

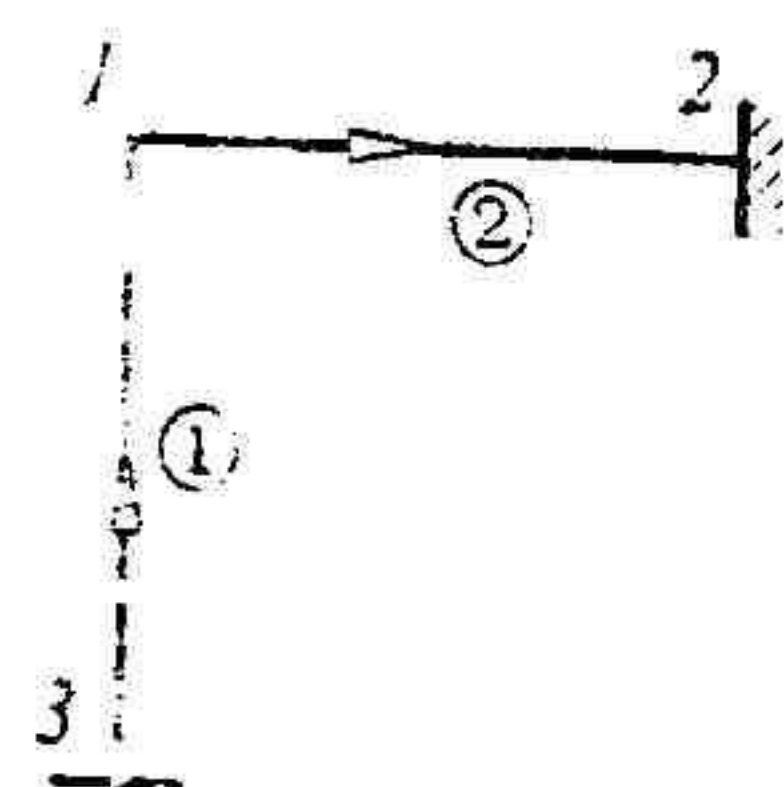
## 河海大学 2005 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目名称: 结构力学 (代码: 441)

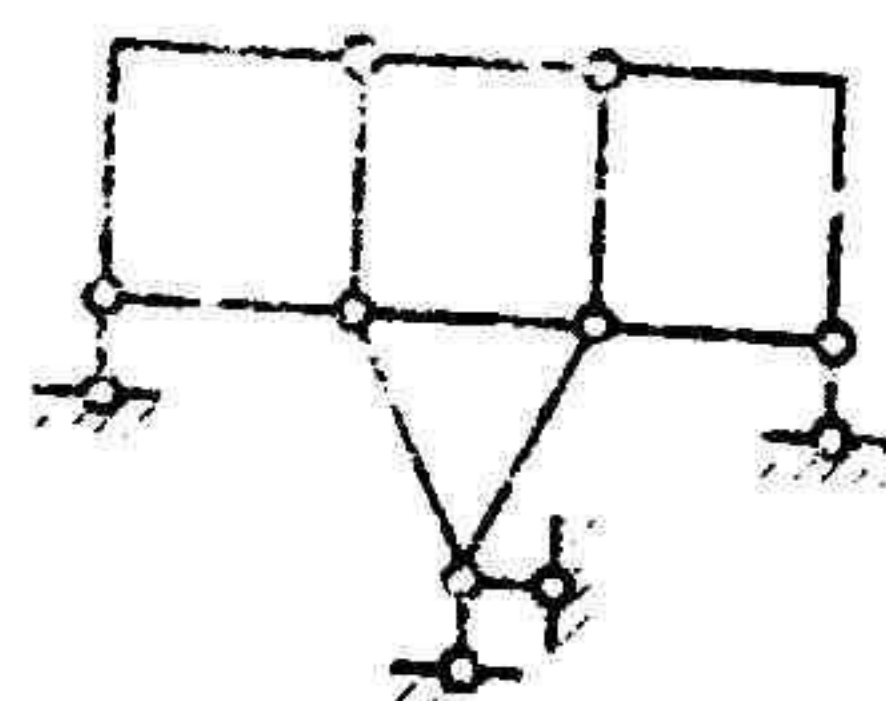
一、是非题 (将判断结果填入括弧: 以 0 表示正确, 以 X 表示错误) (本题共 3 小题, 每小题 5 分, 满分 15 分)

1. 图示结构整体坐标系以子块形式表示的单元刚度矩阵为:

$$[K]^e = \begin{bmatrix} K_{ii} & K_{ij} \\ K_{ji} & K_{jj} \end{bmatrix}^e, \text{ 则结构刚度矩阵为: } \begin{bmatrix} K_{11}^{(1)} + K_{11}^{(2)} & K_{12}^{(2)} & K_{13}^{(1)} \\ K_{21}^{(2)} & K_{22}^{(2)} & 0 \\ K_{31}^{(1)} & 0 & K_{33}^{(1)} \end{bmatrix} \quad ( )$$



