

重庆大学 2002 硕士研究生入学考试试题

题号: 172 (902)

(共 3 页)

考试科目: 结构力学

专业: 固体力学 工程力学

请考生注意:

答题一律 (包括填空题和选择题) 答在答题纸或答题册上, 答在试题上按零分计。

一. 选择题 (将选中答案的字母填入括号内)

(本大题分 6 小题, 共 18 分)

1. (本小题 3 分)

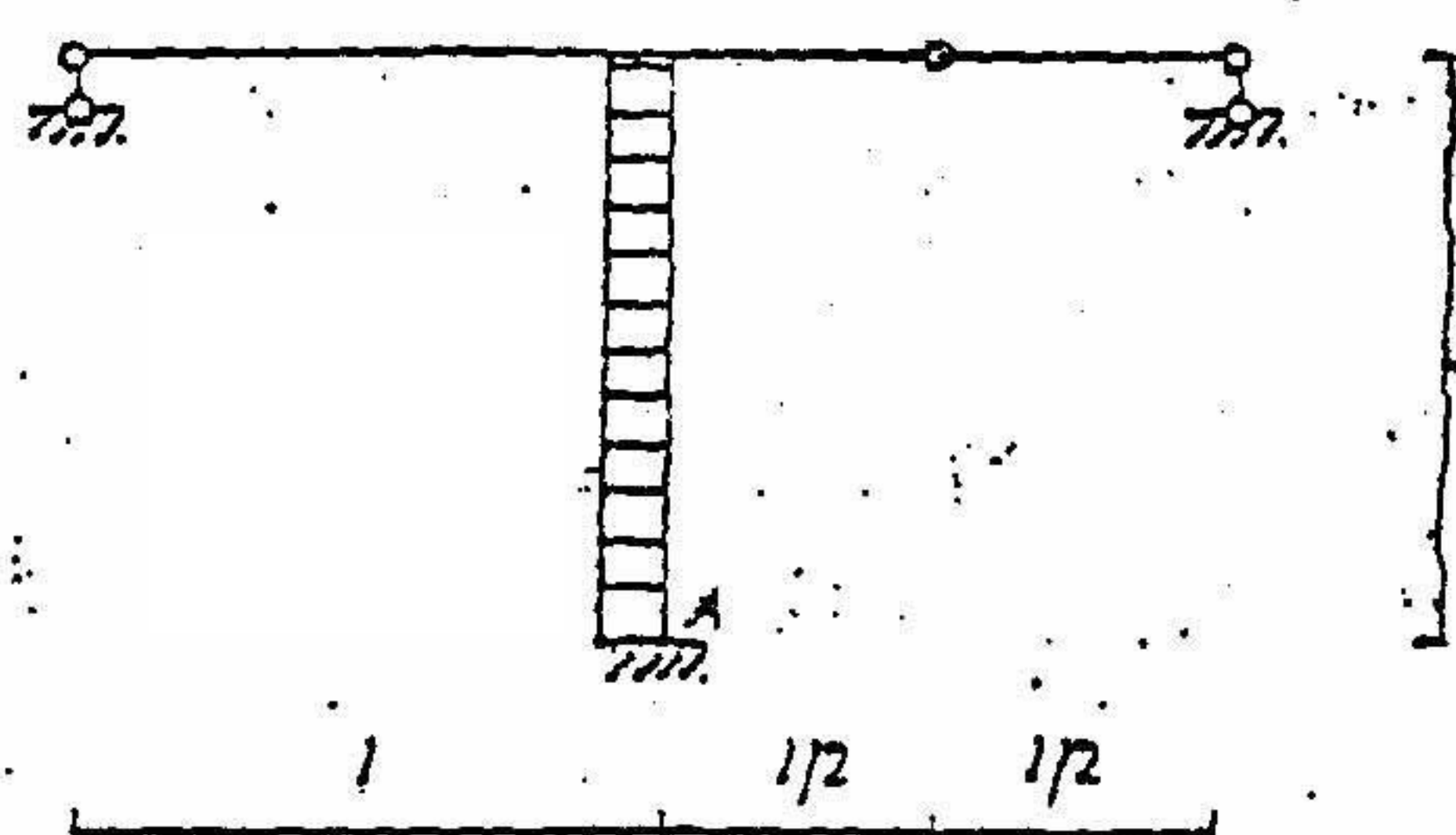
图示结构 EI 为常数, 在给定荷载作用下, 固定端的反力矩为:

A. $ql^2/2$, 逆时针旋转;

B. $ql^2/2$, 顺时针旋转;

C. $3ql^2/8$, 逆时针旋转;

D. $3ql^2/8$, 顺时针旋转; ()



2. (本小题 4 分)

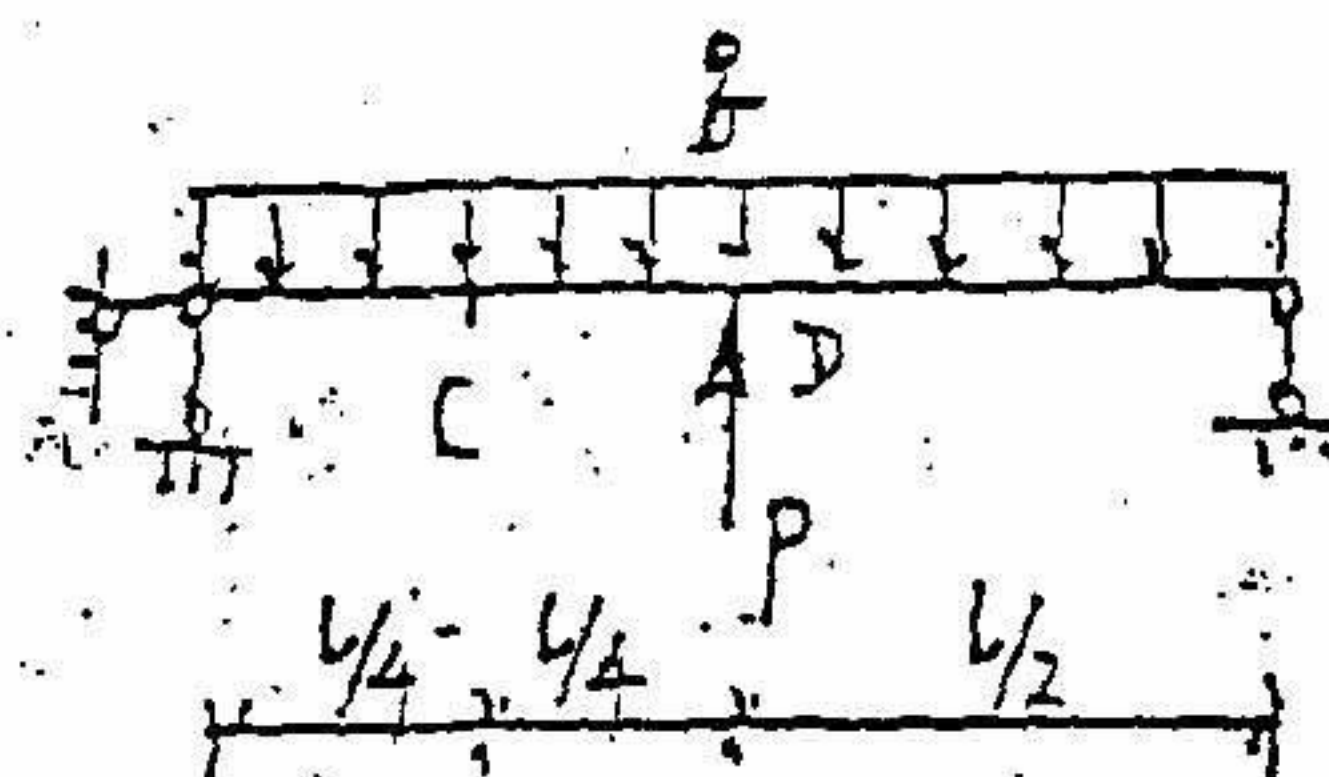
使图示结构中 $|M_C| = |M_D|$, 则集中力 P 为:

