

试题编号: 45)

# 西南交通大学 2002 年硕士研究生招生考试

## 结构力学

## 试题

考试时间: 2002 年 1 月

考生请注意:

- 1、本试题共十一题, 共 10 页, 考生请认真检查;
- 2、答题时, 直接将答题内容写在试题卷上;
- 3、本试题不得拆开, 拆开后遗失后果自负。

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	总分
得分										
签字										

一、选择题 (将选中答案的字母填入括弧内)

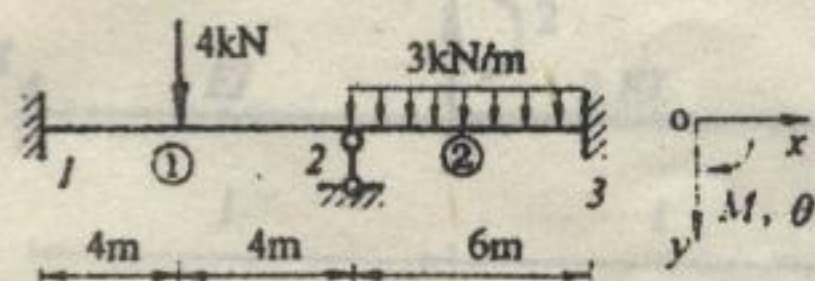
(本大题共 5 小题, 总计 15 分)

1、(本小题 3 分)

图示结构, 单元 ①、② 的固端弯矩列为  $\{F_0\}^1 = [-4 \ 4]^T$ ,  $\{F_0\}^2 = [-9 \ 9]^T$ , 则等

效结点荷载列阵为:

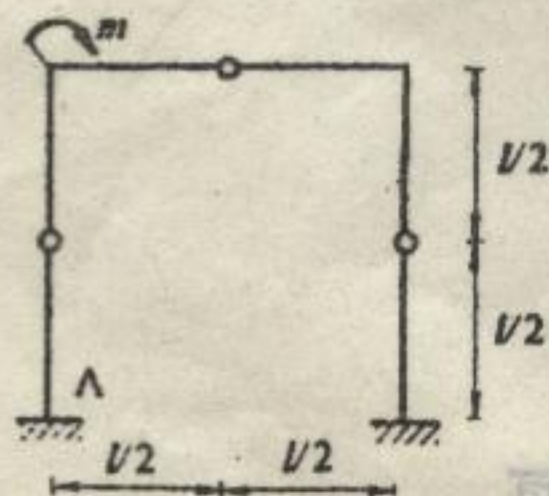
- A.  $\{P_E\} = [-4 \ 13 \ 9]^T$ ; B.  $\{P_E\} = [-4 \ 5 \ 9]^T$ ;  
C.  $\{P_E\} = [4 \ 5 \ -9]^T$ ; D.  $\{P_E\} = [4 \ -5 \ 9]^T$ . ( )



2、(本小题 3 分)

图示结构支座 A 的反力矩 (以右侧受拉为正) 是:

- A.  $m/4$ ;  
B.  $m/2$ ;  
C.  $-m/2$ ;  
D.  $-m$ . ( )



报考专业:

姓名:

考生编号:

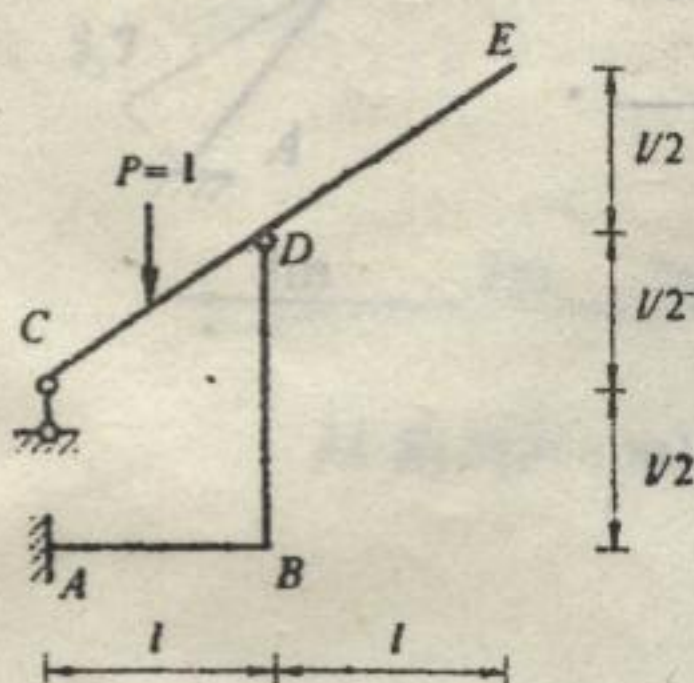
请不要在虚线内答题



3、(本小题3分)