2. 图示对称体系为几何瞬变。 ( )

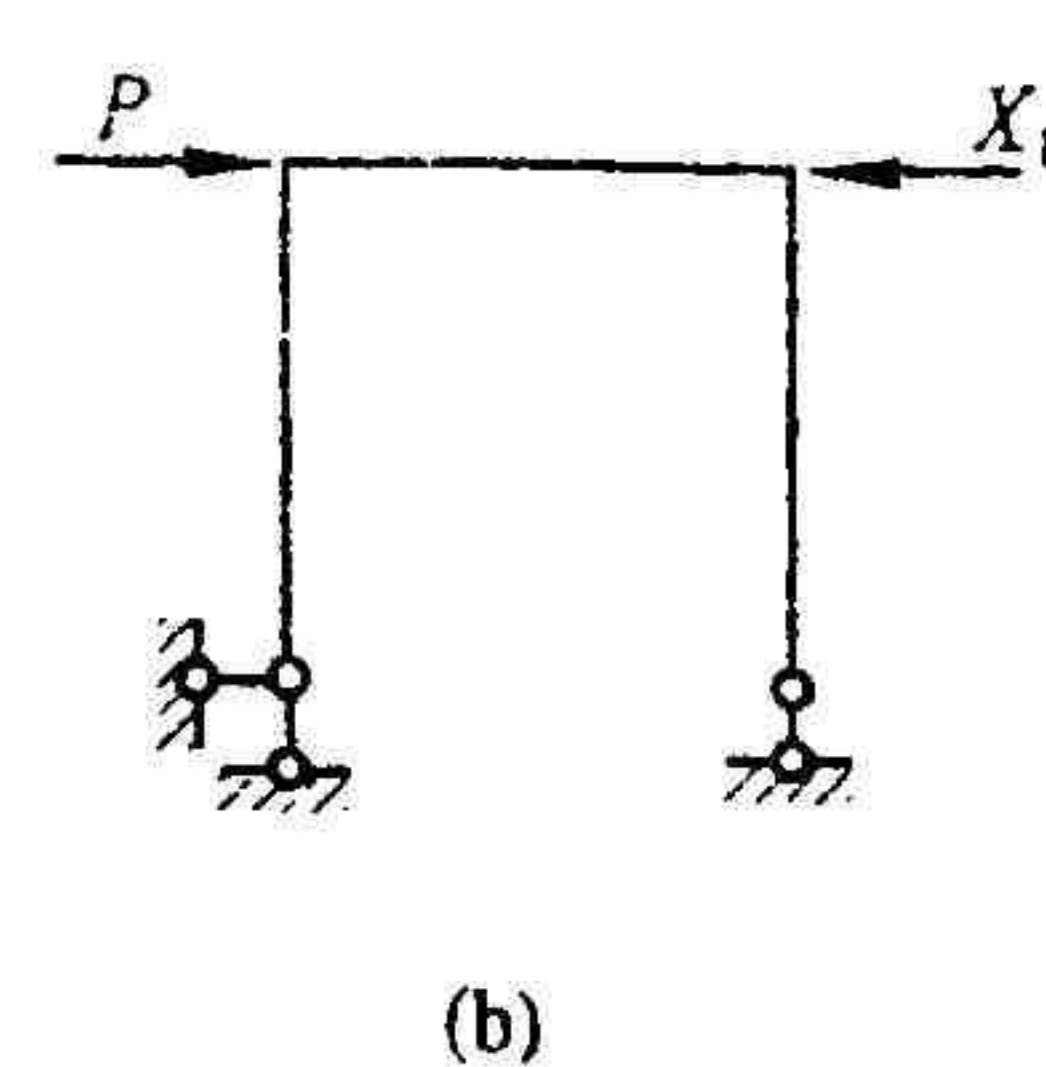
