

上海大学 2000 年攻读硕士学位研究生

入学考试试题

招生专业: 结构工程

考试科目: 结构力学

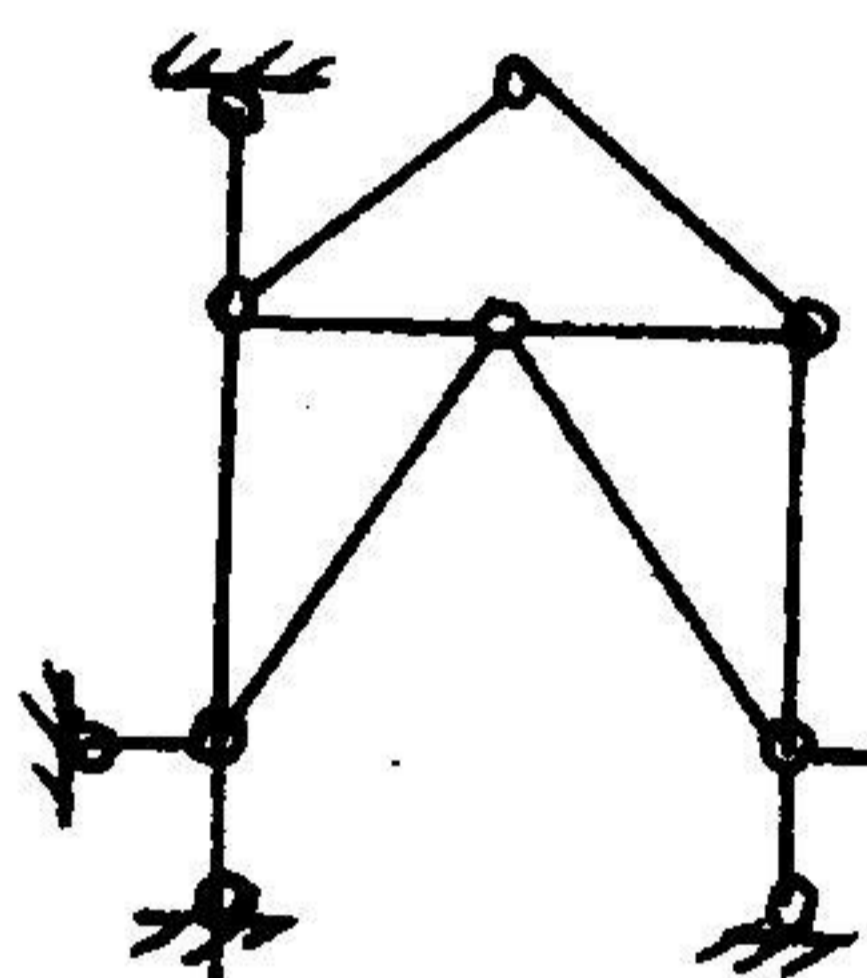
一: 选择题: (15 分)

在四个答案 A, B, C, D 中选一个正确的填在括号中:

1. 图示铰接平面体系是 ()。

(3 分)

- A. 无多余联系的几何不变体系
- B. 有多余联系的几何不变体系
- C. 几何可变体系
- D. 瞬变体系



2. 图示结构在荷载作用下 ()。

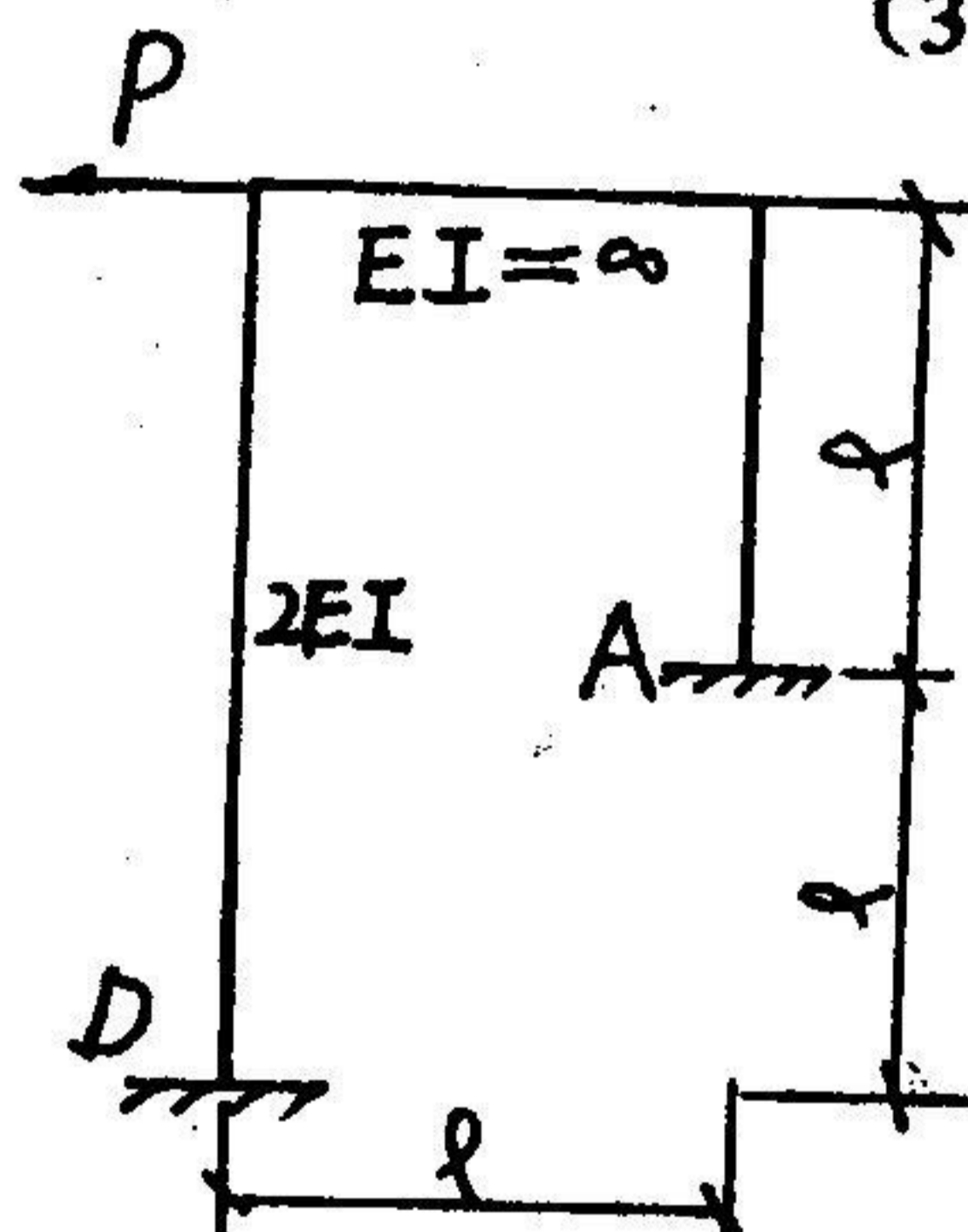
(3 分)

