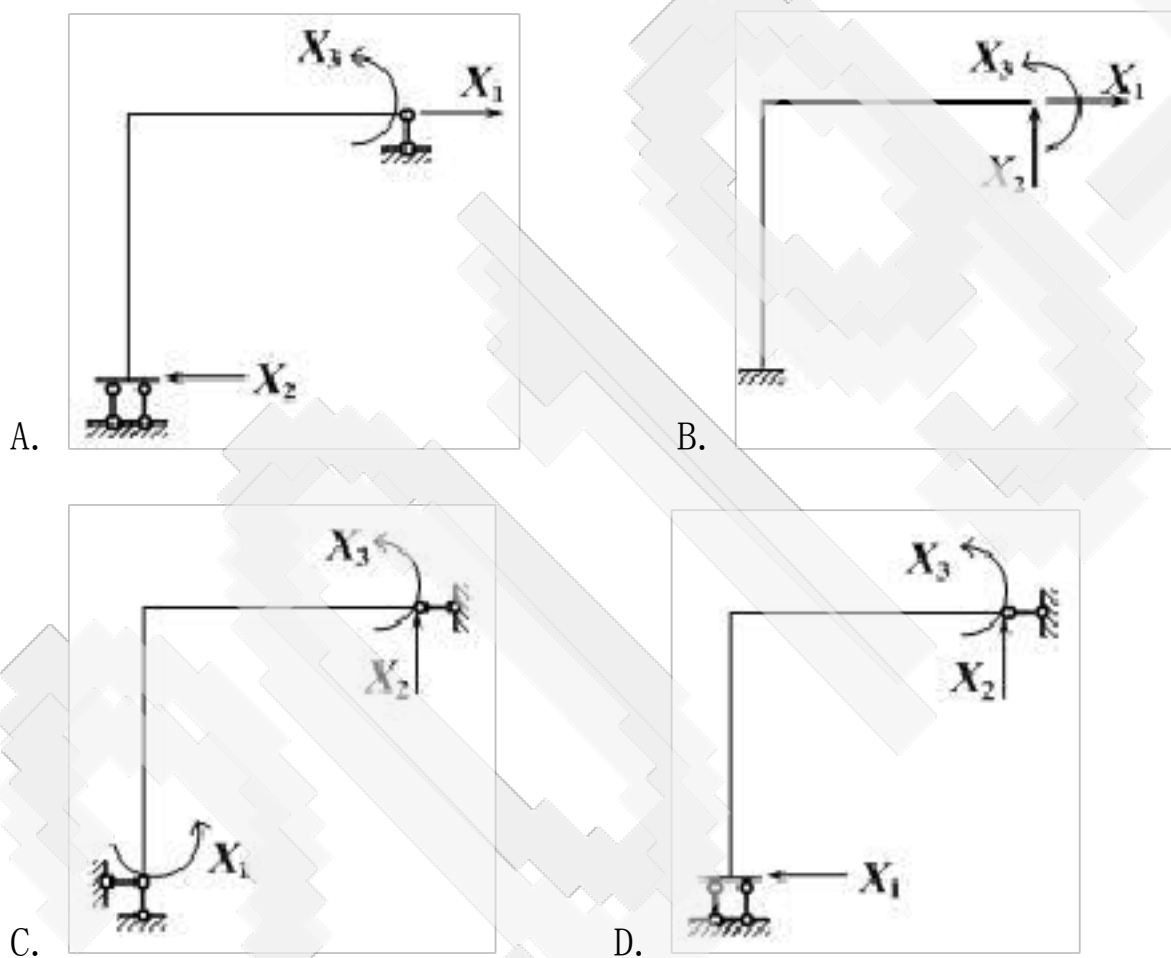
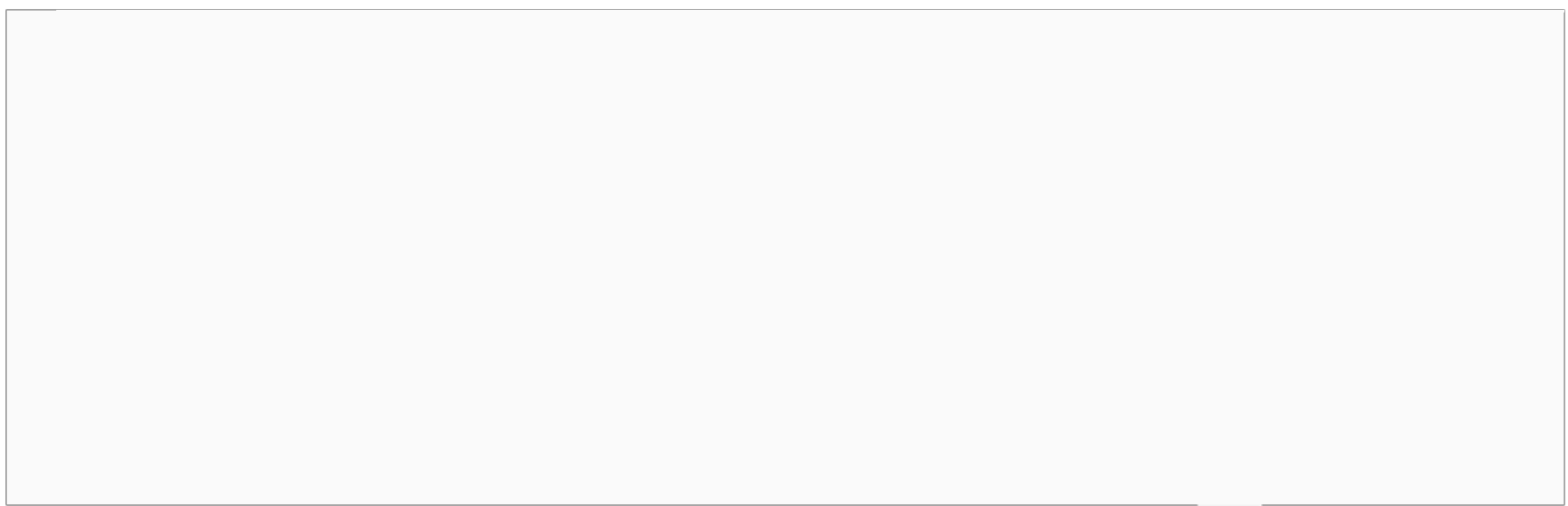


一、单项选择题

1. 超静定结构在支座移动作用下产生的内力与刚度 (C)
 A. 无关 B. 相对值有关 C. 绝对值有关 D. 相对值绝对值都有关
2. 用力法计算超静定结构时, 其基本未知量为 (D)
 A. 杆端弯矩 B. 结点角位移 C. 结点线位移 D. 多余未知力
3. 力法典型方程是根据以下哪个条件得到的 (B)
 A. 结构的平衡条件 B. 多余约束处的位移协调条件
 C. 结构的变形条件 D. 同时满足 A、B 两个条件
4. 用力法计算图示结构时, 不能作为基本结构的是图(A)

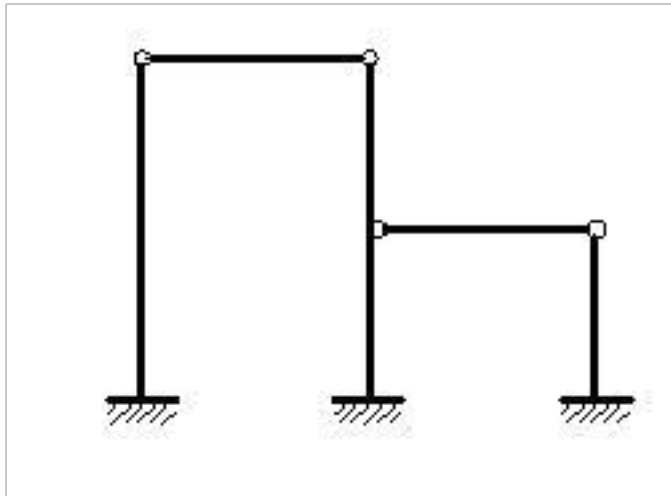


5. 在力法方程的系数和自由项中 (B)
 A. δ_{ij} 恒大于零 B. δ_{ii} 恒大于零
 C. δ_{ji} 恒大于零 D. Δ_{iP} 恒大于零
6. 图示结构的超静定次数是(A)