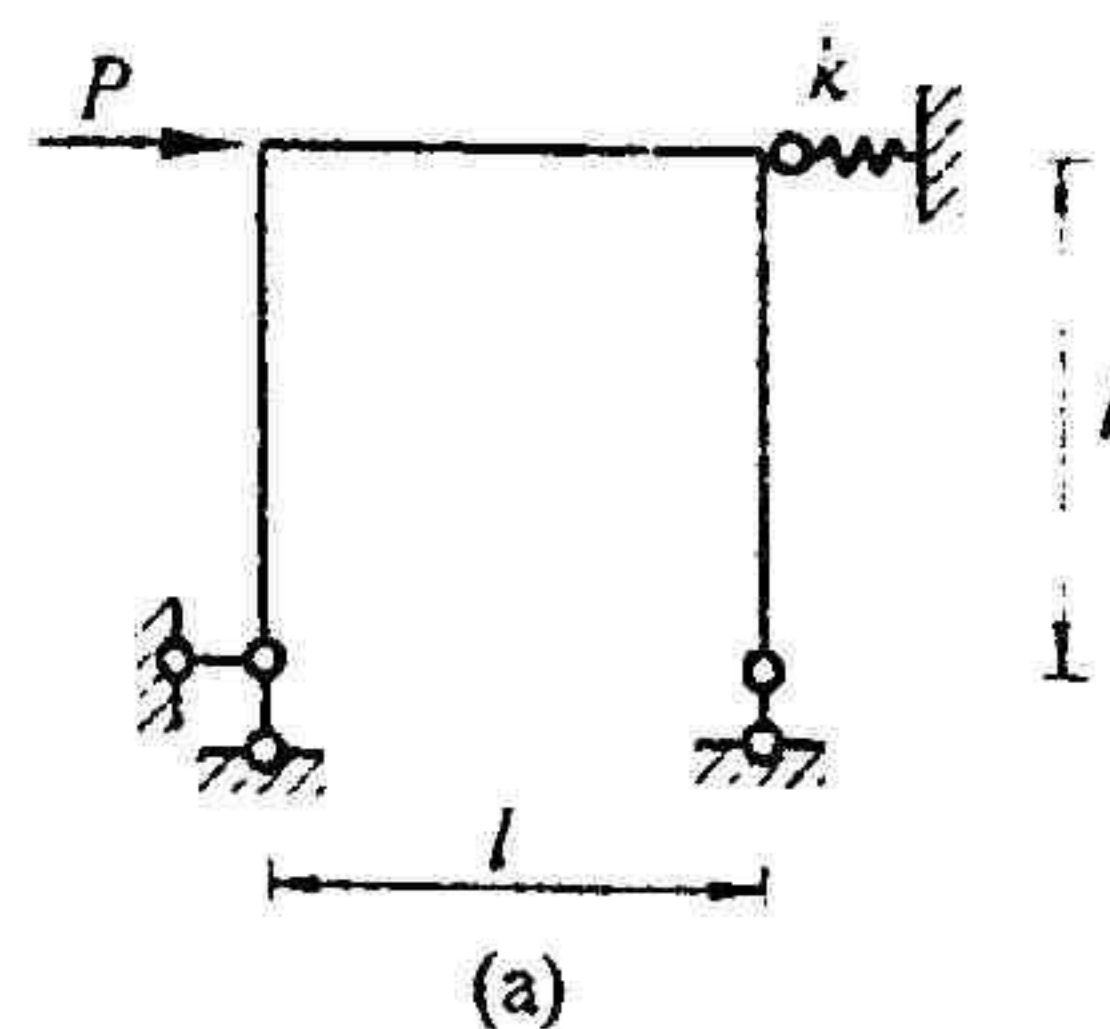


