结构力学模拟试题（一）

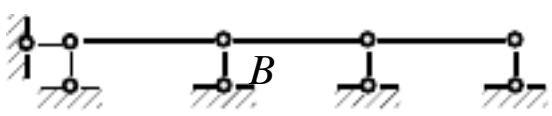
一、是非题（将判断结果填入括弧：以**O**表示正确，以**X**表示错误）

(本大题共 **2** 小题，总计 **6** 分**)**

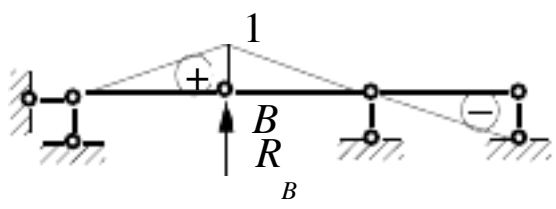
1、**(**本小题 **3** 分**)**

用机动法作得图a所示结构 R_B 影响线如图b。（　　）

（a）

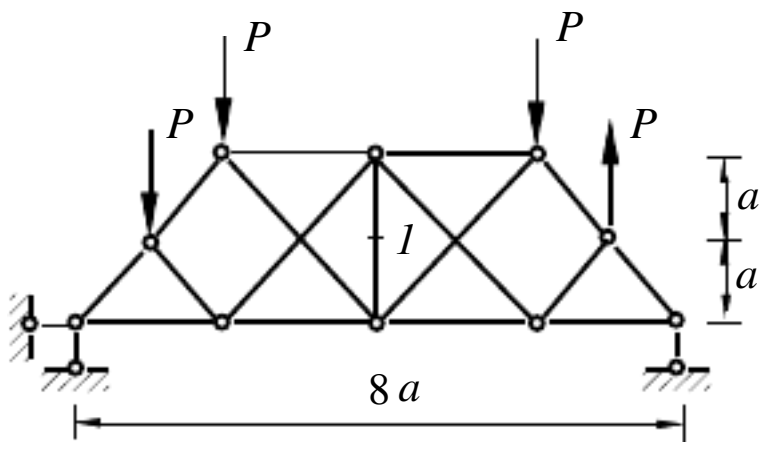


（b）



2、**(**本小题 **3** 分**)**

图示桁架结构杆 *1* 的轴力 $N_1=0$。（　　）



二、选择题（将选中答案的字母填入括弧内）

(本大题共 **3** 小题，总计 **12** 分**)**

1、**(**本小题 **3** 分**)**

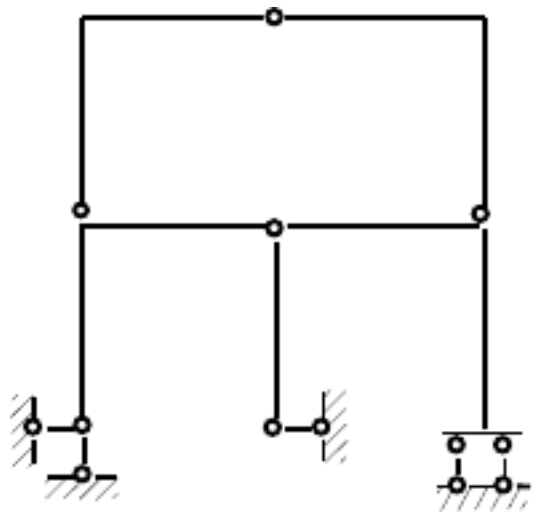
图示体系的几何组成为

A. 几何不变，无多余联系；

B. 几何不变，有多余联系；

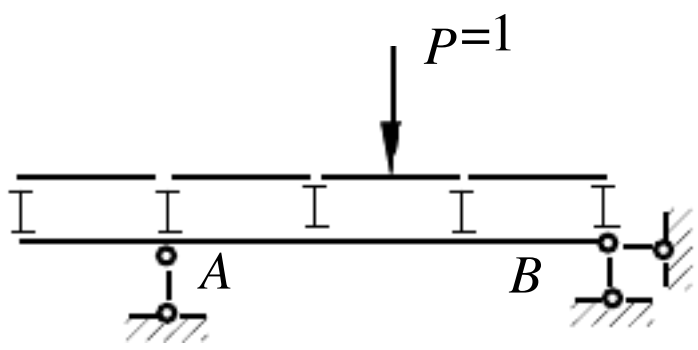
C. 瞬变；

D. 常变。（　　）

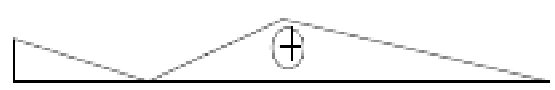


2、**(**本小题 **3** 分**)**

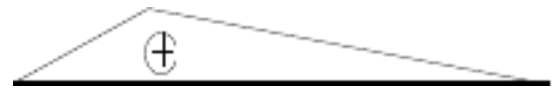
图示结构支座 *A* 右侧截面剪力影响线形状为：



A .


B .


C .


D .


（　　）

3、(本小题 **6** 分)

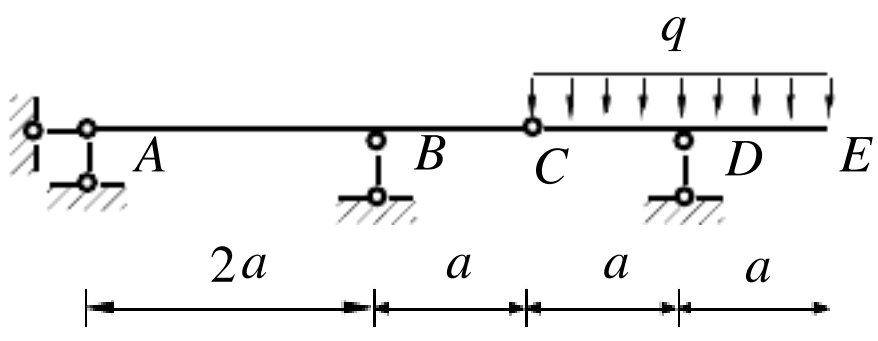
图 示 结 构 ：

A. *ABC* 段 有 内 力 ；

B. *ABC* 段 无 内 力 ；

C. *CDE* 段 无 内 力 ；

D. 全 梁 无 内 力 。　　（　　）

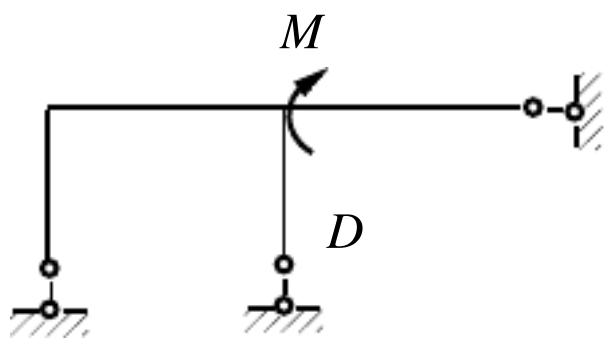


三、填 充 题 （ 将 答 案 写 在 空 格 内 ）

(本大题共 3 小题，总计 16 分)

