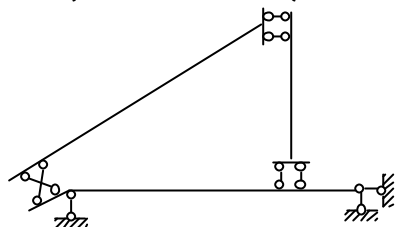


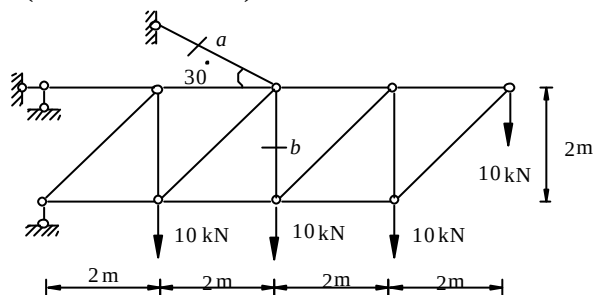
福州大学 2008 年硕士研究生入学考试试卷

(本试卷共九题，总分 150 分，时间 180 分钟)

一、(本 大 题 15 分)试对图进行几何构造分析



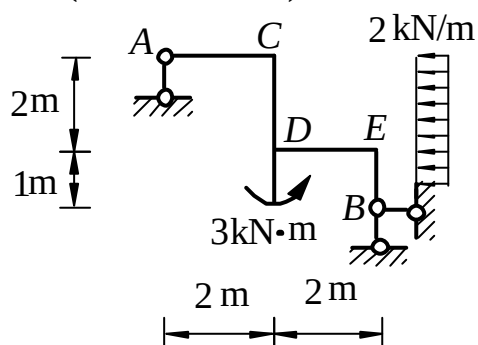
二、(本 大 题 15 分)求 图 示 桁 架 杆 a 、 b 的 内 力 。



答案：

$$S_a = 100 \text{ kN}, \quad S_b = 30 \text{ kN}$$

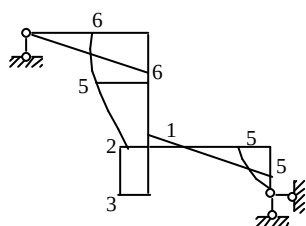
三、(本 大 题 15 分)作 图 示 静 定 刚 架 M 图。



答案：

$$Y_A = 3 \text{ kN}(\uparrow), \quad X_B = 6 \text{ kN}(\rightarrow), \quad Y_B = 3 \text{ kN}(\downarrow) \quad (2 \text{ 分})$$

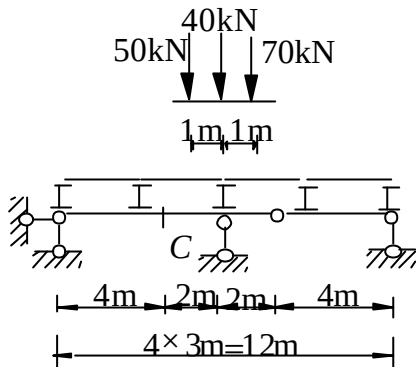
M 图 每 杆，图 名 单 位



M 图 ($\text{kN} \cdot \text{m}$)