A. $|M_D| = |M_A|$

B. $|M_D| > |M_A|$

C. $|M_D| < |M_A|$

D. $|M_A| = 0$



3. 对称的静定桁架中杆 1 和杆 2 的内力为 ()。

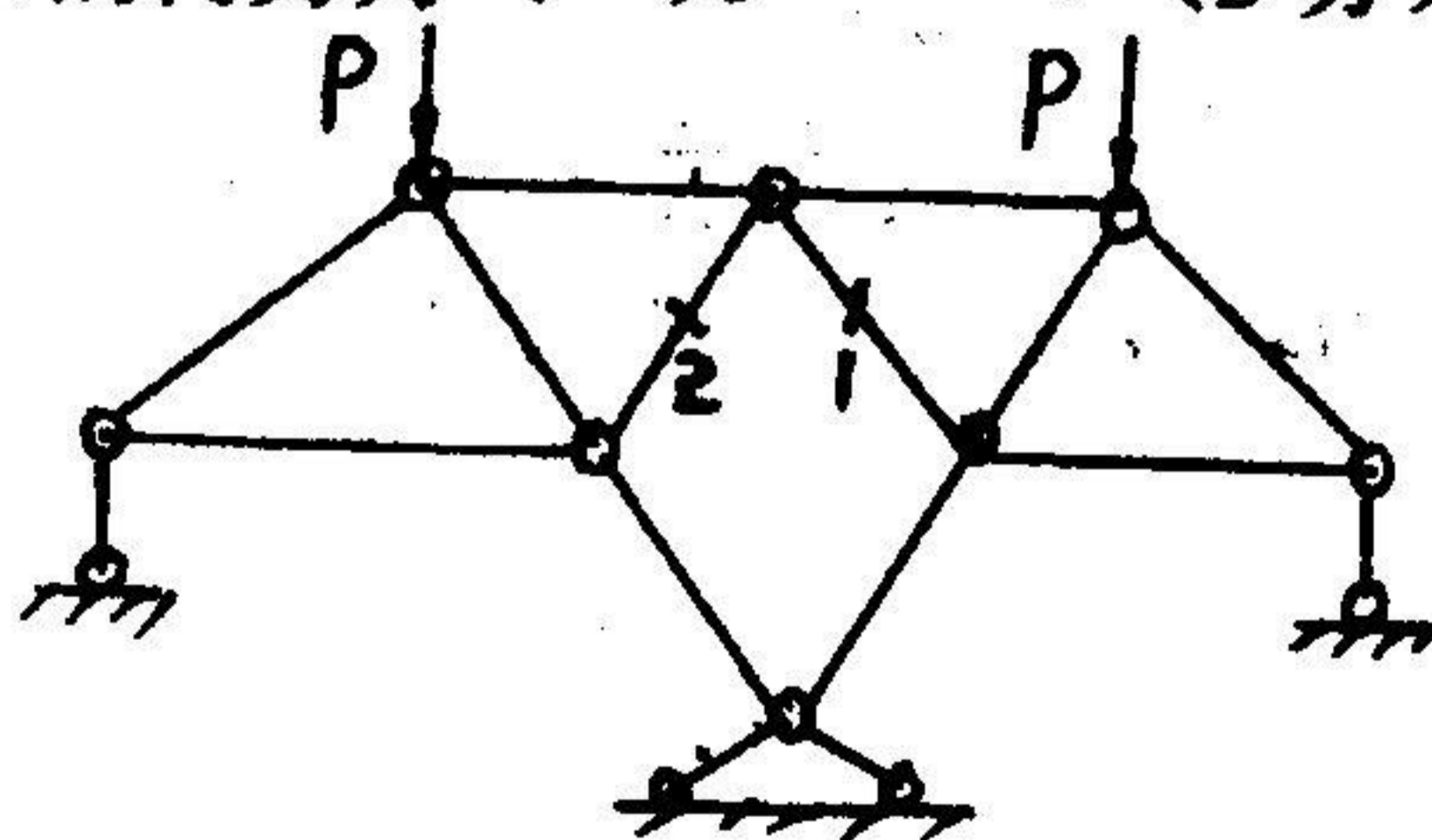
(3 分)

