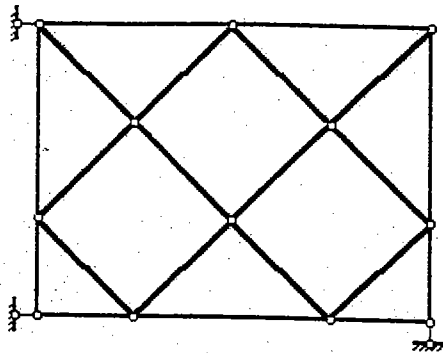


中国矿业大学 2003 年硕士生招生入学考试试题(三小时)

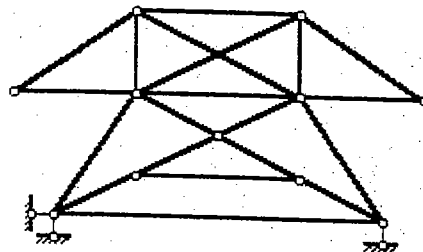
科目代码: 411

科目名称: 结构力学

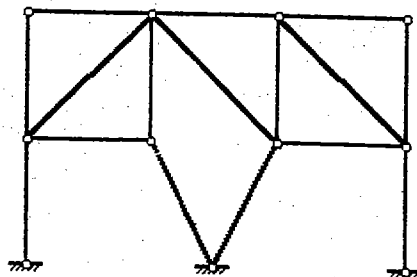
- 1、对图(1)~(3)所示平面体系作几何组成分析, 要求简要写出理由(5+5+5分)。



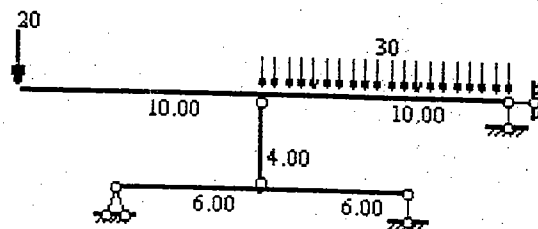
图(1)



图(2)

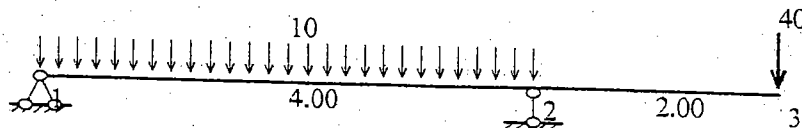


图(3)



图(4)

- 2、图(4)所示刚架, 杆件长度(单位 m)、荷载(单位: kN, kN/(m))大小标注如图, 计算并绘制结构的弯矩图和剪力图。(25分)
- 3、计算并绘制图(5)所示静定结构的弯矩及剪力图(杆件长度标注在各个杆件上, 单位 m, 荷载单位 kN/(m), kN)(5+5+5分)。



图(5)

- 4、计算图示(6)桁架结点 3 的竖向位移, 设各杆 EA 值相同, $A=100\text{cm}^2$, $E=21000\text{kN/cm}^2$ 。(15分)

93

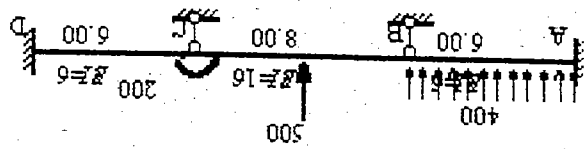
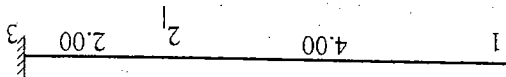


图 (10)

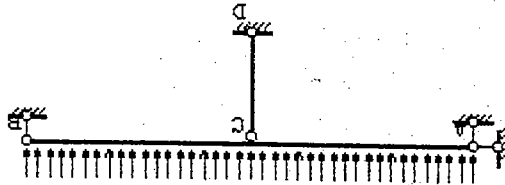
8、试建立图 10 所示连续梁按矩阵位移法 (有限元位移法) 计算的整体刚度方程, 并考虑边界后处理法对方程的修正, 给出修正后的整体刚度方程。(20 分)

图 (9)



7、作图 (9) 所示结构 2 截面弯矩和剪力的影响线, 单位荷载方向向下, 沿 1-2-3 移动 (15 分)。

图 (8)



均布荷载 $q=10\text{kN/m}$ 。(25 分)

6、图示组合结构, 设梁 AB 的惯性矩为 I , 链杆 CD 的截面和 $A=10I$, 按切断和去掉 CD 杆两种不同的基本结构, 建立力法典型方程并进行计算, 讨论当 $A \rightarrow 0$, $A \rightarrow \infty$, 两种情况对结构内力分布的影响 (AC、CB、CD 长度分别为 4m、4m、2m, 均布荷载 $q=10\text{kN/m}$)。(25 分)

5、求图 (7) 所示对称结构的 M 图, 设各杆 EI 值相同, 要求选用合适方法 (杆件长度标注在各个杆件上, 单位 m, 如 10.00, 荷载单位 kN/m) (20 分)。

图 (6)

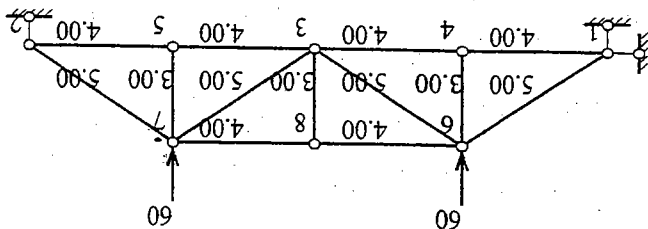


图 (7)