3. 力矩分配法计算荷载作用问题时, 结点最初的不平衡力矩 (约束力矩) 仅是交于结点各杆端固端弯矩的代数和。 ( )

二、选择题 (将选中答案的字母填入括弧内)  
(本题共 3 小题, 每小题 5 分, 满分 15 分)

图 a 所示结构, 取图 b 为力法基本体系, 则基本体系中沿  $X_1$  方向的位移  $\Delta_1$  等于:

- A. 0;  
B.  $k$ ;  
C.  $-X_1/k$ ;  
D.  $X_1/k$ 。 ( )

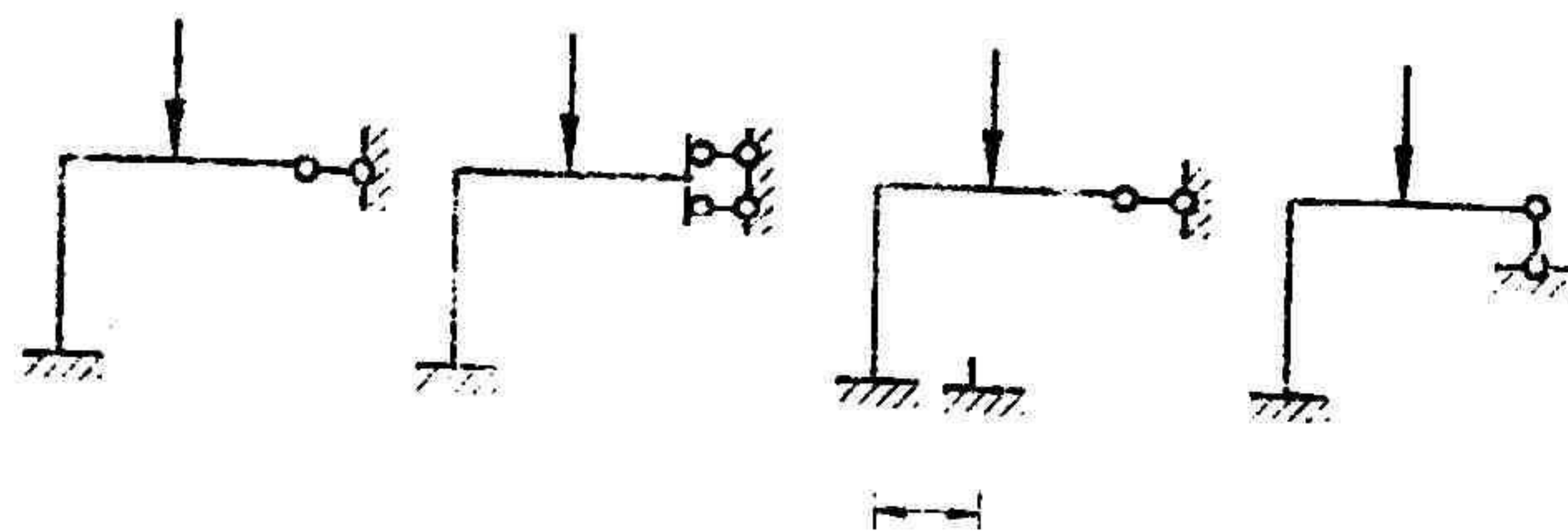




## 河海大学 2005 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

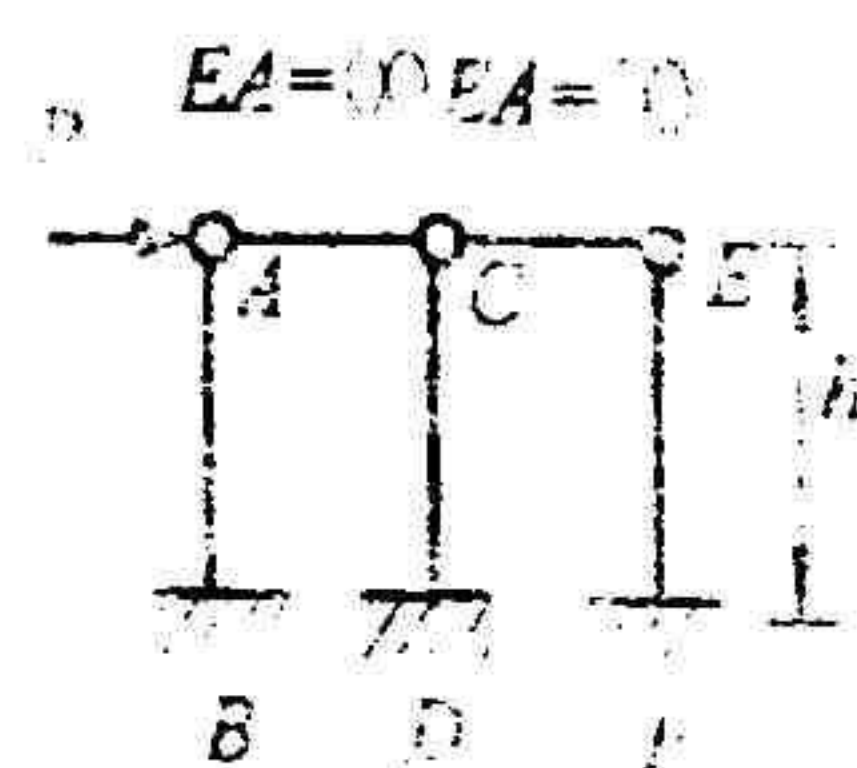
考试科目名称: 结构力学 (代码: 441)

2. 下图中哪一种情况不能用力矩分配法计算。( )