图示结构， $M_A$  影响线（下侧受拉为正）D处的纵标为：

- A. 0 ;  
B.  $l$  ;  
C.  $-l$  ;  
D.  $-2.236l/2$  . ( )



4、(本小题2分)

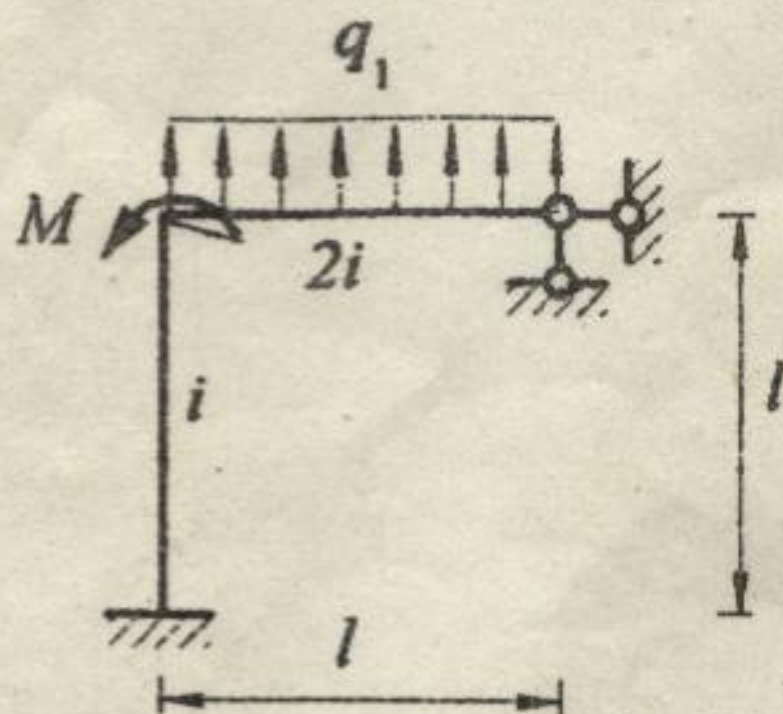
设  $\omega, \omega_D$  分别为同一体系在不考虑阻尼和考虑阻尼时的自振频率， $\omega$  与  $\omega_D$  的关系为：

- A.  $\omega = \omega_D$  ;  
B.  $\omega_D > \omega$  ;  
C.  $\omega_D < \omega$  ;  
D. 不确定 . ( )

5、(本小题4分)

结构及荷载如图所示，当结点不平衡力矩（约束力矩）为  $0.125ql^2$  时，其荷载应是：

- A.  $q_1 = q, M = ql^2/4$  ;  
B.  $q_1 = q, M = -ql^2/4$  ;  
C.  $q_1 = -q, M = ql^2/4$  ;  
D.  $q_1 = -q, M = -ql^2/4$  . ( )



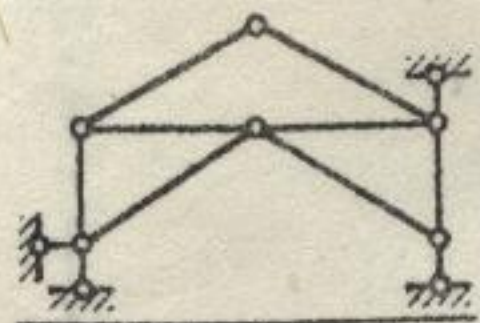


## 二、填充题 (将答案写在空格内)

(本大题共5小题, 总计15分)

