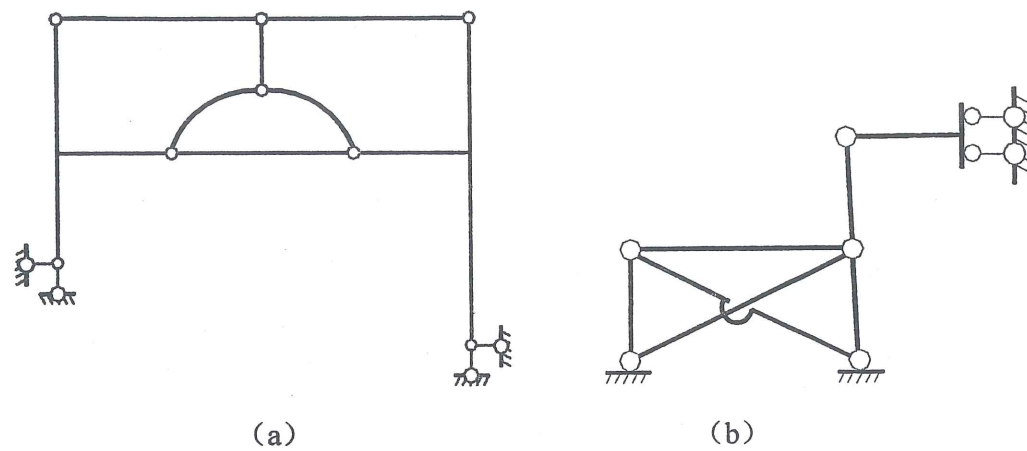


2018 年硕士学位研究生入学考试试题

科目代码: 844 科目名称: 结构力学 满分: 150 分

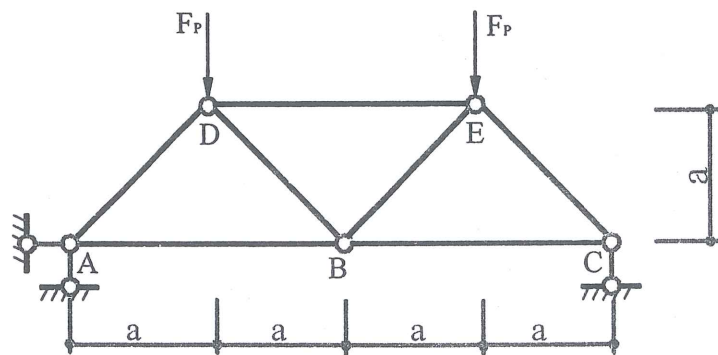
注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸或草稿纸上均无效; ③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

一、(16 分) 试对图一所示体系做几何组成分析, 并简要给出分析过程。



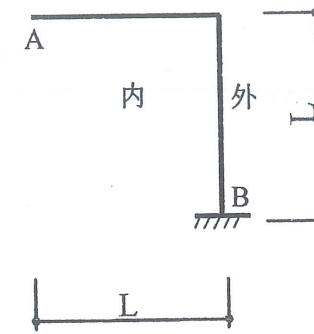
图一

二、(8 分) 试计算图二所示桁架支座节点 C 的水平位移 Δ_{XC} , 各杆的 EA 相同。



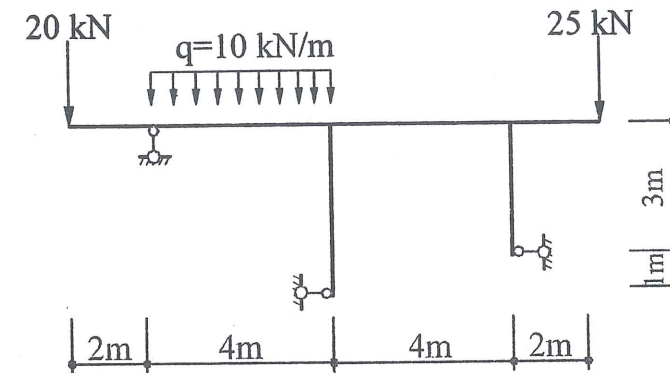
图二

三、(8 分) 图三所示刚架施工时温度为 20°C , 试求冬季外侧温度为 -10°C , 内侧温度为 0°C 时, A 点的竖向位移 Δ_{YA} , $L=4\text{m}$, $\alpha=10^{-5}/^{\circ}\text{C}$, 截面为矩形, 高度 $h=0.4\text{m}$ 。



