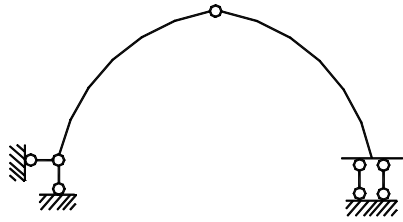


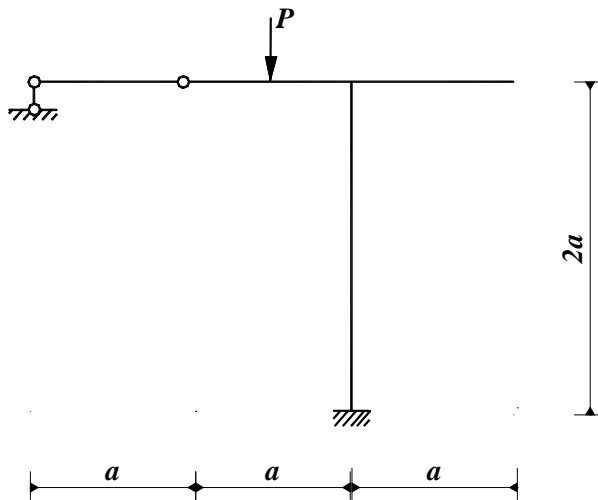
## 华中理工 1997 年考研试题

一 是非题 (共 10 分) (若认为是, 在括号内画标记, 若认为非, 则画)

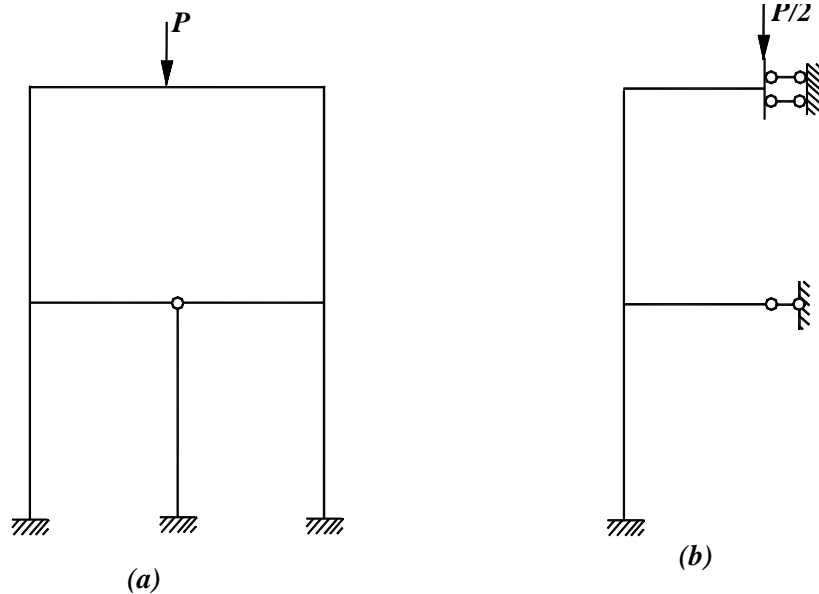
1 (2 分) 图示体系是拱结构。( )



2 (3 分) 集中力  $P$  在图示结构 AB 范围内移动时, 截面 E 的弯矩最大值为  $2Pa$ 。( )



3 (3 分) 再不计轴向变形下, 图 (a) 所示对称结构 ( $EI=C$ ), 可取图 (b) 来计算。( )

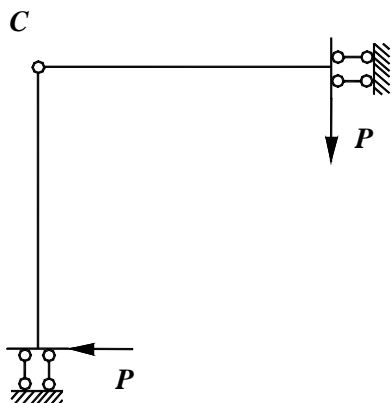


4 (2 分) 若体系的自由度  $W=0$ , 则温度变化时该体系一定不产生内力。( )

二 选择题 (共 16 分) (选择正确的虚好些在括号内)

