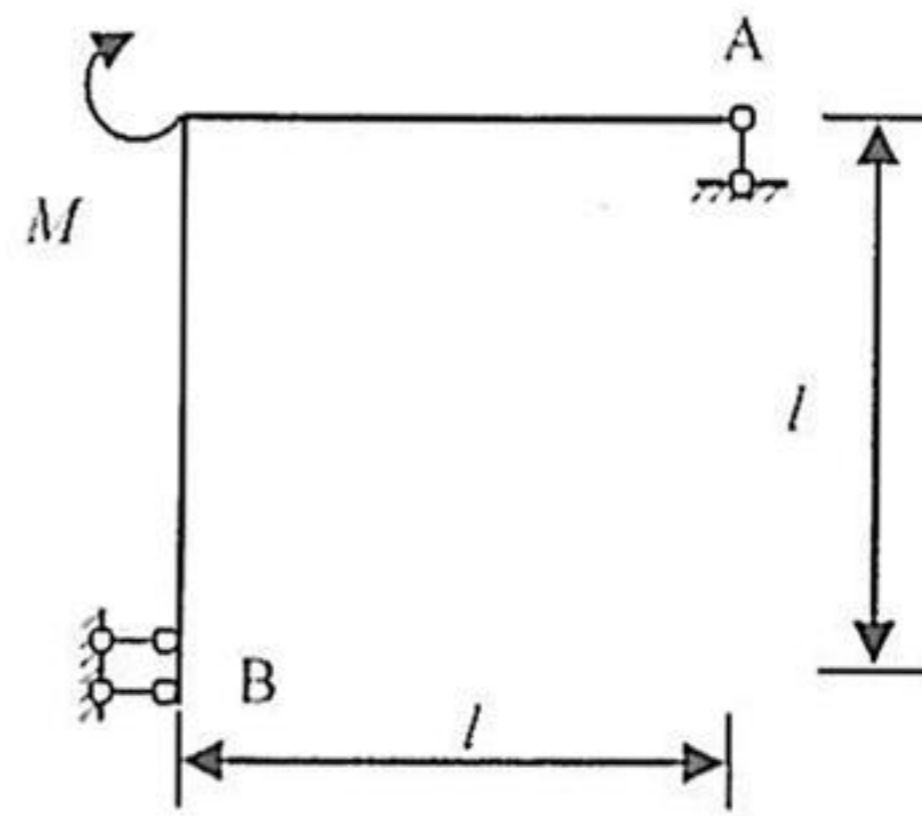


宁波大学 2009 年攻读硕士学位研究生  
入学考试试题(答案必须写在答题纸上)

考试科目: 结构力学 (A 卷) 考码: 823 专业名称: 结构工程

一、(本大题 20 分) 选择题。(共 10 小题, 每题 2 分)

1. 下列说法正确的是: ( )  
A 几何不变体系一定无多余联系  
B 静定结构一定无多余联系  
C 结构的制造误差不会使结构产生内力  
D 有多余联系的体系是超静定结构
2. 在温度改变下, 静定结构将: ( )  
A. 有内力、有位移、无应变  
B. 无内力、有位移、有应变  
C. 有内力、无位移、无应变  
D. 无内力、无位移、有应变
3. 图示结构的内力图是: ( )  
A. N 图、Q 图均为零;  
B. N 图为零, Q 图均不为零;  
C. N 图不为零, Q 图均为零;  
D. N 图、Q 图均不为零。
4. 结构某截面某一内力影响线将 ( ) 而改变。  
A. 随实际荷载;  
B. 不随实际荷载;  
C. 因坐标系的不同选择;  
D. 随实际荷载数值。
5. 用图乘法求位移的必要条件之一是 ( )  
A. 单位荷载下的弯矩图为一曲线;  
B. 结构可分为等截面直杆段;  
C. 所有杆件 EI 为常数且相同;  
D. 结构必须是静定的。
6. 力法基本方程的使用条件是 ( ) 构成的超静定结构。  
A. 弹塑性材料;  
B. 任意变形的任何材料;  
C. 微小变形且线性弹性材料;  
D. 任意变形的线性弹性材料。