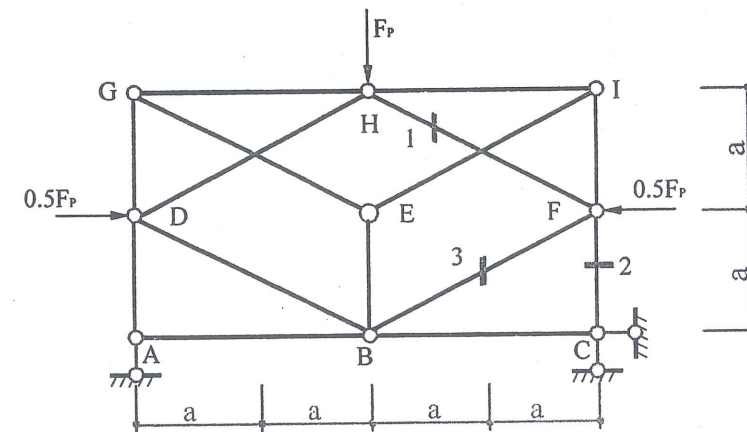
图三

四、(16 分) 如图四所示结构, 绘出其弯矩图。



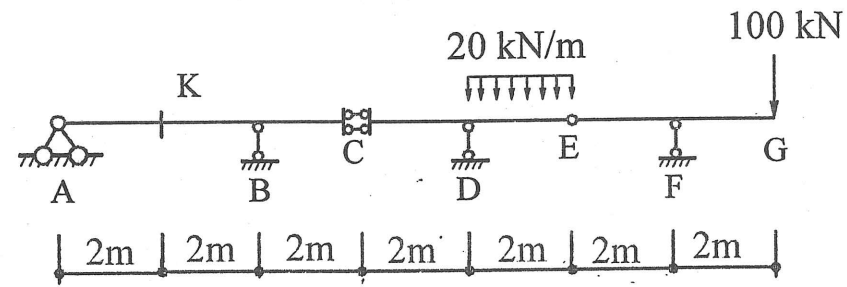
图四

五、(18 分) 如图五所示桁架结构。求指定杆 1、2、3 的轴力 N_1 、 N_2 、 N_3 。



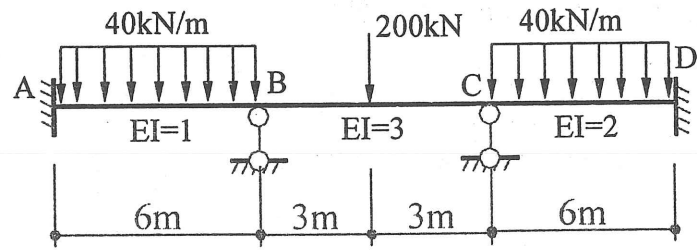
图五

六、(16分) 如图六所示结构梁，画出截面 K 的弯矩影响线，并利用其求 K 截面的弯矩。



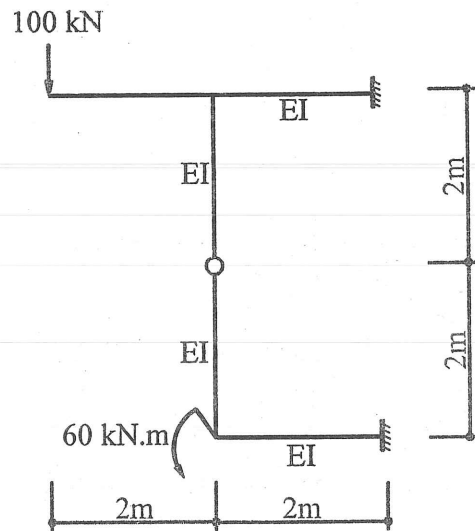
图六

七、(18分) 用力矩分配法作图七所示结构弯矩图，并绘制弯矩图，(计算时，分配传递两次即可)。



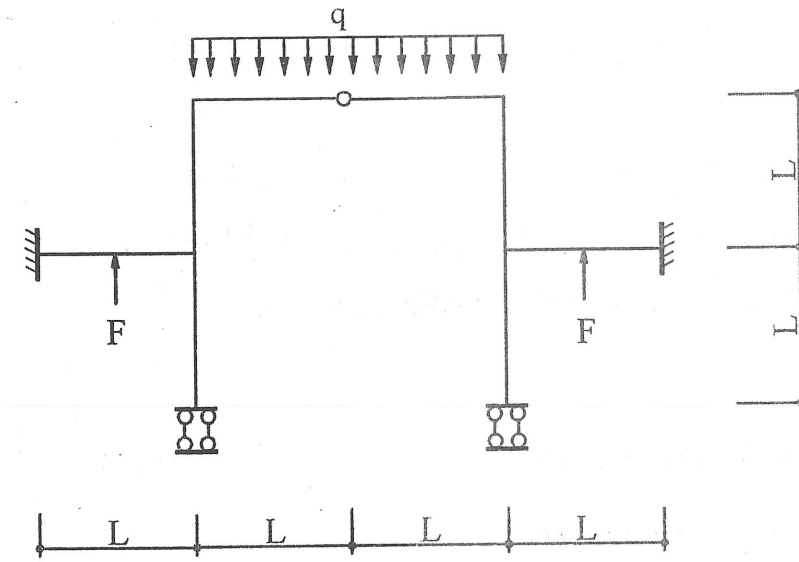
图七

八、(25分) 用力法求解图八所示结构，并绘出其弯矩图，各杆 EI=常数。



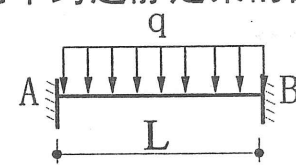
图八

九、(25分) 用位移法求解图九所示结构，并绘出其弯矩图，其中， $F=qL$ ，各杆件 EI 为常数。



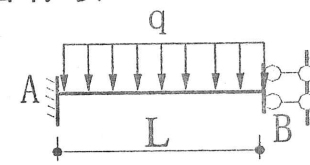
图九

附单跨超静定梁的固端弯矩：



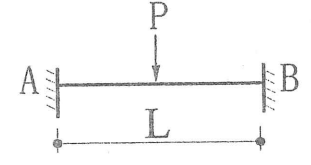
$$M_{AB} = -\frac{1}{12}qL^2$$

$$M_{BA} = \frac{1}{12}qL^2$$



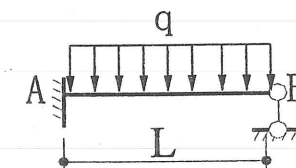
$$M_{AB} = -\frac{1}{3}qL^2$$

$$M_{BA} = -\frac{1}{6}qL^2$$

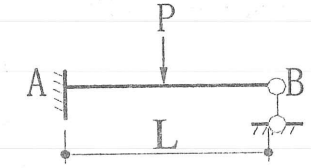


$$M_{AB} = -\frac{1}{8}PL$$

$$M_{BA} = \frac{1}{8}PL$$



$$M_{AB} = -\frac{1}{8}qL^2$$



$$M_{AB} = -\frac{3}{16}PL$$