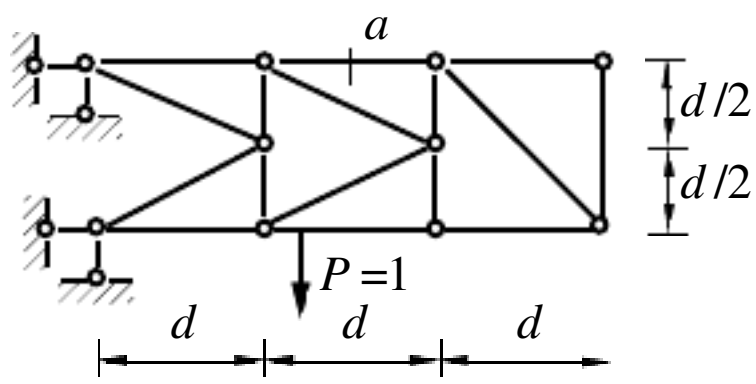
1、(本小题 **5** 分)

图 示 结 构 ， *EI* = 常 数 ， 各 杆 长 为 *l*。 *D* 点 的水 平 位 移 为 ＿＿＿。　　（　　）



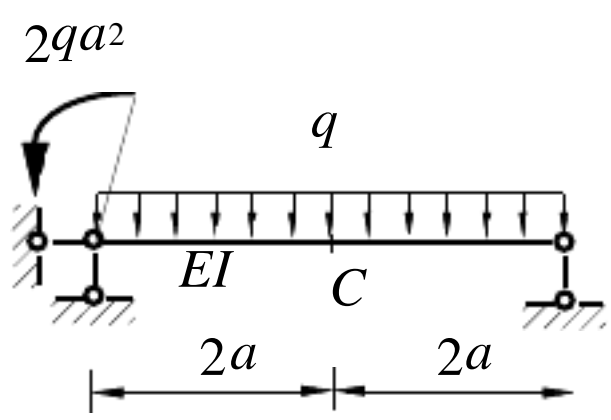
2、(本小题 **5** 分)

在 图 示 移 动 荷 载 作 用 下 ， *a* 杆 的 内 力 最 大 值 等 于 ＿＿＿＿＿＿ 。



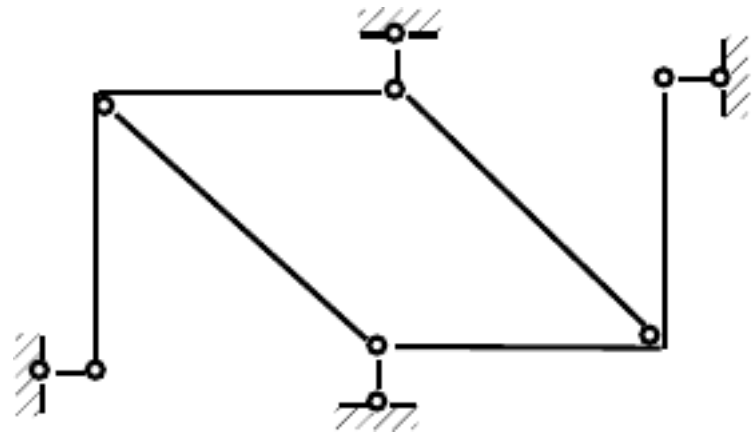
3、(本小题 **6** 分)

图 示 简 支 梁 *C* 点 竖 向 位 移 为 _____, 方 向 为 _____ 。



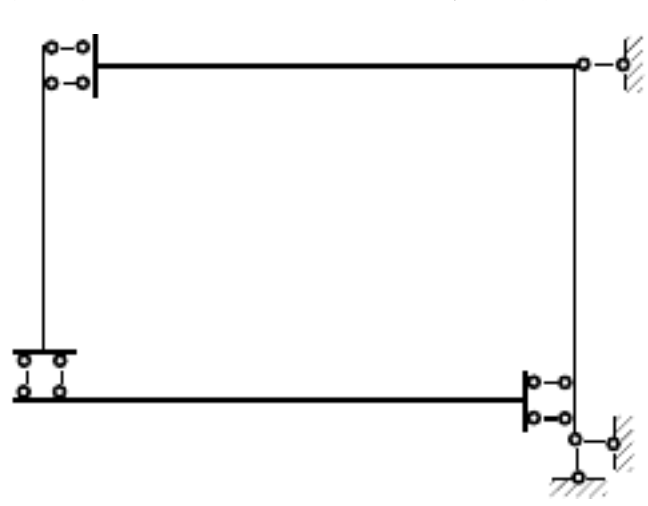
四、(本 大 题 **4** 分)

试 分 析 图 示 体 系 的 几 何 组 成 。



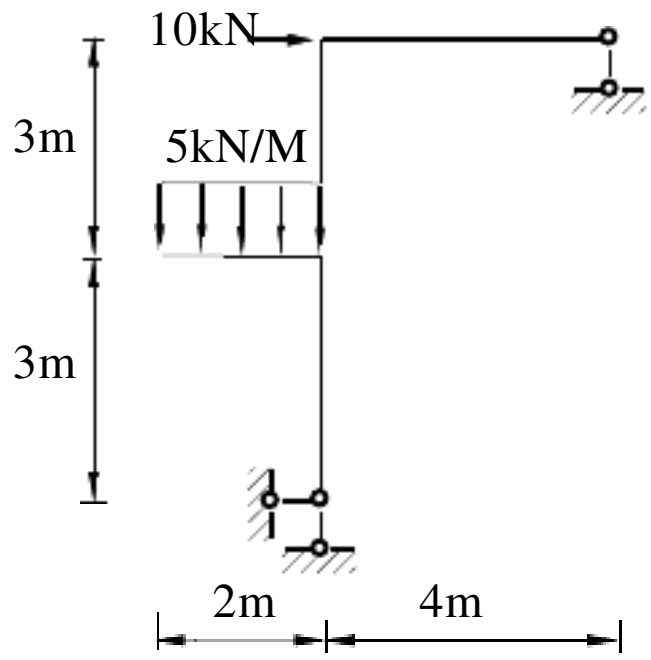
五、(本 大 题 **5** 分)