A. $N_1 = N_2 = 0$

B. $N_1 = N_2 < 0$

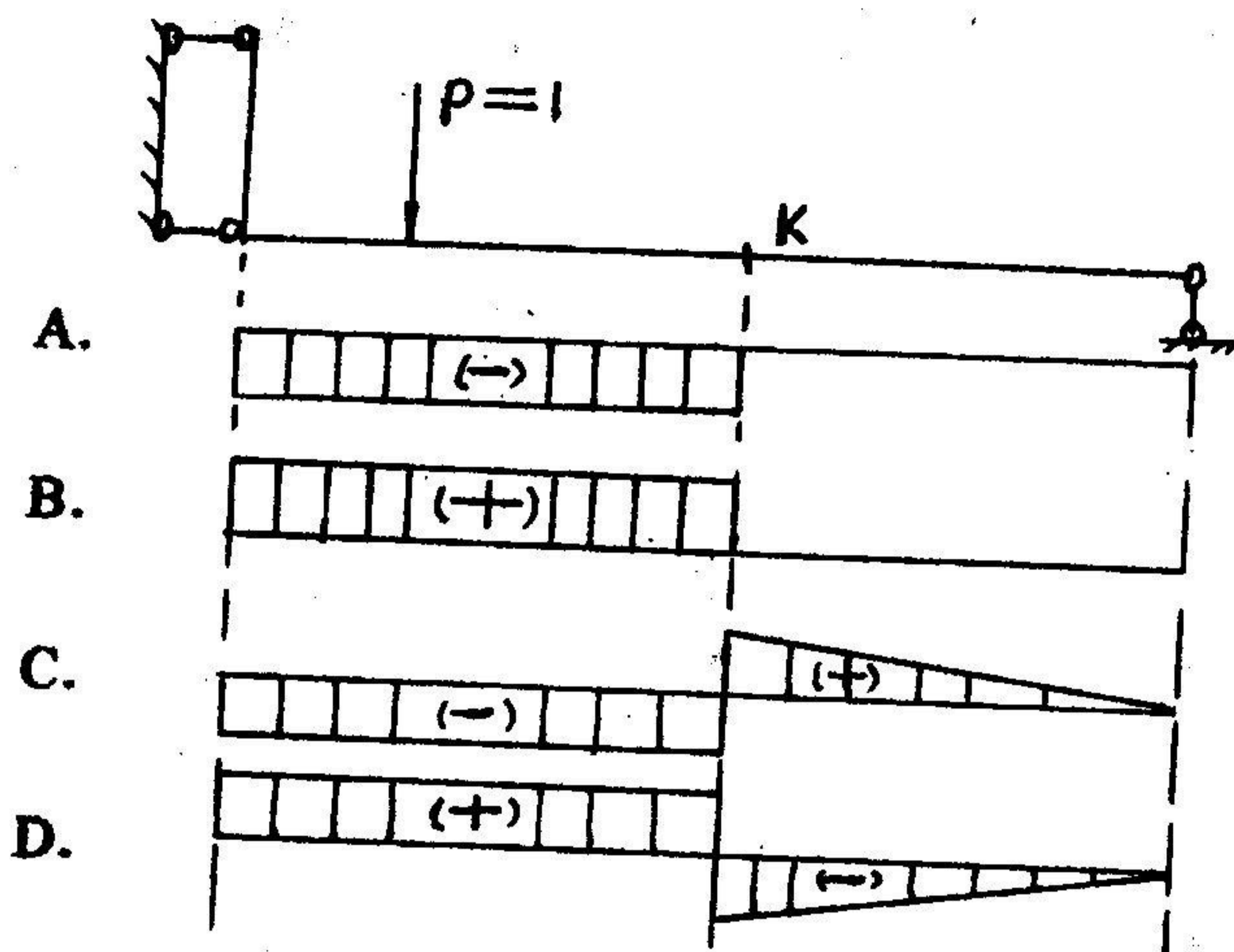
C. $N_1 = N_2 > 0$

D. $N_1 = -N_2$



4. 图中所示结构 Q_K 的影响线是 ()。

(3 分)



5. 设有一等截面单跨梁，跨中有一集中质量，梁重不计，欲使其自振频率为最小，在下列支承情况中，应采用 ()。

(3 分)

A. 简支梁

B. 悬臂梁

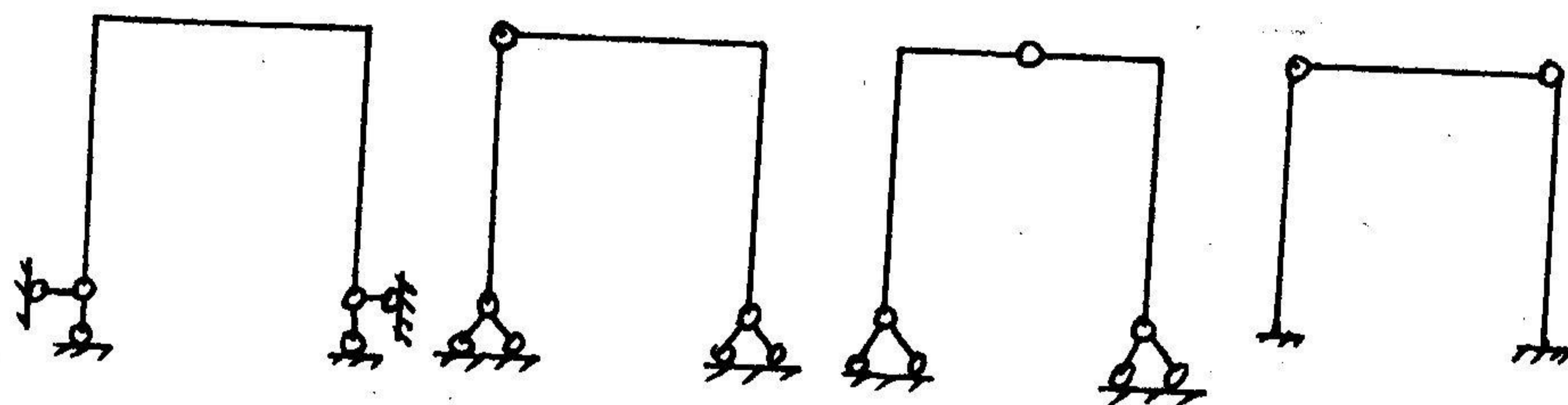
C. 一端固定，另一端铰支梁

D. 两端固定梁

二. 填充题 (将答案写在空格内) (25 分)

1. 图示四个平面结构中为静定平面刚架的是 _____。

(3 分)