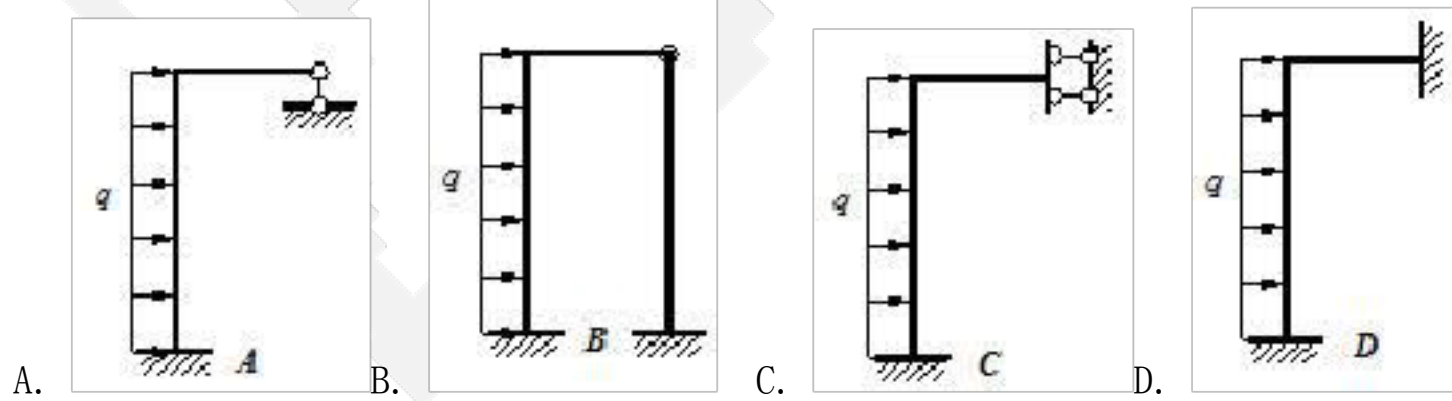
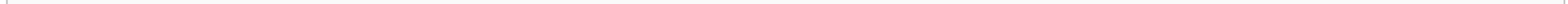
- A. 12 B. 10 C. 9 D. 6

7. 图示结构的超静定次数是(A)



- A. 2 B. 4 C. 5 D. 6

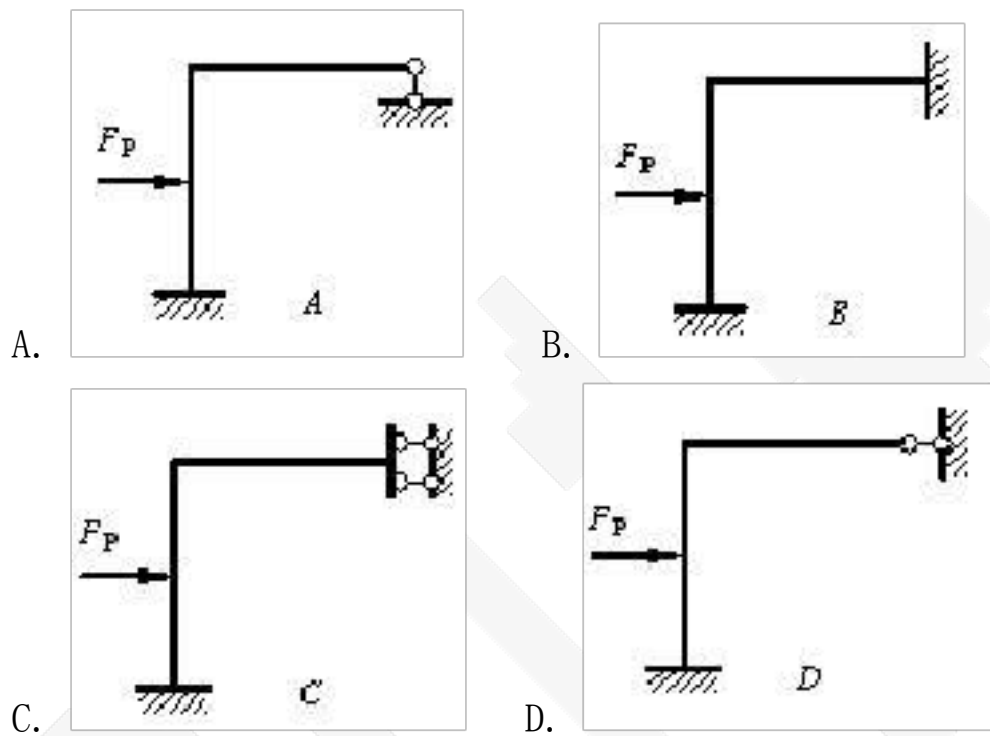
8. 下图所示对称结构的等代结构为(A)



9. 关于下图所示对称结构，下列论述正确的是(D)

- A. A 点线位移为零 B. AB 杆无弯矩 C. AB 杆无剪力 D. AB 杆无轴力

10. 下图所示对称结构的等代结构为(D)



11. 超静定结构在荷载作用下产生的内力与刚度 (A)

- A. 相对值有关 B. 绝对值有关 C. 无关 D. 相对值绝对值都有关

12. 力法的基本体系是 (D)

- A. 一组单跨度超静定梁 B. 瞬变体系 C. 可变体系 D. 几何不变体系

13. 在超静定结构计算中, 一部分杆考虑弯曲变形, 另一部分杆考虑轴向变形, 则此结构为 (D)

- A. 梁 B. 桁架 C. 横梁刚度为无限大的排架 D. 组合结构

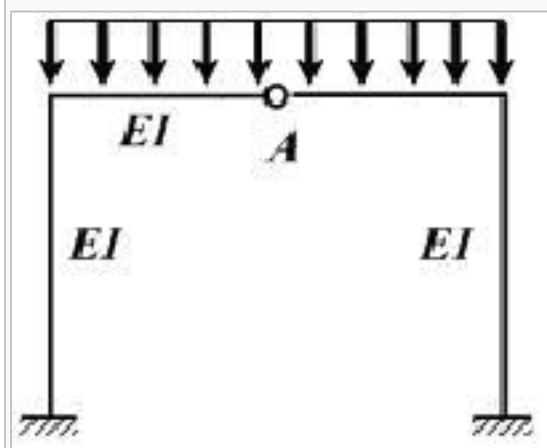
14. 力法典型方程中的自由项 Δ_{iP} 是基本体系在荷载作用下产生的 (C)

- A. X_i B. C. X_i 方向的位移 D. 方向的位移

15. 图示刚架的超静定次数为(C)

- A. 1次 B. 2次 C. 3次 D. 4次

16. 下图所示对称结构 A 截面不为零的是(B)



- A. 水平位移 B. 轴力 C. 剪力 D. 弯矩

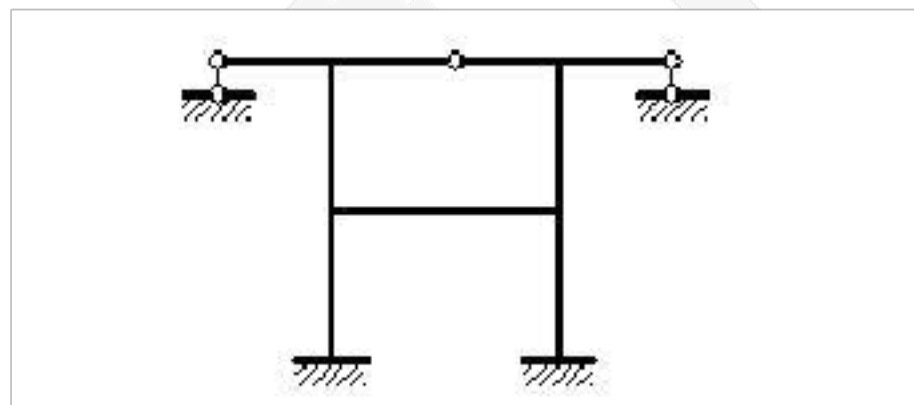
17. 超静定结构的超静定次数等于结构中 (B)

- A. 约束的数目 B. 多余约束的数目 C. 结点数 D. 杆件数

18. 力法方程中的系数 代表基本体系在 作用下产生的 (C)

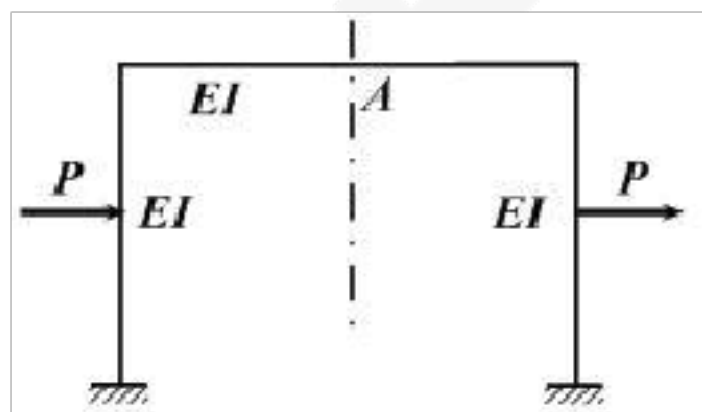
- A. 方向的位移 B. 方向的位移 C. 方向的位移 D. 方向的位移

19. 图示超静定结构的次数是(7)



