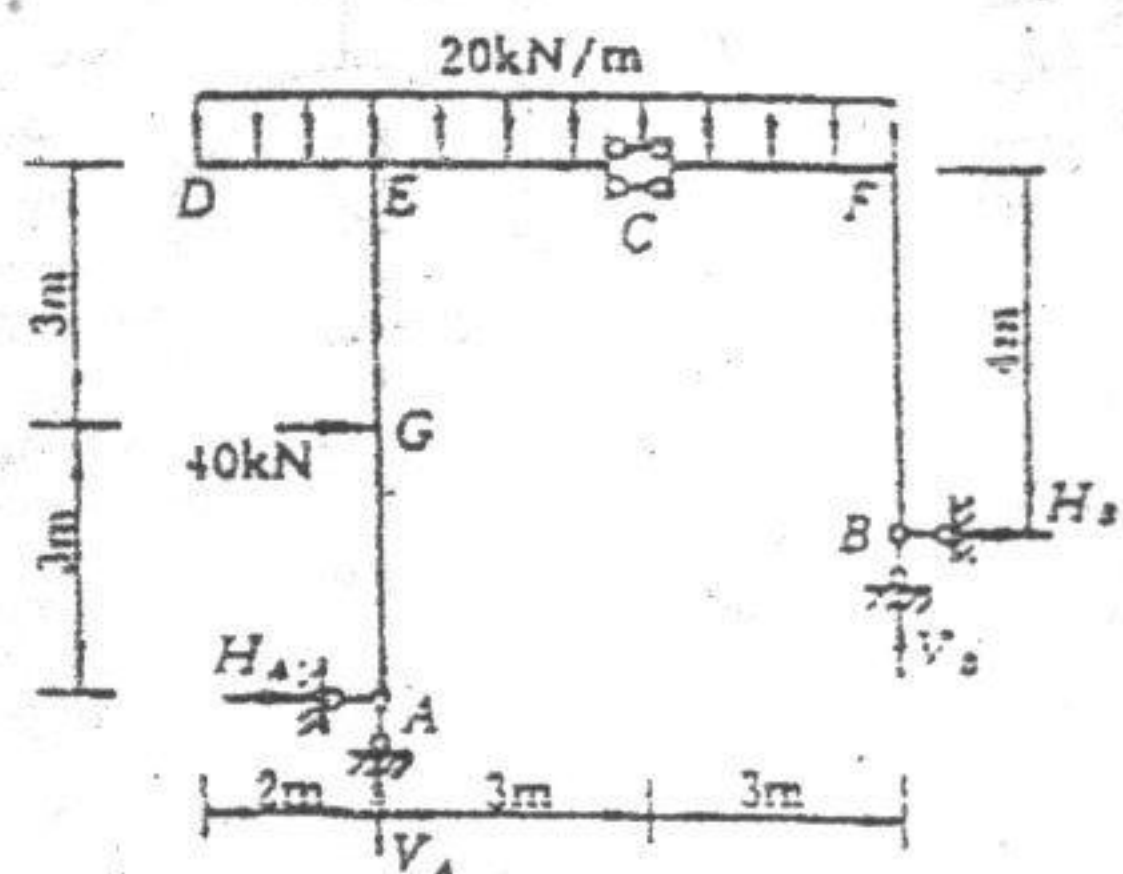


M_B I.L.

$Q_{C右}$ I.L.

R_D I.L.

八. 求解图示刚架. 并作出M图.



九. 试用力矩分配法计算图示梁, 并作出M图.