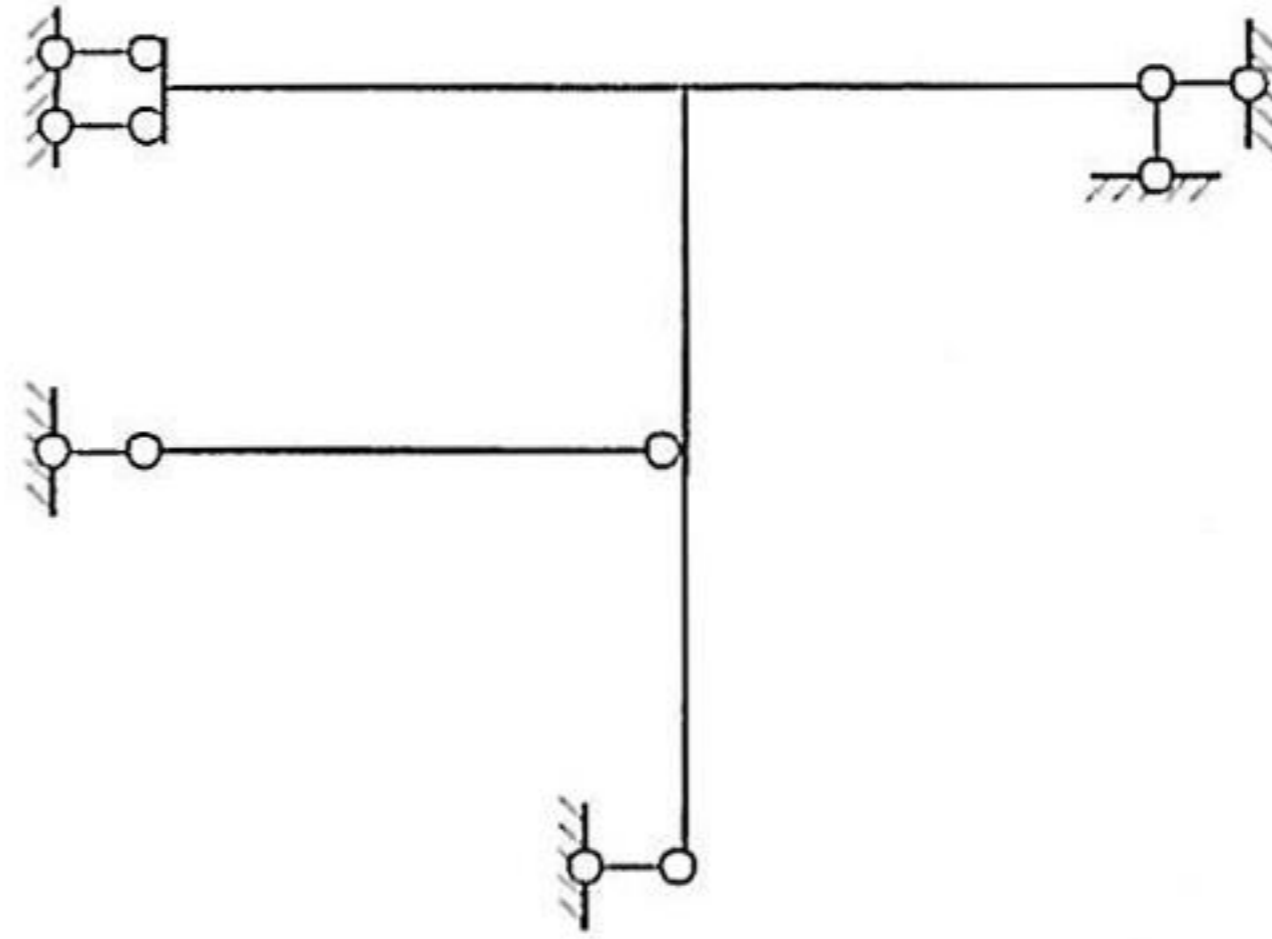


宁波大学 2009 年攻读硕士学位研究生  
入学考试试题 (答案必须写在答题纸上)

考科目: 结构力学 (A 卷) 考码: 823 专业名称: 结构工程

7. 图示结构各杆 EI 为常数, 位移法中其结点位移基本未知量个数为: ( )

- A. 3;
- B. 4;
- C. 5;
- D. 6。



8. 下列说法正确的是 ( )。

- A. 力法以多余力作为未知数, 故力法方程表示的是力的平衡条件;
- B. 位移法以结点位移作为基本未知数, 故位移法方程表示的是几何条件;
- C. 力矩分配法是由位移法得到的, 故力矩分配法可以解有侧移的结构;
- D. 位移法可以求解静定结构, 但力法不能解静定结构。