- A. 5 B. 7 C. 8 D. 6

20. 下图所示对称结构 A 截面不为零的是(C)



- A. 竖向位移 B. 弯矩 C. 转角 D. 轴力

21. 图示对称结构 $EI = \text{常数}$ ，对称轴穿过的截面 C 内力应满足(B)

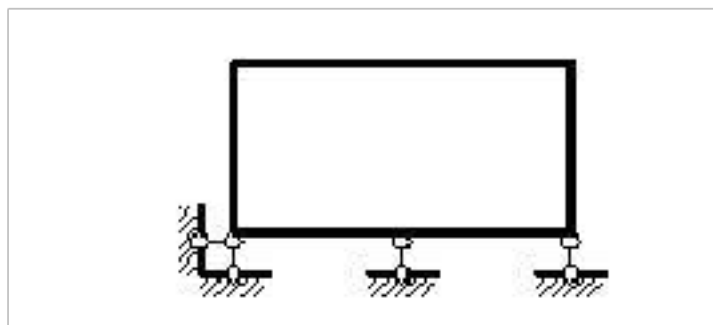
A. $M \neq 0, F_Q = 0, F_N = 0$

B. $M = 0, F_Q \neq 0, F_N = 0$

C. $M = 0, F_Q = 0, F_N \neq 0$

D. $M \neq 0, F_Q = 0, F_N \neq 0$

22. 图所示结构的超静定次数为(D)



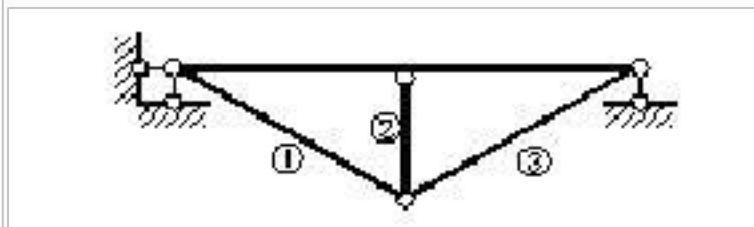
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

23. 对称结构作用正对称荷载时，对称轴穿过的截面 (B)

- A. 只有轴力 B. 只有剪力 C. 只有弯矩 D. A、C 同时满足

二、判断题(A. 错误 B. 正确)

- 用力法计算超静定结构，选取的基本结构不同，所得到的最后弯矩图也不同。(A)
- 图示超静定结构去掉杆件①、②、③后为一静定梁，故它是三次超静定结构。(A)



- 超静定结构的内力与材料的性质无关。(A)
- 同一结构的力法基本体系不是唯一的。(B)
- 求超静定结构的位移时，可将虚拟单位荷载加在任意静定的基本体系上。(B)
- 超静定次数一般不等于多余约束的个数。(A)
- 图示两个单跨梁，同跨度同荷载。但横截面形状不同，故其内力也不相同。(A)

8. 在下图所示结构中若增大柱子的 EI 值，则梁跨中点截面弯矩值减少。(B)

9. 超静定结构的内力状态与刚度有关。(B)

10. 力法典型方程是根据平衡条件得到的。(A)

11. 计算超静定结构的位移时，虚设力状态可以在力法的基本结构上设。(B)

12. 同一结构选不同的力法基本体系所得到的最后结果是相同的。(B)

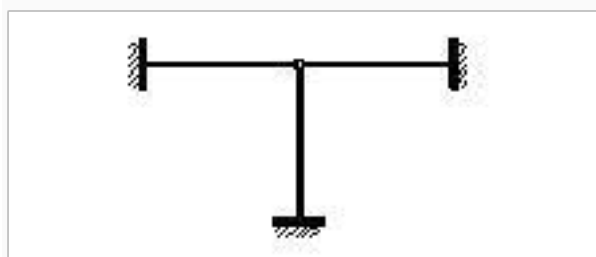
13. 力法典型方程的等号右端项不一定为 0。(B)

14. 对称结构在反对称荷载作用下，对称轴穿过的截面只有反对称的内力。(B)

15. 温度改变在静定结构中不引起内力；温度改变在超静定结构中引起内力。(B)

16. 图示结构的超静定次数是 $n=3$ 。(B)

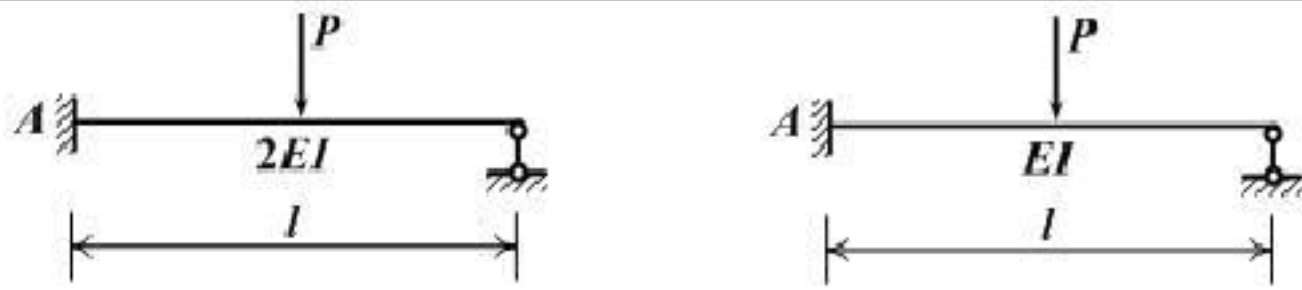
17. 图示结构有两次超静定。(A)



18. 力法的基本方程使用的是位移条件；该方法只适用于解超静定结构。(B)

19. 同一结构选不同的力法基本体系，所得到的力法方程代表的位移条件相同。(A)

20. 图示 (a)、(b) 两个结构中，A 端的支反力完全相同。(A)



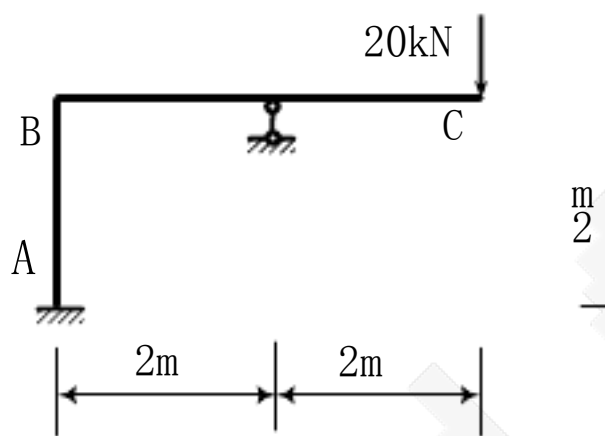
20. 超静定结构的力法基本结构是唯一的。 (A)
21. 力法计算的基本体系不能是可变体系。 (B)
22. 超静定结构由于支座位移可以产生内力。 (B)
23. 支座位移引起的超静定结构内力，与各杆刚度的相对值有关。 (A)
24. 在力法计算时，多余未知力由位移条件来求，其他未知力由平衡条件来求。 (B)