A. $ql(\uparrow)$

B. $ql(\downarrow)$:

C. $7ql/12(\downarrow)$

D. $7ql/12(\uparrow)$. ()



3. (本小题 2 分)

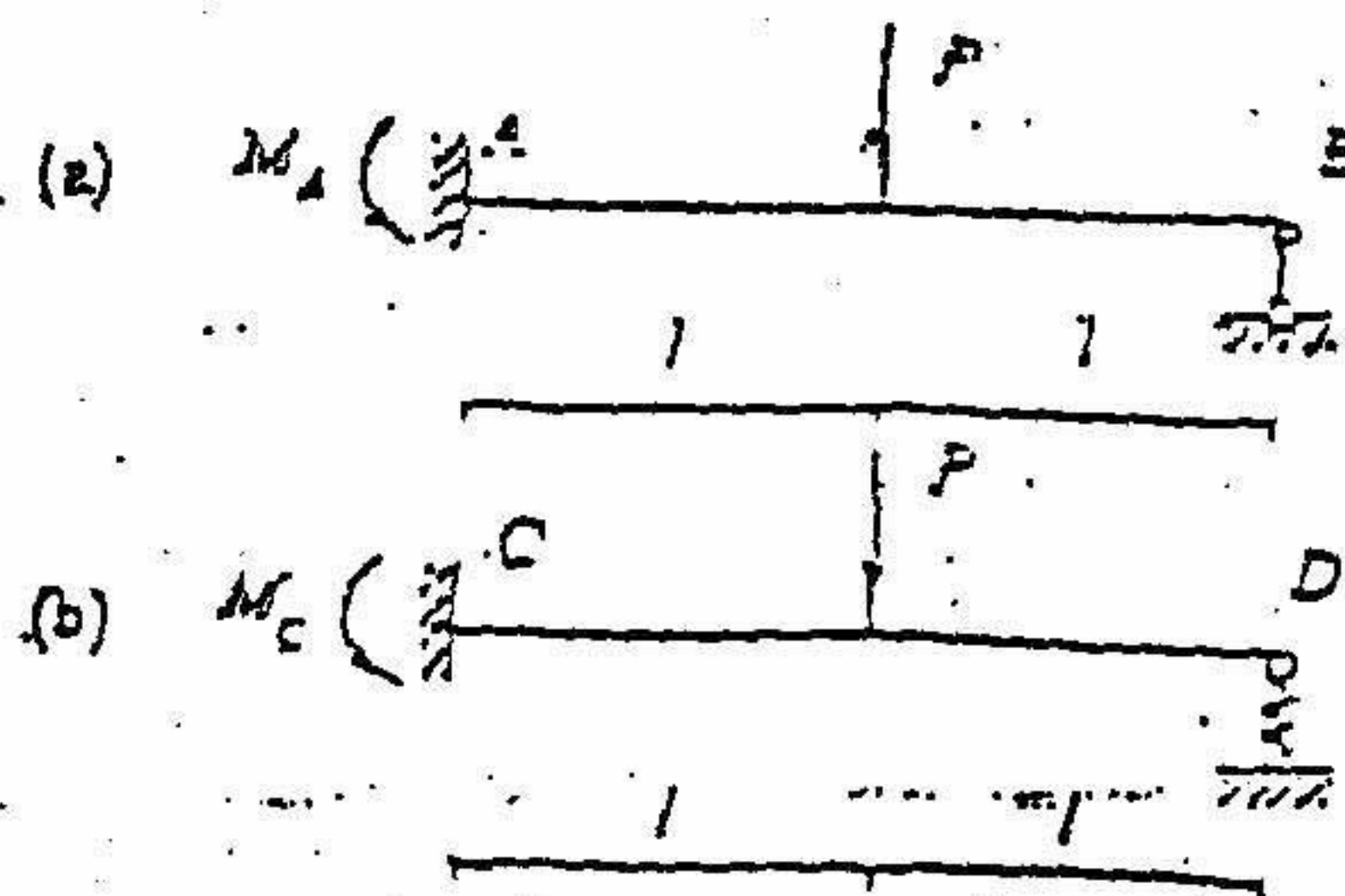
图 a, b 所示结构的 B 端约束条件不同, 则:

A. $M_A > M_C$;

B. $M_A < M_C$;

C. $M_A = M_C$;

D. M_A 与 M_C 反号. ()



4. (本小题 4 分)

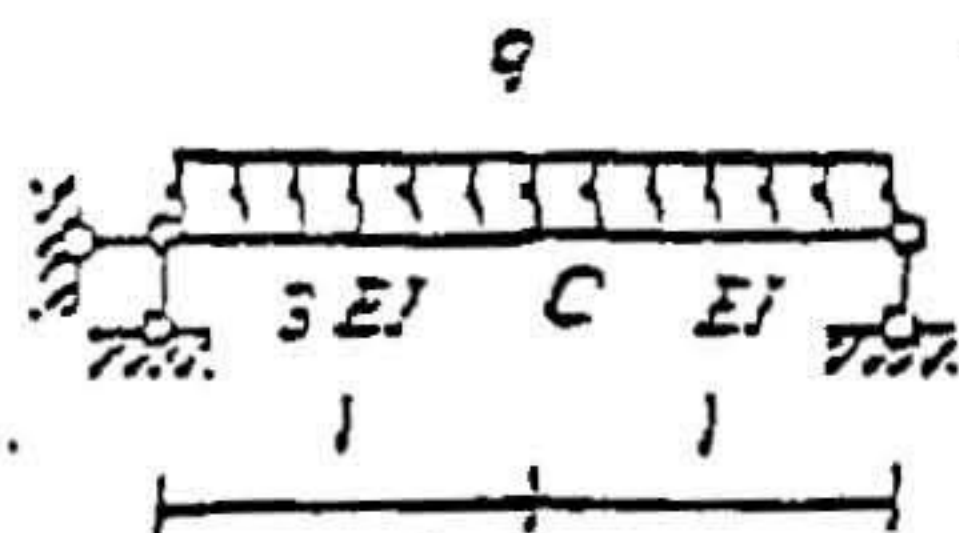
图示梁 C 点的竖向位移为:

A $3ql^4/(36EI)$;

B $5ql^4/(36EI)$;

C $7ql^4/(36EI)$;