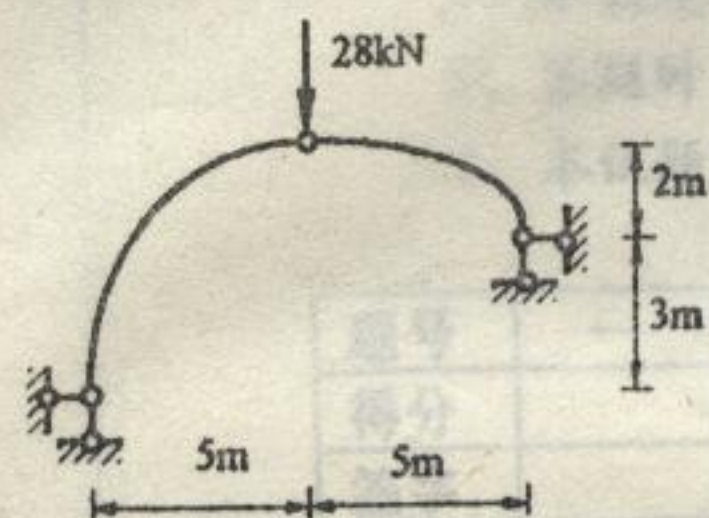
### 1、(本小题2分)

图示体系是 \_\_\_\_\_ 体系。



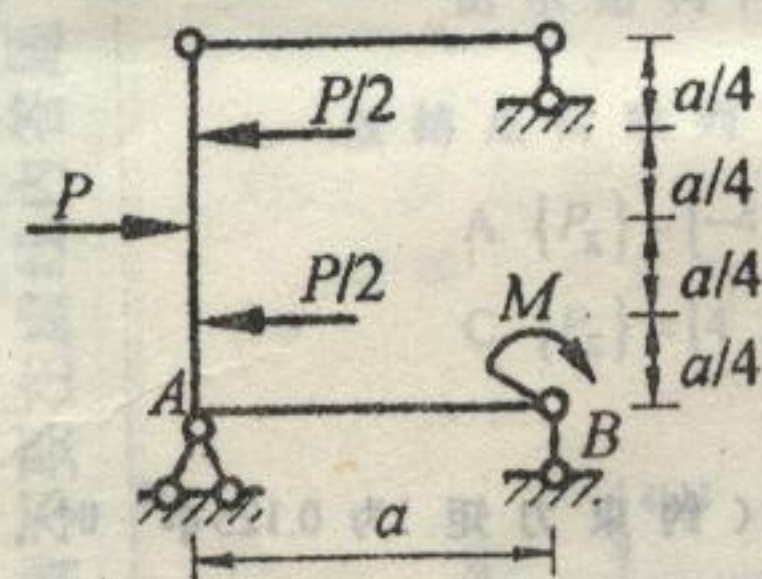
### 2、(本小题4分)

图示三铰拱的水平推力  $H =$  \_\_\_\_\_。



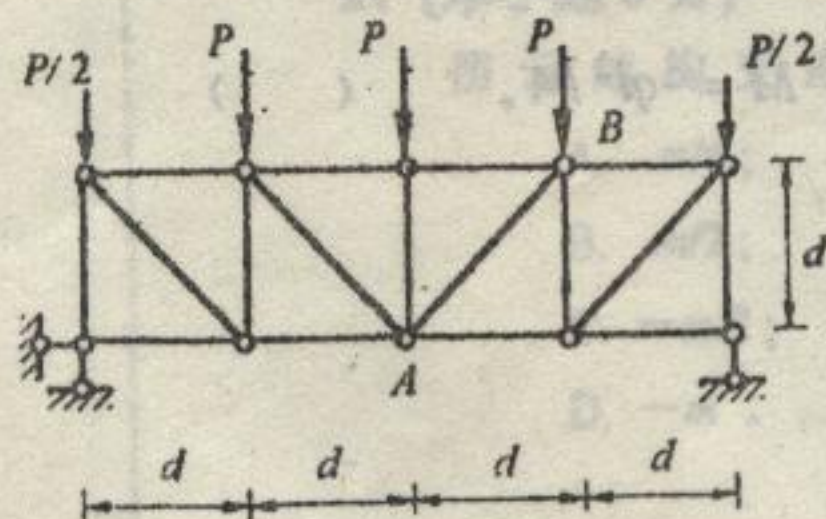
### 3、(本小题2分)