三、计算题

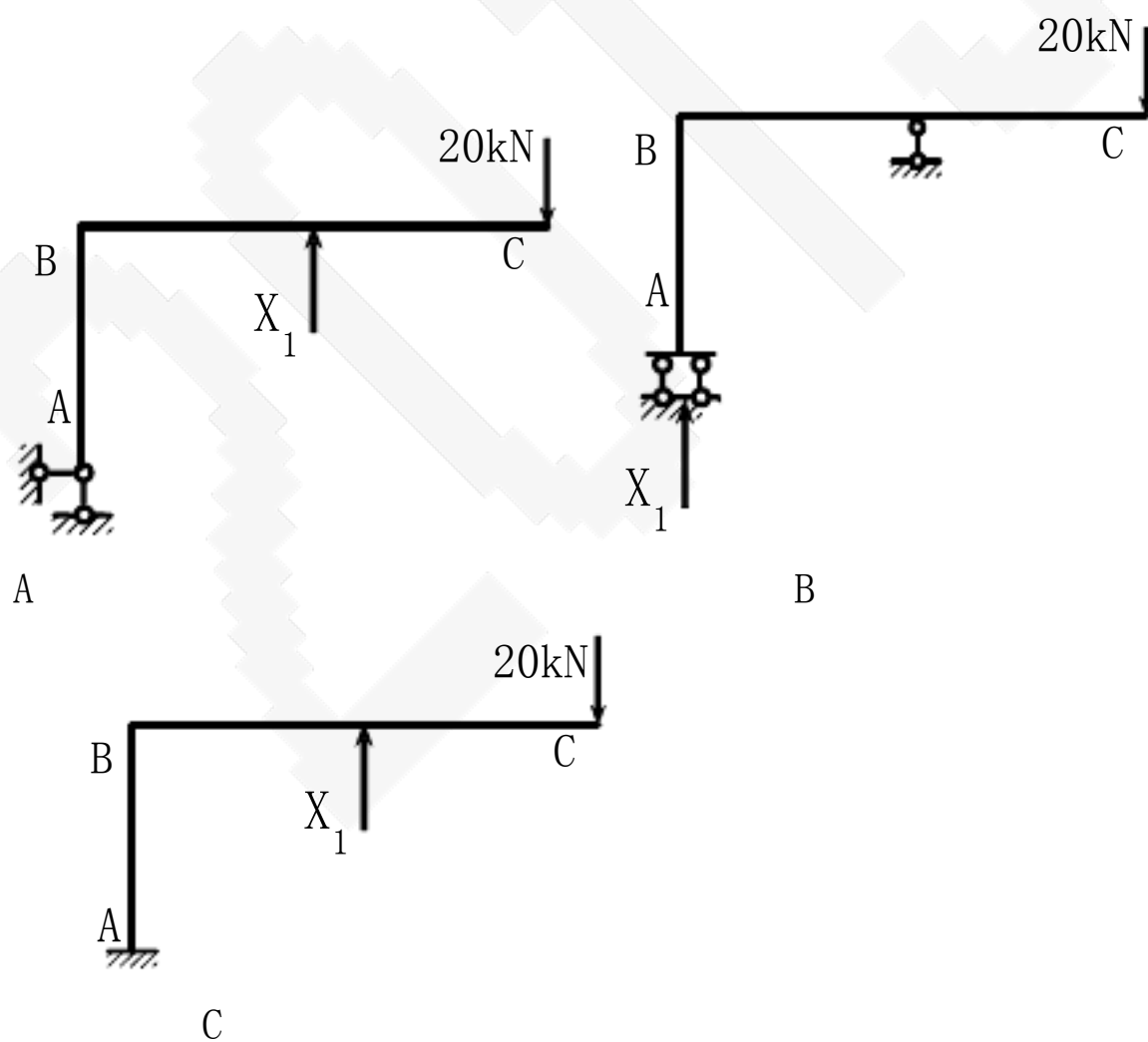
1.

用力法计算图示结构，作弯矩图。EI=常数。

(1)C; (2)A; (3)C; (4)F; (5)A; (6)D; (7)F; (8)B



解：(1) 选取基本体系 (C) (2分)



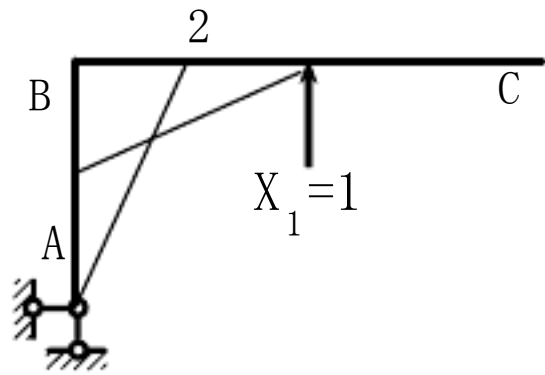
(2) 列力法方程 (A) (1分)

$$A \quad 1 \quad 11 \quad X_1 \quad 1P \quad 0$$

$$\begin{array}{cccc}
 & & X & 0 \\
 B & 1 & 11 & 1 & 1P & 0 \\
 & & X & & & 0 \\
 & 2 & 11 & 2 & 2P &
 \end{array}$$

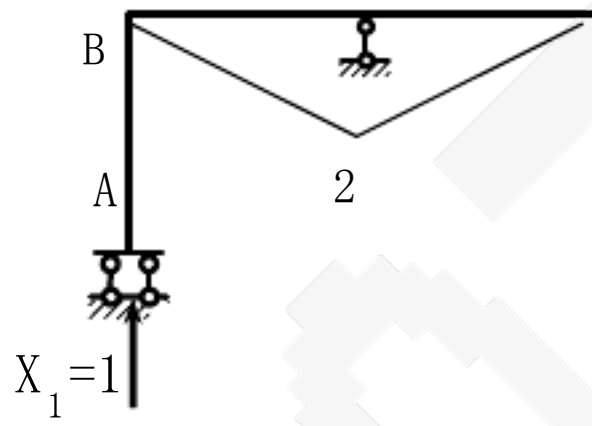
(3) 作 \bar{M}_1 图 (C) (2分)

作 M_P 图 (E) (2分)



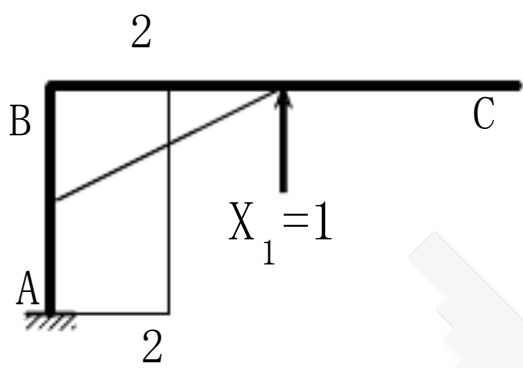
(单位: m)

A



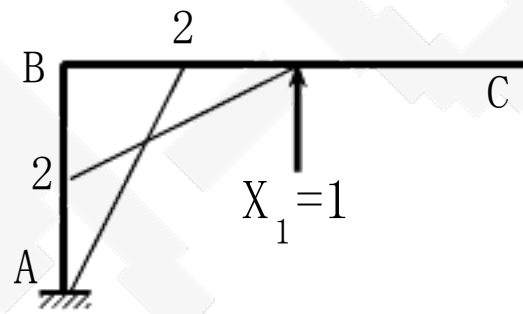
(单位: m)

B



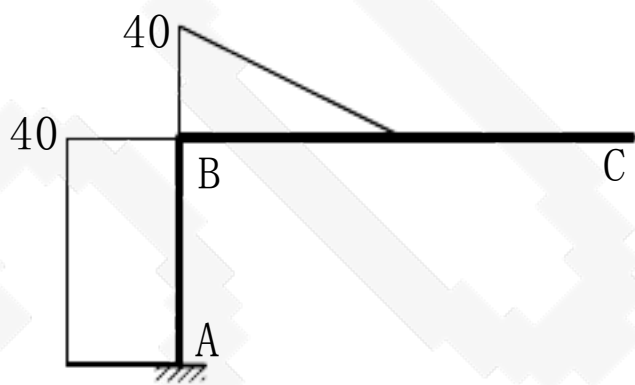
(单位: m)

C



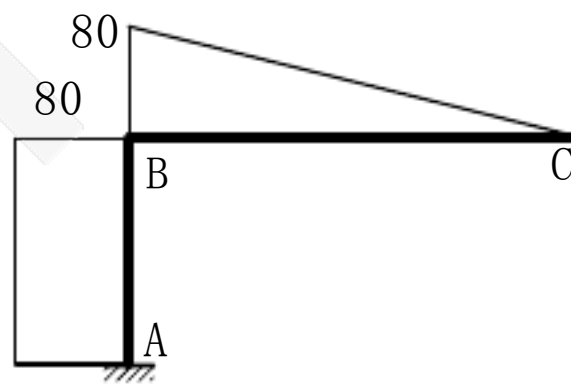
(单位: m)

D



(单位: kN·m)

E



(单位: kN·m)

F

(4) 求系数和自由项

由图乘法计算 11 、 $1P$

$$11 \quad \frac{M_2}{EI} d_s \quad (A) \quad (2分)$$

$$\frac{32}{3EI} \quad \frac{16}{3EI} \quad \frac{56}{3EI} \quad \frac{24}{3EI}$$

A B C D

$$1P \quad \frac{M}{EI} \quad \frac{Pd}{s} \quad (\underline{D}) \quad (2 \text{分})$$

$$\frac{1280}{3EI} \quad \frac{1280}{3EI} \quad \frac{1360}{3EI} \quad \frac{1360}{3EI}$$

A B C D

解方程可得

$$X_1 \quad (\underline{F}) \quad (2 \text{分})$$

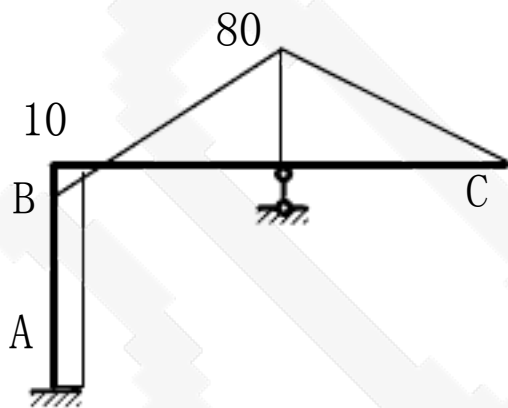
$$40\text{kN} \quad 42.5\text{kN} \quad 85\text{kN} \quad 24.3\text{kN}$$