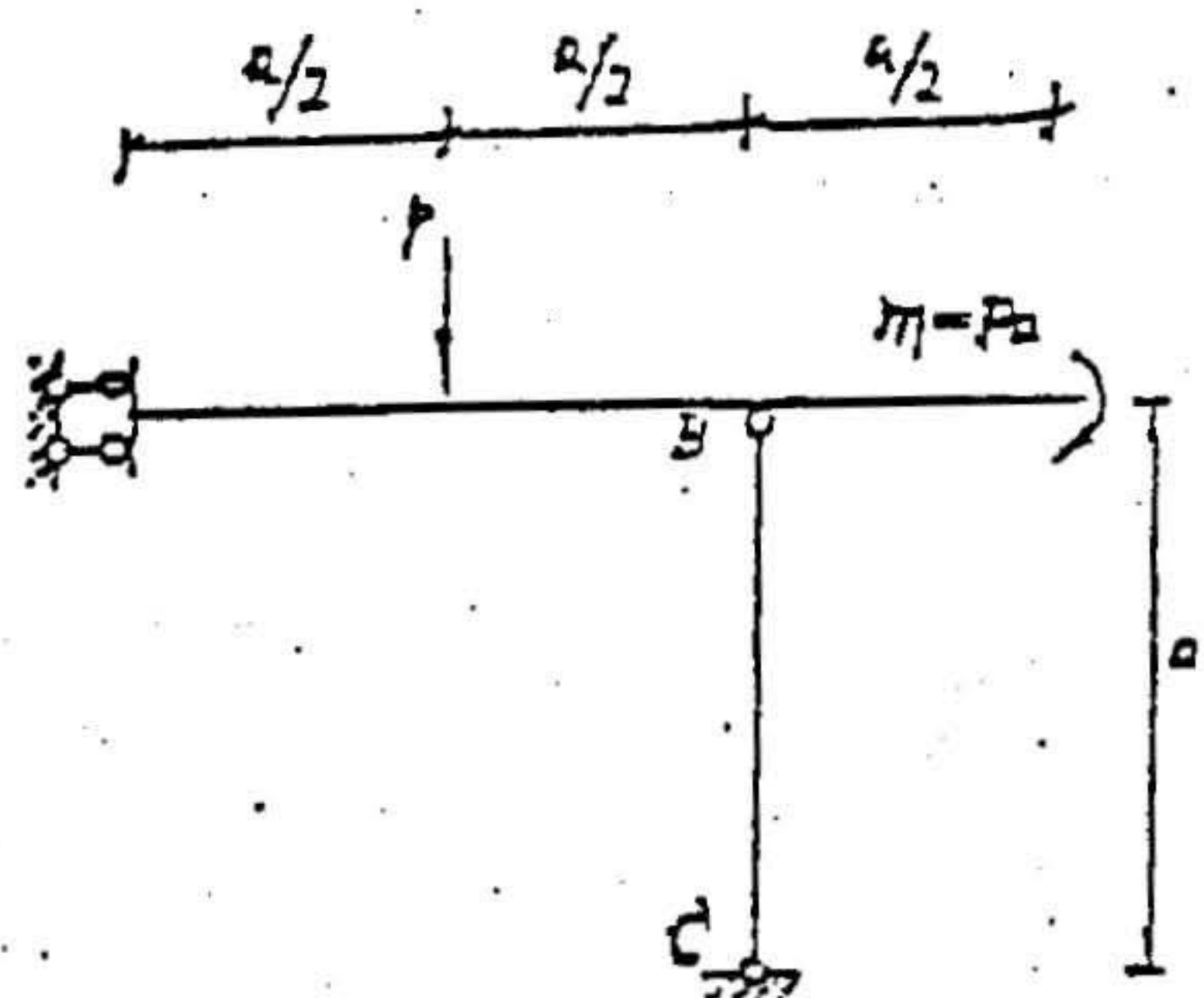
D $9ql^4/(36EI)$. ()



5. (本小题 3 分)

图示结构杆 BC 的轴力 N_{ac} 是:

A. $P/2$; B. $-P$; C. $2P$; D. P . ()



6. (本小题 2 分)

在力矩分配法中,转动刚度(劲度)系数表示杆端对下列作用的抵抗能力.

A. 变形;

B. 移动;

C. 转动;

D. 荷载. ()

二. 填充题 (将答案写在空格内)

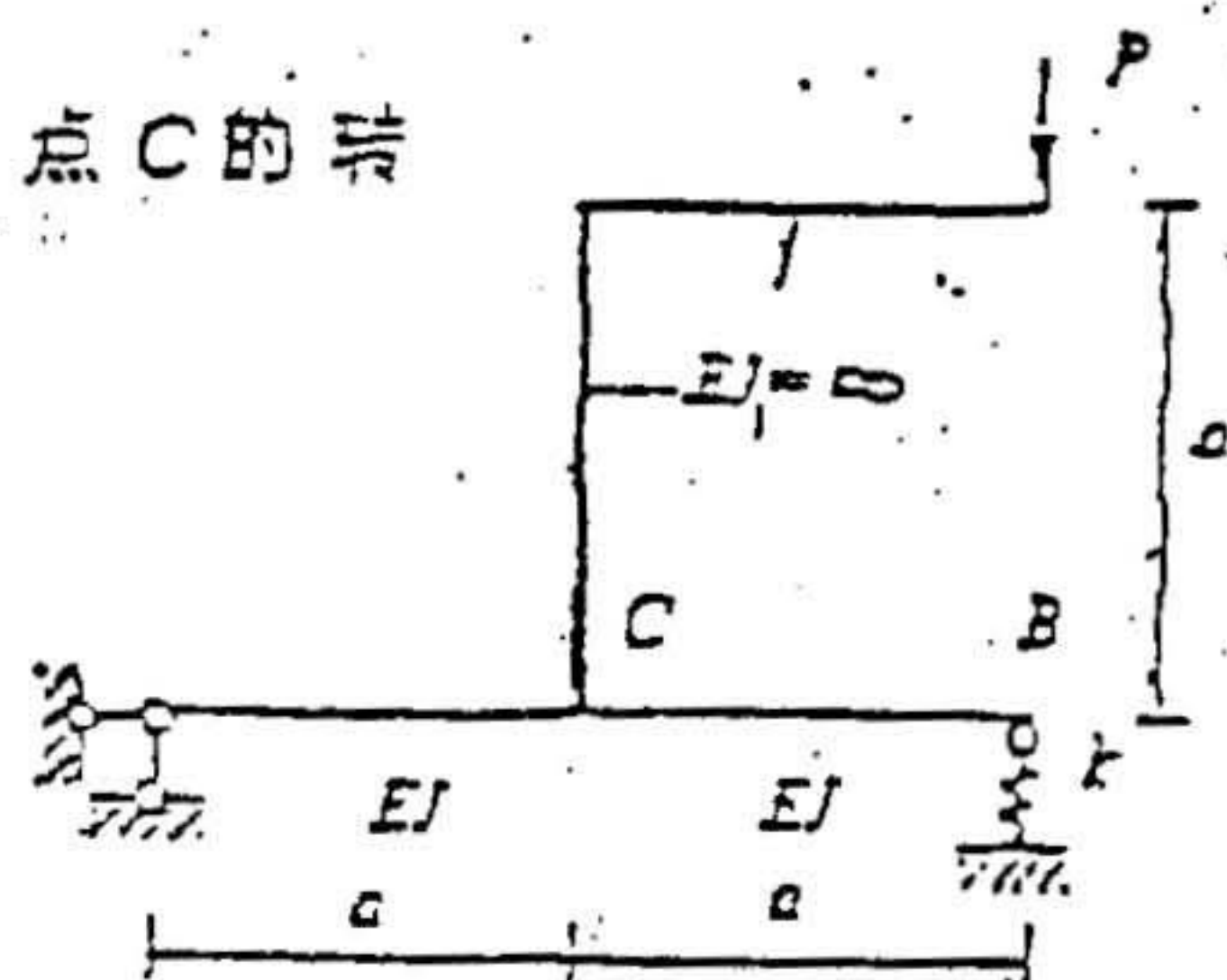
(本大题分 6 小题,共 20 分)

1. (本小题 2 分)

当一个平衡力系作用在静定结构的_____上,则整个结构只有该部分受力,而其它部分内力等于_____.

2. (本小题 4 分)

