

# 广西工学院

## 2008 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

院系名称：土木建筑工程系

学科、专业名称：结构工程

考试科目代码：811

考试科目名称：结构力学

考试时间：180 分钟

(本试题共 4 页)

注意：

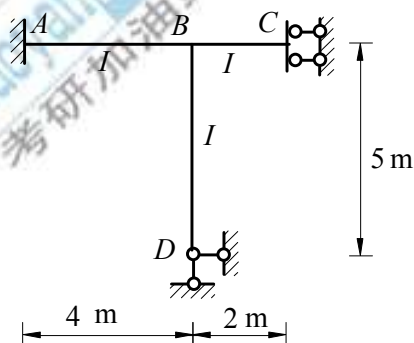
1. 所有试题的答案均写在专用的答题纸, 写在试题纸上一律无效。
2. 试题附在考卷内交回

### 一、判断题 (共 5 小题, 每小题 3 分, 对的打“√”, 错的打“×”, 共 15 分)

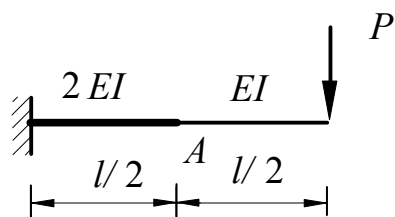
1. 三铰拱的内推力值不仅与顶铰的高度有关, 还与拱轴的形状有关。 ( )
2. 力矩分配法单独使用时不能计算有线位移的结构。 ( )
3. 所作出的正确影响线, 必须具有正确的外形、符号和控制值。 ( )
4. 用力法解超静定结构时, 只能采用多余约束力作为基本未知量。 ( )
5. 利用图乘法可以进行各种杆系结构的位移计算。 ( )

### 二、填空题 (共 3 小题, 每小题 5 分, 共 15 分)

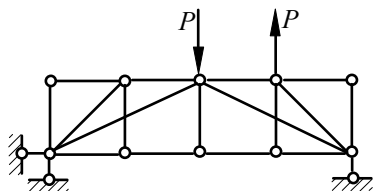
1. 图示结构用力矩分配法计算时分配系数  $\mu_{BC}$  为\_\_\_\_\_。



2. 图示梁 A 点的竖向位移为 (向下为正): \_\_\_\_\_

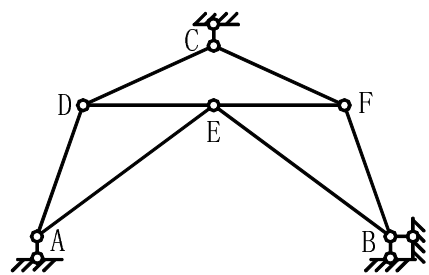


3. 图示桁架除支座链杆外共有零杆\_\_\_\_\_根。



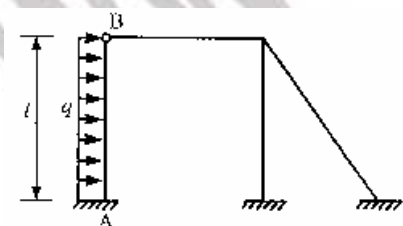
### 三、单项选择题（共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分）

1. 图示体系的几何组成为：（ ）



- A. 几何不变，无多余约束；    B. 几何不变，但有一个多余约束；  
C. 瞬变体系；    D. 可变体系。

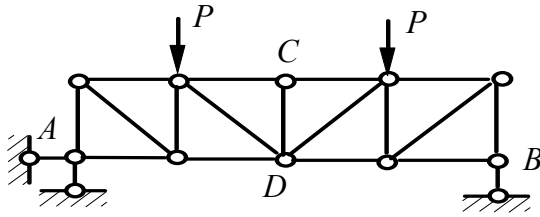
2. 图示结构，若不考虑杆件轴向变形，则支座 A 截面的弯矩值为（ ）。



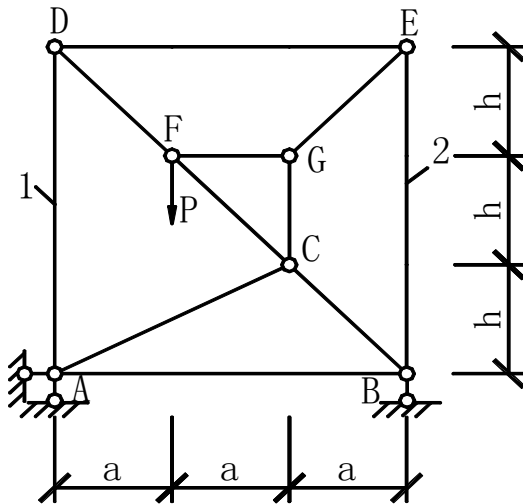
- A.  $\frac{1}{2}ql^2$ ；    B.  $\frac{1}{4}ql^2$ ；    C.  $\frac{1}{6}ql^2$ ；    D.  $\frac{1}{8}ql^2$ 。