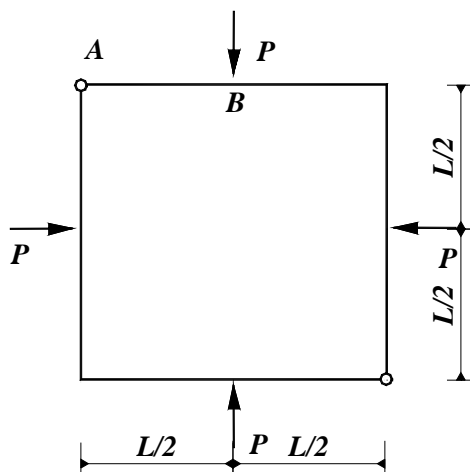
1 (4 分) 图示结构杆长为 $L$ ,  $EI$ =常数, C点两侧截面相对转角 $\theta_0$ 为: ( )

- A.  $3PL/(2EI)$  B.  $PL^2/(12EI)$  C. 0 D.  $PL^3/(6EI)$



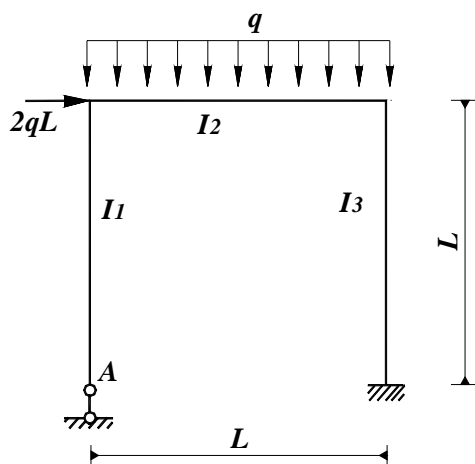
2 (4 分) 图示结构 $EI$ =常数, 在给定荷载作用下,  $Q_{AB}$ 为: ( )

- A.  $0.707P$  B.  $3P/16$  C.  $P/2$  D.  $1.414P$



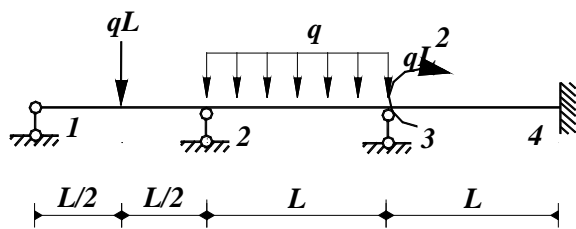
3 (4 分) 图示结构  $EI$ =常数, 在给定荷载作用下若使 A 支座反力为零, 则应使: ( )

- A.  $I_2=I_3$ ; B.  $I_2=4I_3$ ; C.  $I_2=2I_3$ ; D.  $I_3=4I_2$ ;



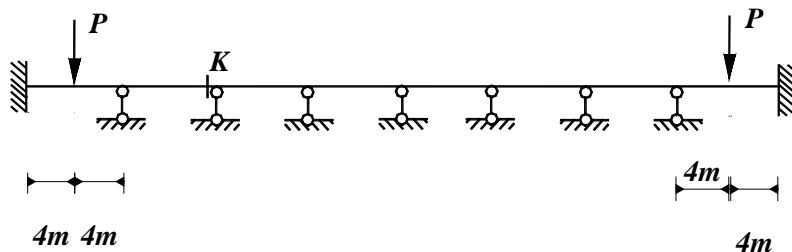
4 (4 分) 用矩阵位移法解图示连续梁时, 结点 3 的综合结点荷载是: ( )

- A.  $[-qL/2 - 13qL^2/12]^T$ ;      B.  $[qL/2 - 13qL^2/12]^T$ ;  
 C.  $[-qL/2 - 11qL^2/12]^T$ ;      D.  $[qL/2 - 11qL^2/12]^T$

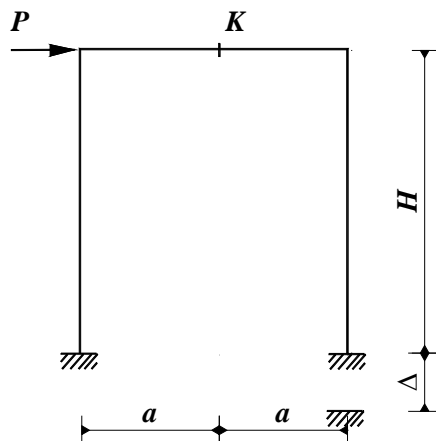


### 三 填空题 (共分) (把正确的答案天在横线上)

- 1 (4 分) 单跨超静定梁由于其两端支座位移所引起的杆端弯矩及剪力, 与杆件的\_\_\_\_\_有关。  
 2 (3 分) 在\_\_\_\_\_结构中, 只要处处满足平衡方程, 即是该结构的惟一解。  
 3 (3 分) 图示连续梁,  $P=16\text{KN}$ , 各跨跨度均为  $8\text{m}$ ,  $EI=$ 常数, 截面K的弯矩  $M_K=$ \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_侧受拉。