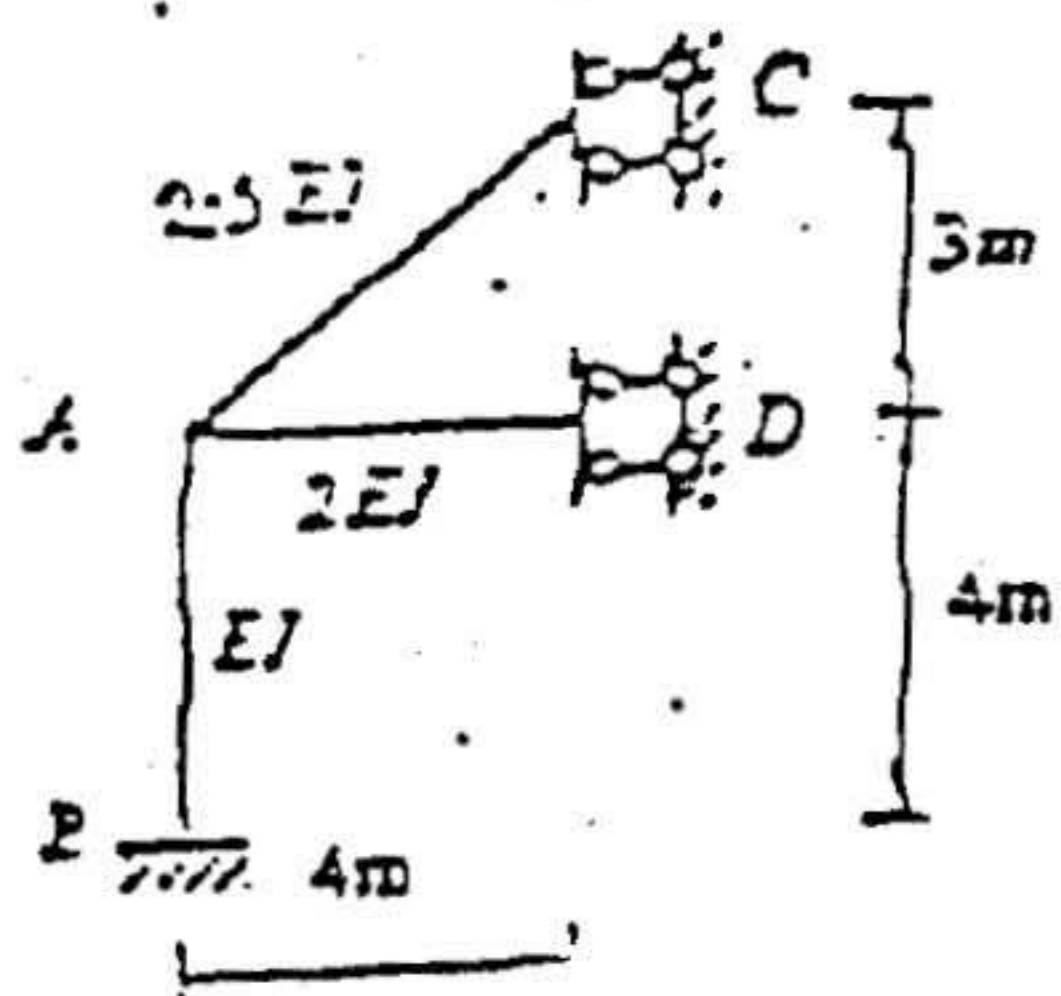
图示结构, B 点为一弹性支座,其弹性刚度系数为 $k=3EI/a^3$. 结点 C 的转角为_____.



紧接背面

3. (本小题 2 分)

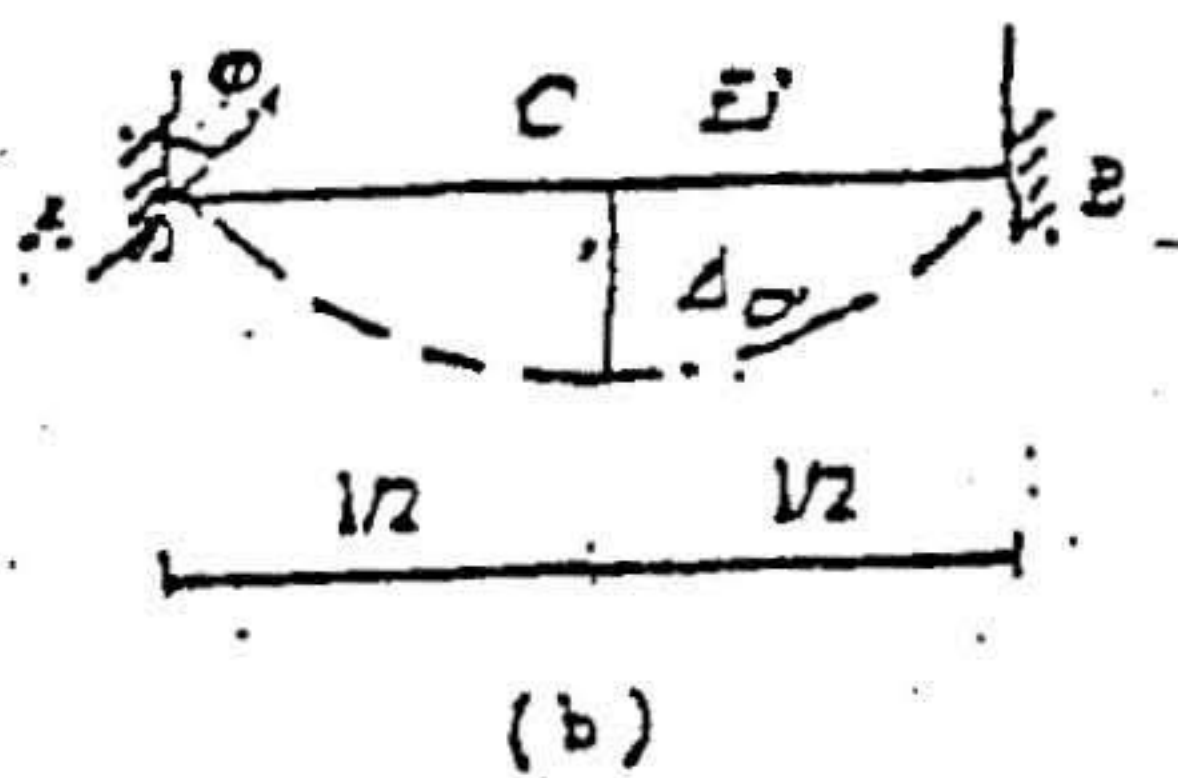
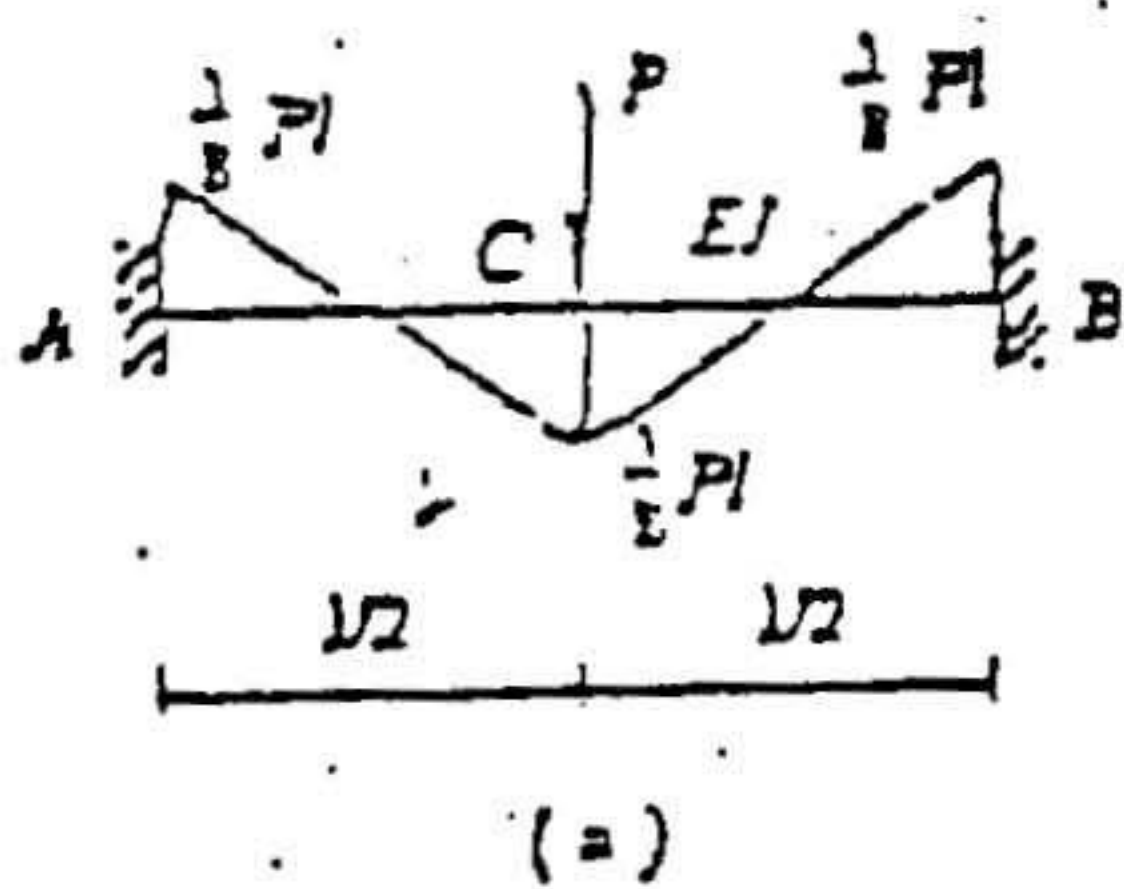
图示结构AC杆A端的分配系数 $\mu_{AC} =$ _____。