A

B

C

D

2. 图示结构的超静定次数为 _____。

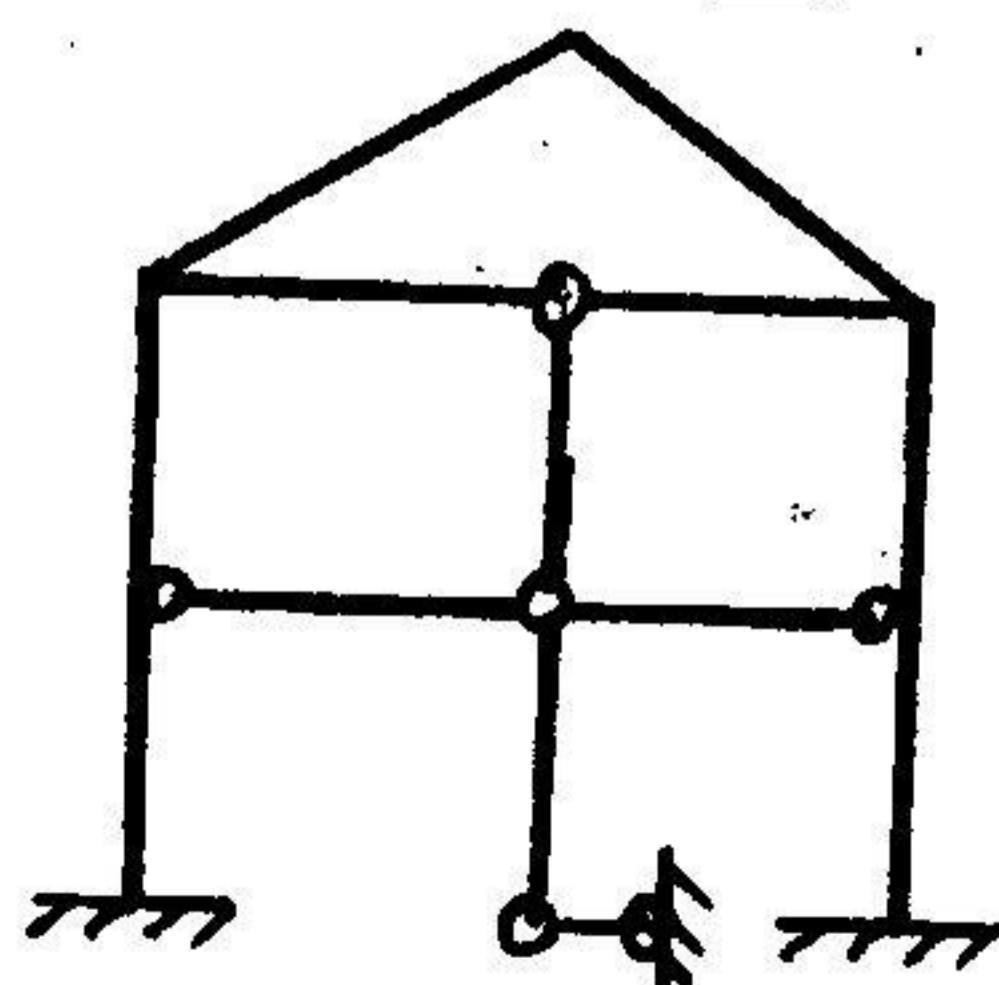
(4 分)

