

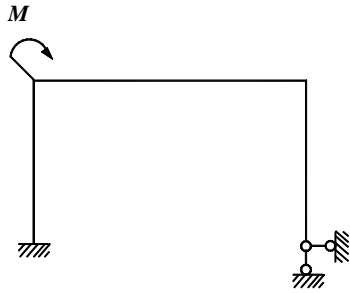
青岛建筑工程学院 1996 年硕士研究生入学考试

《结构力学》试题

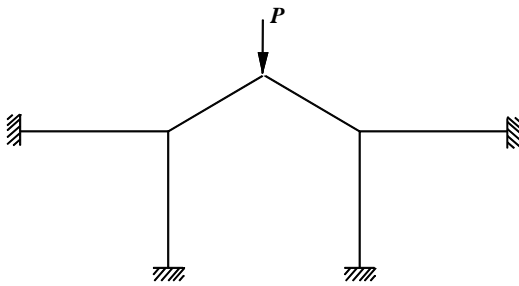
使用专业与研究方向_____结构工程_____

一、是非题（若认为“是”，在括号内画标记“O”，若认为“非”，则画标“×”）

1. 直杆结构，当杆上弯矩图为零时，其剪力图也为零。 () (2分)
2. 体系的动力自由度与质点的个数不一定为零。 () (2分)
3. 设有图示刚架，横梁 $EI_1 = \infty$ ，两柱 $EI = \text{常数}$ ，在 M 作用下，两柱均有剪力。() (3分)

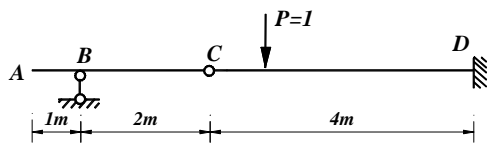


4. 设有图示刚架，各杆 $EI = \text{常数}$ ，在 P 作用下，各杆有剪力。() (3分)

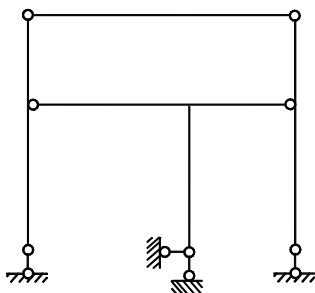


二、（共 10 分）

1. 作图示梁 M_D ， Q_C 的影响线。(6分)

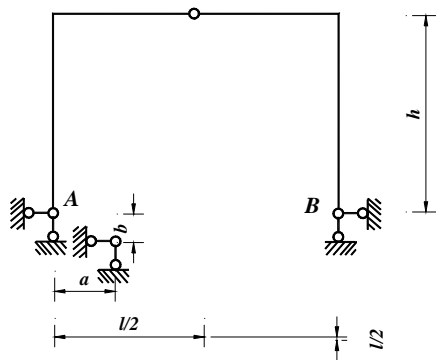


2. 对图示结构作几何组成分析。(4分)

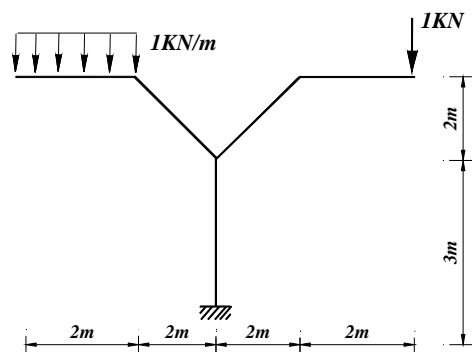


三、(共 10 分)

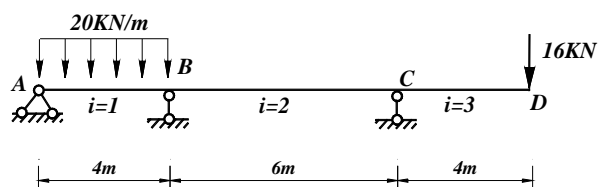
1. 图示三铰刚架，已知支座 A 发生了水平位移和竖向位移，试求 B 端转角。(6 分)



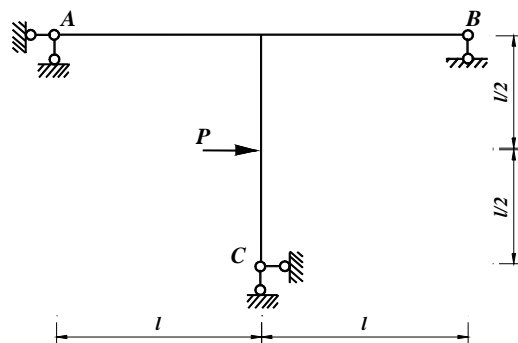
2. 作图示结构的 M 图。(4 分)



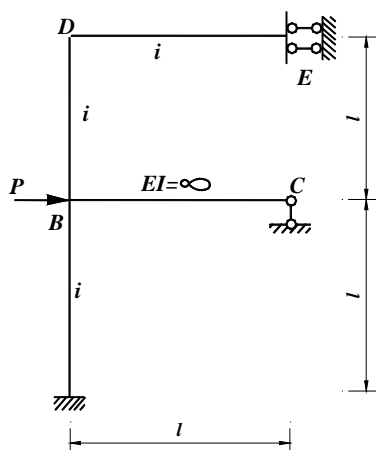
四、用力矩分配法作图示结构的 M 图。(8 分)



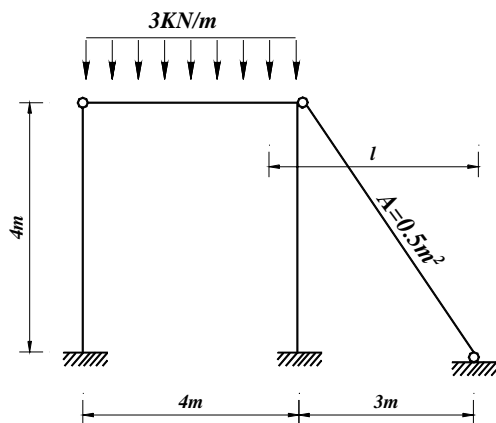
五、用力法计算，并作图示结构的 M 图， $EI = \text{常数}$ 。(12 分)



六、求出图示结构位移法基本方程的全部分数 (10 分)

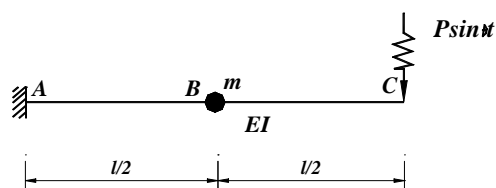


七、用矩阵位移法求出结构的总刚度矩阵 $[K]$ 及总荷载列向量 $\{P\}$ 。不考虑刚架和柱的轴向变形， $E = \text{常数}$ ，刚架中各杆 $I = 0.08 \text{ m}^4$ 。（16分）



八、建立图示结构的运动方程，并求B点的最大动位移。

已知： $\xi = 0$ ， $\theta = \sqrt{\frac{8EI}{ml^3}}$ 。（9分）



九、求图示结构的自振频率和振型。 $K = \frac{3EI}{l^3}$ ， $E I = \text{常数}$ 。（15分）