图示结构  $AB$  杆  $A$  端的剪力  $Q_{AB}$  为 \_\_\_\_\_。



### 4、(本小题3分)

桁架各杆  $EA$  相同, 在图示荷载下, 杆  $AB$  的伸长为 \_\_\_\_\_。



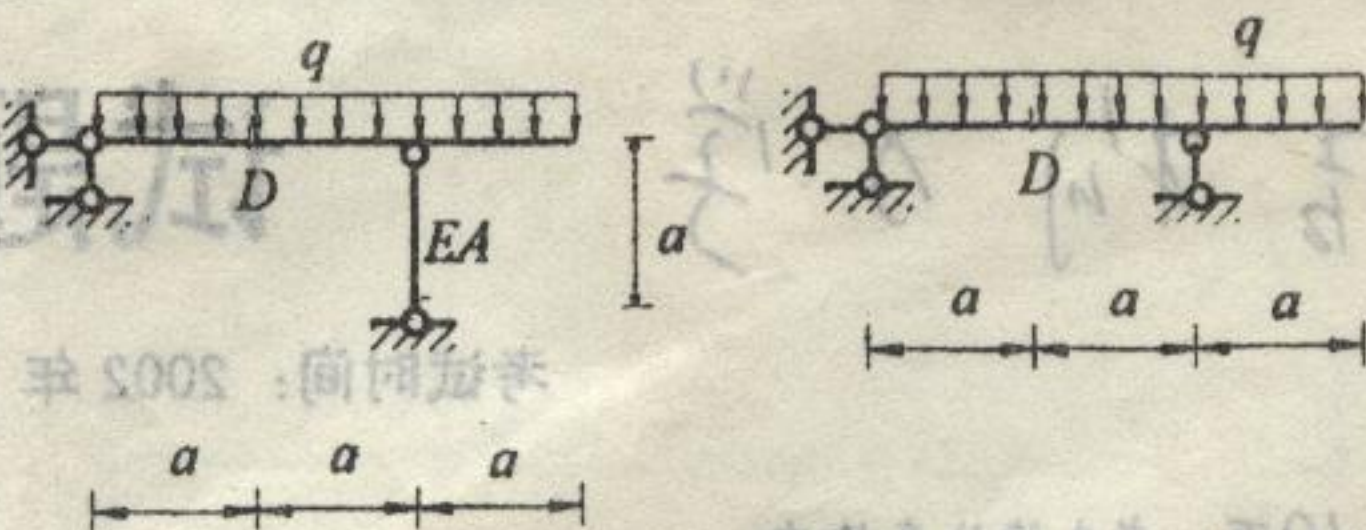


5. (本小题4分)

下图横梁截面抗弯刚度均为  $EI$ ，图 a 中 D 点挠度比图 b 中 D 点挠度大\_\_\_\_\_。

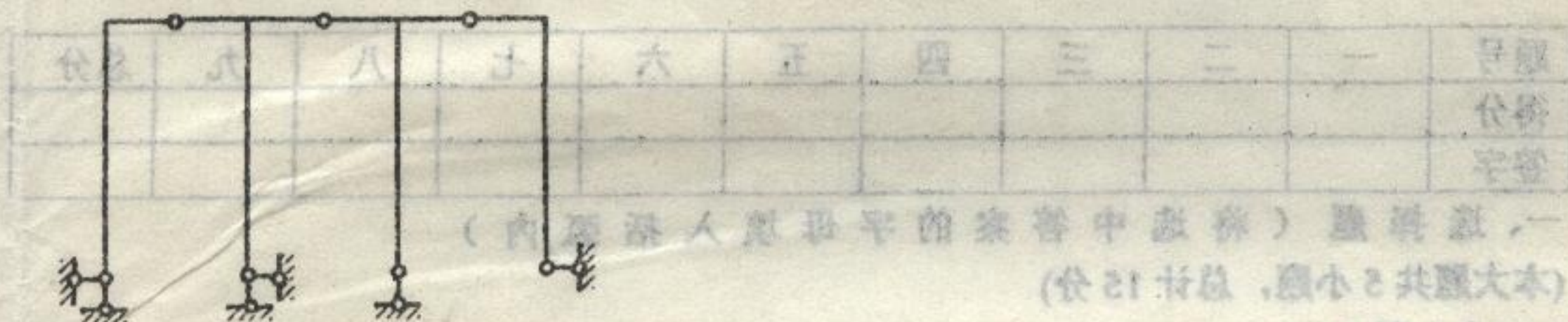
(a)

(b)