A. 5 次

B. 6 次

C. 7 次

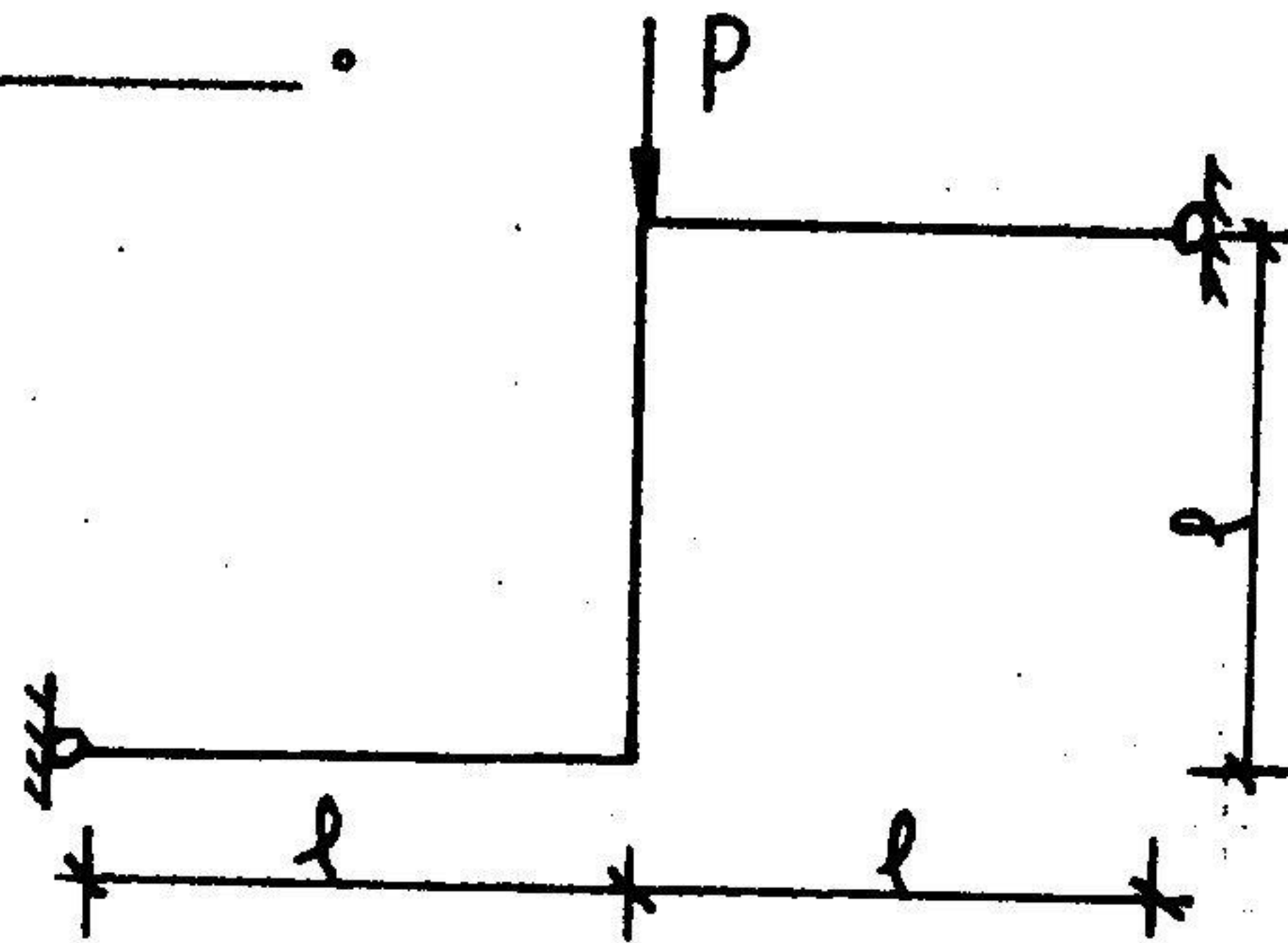
D. 4 次



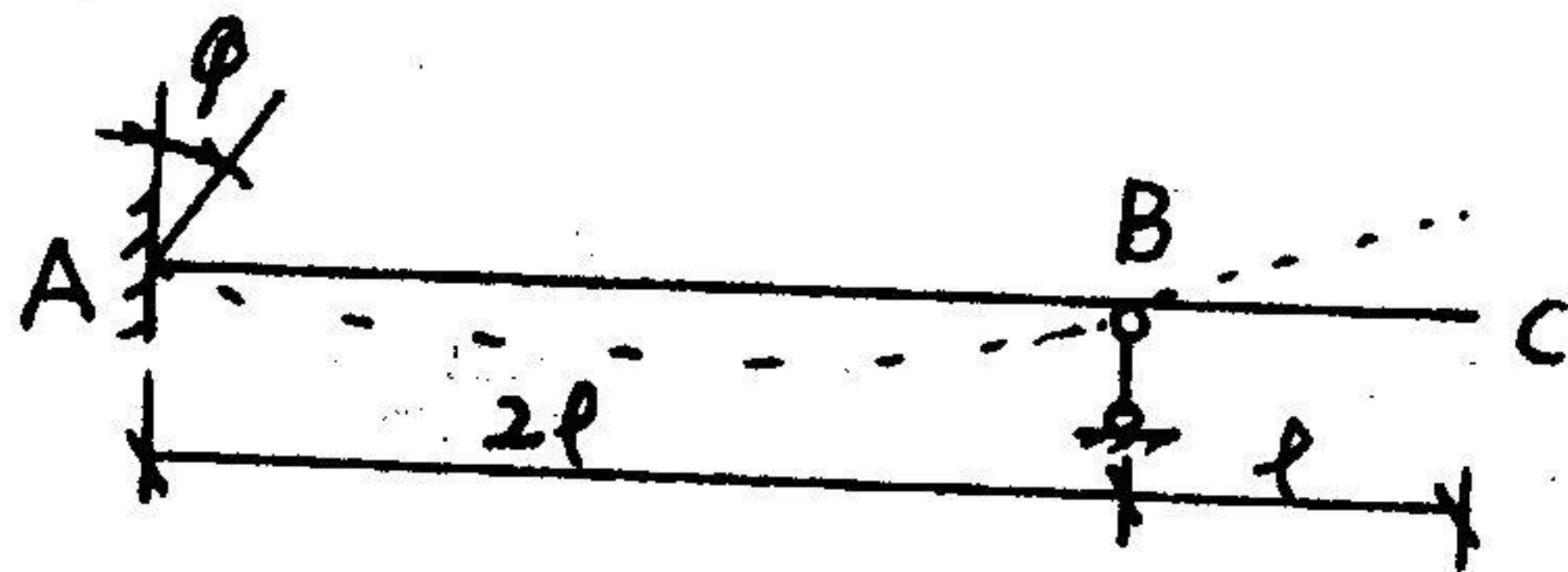
3. 图示结构, 各杆 EI 为常数, 在所示荷载作用下, 支座 B 点的水平反力可直接判得

$$H_A = \underline{\hspace{2cm}}.$$

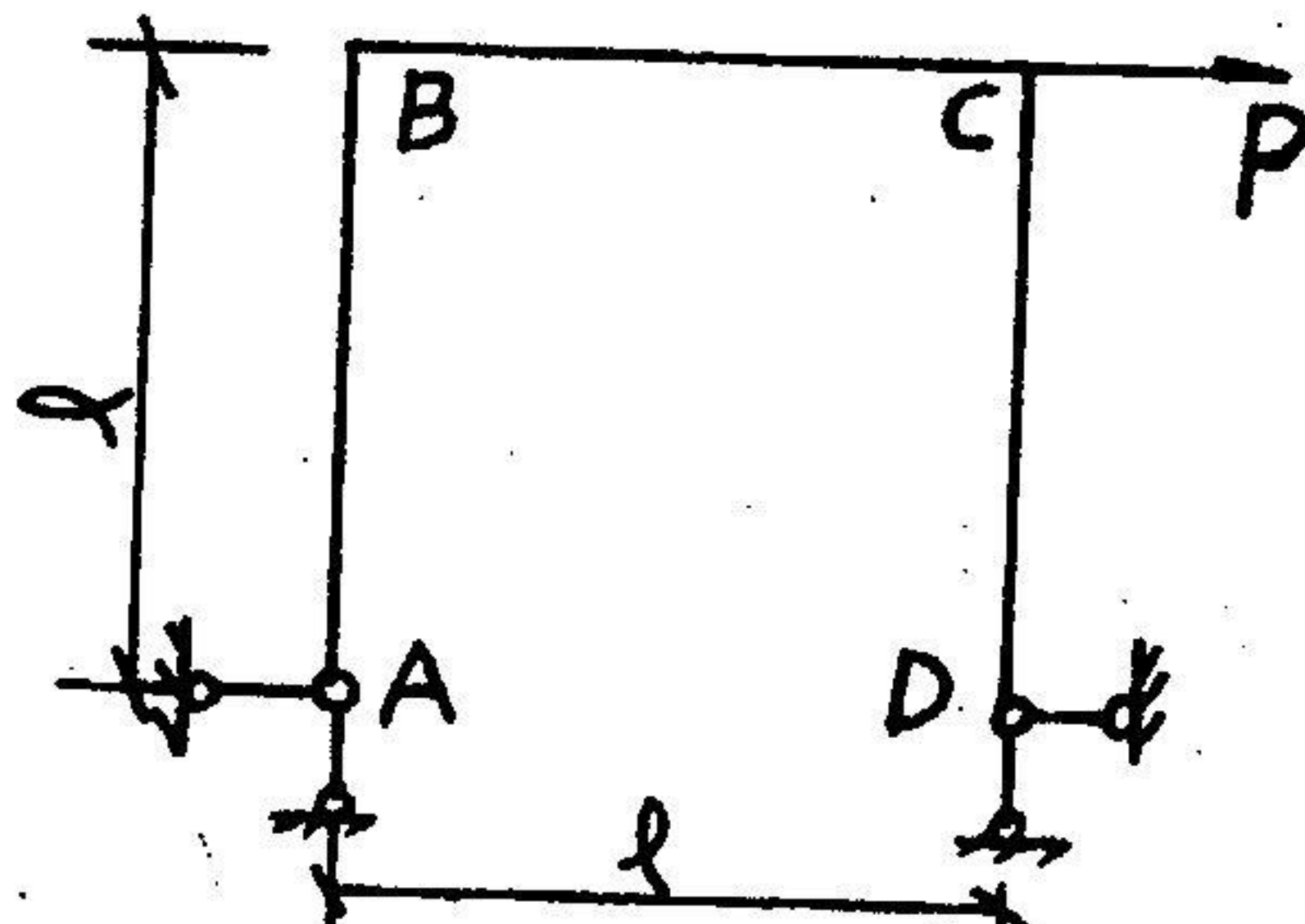
(5 分)