分 析 图 示 体 系 的 几 何 组 成 。



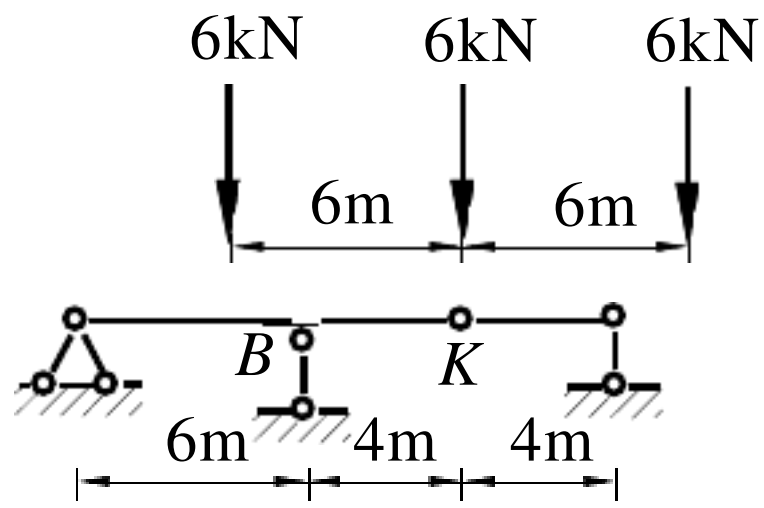
六、(本 大 题 **7** 分)

作 图 示 结 构 的 M 图 。



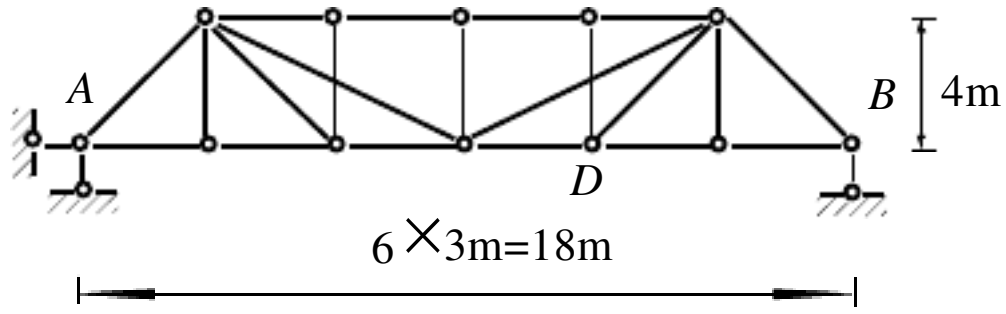
七、(本 大 题 **10** 分)

求 图 示 多 跨 静 定 梁 承 受 移 动 荷 载 时 ， *B* 左 截 面 的 剪 力 最 小 值 *Q*min.



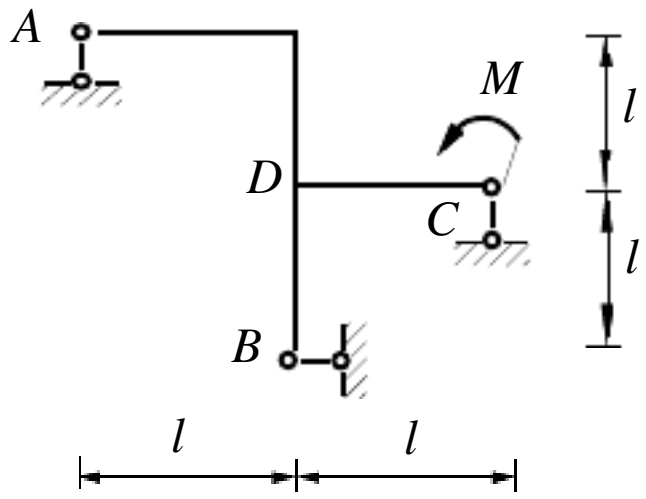
八、(本 大 题 **12** 分)

图 示 桁 架 下 弦 各 杆 温 度 均 升 高 *t*℃， 已 知 材 料 线 膨 胀 系 数 为 α ，试 求 由 此 引 起 的 结 点 D 的 竖 向 位 移 Δ_{DV} 。



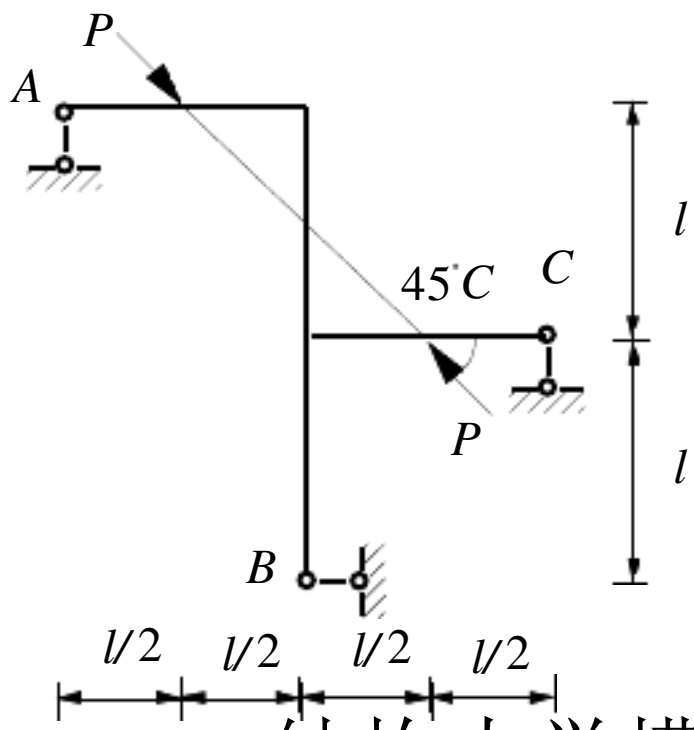
九、(本 大 题 **12** 分)