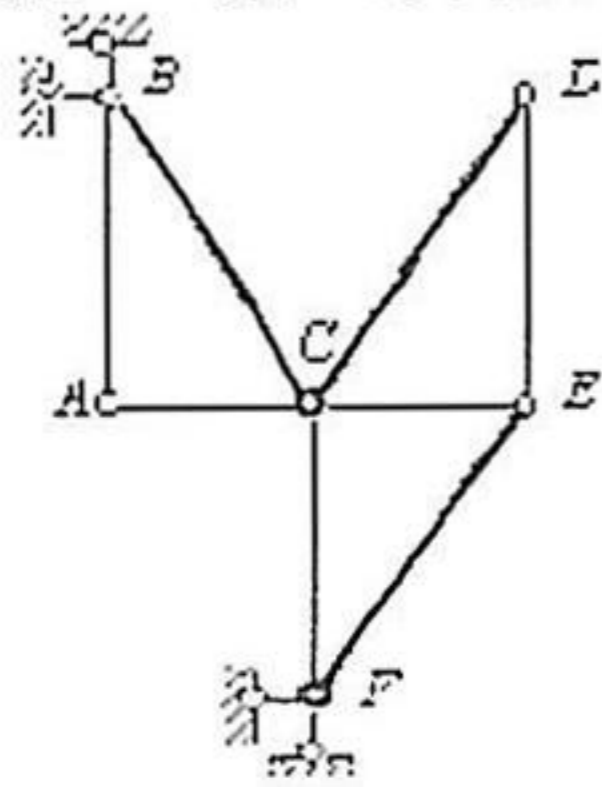
9. 矩阵位移法中, 结构的原始刚度方程是表示下列两组量值之间的相互关系 ( )。

- A. 杆端力与结点位移;
- B. 杆端力与结点力;
- C. 结点力与结点位移;
- D. 结点位移和杆端力。

10. 按虚力原理所建立的虚功方程等价于 ( )。

- A. 静力方程;                      B. 物理方程;
- C. 平衡方程;                      D. 几何方程。