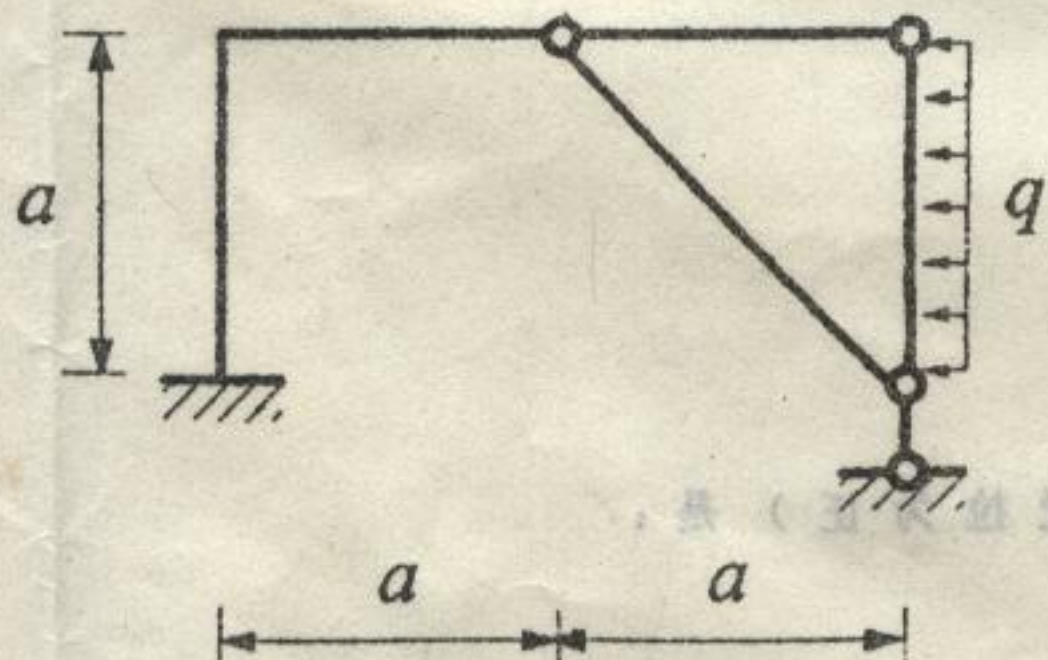
三、(本大题3分)

分析图示平面体系的几何组成性质。



四、(本大题6分)

试作图示结构  $M$  图，并求二力杆的轴力。



考生编号:

姓名:

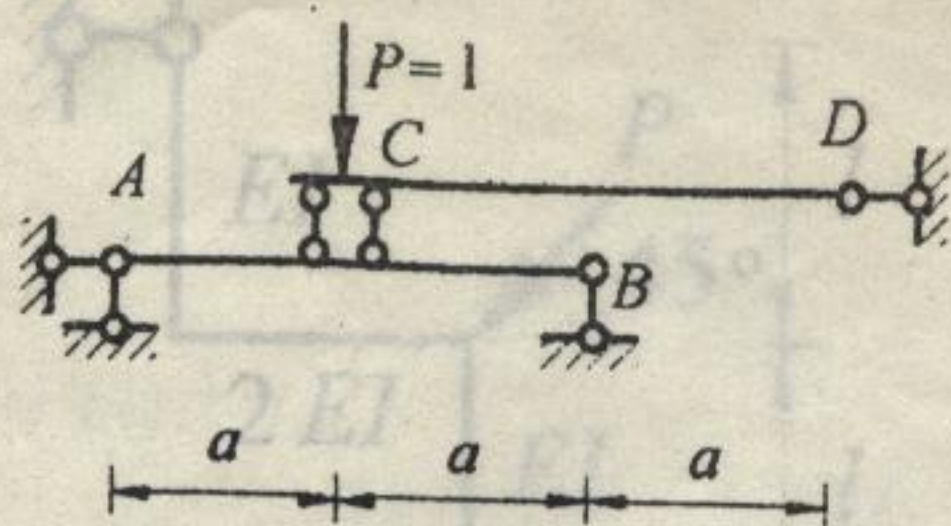
报考专业:

请不要在虚线内答题



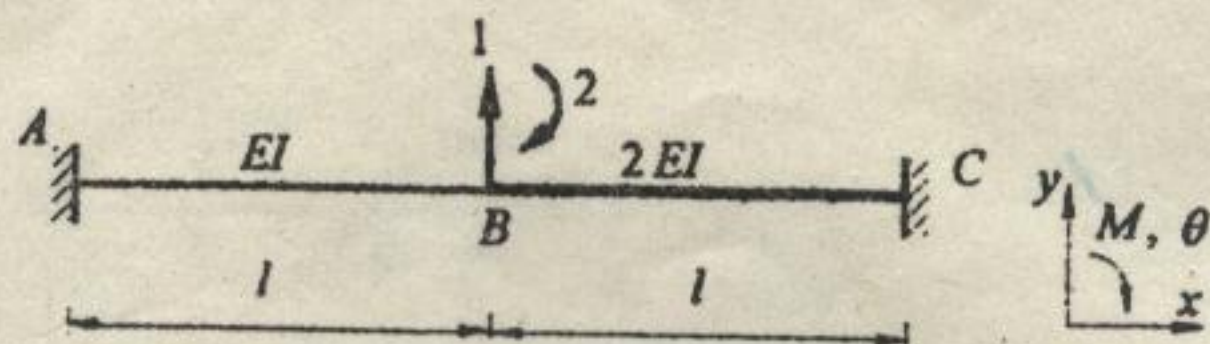
五、(本大题7分)

作图示结构  $M_C$ 、 $R_B$  的影响线,  $P=1$  在  $AC$  段和  $CD$  段上移动。  
( $M_C$  以使  $CD$  梁下侧受拉为正)



六、(本大题7分)

求图示梁结构刚度矩阵的各元素  $K_{11}$ ,  $K_{12}$ ,  $K_{21}$ ,  $K_{22}$ 。



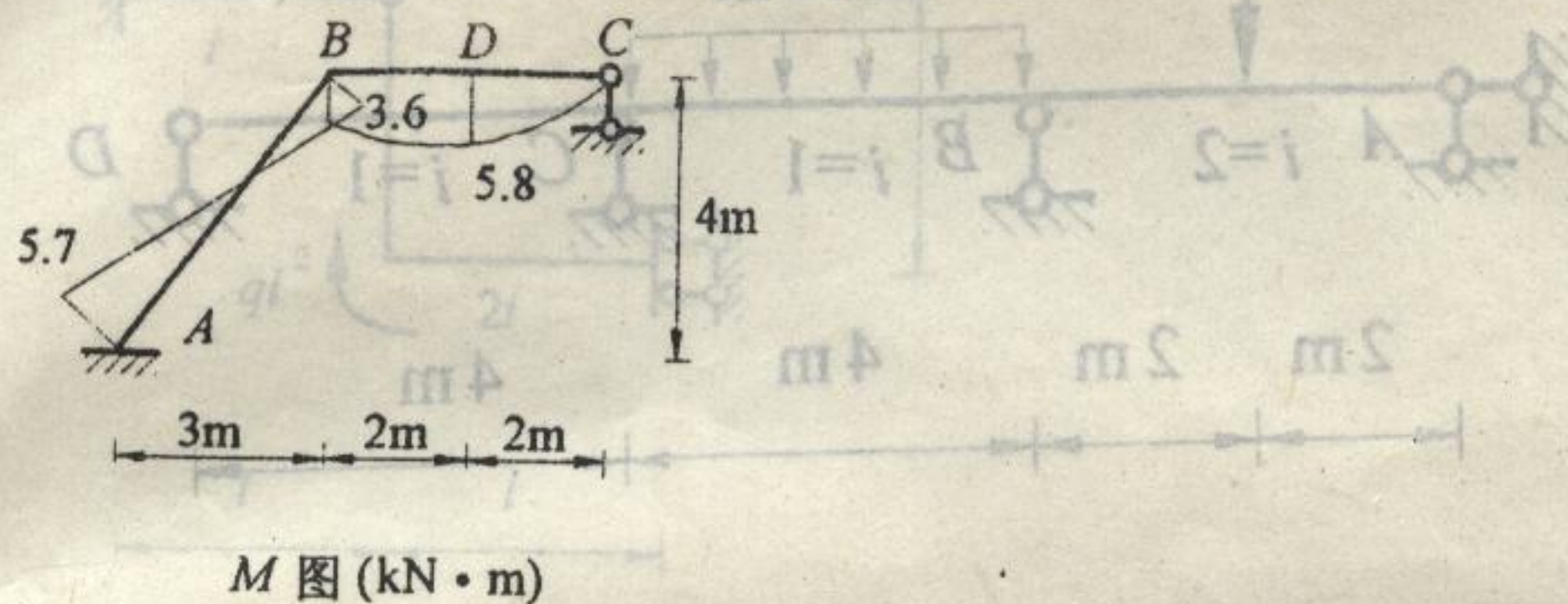


457

题编号

七、(本大题8分)