本小题 5 分)

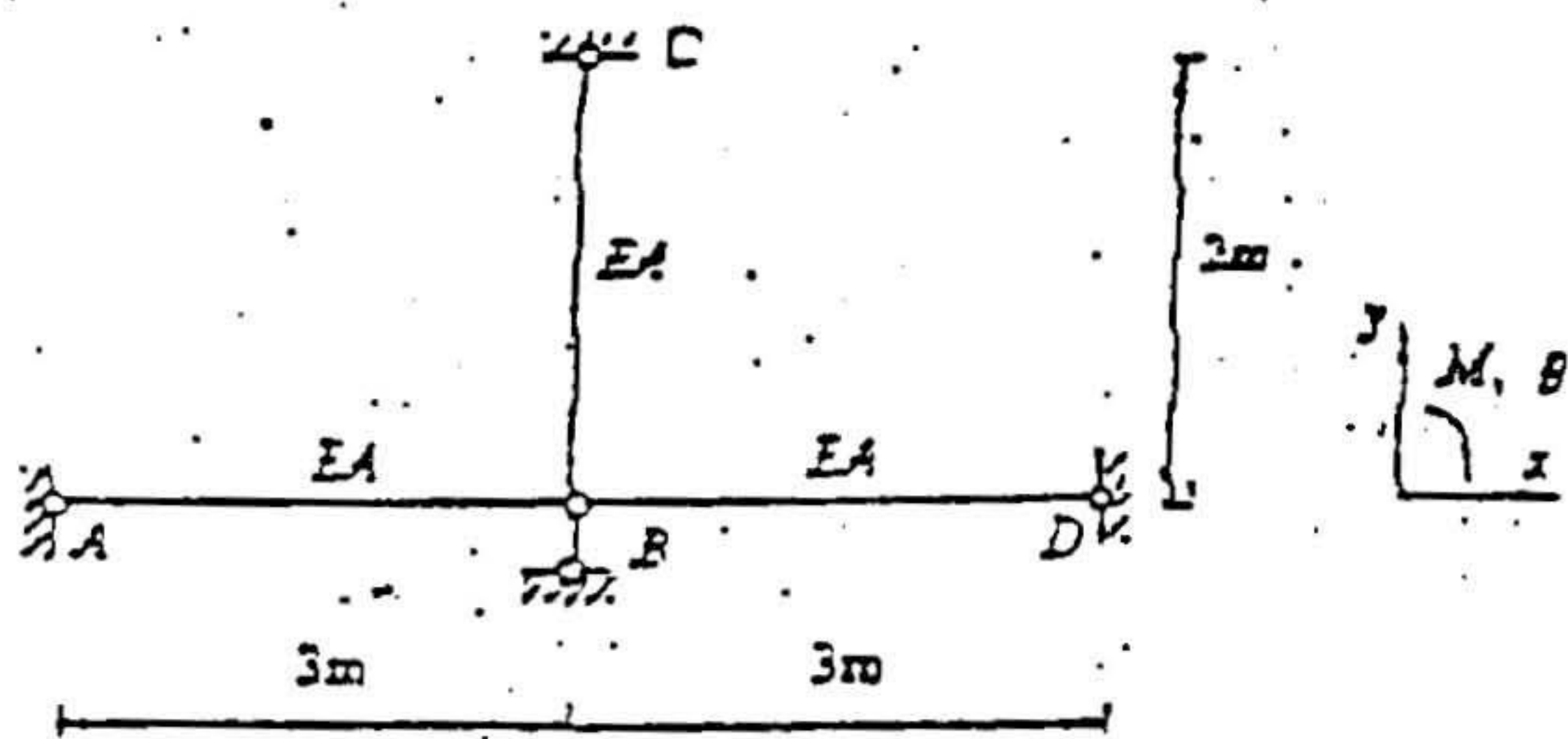
已知图a所示弯矩图；图b中由 ψ_A (已知) 产生的C截面竖向位移 Δ_C 等

于 _____。



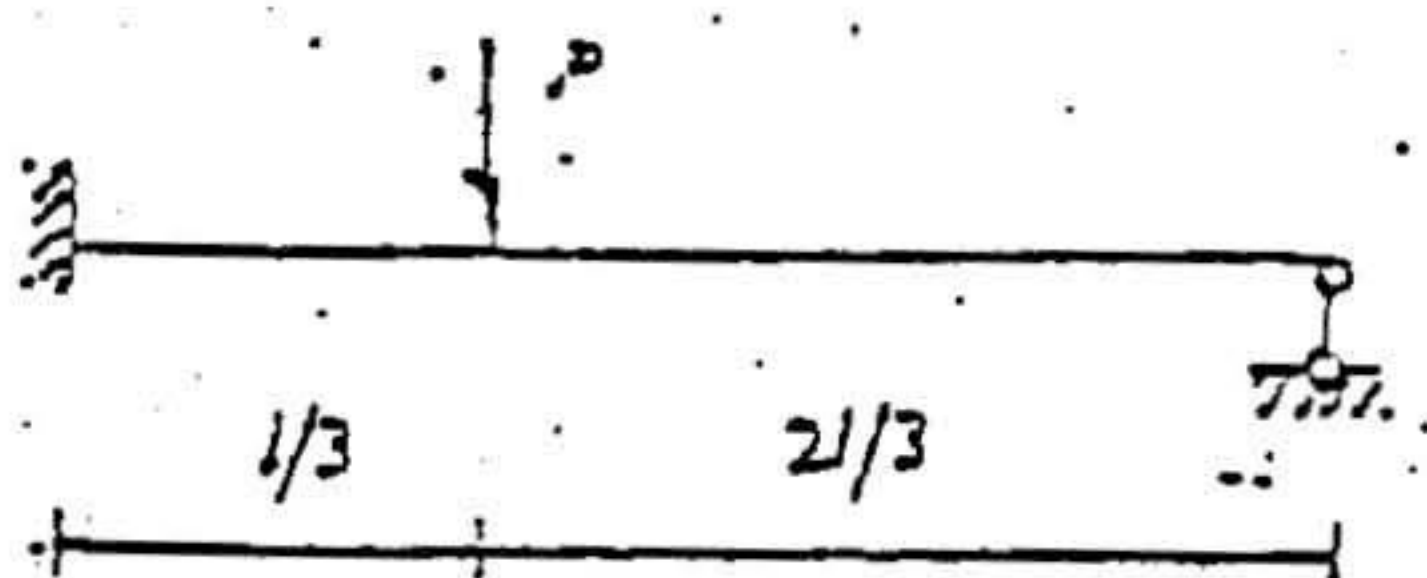
5. (本小题 3 分)

图示桁架结构刚度矩阵有 _____ 个元素，其数值等于 _____。



6. (本小题 4 分)