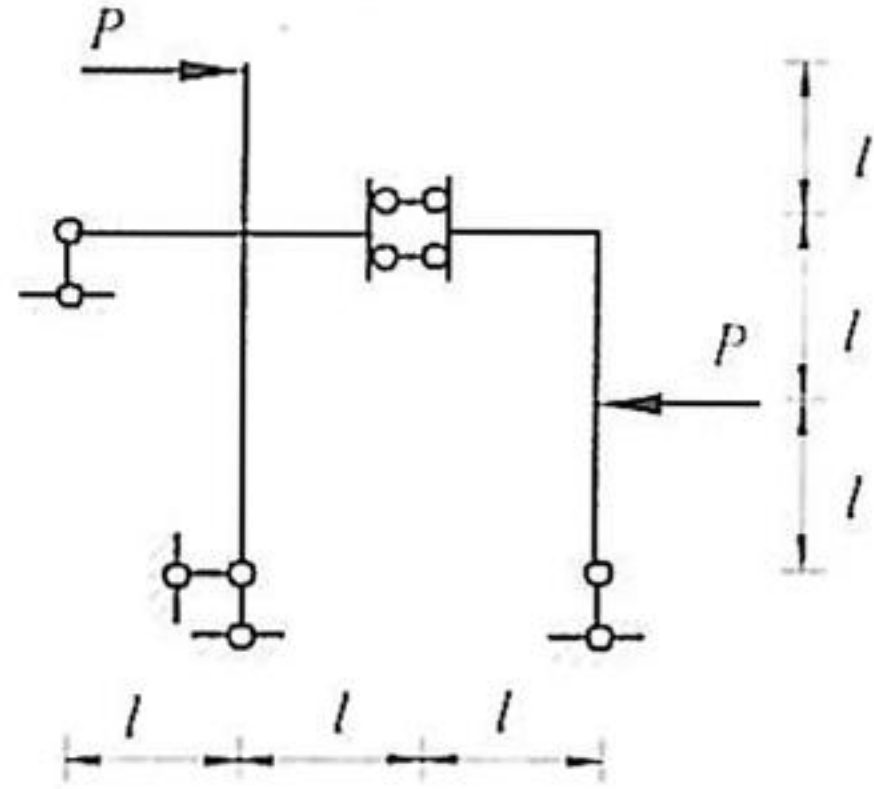
二、(本大题 10 分) 分析图示体系的几何组成。



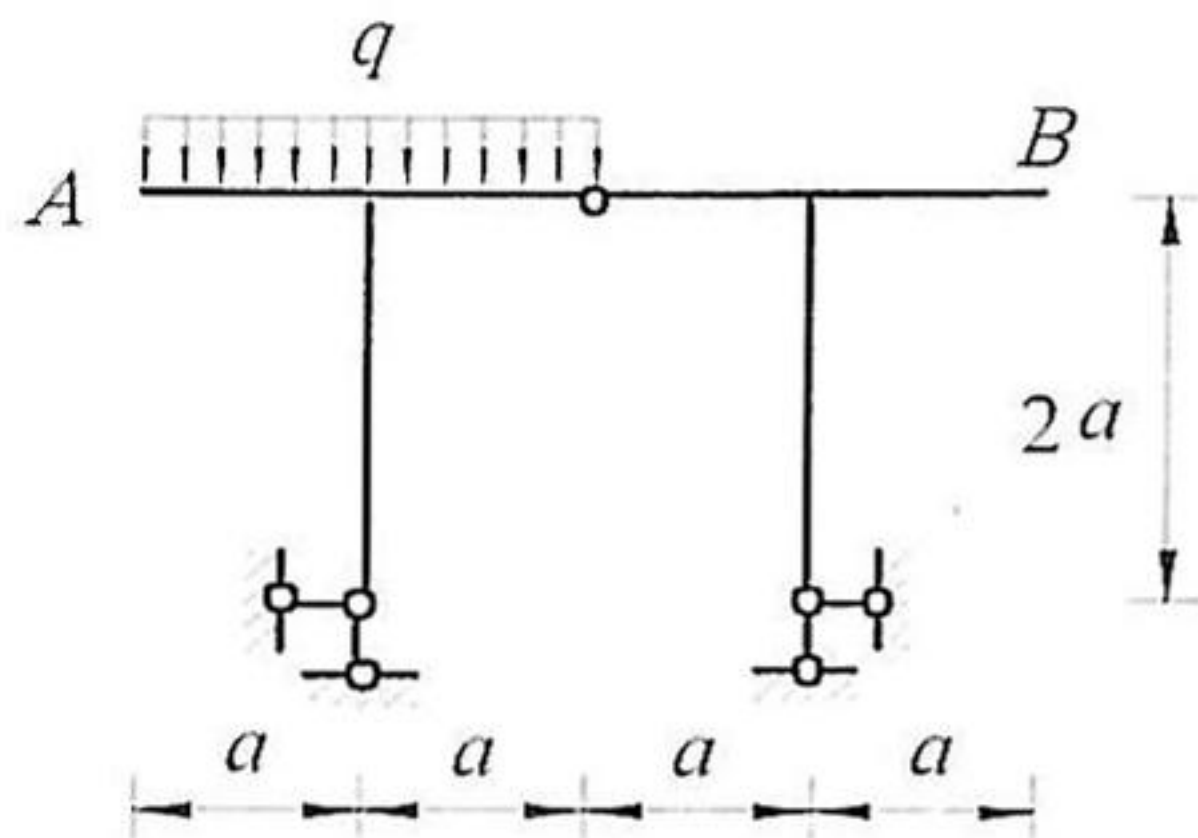
宁波大学 2009 年攻读硕士学位研究生  
入学考试试题 (答案必须写在答题纸上)

