

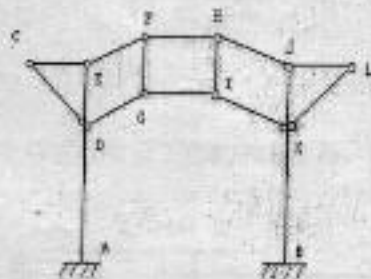
2005 年硕士学位研究生入学考试试题

考试科目: 结构力学

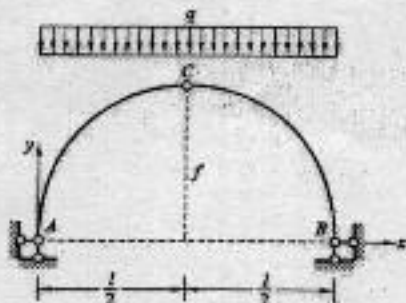
适用专业: 土木工程

所有试题答案写在答题本上, 答案写在试卷上无效

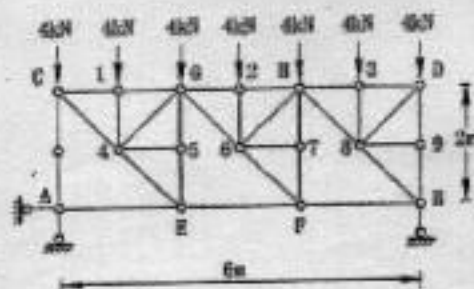
1. 对下图所示体系作几何组成分析 (25 分)



2. 设三铰拱承受沿水平方向均匀分布的竖向荷载, 求其合理的轴线。(25 分)



3. 联合桁架结构和荷载见下图, 求桁架中杆 G6 和杆 H7 的内力 (25 分)



4. 下图为两跨厂房排架的计算简图, 试求在所示吊车荷载作用下的内力, 计算资料如下

截面惯性矩:

左柱: 上段 $I_{s1} = 10.1 \times 10^4 \text{ cm}^4$, 下段 $I_{x1} = 28.6 \times 10^4 \text{ cm}^4$

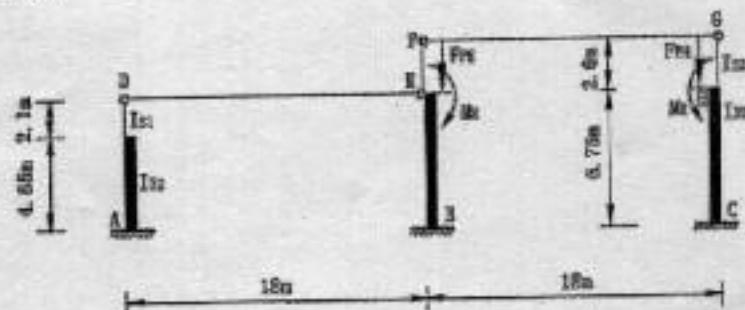
中柱和右柱: 上段 $I_{s2} = 16.1 \times 10^4 \text{ cm}^4$, 下段 $I_{x2} = 81.8 \times 10^4 \text{ cm}^4$

右跨吊车荷载

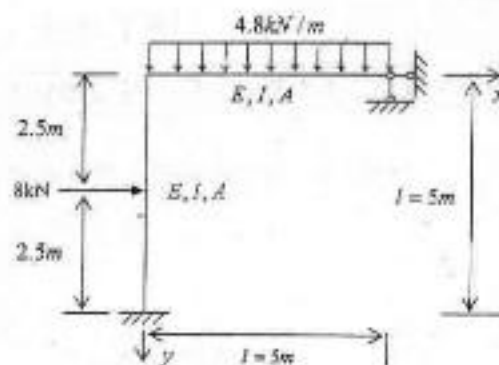
竖向荷载 $F_{F1} = 108 \text{ kN}$, $F_{F2} = 43.9 \text{ kN}$, 由于 F_{F1} 和 F_{F2} 与下柱的轴线的偏心距 $e = 0.3 \text{ m}$, 因此在 HE 两点的力偶荷载为:

$$M_H = 43.2 \text{ kN} \cdot \text{m}, \quad M_E = 17.6 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

(25 分)



5. 求下图所示刚架的等效结点荷载向量。(25 分)



6. 用位移法绘制以下结构的弯矩图。(25 分)