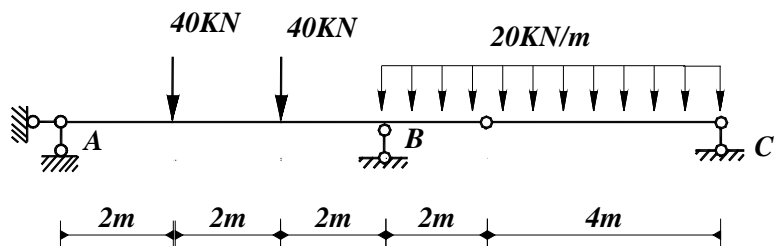
- 4 (3 分) 图示刚架,  $EI=$ 常数, 截面K的竖向位移  $\Delta_{KV}=$ \_\_\_\_\_。



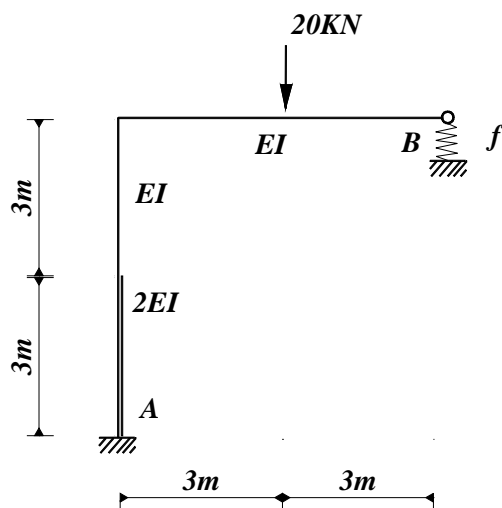
- 5 (3 分) 用力矩分配法计算荷载作用问题进行第一轮分配时, 结点的不平衡力矩为\_\_\_\_\_的代数和。

### 四 计算和分析题 (共 58 分) (霸主要算是和答案谐在答题本上)

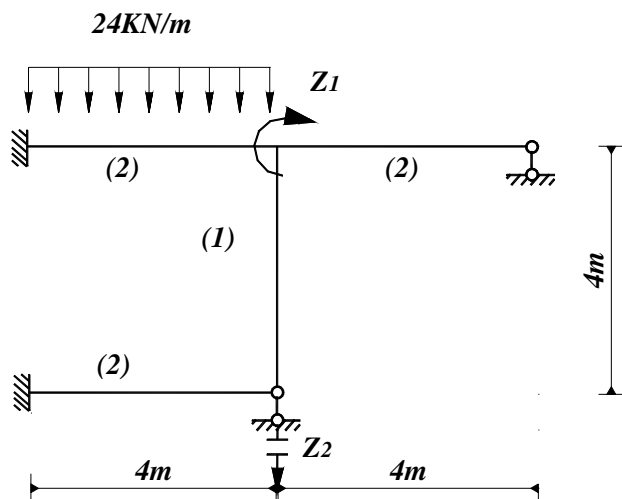
- 1 (8 分) 作图示结构的 M 图。



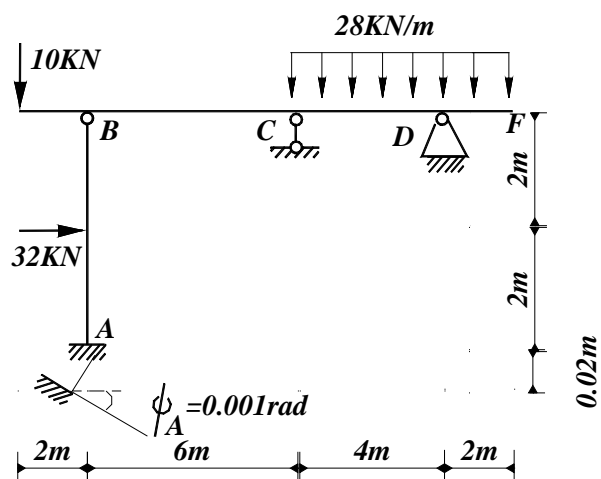
2 (16 分) 用力法计算并作出图示结构的M图，已知支座的柔度系数  $f=0.001\text{m/kN}$ ,  $EI=20000\text{kN}\cdot\text{m}^2$ 。



3 (8 分) 求图示结构位移法典型方程的系数  $r_{21}$  和  $r_{22}$ ，(括号内数表示相对线刚度)



4 (16 分) 已知  $EI=24\times 10^3\text{kN}\cdot\text{m}^2$ ，试作图示结构的M图。注意A支座由下沉和转动。



5 (10 分) 作图示结构主梁截面 A (右) 和 A (左) 的剪力影响线。