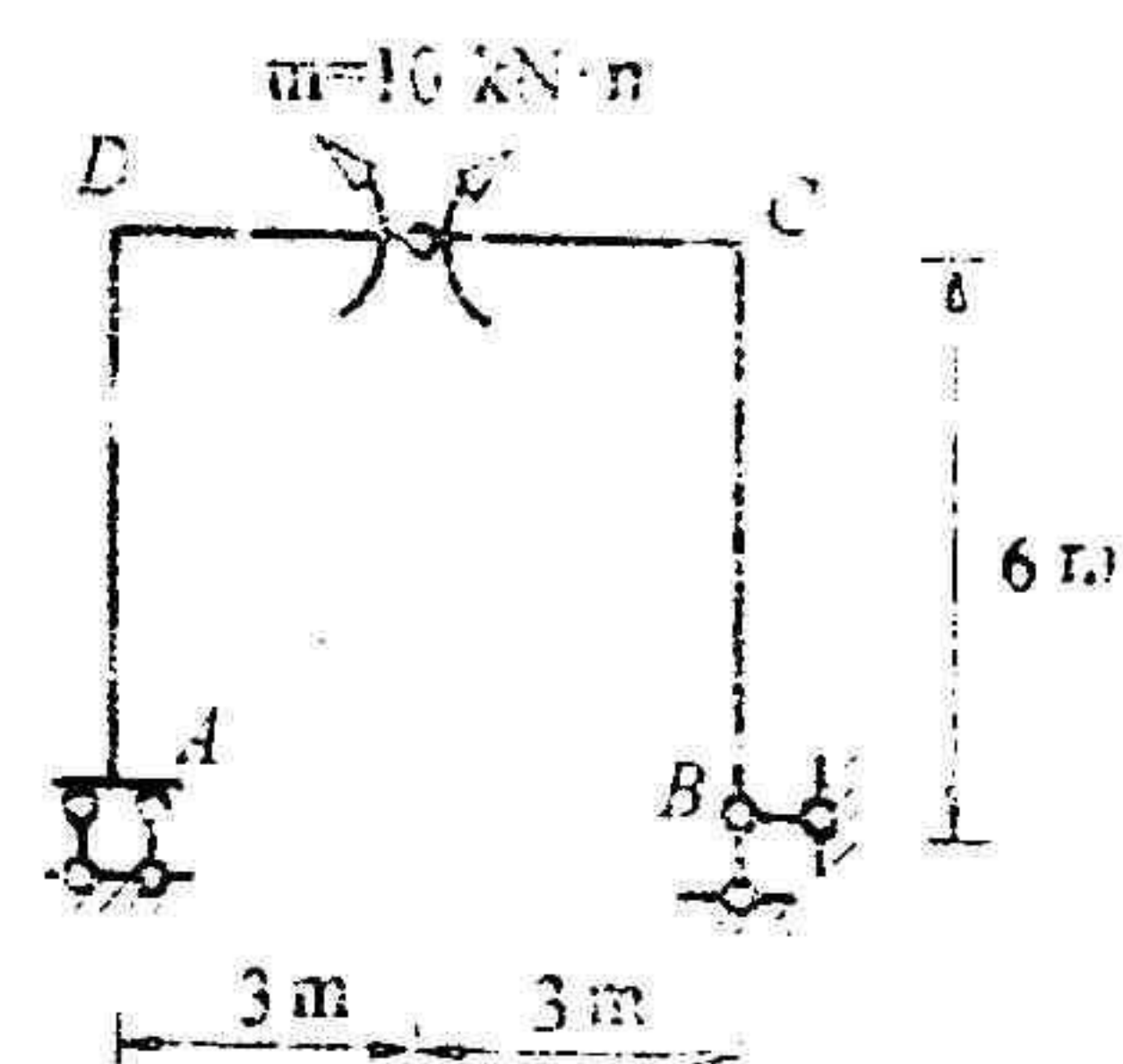


3. 图示排架, 已知各单柱柱顶有单位水平力时产生柱顶水平位移为  $\delta_{AB} = \delta_{EF} = h/100D$ ,  $\delta_{CD} = h/200D$ ,  $D$  为与柱刚度有关的给定常数, 则此结构柱顶水平位移为:

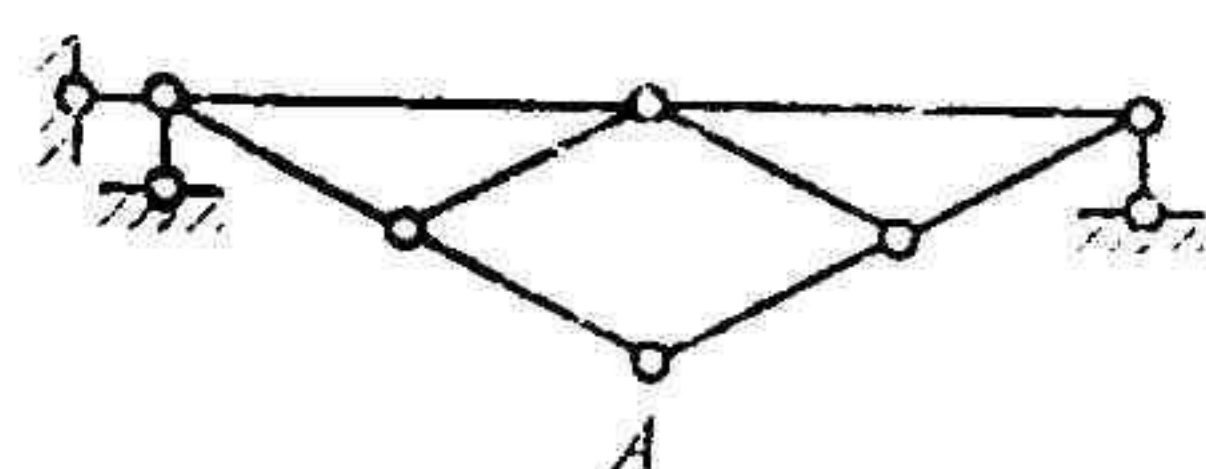
- A.  $5Ph/(200D)$ ;  
 B.  $Ph/(100D)$ ;  
 C.  $Ph/(200D)$ ;  
 D.  $Ph/(400D)$  . ( )



三. 填空题 (将答案写在空格内) (本题共 3 小题 每小题 5 分, 满分 15 分)

1. 图示结构,  $M_{AD} = \underline{\hspace{2cm}}$  kN·m,  $\underline{\hspace{2cm}}$  侧受拉,  $M_{CE} = \underline{\hspace{2cm}}$  kN·m.