求 图 示 结 构 *D* 截 面 的 转 角 φ_D ， *EI* = 常 数 。



十、(本 大 题 **16** 分)

求 图 示 结 构 *B* 点 的 竖 向 位 移 。 *EI* = 常 数 。



结构力学模拟试题（二）

一、 单项选择题（10×2 分）

1、三刚片组成无多余约束的几何不变体系，其连接方式是（　　）

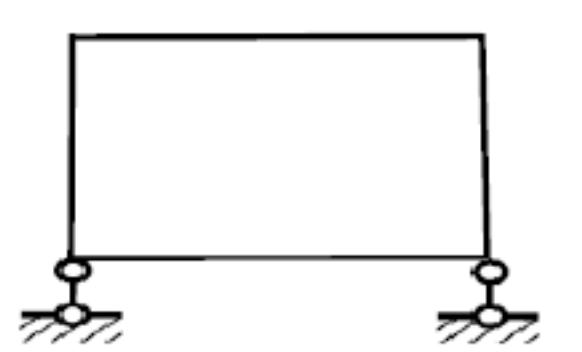
A．以任意的三个铰相连　　B．以不在一条直线上三个铰相连

C．以三对平行链杆相连　　D．以三个无穷远处的虚铰相连

、力法方程的实质是（　　）

A．平衡条件　　B．位移条件　　C．物理条件　　D．互等定理

3、 图示体系为：（　　）



A．几何不变无多余约束

B．几何不变有多余约束

C．几何常变

D．几何瞬变

、建立虚功方程时，位移状态与力状态的关系是（　　）

．彼此独立无关　　．位移状态必须是由力状态产生的

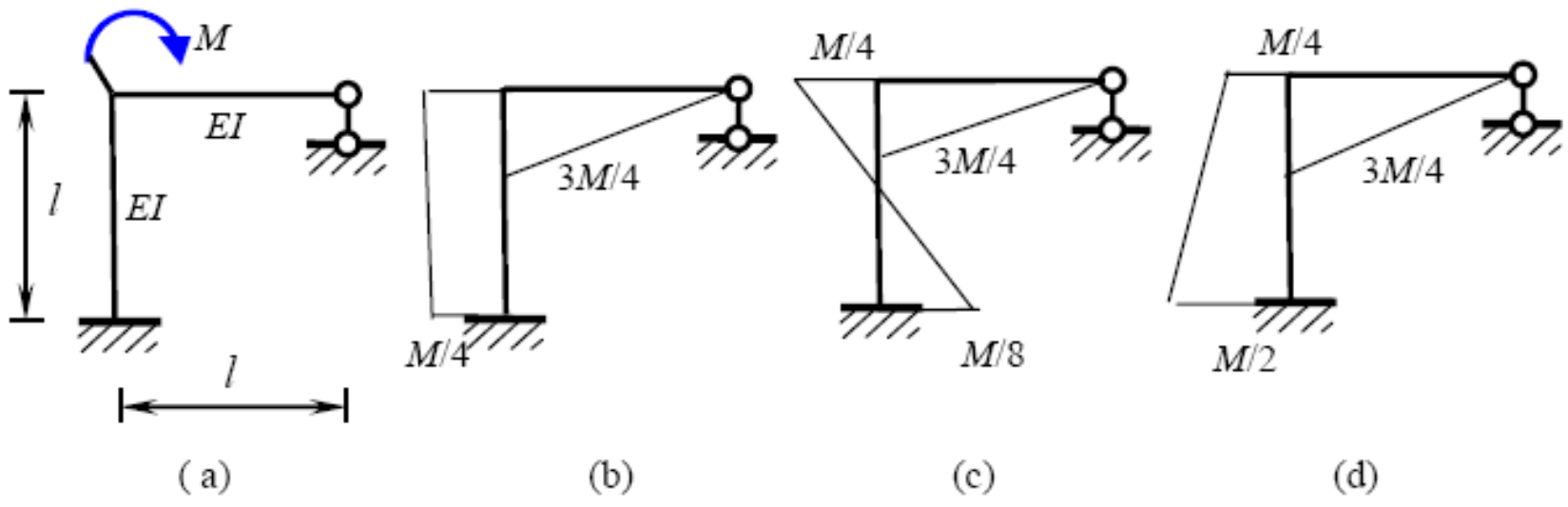
．互为因果关系　　．力状态是由位移状态引起的

、力法计算的基本未知量是（　　）

A．多余未知力　　B．支座反力　　C．角位移　　D．独立的结点线位移

6、．图 a 结构的弯矩图为：（　　）

. 图 b　　B. 图 c　　C. 图 d　　D. 都不对。



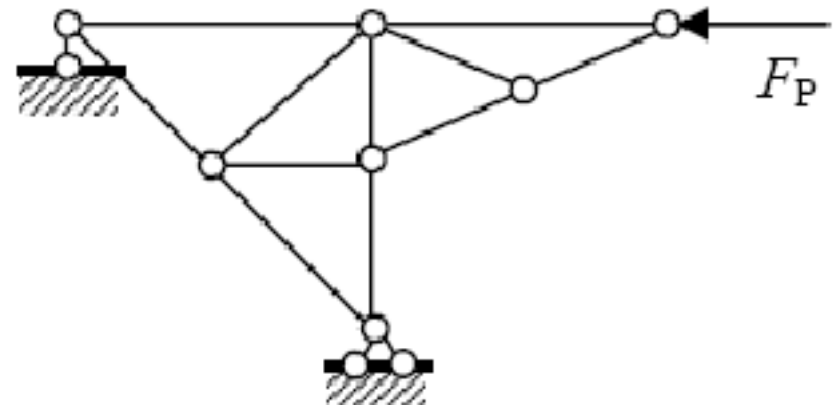
7、图示结构有多少根零杆（　　）

A．5 根

B．6 根

C．7 根

D．8 根



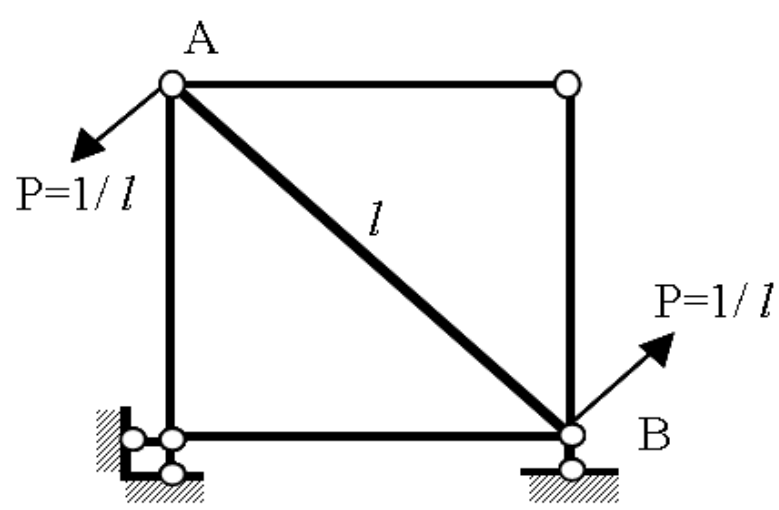
8、图示虚拟力状态可求出什么（　　）

A．A 点线位移

B．A 点 B 点相对角位移

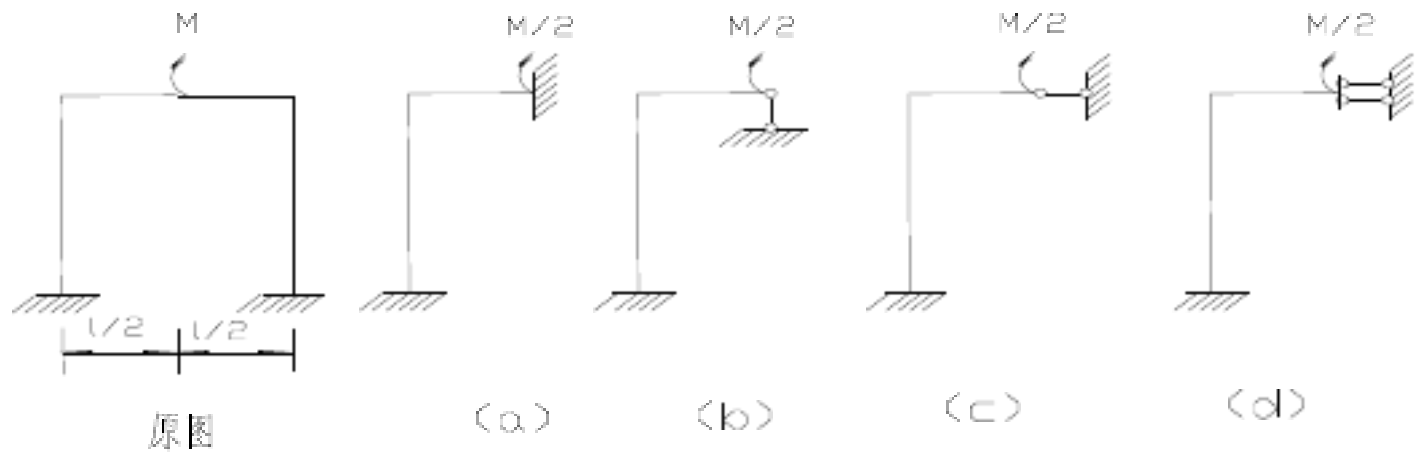
C．AB 杆的转角

D．B 点线位移



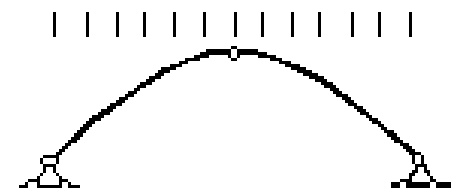
9、图示对称刚架，在反对称荷载作用下，正确的半边结构图号为（　　）

A．图（a）　　B．图（b）　　C．图（c）　　D．图（d）



、在图示荷载作用下，对称三铰拱的合理拱轴线是什么曲线　（　　）

A．抛物线　B．双曲线　C．悬链线　　D．圆弧曲线



二、判断题（5×2 分）

1、构成二元体的链杆可以是复链杆。　（　y　）

2、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。（　　）

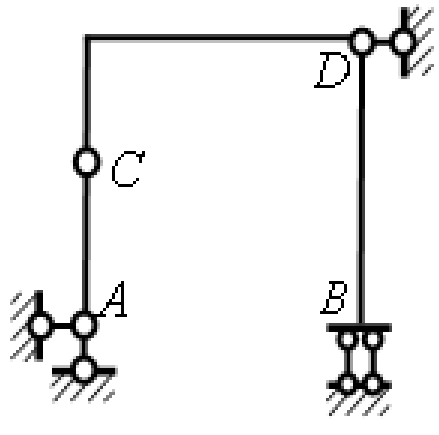
3、结构发生了变形，必然会引起位移，反过来，结构有位移必然有变形发生。（　f　）