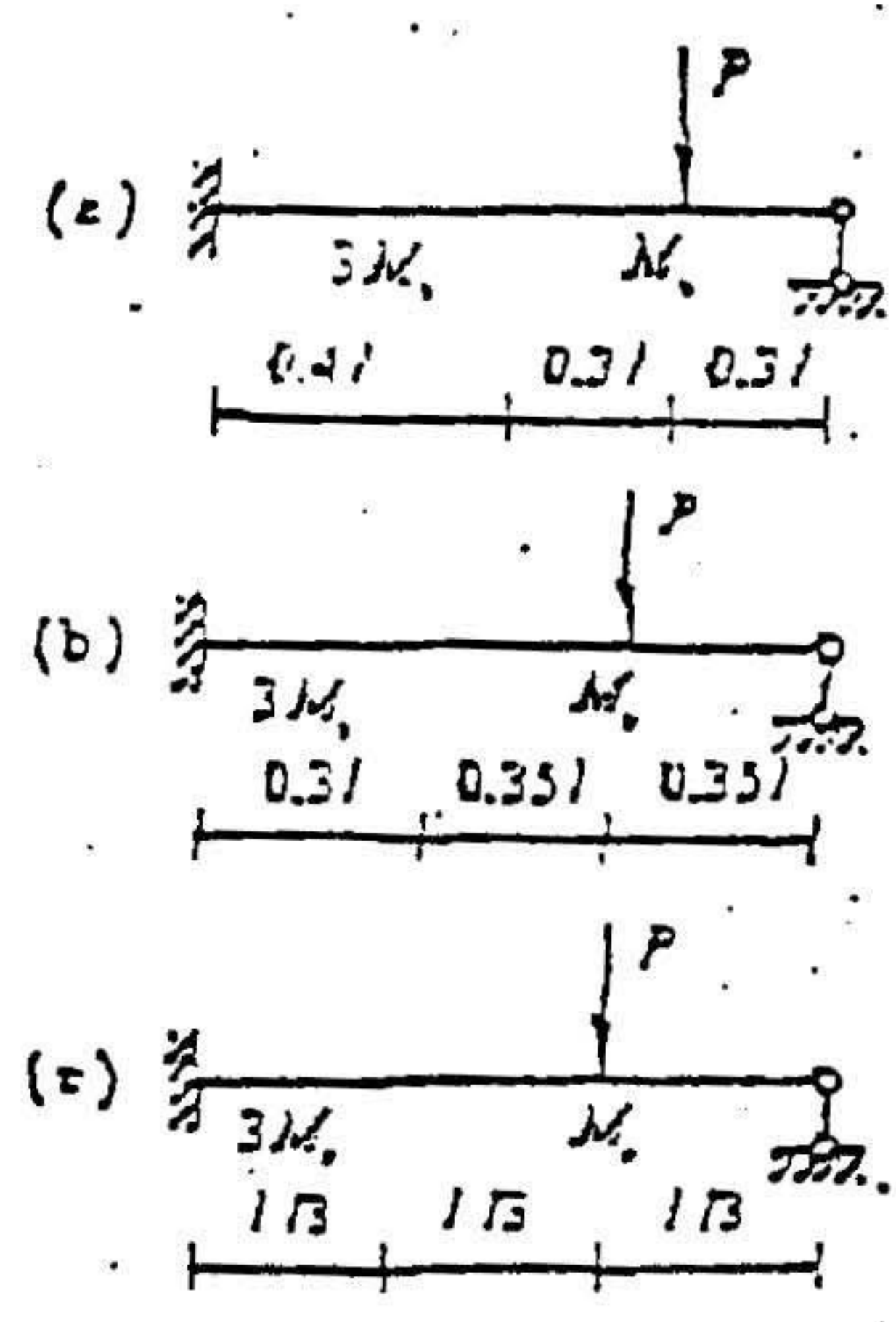
图示等截面梁，截面的极限弯矩为 M_u ，则结构的极限荷载 P_u 为 _____。



第 2 页
共 3 页

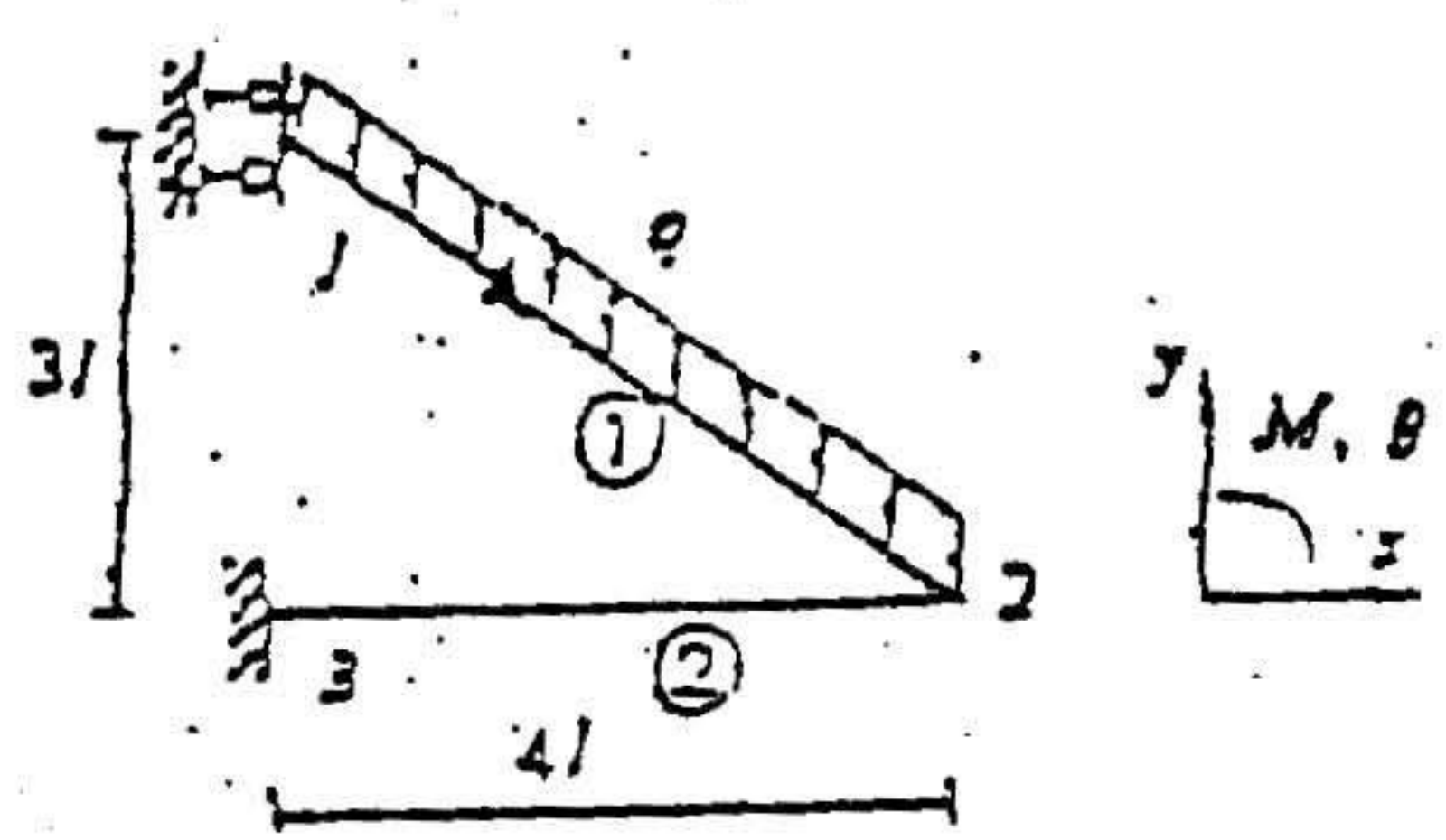
三. (本大题 3 分)