2. 图示体系计算自由度  $W=1$ , 是几何 瞬变 体系, 若在 A 点加一竖向链杆支座, 则成为几何 不变 体系, 若在 A 点加一固定铰支座, 则成为 不变 体系.

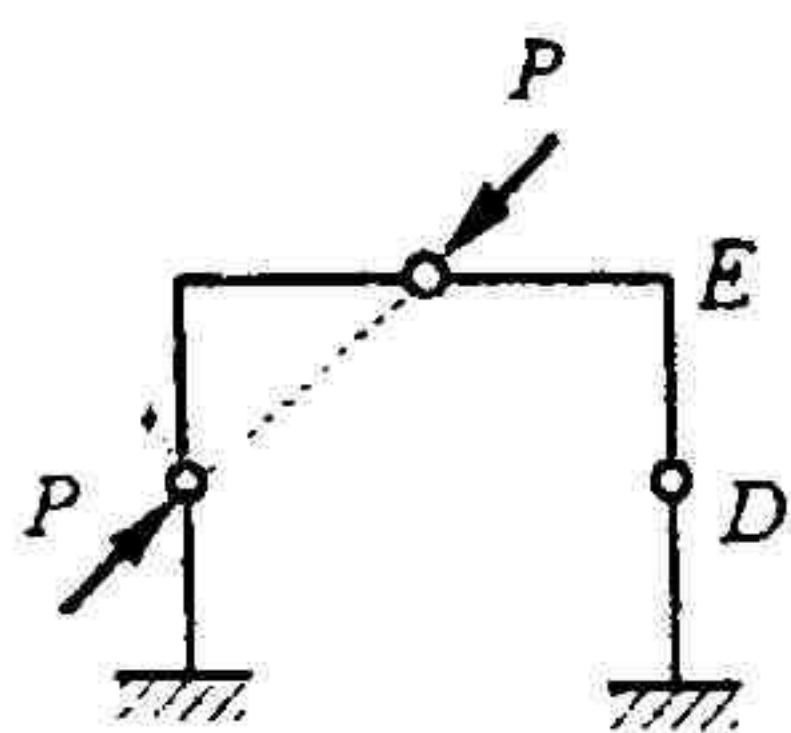




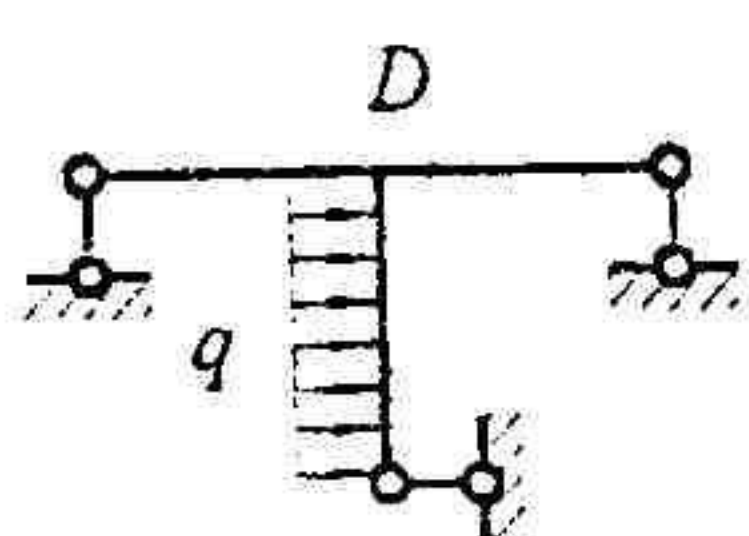
## 河海大学 2005 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目名称: 结构力学 (代码: 451)