3、以静定结构为基本结构时，力法方程中的系数和自由项都是静定结构的位移。　（ y　）

5、拱和曲梁不能用图乘法求位移。（ y　）

三、简答题（4×5 分）

1、试分析图示体系的几何组成



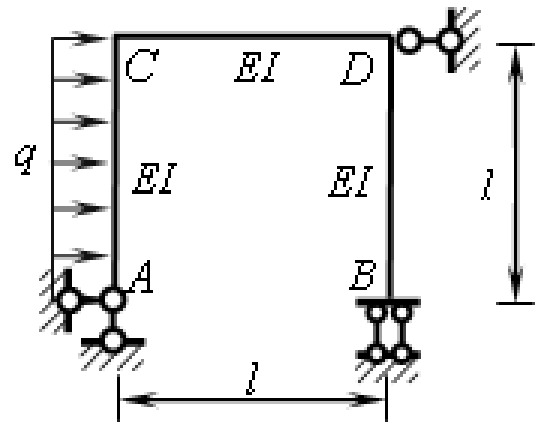
2、“图乘法”的条件是什么？

3、力法典型方程及系数、自由项的物理意义。

请叙述力法和位移法典型方程及其中系数的物理意义。

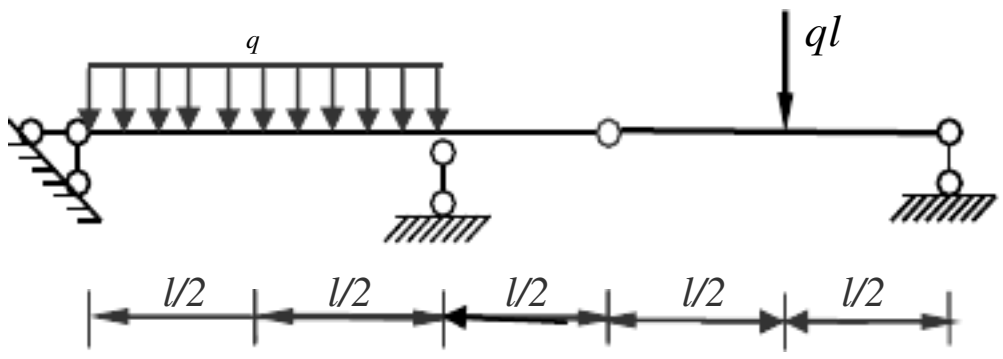
答　力法的典型方程物理意义是　基本结构在全部多余未知力和荷载共同作用下　在去掉各多余联系处沿各种多余未知力方向的位移　应与原结构相应的位移相等。 位移法的典型方程物理意义是　基本结构在荷载等外因和各结点位移的共同作用下　每一个附加联系上的附加反力偶和附加反力都应等于零。因此　它实质上是反映原结构的静力平衡条件。