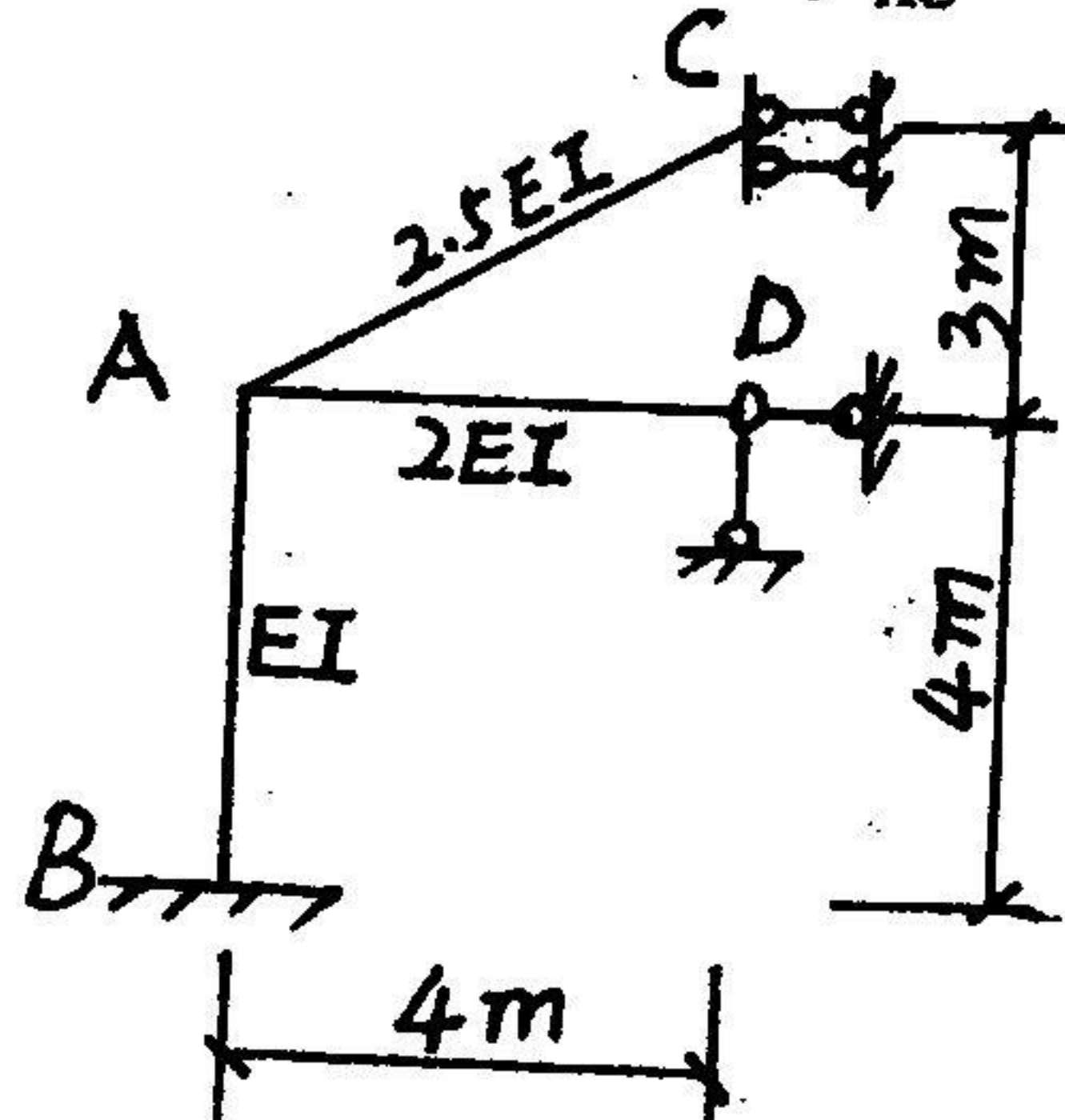
4. 图示等截面梁 EI 为常数, C 点的竖向位移 $\Delta_{cy} = \underline{\hspace{2cm}}.$ (5 分)



5. 图示对称结构在水平荷载作用下, $M_{CB} = \underline{\hspace{2cm}}$, $\underline{\hspace{2cm}}$ 侧受拉。 (5 分)