图示结构，杆BC承受向下的均布荷载  $q=2\text{kN/m}$ ，图中已画出其  $M$  图，各杆  $EI$  相同。试求  $D$  截面转角  $\theta_D$ 。

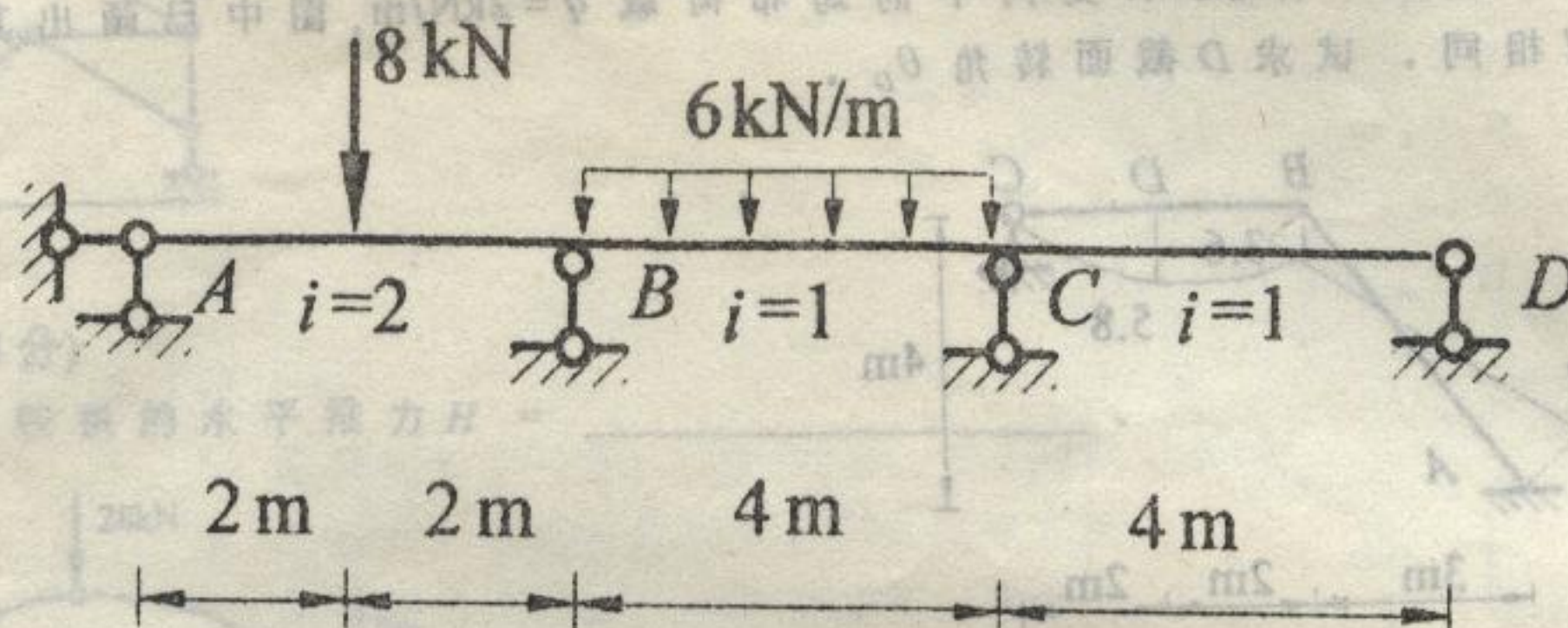




试题编号:

八、(本大题5分)

用力矩分配法绘制图示梁的弯矩图。(计算二轮)



1. (本小题2分)

图示结构 AB 杆 A 端的剪力  $Q_{AB}$  为 \_\_\_\_\_。



2. (本小题2分)

图示各杆刚度相同, 在图示荷载下, 杆 AB 的伸长为 \_\_\_\_\_。