4、确定图示结构的超静定次数，并画出任意两个不同的力法基本体系。

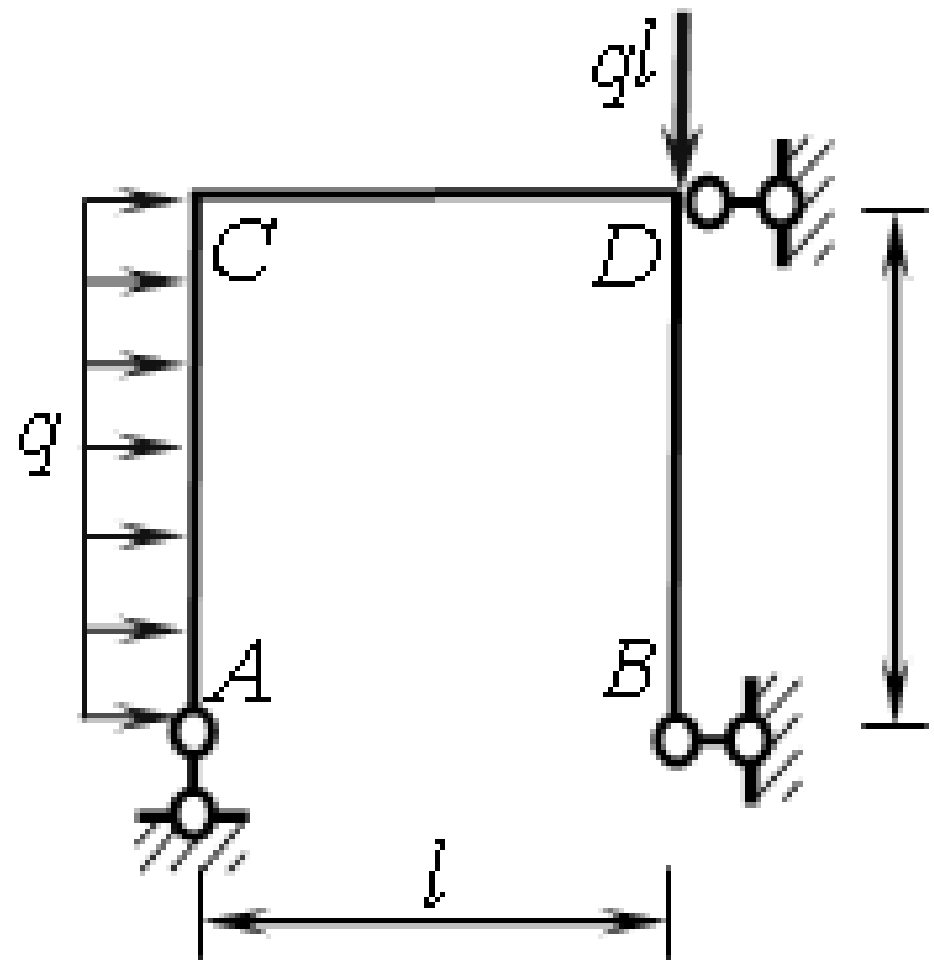


四、计算题

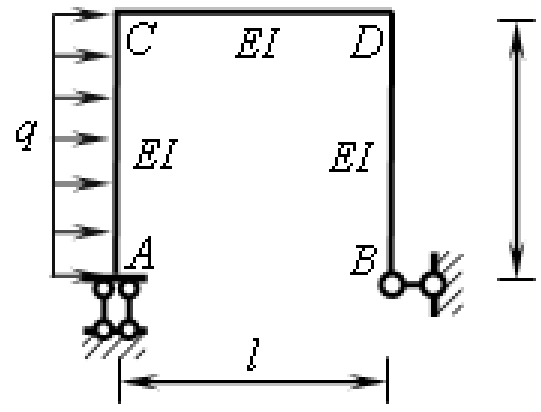
1、画出图示梁的弯矩图、剪力图。（10 分）



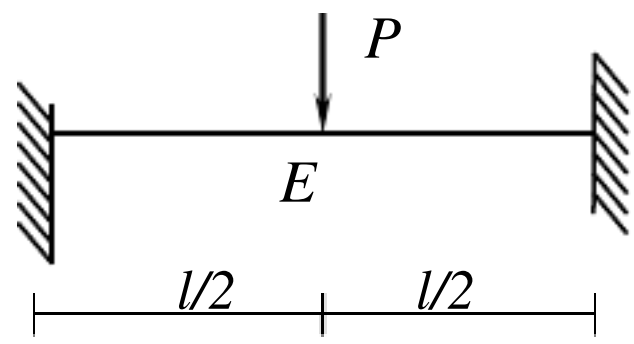
2、作图示结构的内力图。（15 分）



、计算图示结构　转角和　点竖向位移。（　　分）



4、用力法作图示梁弯矩图。（　　分）



结构力学模拟试题（三）

一、 单项选择题（10×2 分）

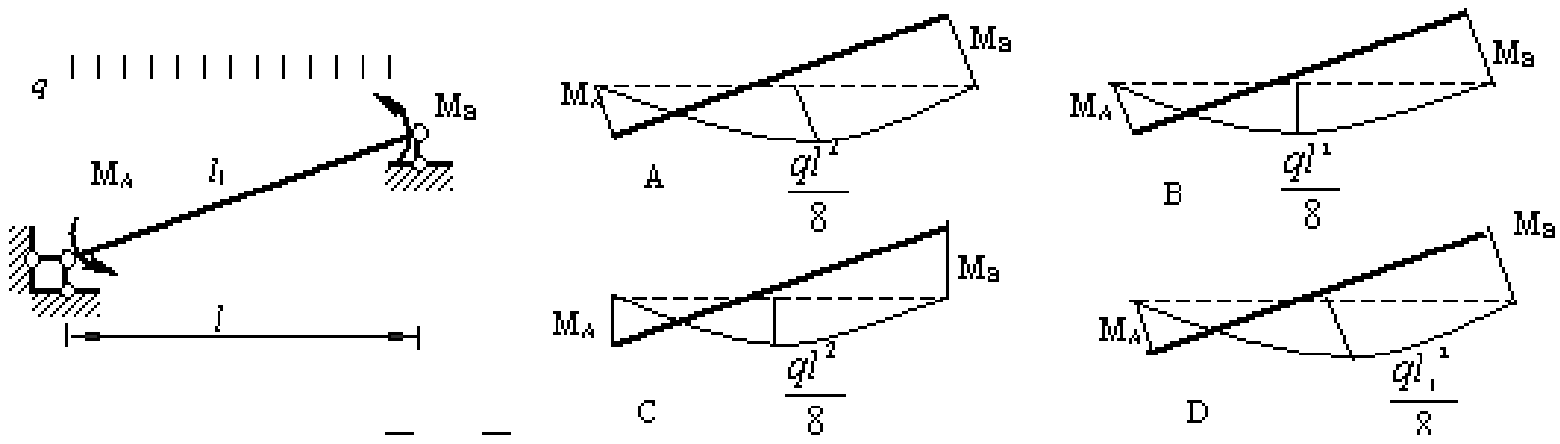
1、将两刚片组成无多余约束的几何不变体系，必要的约束数目是几个（　　）

A．　　B．　　C．　　D．

、力法方程的实质是（　　）

A．平衡条件　　B．位移条件　　C．物理条件　　D．互等定理

3、图示斜梁的弯矩图正确的是（　A　）



、建立虚功方程时，位移状态与力状态的关系是（　　）

．彼此独立无关　　．位移状态必须是由力状态产生的

．互为因果关系　　．力状态是由位移状态引起的