A B C D

$$40\text{kN} \quad 42.5\text{kN} \quad 85\text{kN} \quad 24.3\text{kN}$$

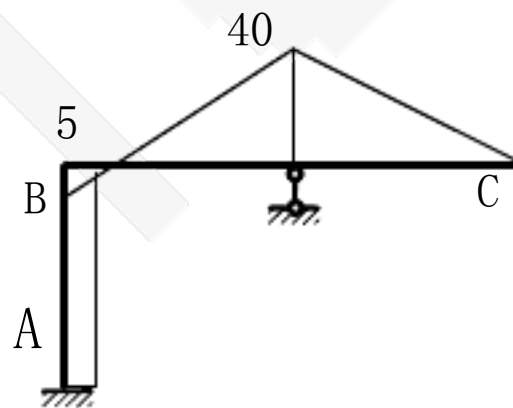
E F G H

(5) 由叠加原理作M图 (B) (2分)



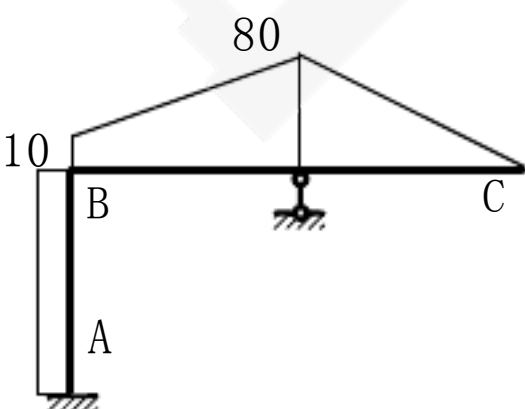
(单位: kN m)

A



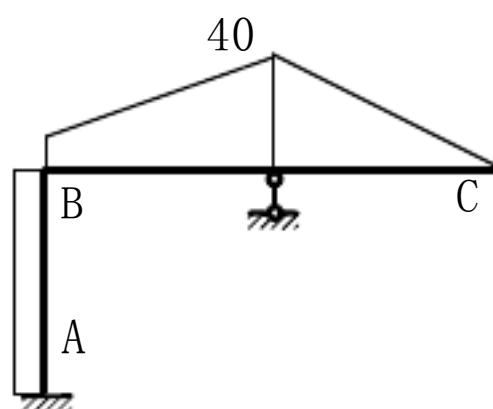
(单位: kN m)

B



(单位: kN m)

C

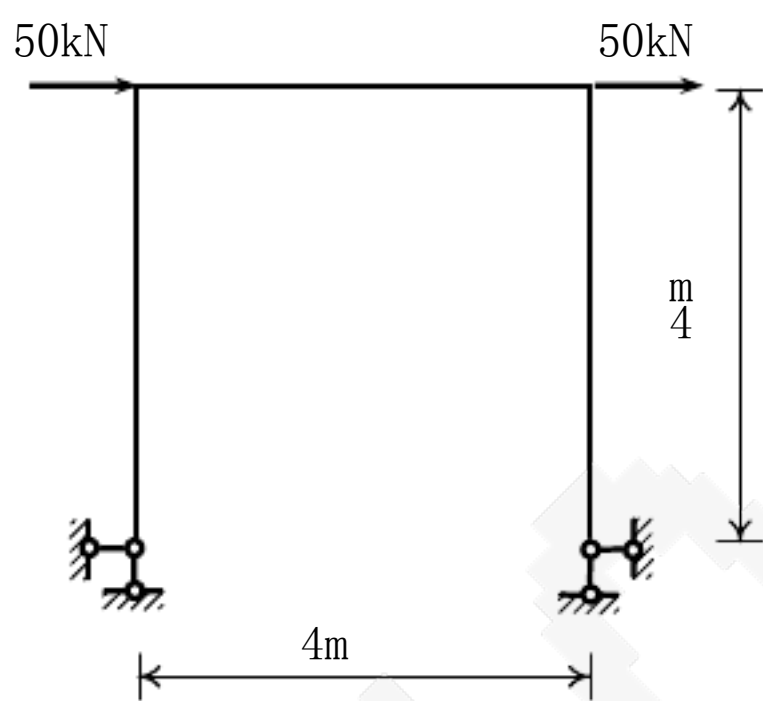


(单位: kN m)

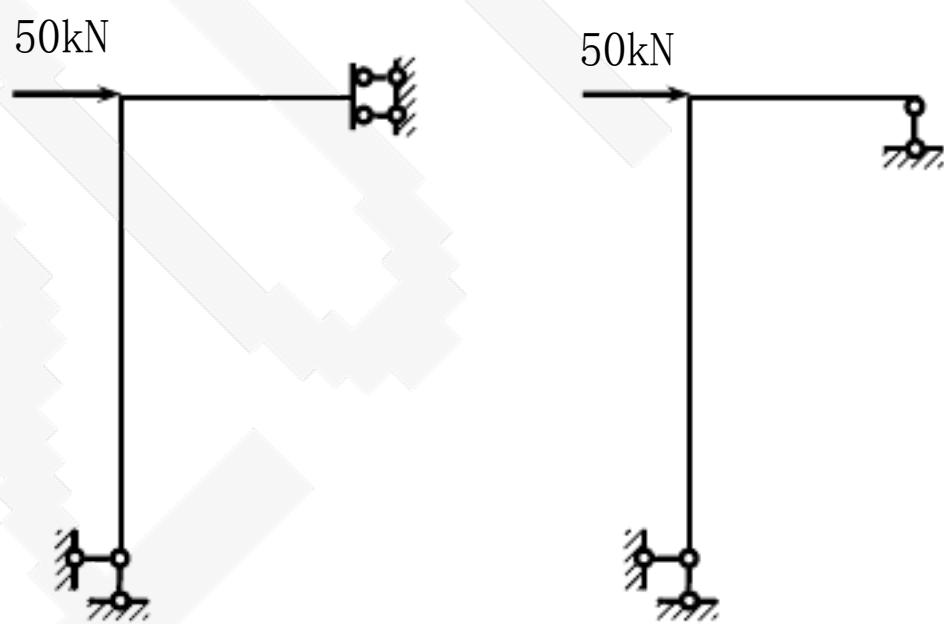
D

2. 用力法计算图示结构，作弯矩图。EI=常数。 (15分)

(1)B; (2)C; (3)A

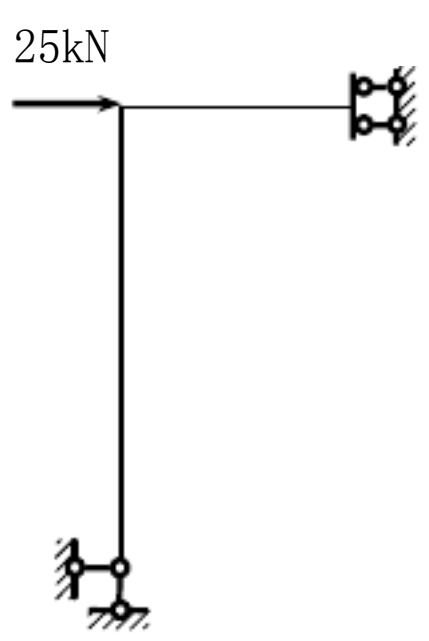


解：(1) 利用对称性结构取半边结构如图 (B) 所示。(5分)