画出下列变截面梁的极限状态的破坏机构图。



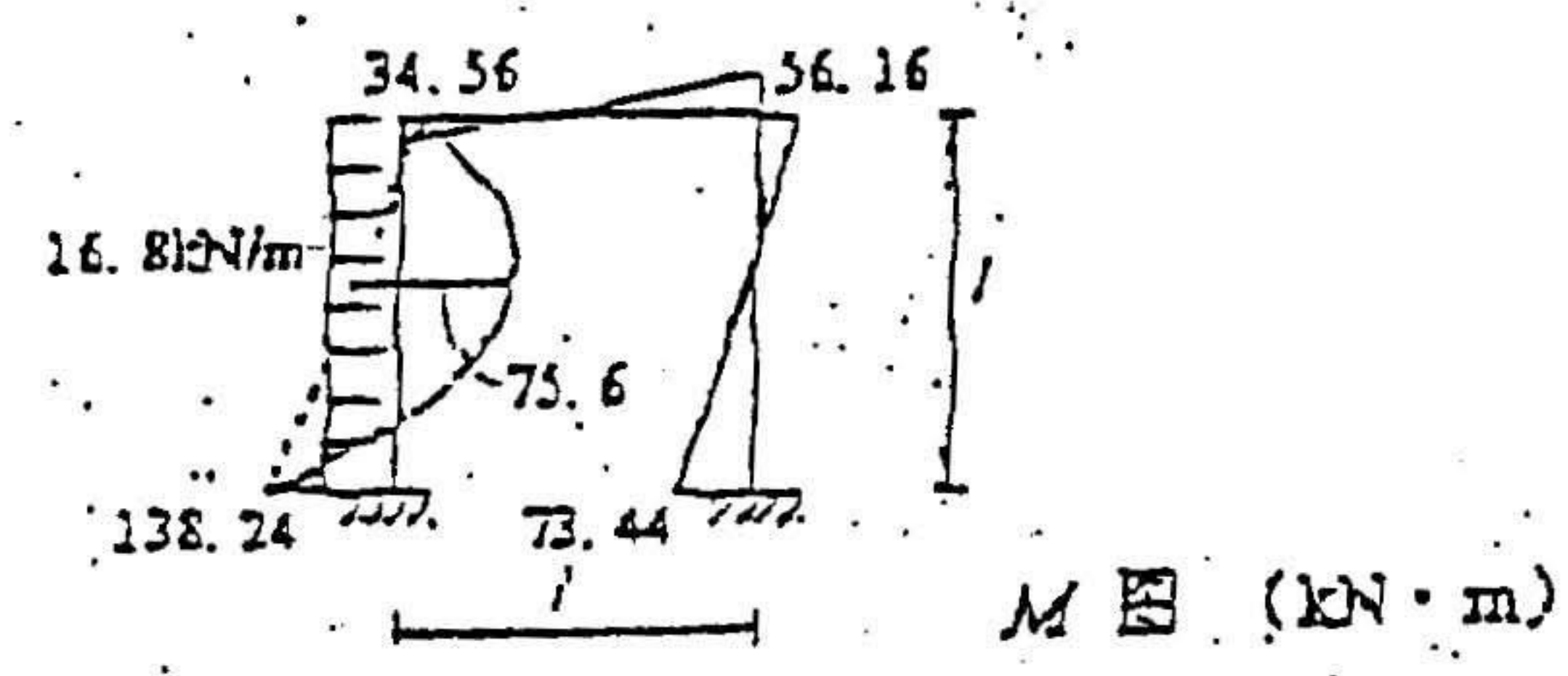
四. (本大题 3 分)

试求图示结构单元①在局部坐标系下的固端力列阵。



五. (本大题 6 分)

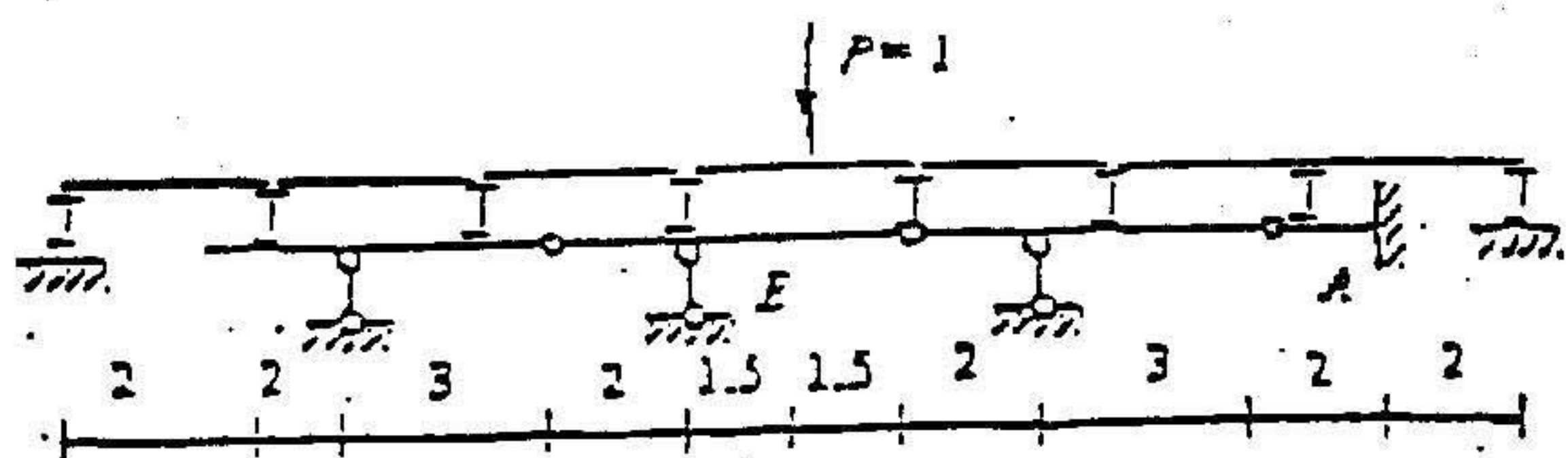
已知荷载作用下结构的 M 图如图所示, 求横梁的水平位移。横梁的抗弯刚度为 $3EI$, 竖柱的抗弯刚度均为 $2EI$, $l = 6m$ 。



结构力学
试题目录

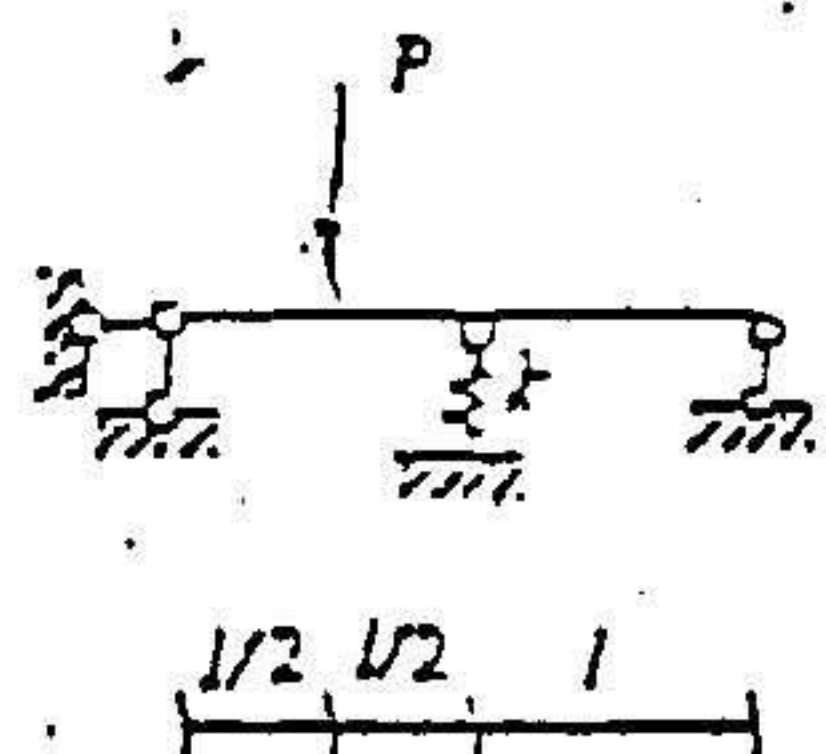
六. (本大题 7 分)

作图示结构 M 和 Q 影响线. (图中尺寸单位 m)