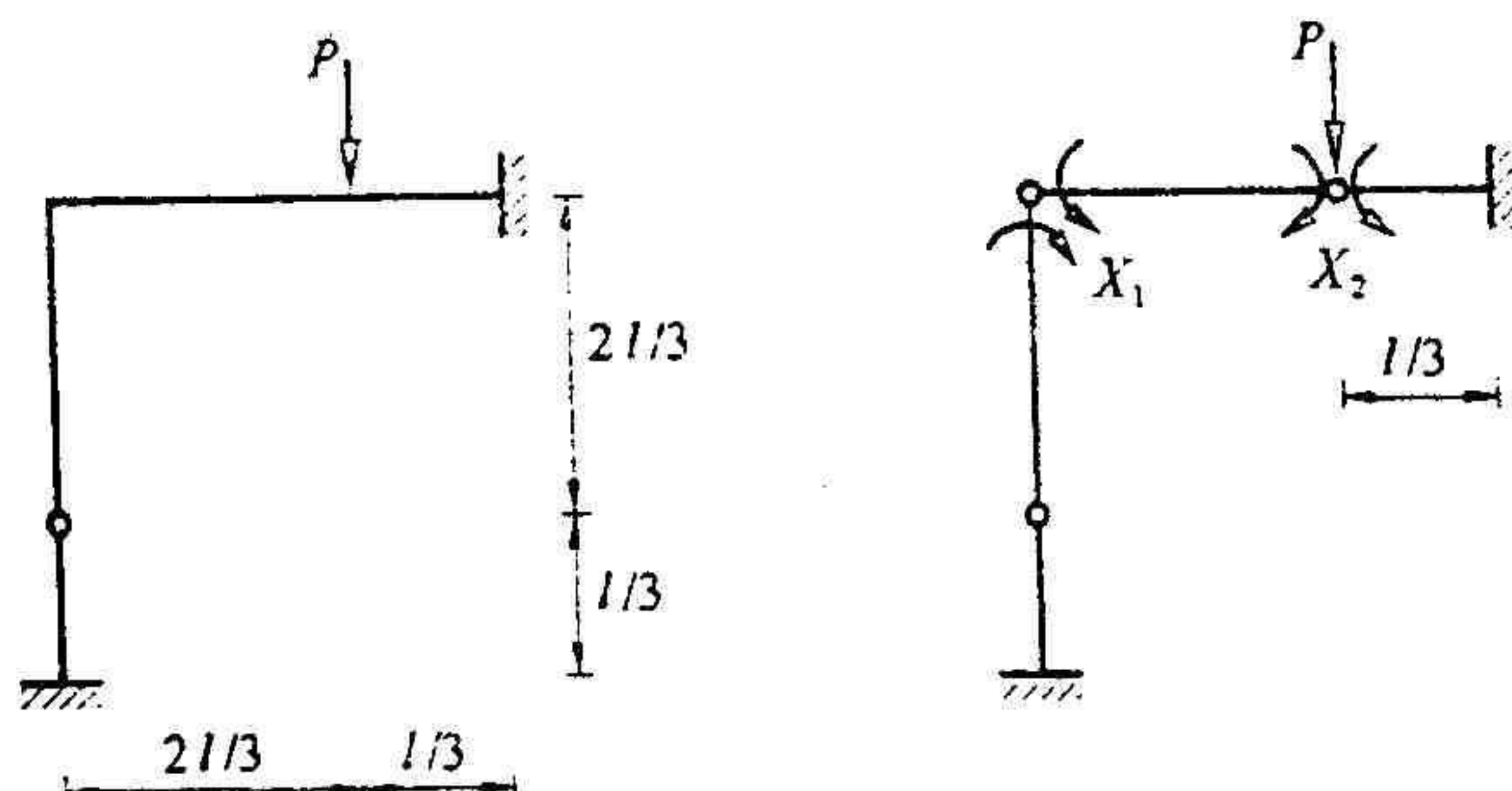
3. 图示刚架承受大小相等、方向相反、同在一直线上的荷载  $P$ , 则  $ED$  杆  $E$  端的剪力  $Q_{ED}$  为\_\_\_\_\_。



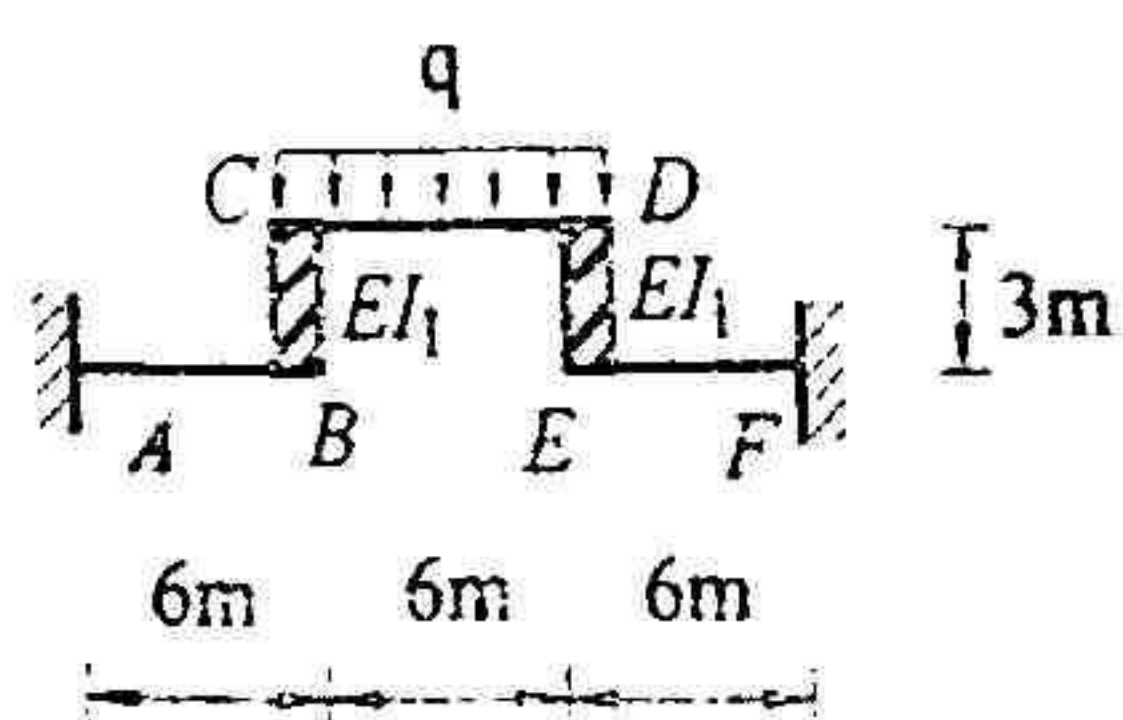
- 四、图示刚架,  $EI = \text{常数}$ , 各杆长度为  $L$ , 求  $D$  截面的角位移 (20分)