四、(本大题 20 分)求图示结构在移动荷载作用下的 $Q_{C\max}$ 和 $Q_{C\min}$

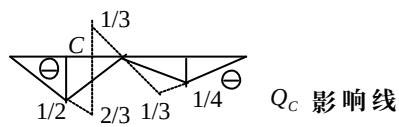
。



答案：

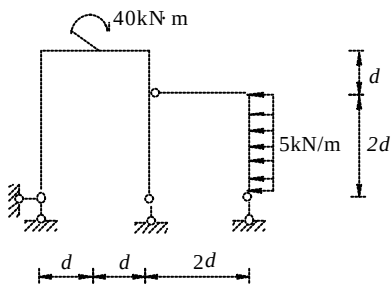
$$Q_{C\max} = 0;$$

$$Q_{C\min} = -60\text{kN}$$

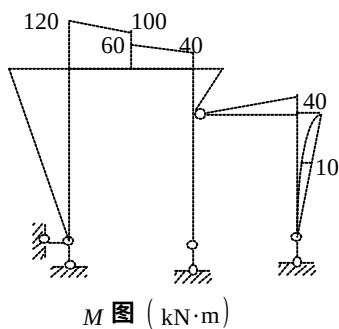


Q_C 影响线

五、(本大题 20 分)作图示结构的弯矩图。 $d = 2\text{m}$ 。

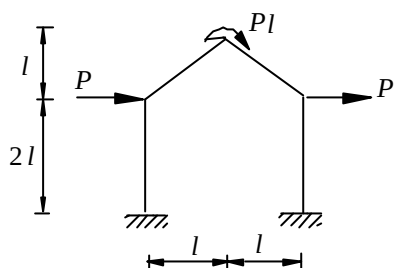


答案：



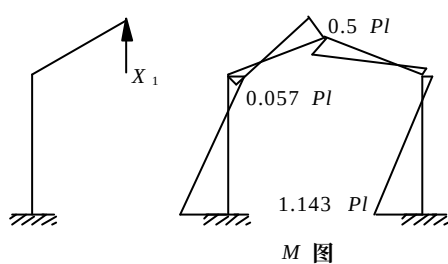
M 图 ($\text{kN}\cdot\text{m}$)

六、(本大题 20 分)用力法计算,并作图示对称结构 M 图。 $EI =$ 常数。



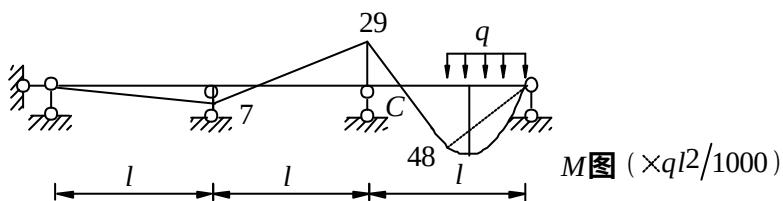
答案：

$$d_{11} = 2.471l^3 / EI, D_{1p} = -3.354Pl^3 / EI, X_1 = 1.357P$$

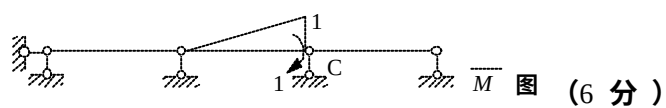


(15 分)

七、(本大题 15 分) 图示连续梁 $EI = \text{常数}$ ，已知其弯矩图 (注意图中弯矩值均须乘以 $ql^2/1000$)，据此计算截面 C 的转角。

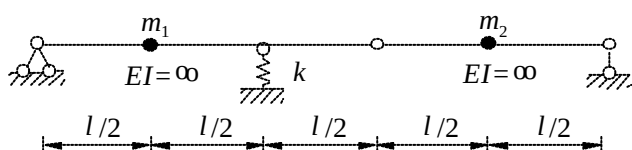


答案：

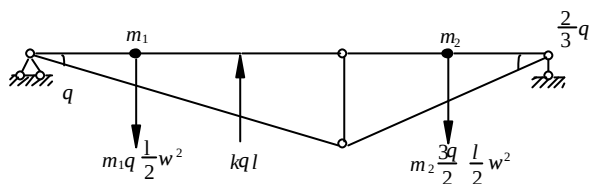


$$j_c = 17ql^3 / 2000EI \quad (\curvearrowright) \quad (6 \text{ 分})$$

八、(本大题 15 分) 求图示结构的自振频率。



答案



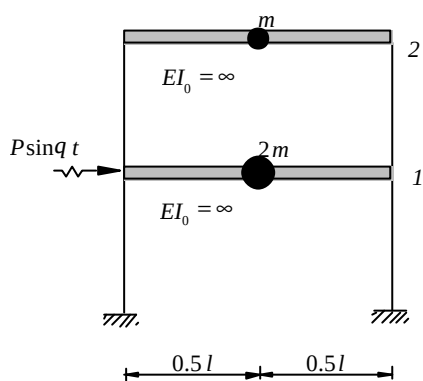
(6 分)

$$w^2 = \frac{16k}{4m_1 + 9m_2}$$

(8 分)

九、(本大题 15 分) 试作图示体系的动力弯矩图。柱高均为

h ，柱刚度 $EI = \text{常数}$ ， $q = 2\sqrt{\frac{EI}{mh^3}}$ 。



答案：

$$k_{11} = \frac{48EI}{h^3}, k_{22} = \frac{24EI}{h^3}, k_{12} = -\frac{24EI}{h^3}, \begin{Bmatrix} A_1 \\ A_2 \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} 5 \\ 6 \end{Bmatrix} \frac{Ph^3}{56EI}$$