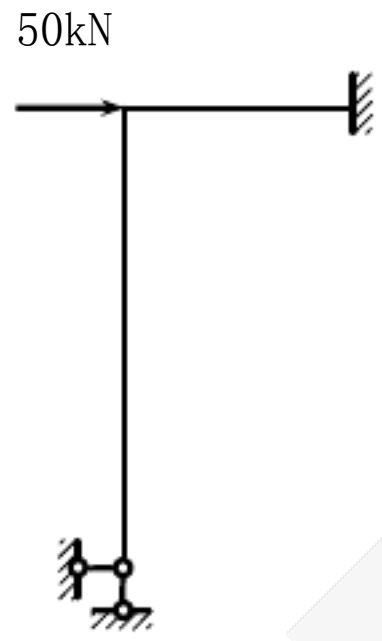


A

B

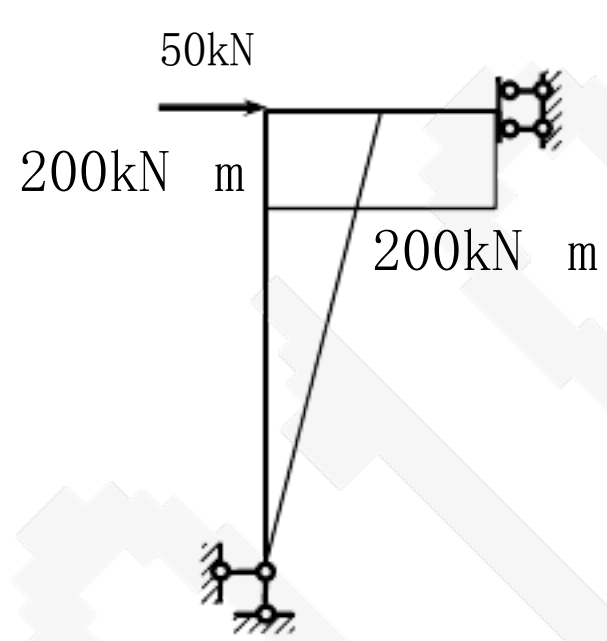


C

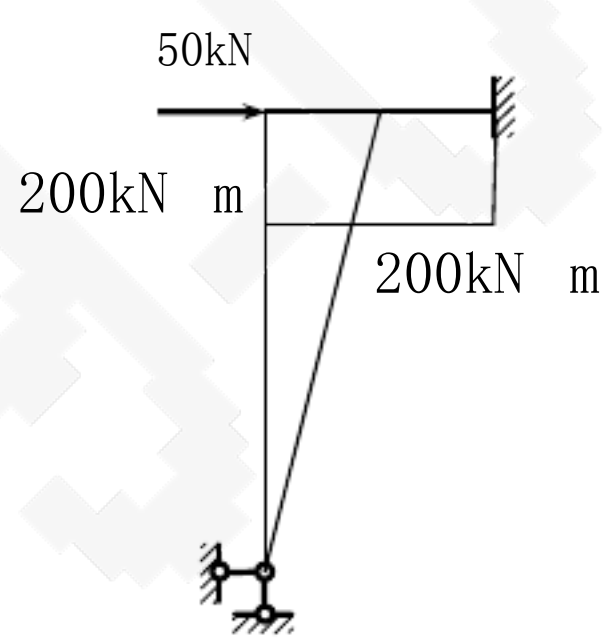


D

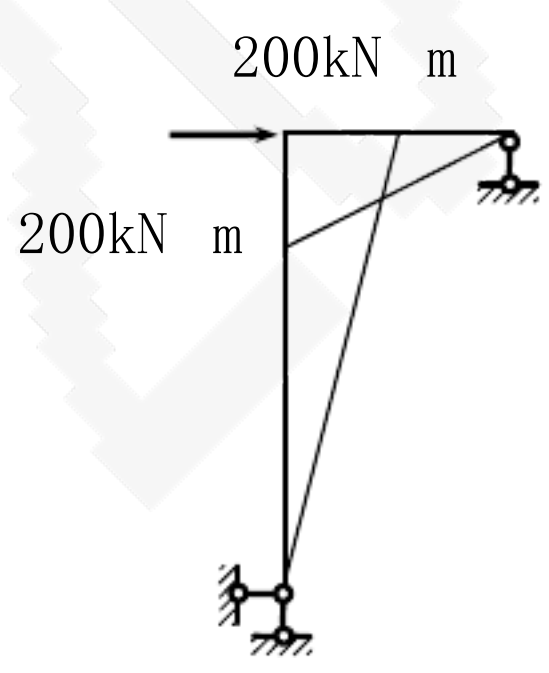
(2) 作出一半刚架弯矩图如图 (C) 所示。 (5分)