5、从一个无多余约束的几何不变体系上去除二元体后得到的新体系是（　　）

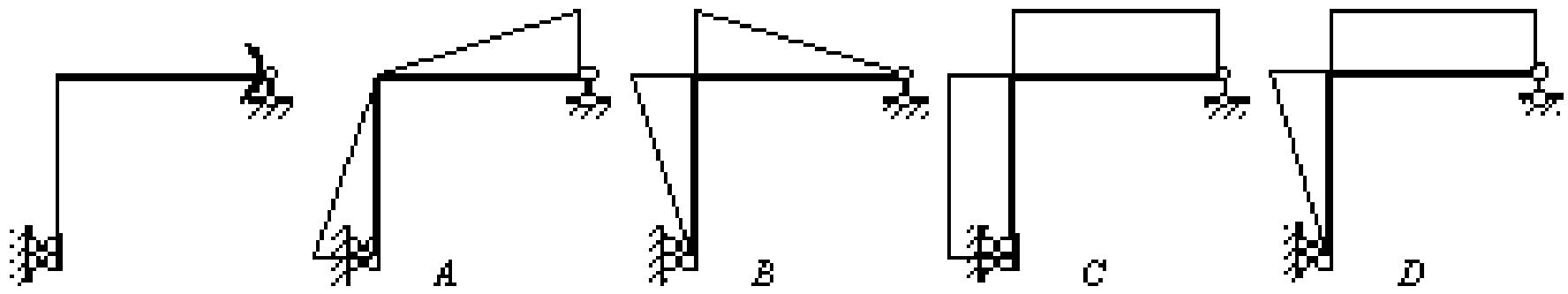
A．无多余约束的几何不变体系　　B．有多余约束的几何不变体系

C．几何可变体系　　D．几何瞬变体系

、力法计算的基本未知量是（　　）

A．多余未知力　　B．支座反力　　C．角位移　　D．独立的结点线位移

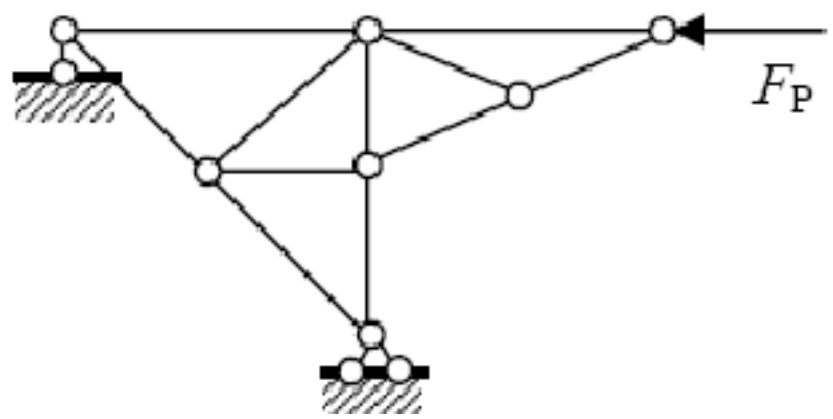
7、图示结构弯矩图的形状正确的是（　C　）



8、图示结构有多少根零杆（　　）

A．5 根

B．6 根



C．7 根

D．8 根

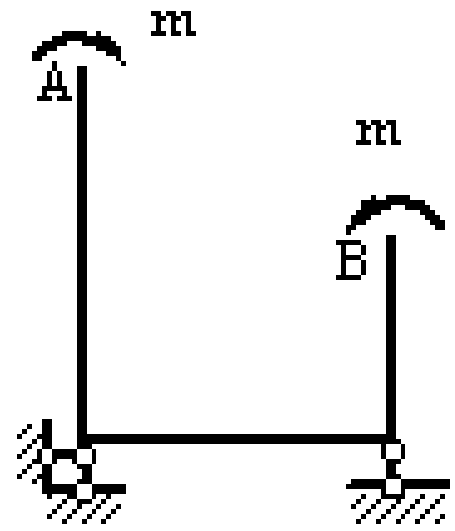
9、图示虚拟力状态可求出什么（　　）

A．　A，B 两截面的相对位移

B．　A，B 两截面的相对转角

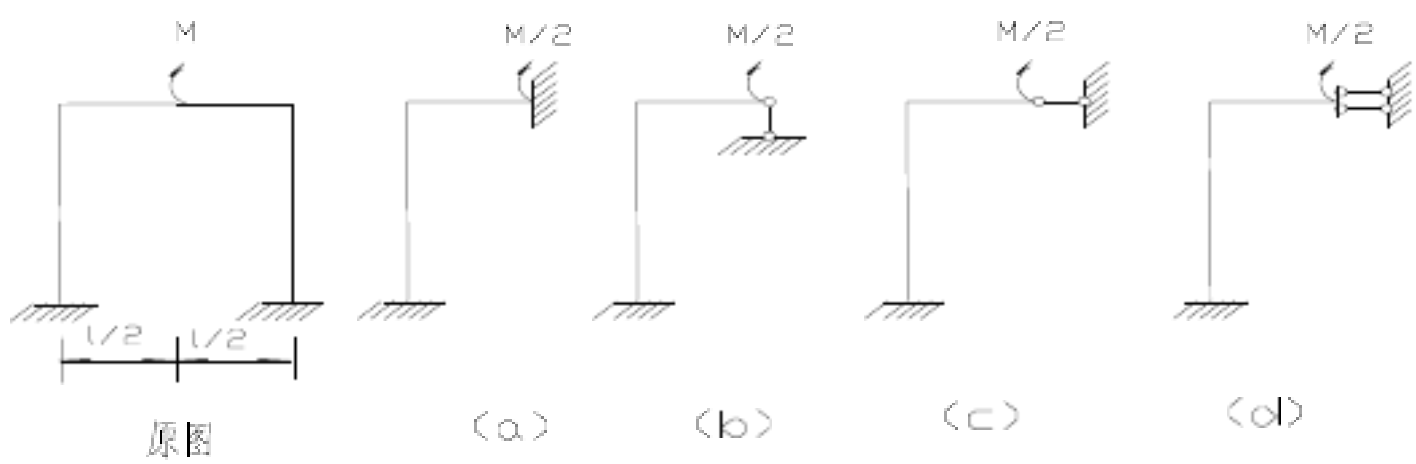
C．　A，B 两截面相对转动的 m 倍

D．　A，B 两点连线的转角



10、图示对称刚架，在反对称荷载作用下，正确的半边结构图号为（　　）

A．图（a）　　B．图（b）　　C．图（c）　　D．图（d）



二、判断题（5×2 分）