考科目: 结构力学 (A 卷) 考码: 823 专业名称: 结构工程

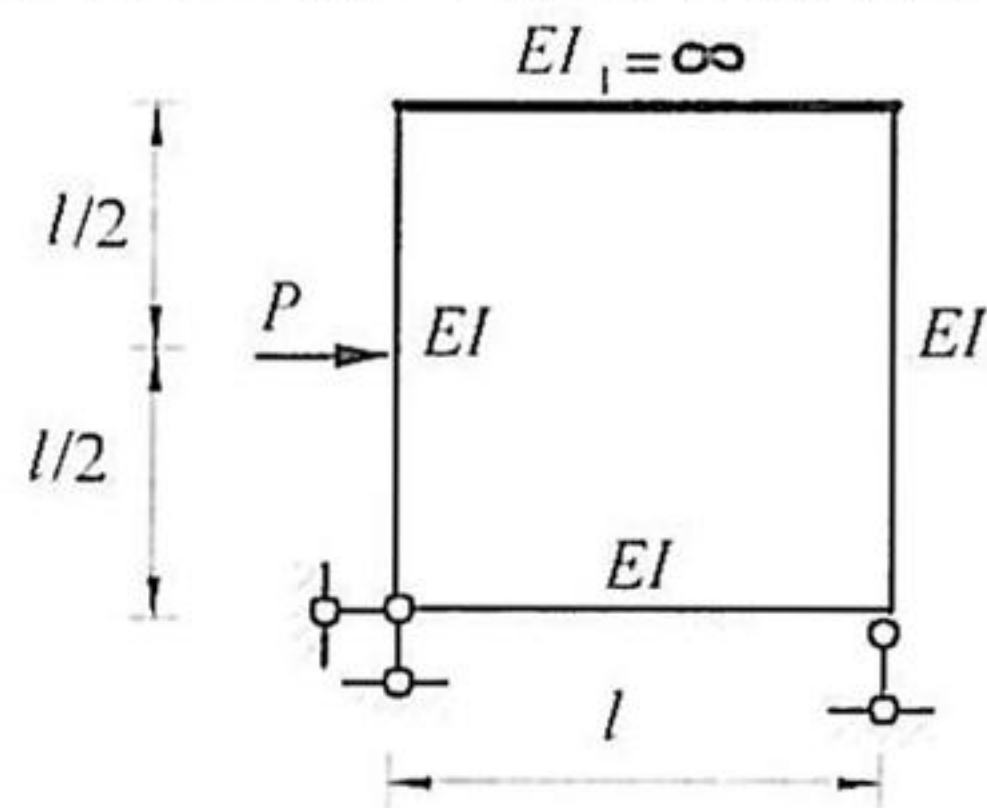
三、(本大题 20 分) 作图示结构的  $M$  图。



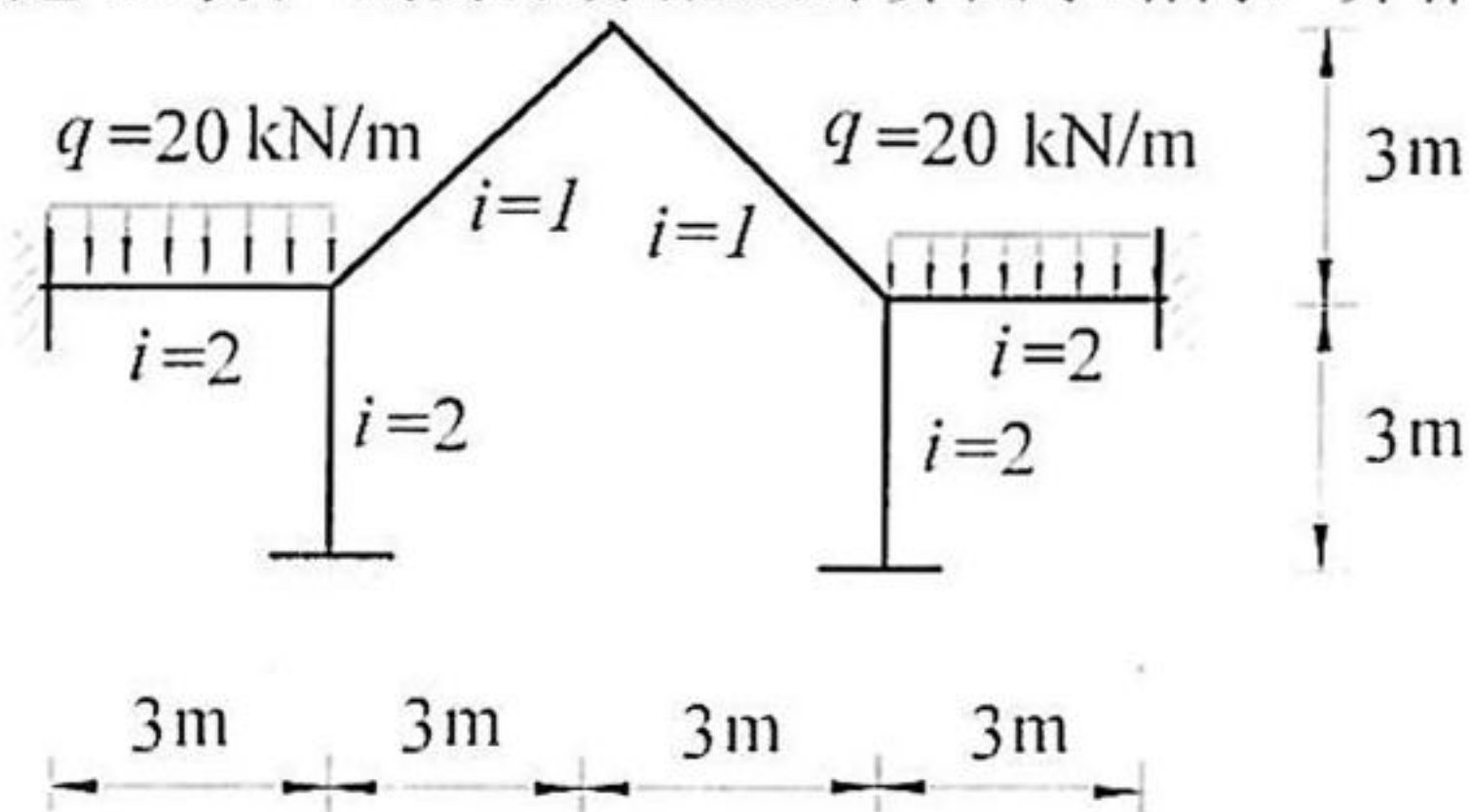
四、(本大题 20 分) 求图示结构  $A$ 、 $B$  相对竖向线位移,  $EI = \text{常数}$ ,  $a = 2\text{m}$ 。