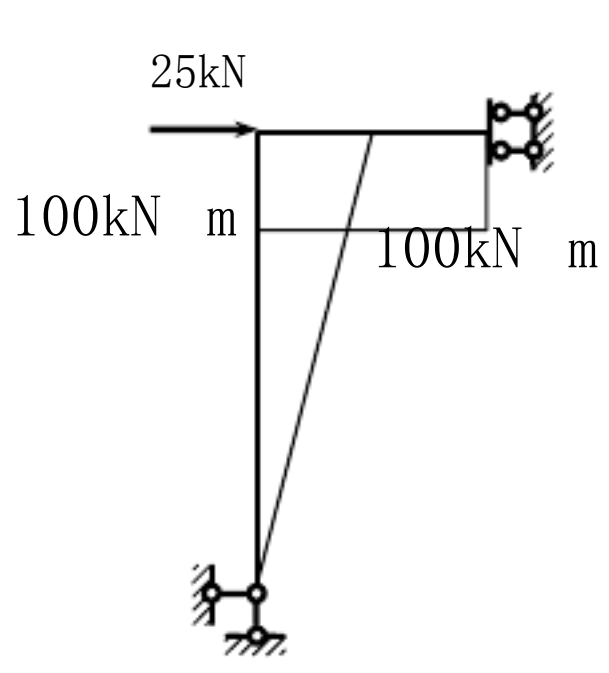
A



B

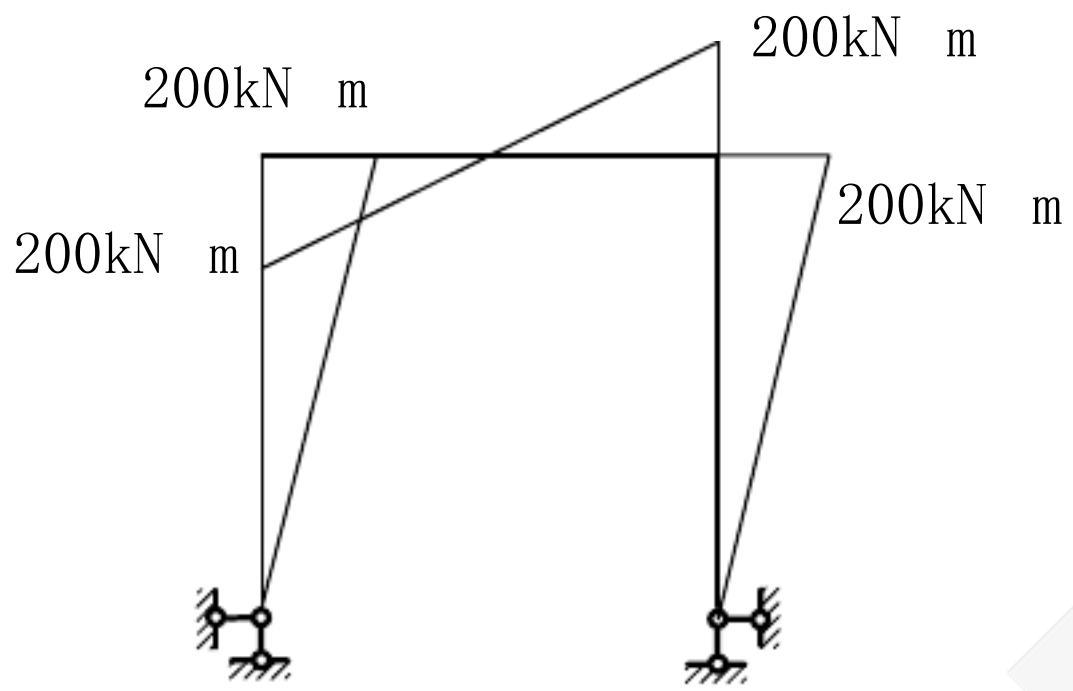


C

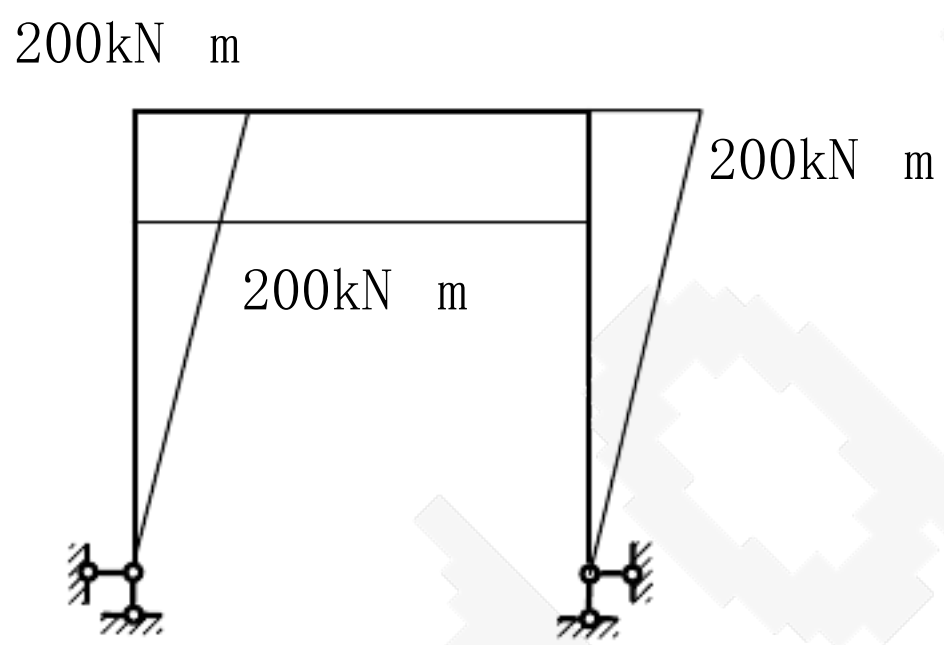


D

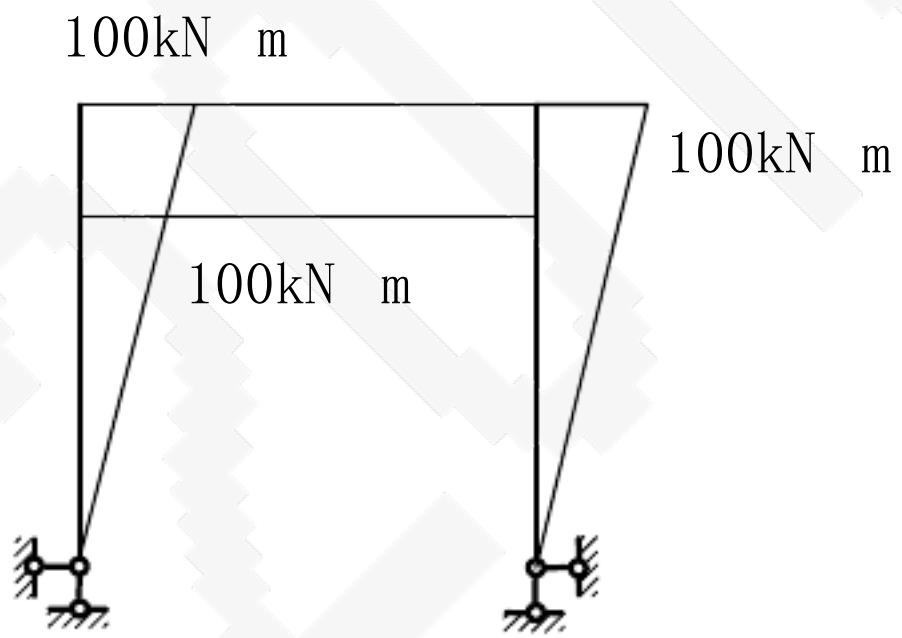
(3) 作整个刚架弯矩图如图 (A) 所示。 (5分)



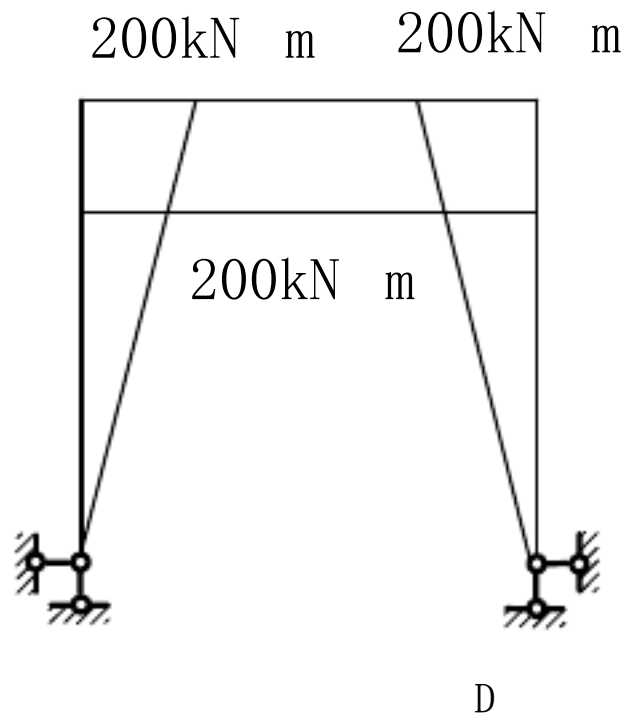
A



B

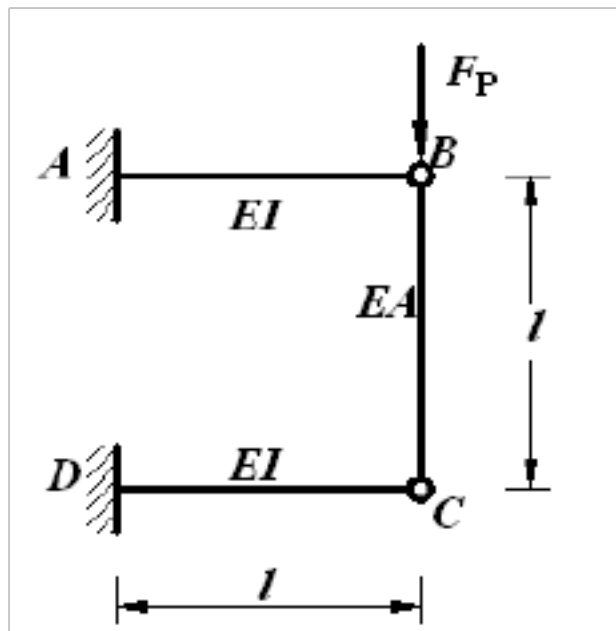


C

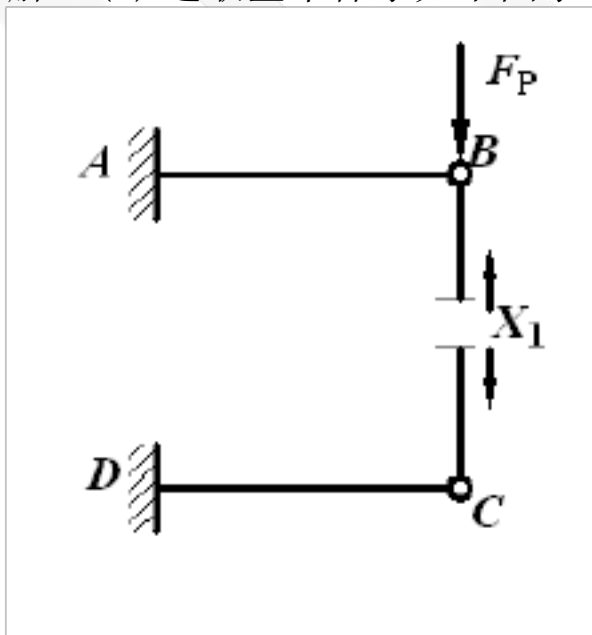


3. (1)A; (2)C; (3)B; (4)A; (5)D; (6)F; (7)D

用力法计算图示组合结构。(10分)