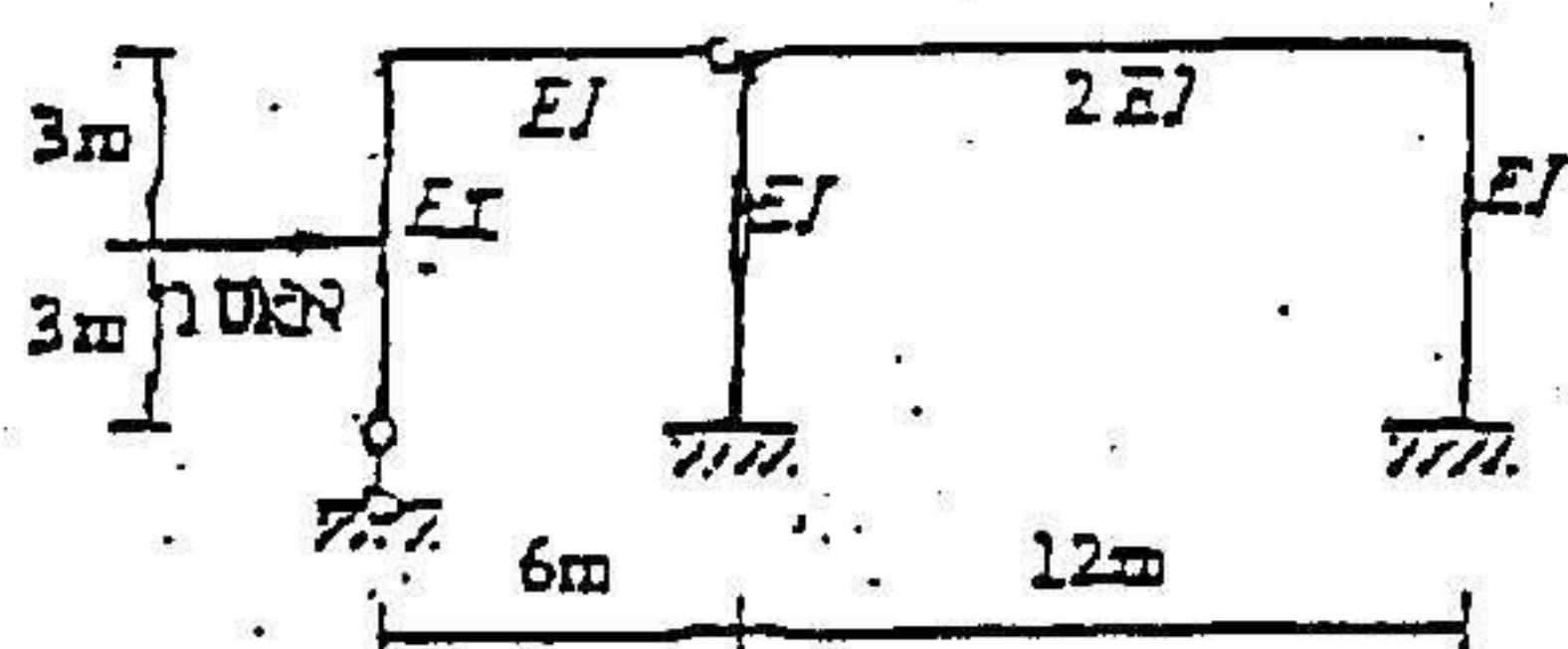
七. (本大题 9 分)

用位移法计算连续梁并作出 M 图. 中间支座为弹性支座, 其刚度系数 $k = 5EI/l^3$, $EI = \text{常数}$.



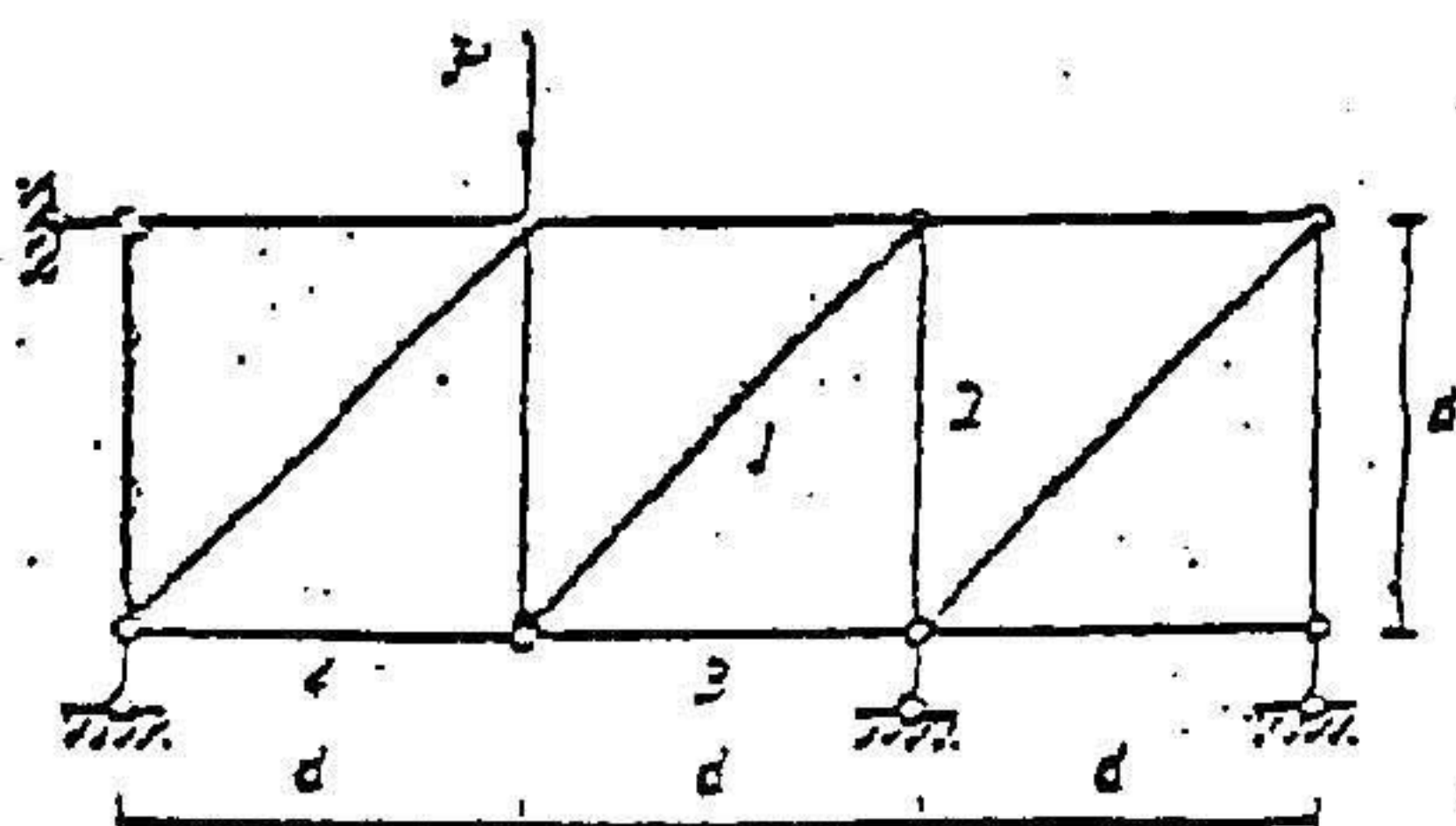
八. (本大题 10 分)

求作图示结构的弯矩图.



九. (本大题 12 分)

用力法计算图示桁架中指定杆件 1、2、3、4 的内力, 各杆 $EA = \text{常数}$.



十. (本大题 12 分)

求图示体系在 $M \sin(\theta t)$ 作用下的动弯矩图。已知 $\theta = 311 \text{ s}^{-1}$, $m = 300 \text{ kg}$, $EI = 2 \times 10^4 \text{ kN} \cdot \text{m}^2$, $M = 30 \text{ kN} \cdot \text{m}$, 略去阻尼影响。