- 五、用力法 计算图示结构, 并作出  $M$  图。  $EI = \text{常数}$ 。(采用右图所示基本体系。)(25分)

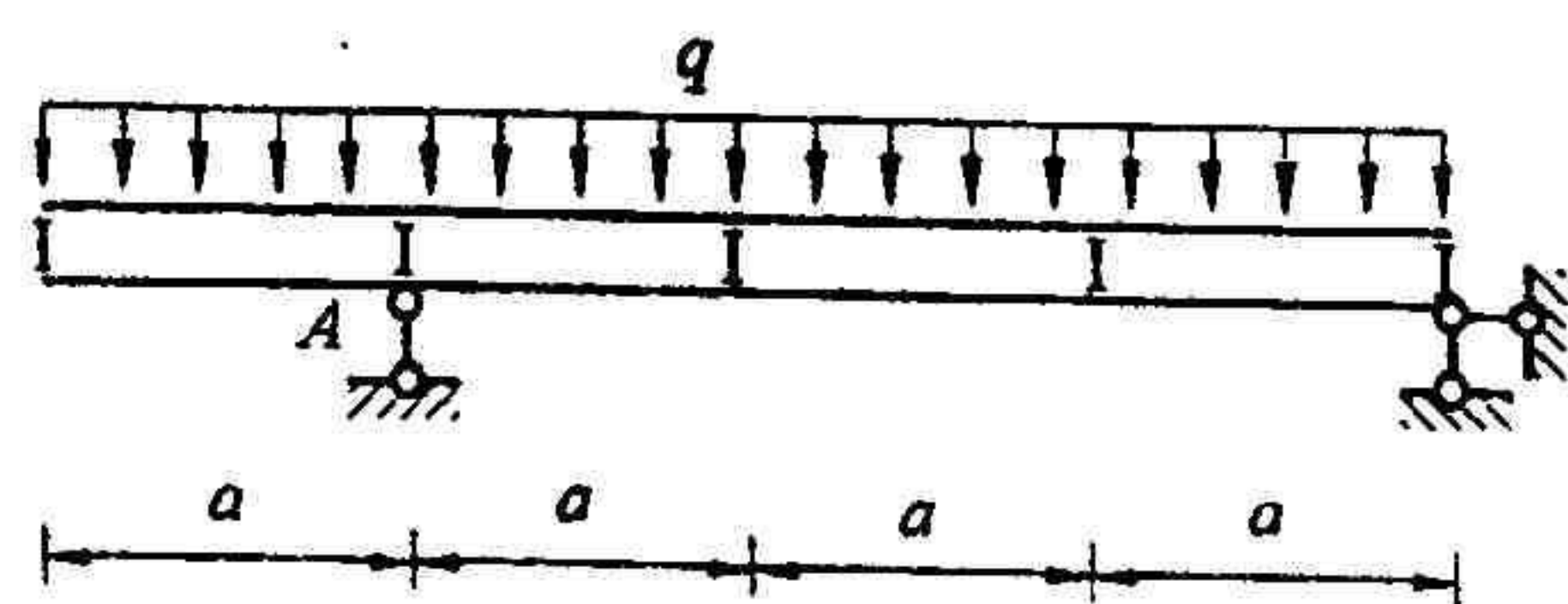


- 六、用位移法 计算图示对称刚架, 作  $M$  图。已知  $EI_1 = \infty$ , 其余各杆  $EI = \text{常数}$ ,  $q = 4\text{kN/m}$ 。(25分)





## 河海大学 2005 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目名称: 结构力学 (代码: 451)七、图示结构在均布荷载作用下, 支座  $A$  右侧截面的剪力值 (18分)(提示: 先作  $F_{QA}$  的影响线)。八、图示对称桁架, 各杆  $EA, l$  相同,  $N_{AB}$  (17分)