解 (1) 选取基本体系如下图所示。



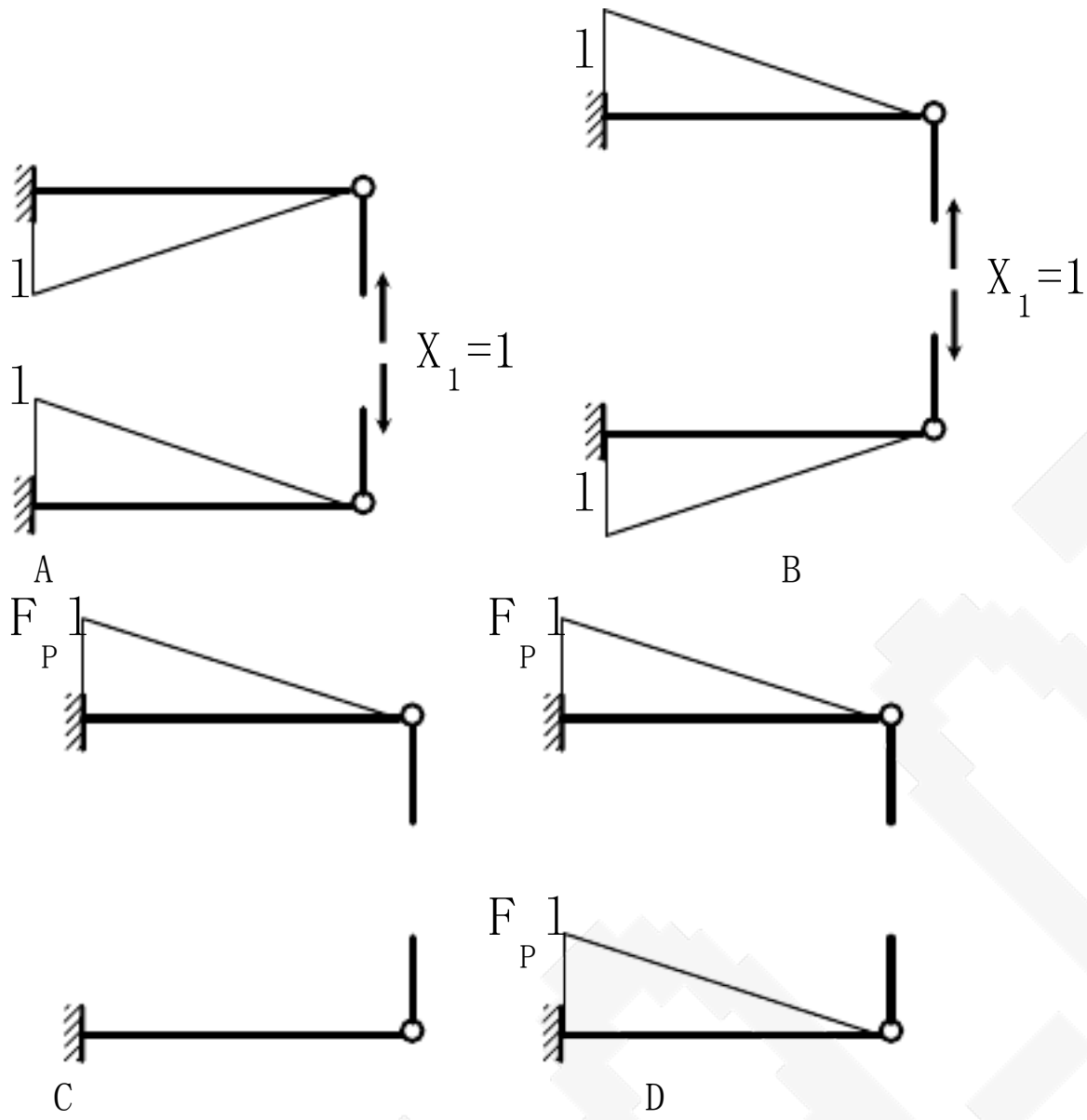
(2) 列出力法方程

$$11 X_1 + 1p = 0$$

(3) 计算系数及自由项

作 \bar{M}_1 图 (A) (2分)

作 M_p 图 (C) (2分)



F_{N1} (B) (1分)

F_{NP} (A) (1分)

A 0 B 1 C 2 D 4

11 $\frac{\bar{F}_{Ni}^2 l}{EA} + \frac{\bar{M}_i^2}{EI} ds = (\underline{D})$ (1分)

1p $\frac{F_{Ni} F_{NP}}{EA} + \frac{M_i M_p}{EI} ds = (\underline{F})$ (2分)

$\frac{l}{EA}$ $\frac{l^3}{EI}$ $\frac{11l^3}{3EI}$ $\frac{l}{EA}$ $\frac{2l^3}{3EI}$ $\frac{l}{EA}$ $\frac{2F_P l^3}{3EI}$ $\frac{F_P l^3}{3EI}$
 A B C D E F

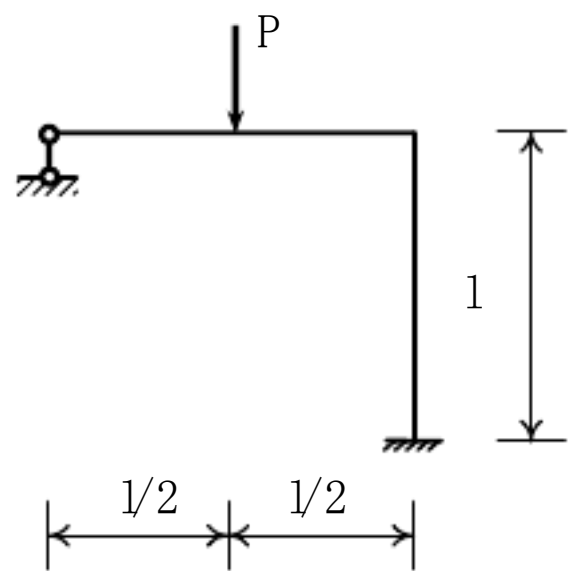
(4) 解力法方程, 求出基本未知量

X_1 (D) (1分)

$\frac{F_P l^2}{l^2 \frac{3EI}{EA}}$ $\frac{F_P l^2}{2l^2 \frac{EI}{EA}}$ $\frac{2F_P l^2}{2l^2 \frac{3EI}{EA}}$ $\frac{F_P l^2}{2l^2 \frac{3EI}{EA}}$

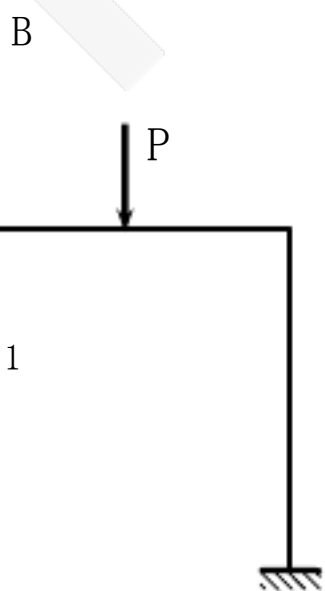
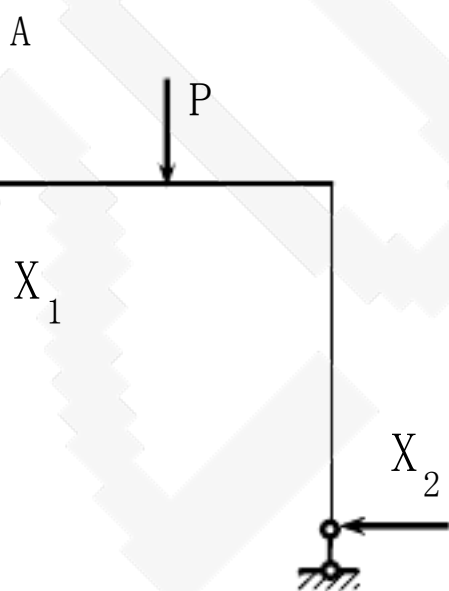
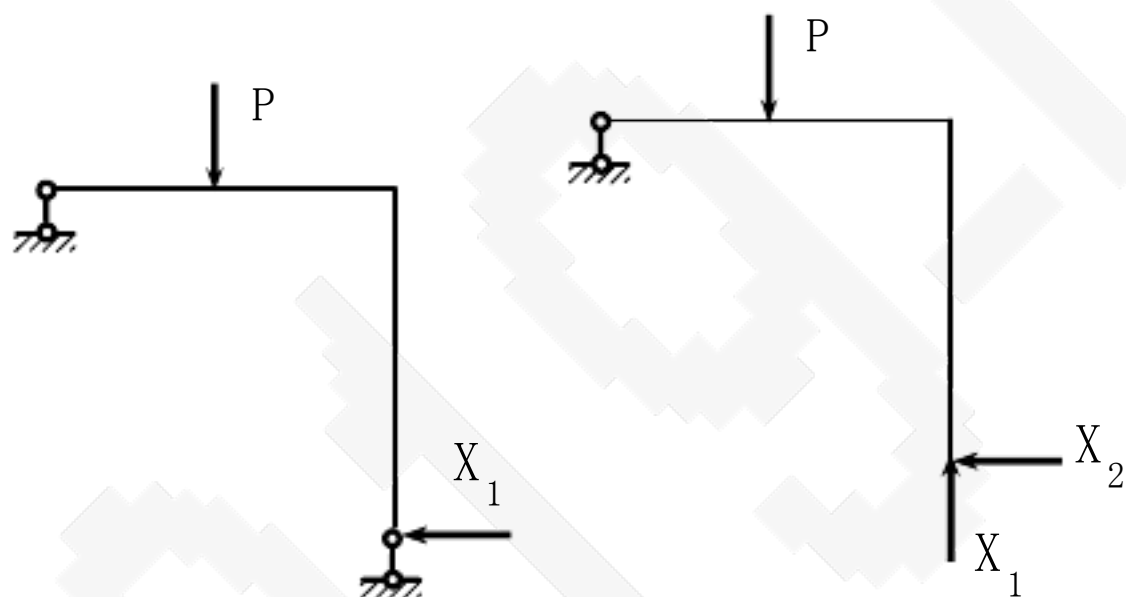
4.用力法计算图示结构，作弯矩图。EI=常数。 (15分)

(1)D; (2)A; (3)B; (4)F; (5)C; (6)D; (7)E; (8)B



解:

(1) 选取基本体系 (D) (2分)



C

D

(2) 列力法方程 (A) (1分)

$$A \quad 1 \quad 11 \quad X_1 \quad 1P \quad 0$$

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/007066133146010003>