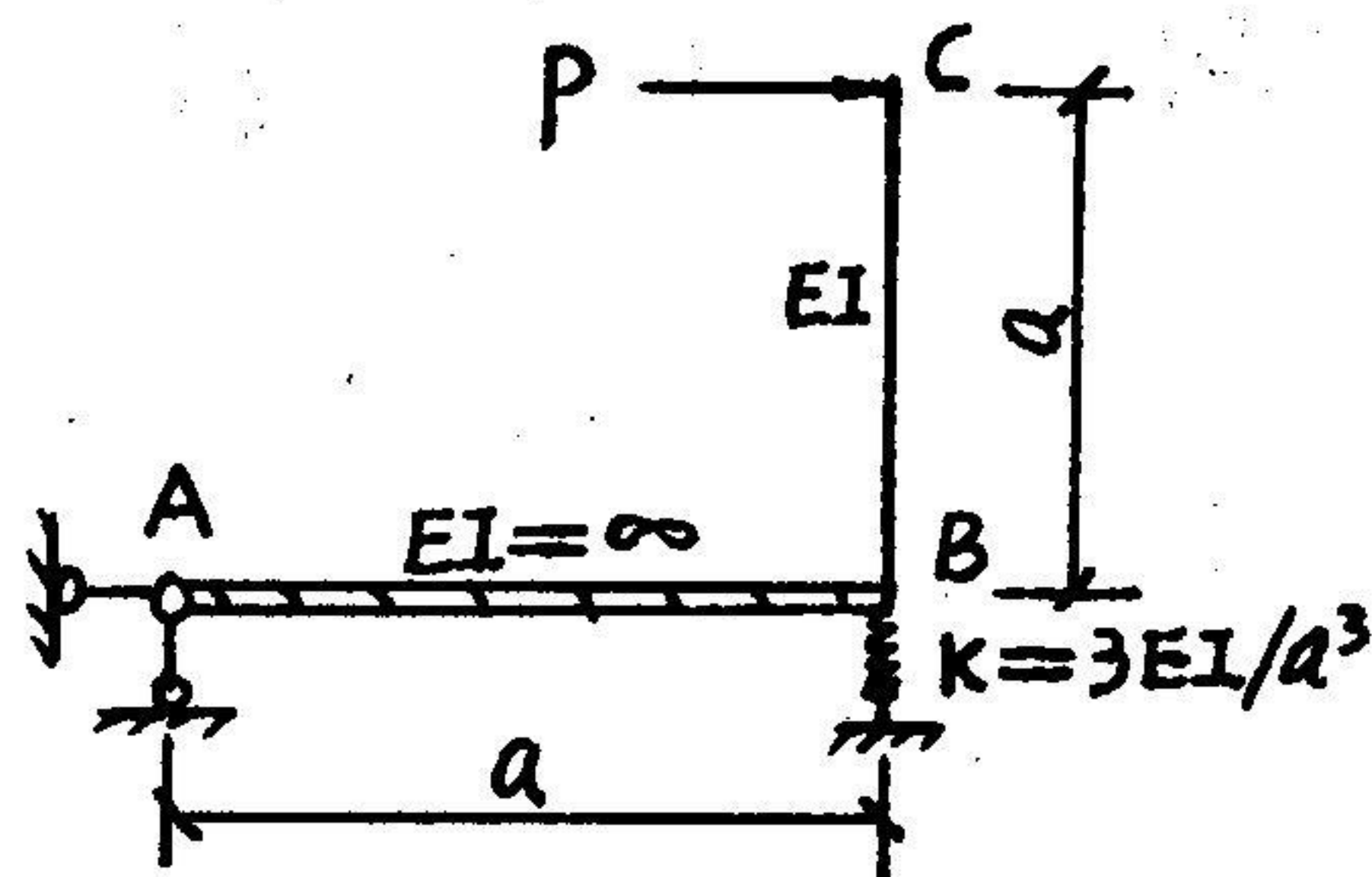
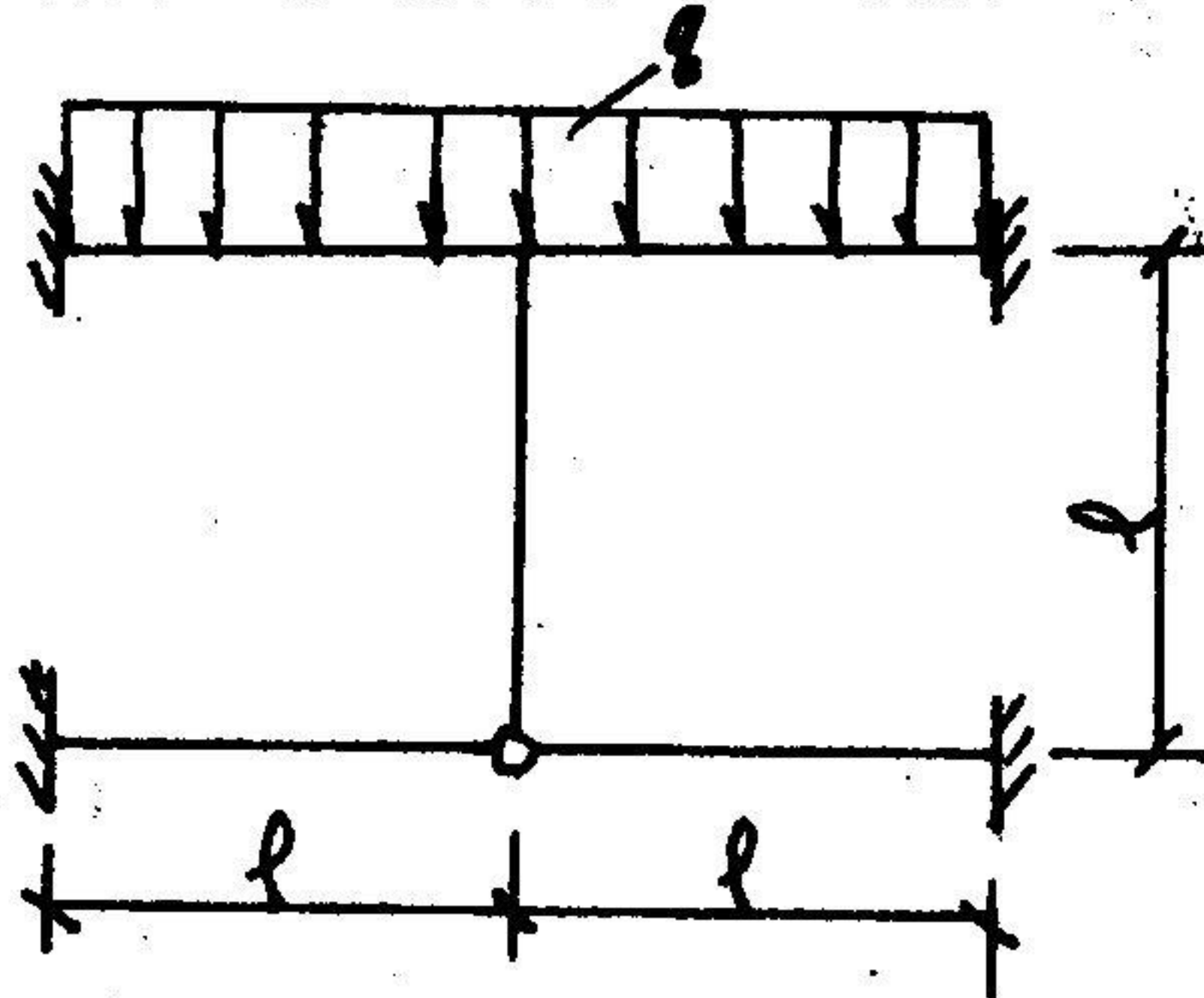
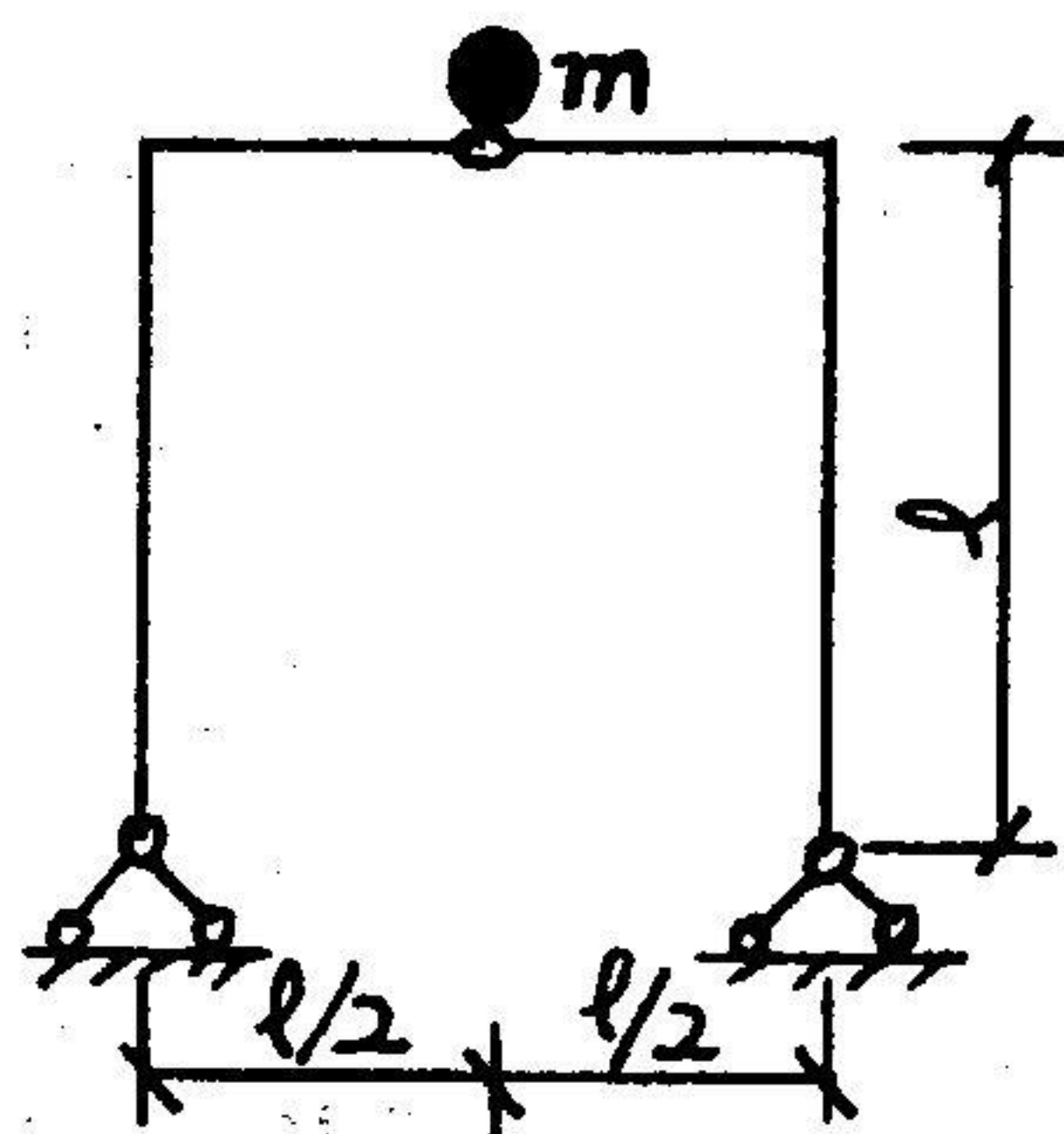


6. 图示结构 AC 杆 A 端的分配系数 $\mu_{AC} = \underline{\hspace{2cm}}.$ (3 分)



三. 计算分析题: (60 分)

1. 求图示结构 C 点的水平位移。 (15 分)

2. 用位移法计算图示结构, 作弯矩图, $EI = \text{常数}$ 。 (18 分)3. 图示三铰刚架, 各杆 $EI = \text{常数}$, 杆的自重不计, 求自振频率与主振型。 (15 分)

4. 求图示梁的等效结点荷载列矩阵和综合结点荷载列矩阵。 (12 分)