五、(本大题 20 分) 用位移法作图示结构  $M$  图。  $EI = \text{常数}$ 。



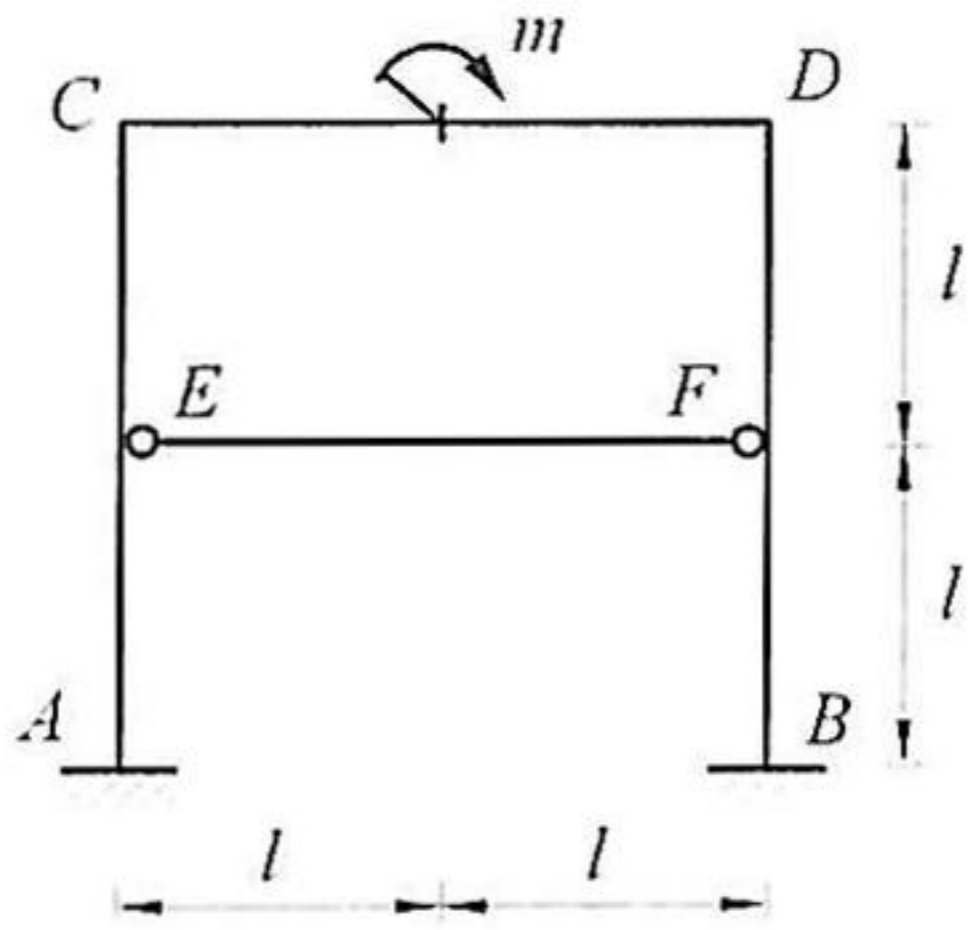
六、(本大题 20 分) 用力矩分配法计算图示结构, 并作  $M$  图。



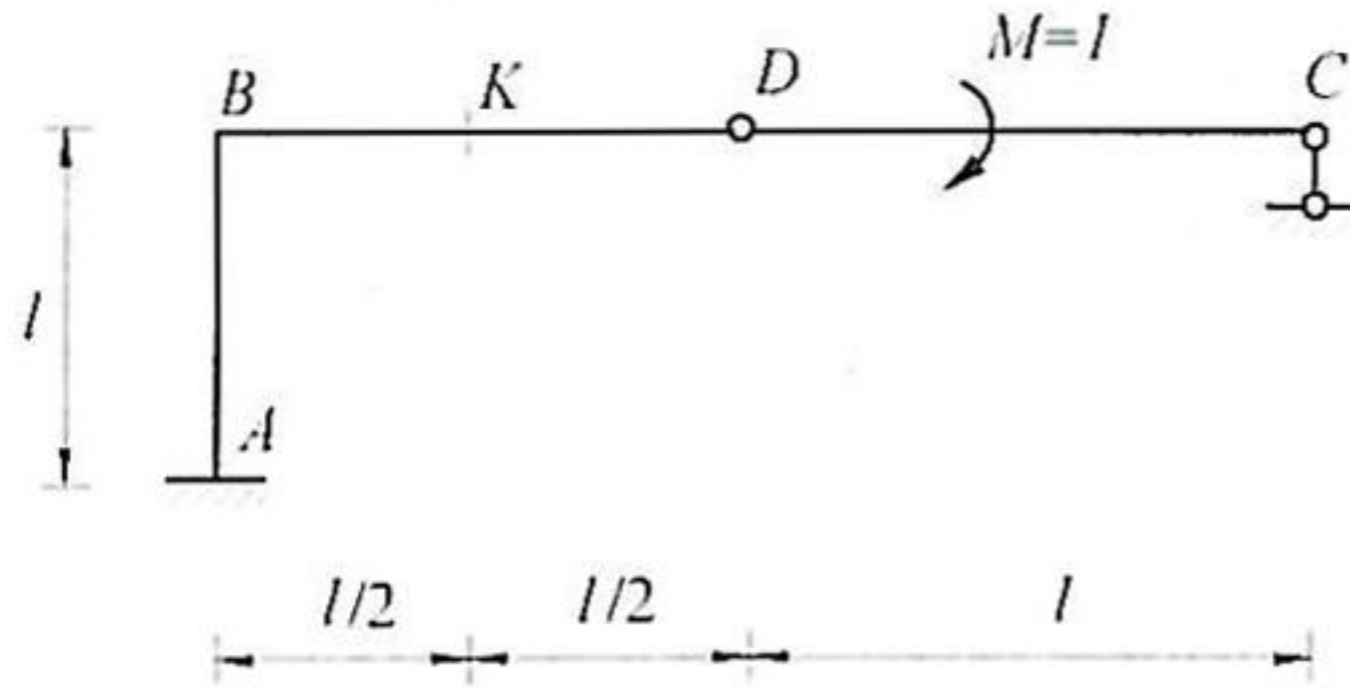
宁波大学 2009 年攻读硕士学位研究生  
入学考试试题 (答案必须写在答题纸上)

考科目: 结构力学 (A 卷) 考码: 823 专业名称: 结构工程

七、(本大题 20 分) 已知  $EA$ 、 $EI$  均为常数, 试用力法计算并作图示结构  $M$  图。



八、(本大题 10 分) 作图示结构的  $M_K$ ,  $Q_K$  的影响线。单位力偶  $M=1$  在  $BC$  上移动。



九、(本大题 10 分) 图 a 所示结构, 整体坐标见图 b, 图中圆括号内数码为结点定位向量(力和位移均按水平、竖直、转动方向顺序排列)。求等效结点荷载列阵  $\{P_E\}$ 。(不考虑轴向变形)