3. 图示桁架中，各杆 EA 相同，有关结点 C 与结点 D 的竖向位移说法正确的是。（ ）

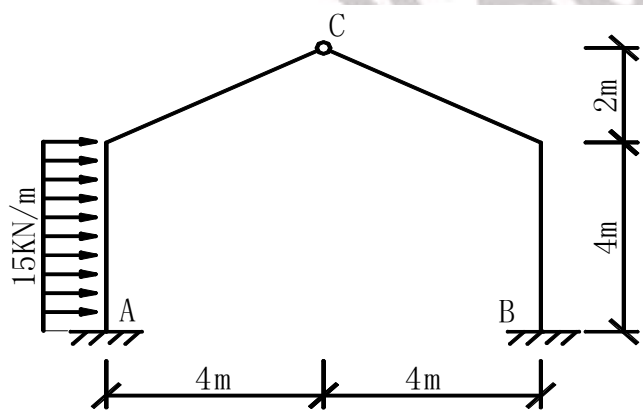
- A. C 点竖向位移大于 D 点竖向位移；    B. C 点竖向位移小于 D 点竖向位移；  
C. C 点竖向位移等于 D 点竖向位移；    D. 无法判断。



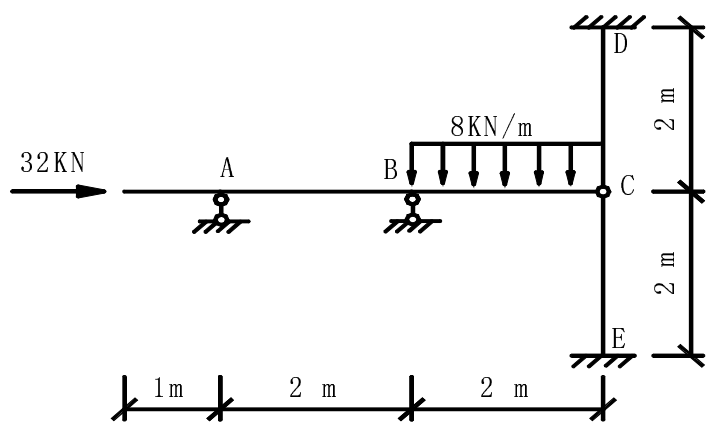
四、求图示桁架结构指定杆件的内力  $N_1$ 、 $N_2$ 。(本题 15 分)



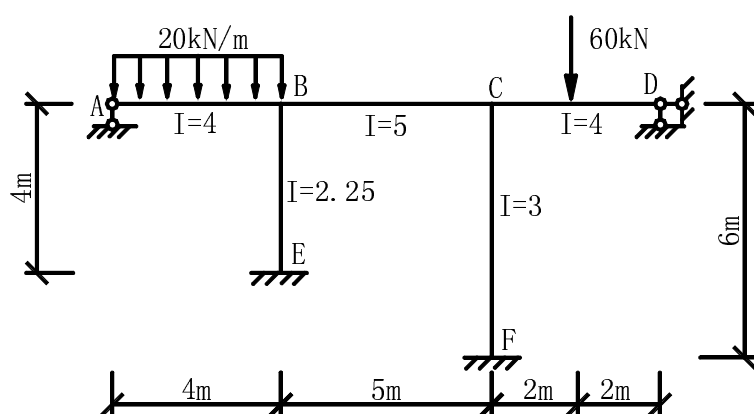
五、用力法计算图示结构，各杆  $EI$  为常数，并作  $M$  图。(本题 20 分)



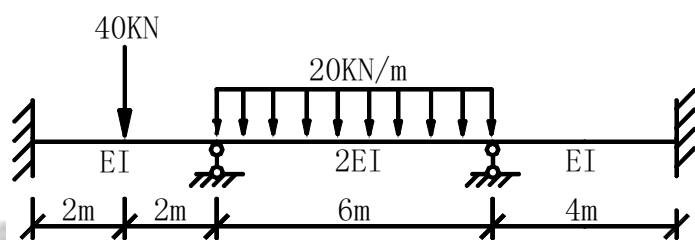
六、用位移法计算图示结构，并作  $M$  图，各杆  $EI$  为常数。(本题 20 分)



七、用力矩分配法计算图示结构，并作 M 图。（本题 15 分）



八、用矩阵位移法计算图示连续梁结构，并作 M 图。（本题 20 分）



九、图示桁架结构在跨中节点上作用集中质量  $m$ ，各杆轴向刚度均为  $EA$ ，求竖向自振频率  $\omega$ 。（本题 15 分）