1、 零杆不受力，所以它是桁架中不需要的杆，可以撤除。（ x　　）

2、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。（　　）

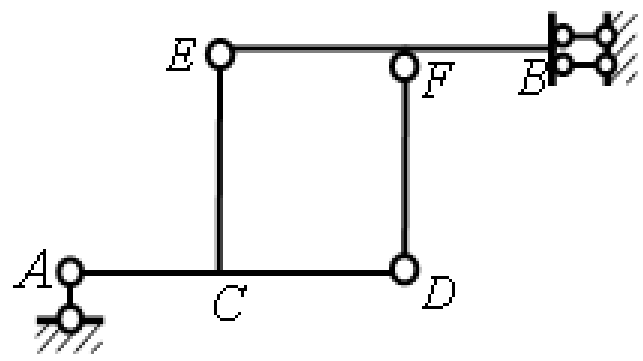
3、结构发生了变形，必然会引起位移，反过来，结构有位移必然有变形发生。（x　　）

4、以静定结构为基本结构时，力法方程中的系数和自由项都是静定结构的位移。（ y　　）

5、利用图乘法可以进行各种杆系结构的位移计算。（　　）

三、简答题（4×5 分）

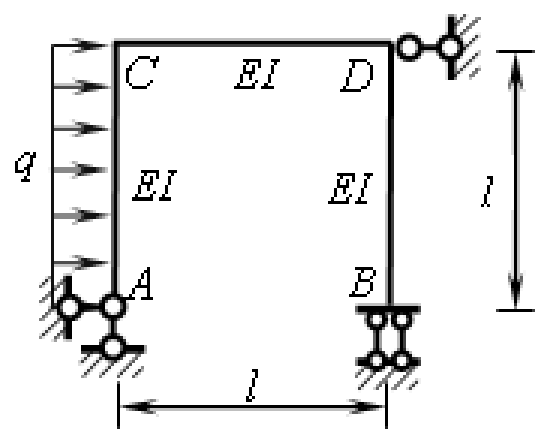
1、试分析图示体系的几何组成



2、“图乘法”的条件是什么？

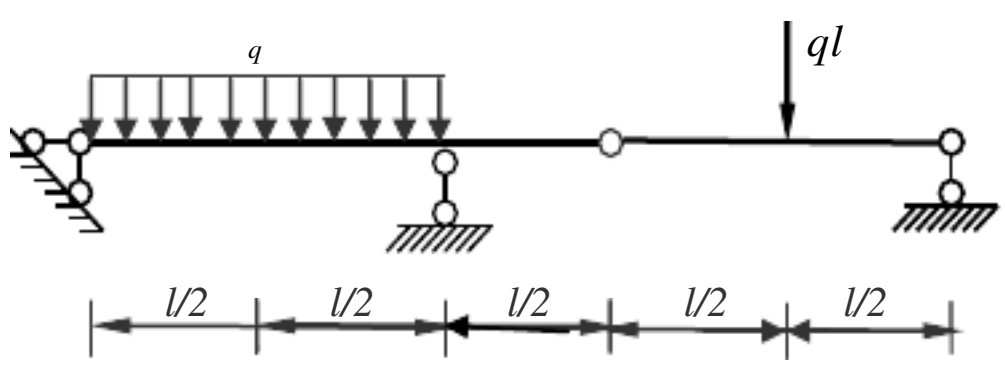
3、力法典型方程及系数、自由项的物理意义。

4、确定图示结构的超静定次数，并画出任意两个不同的力法基本体系。



四、计算题

1、画出图示梁的弯矩图、剪力图。（10 分）



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/878052021062006050