

2003 年广州大学攻读硕士学位研究生入学考试试题

①工程结构仿真分析  
 专业名称：防灾减灾工程 研究方向：②高层与大跨结构抗震抗风设计 考试科目：结构力学  
 及防护工程 ③工程结构加固与改造 (含结构动力学)  
 ④新型桥梁结构  
 ⑤地下空间及防护结构  
 (注：考生务必将试题答案写在答题纸上，否则视为无效。)

一、(10分)分析图 1-a、1-b 所示体系的几何组成。

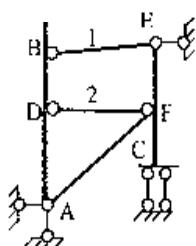


图 1-a

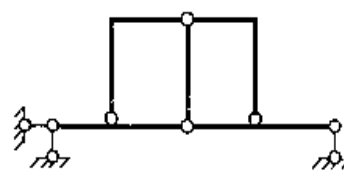


图 1-b

二、(15分)作图 2 所示结构的弯矩图，并求出桁架杆轴力。

三、(15分)作图 3 所示结构的内力图。

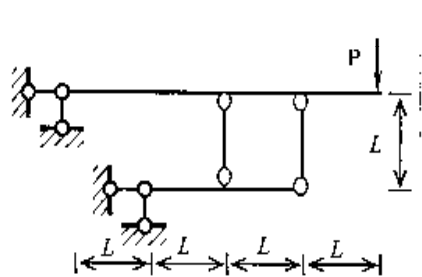


图 2

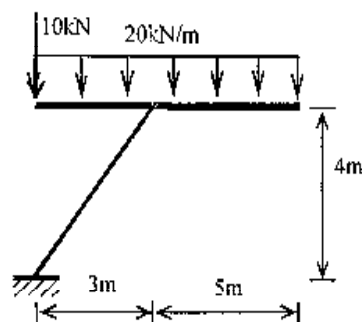


图 3

四、(10分) 作图4所示结构的M图。

五、(10分) 求图5所示桁架结构指定杆件1、2的内力。

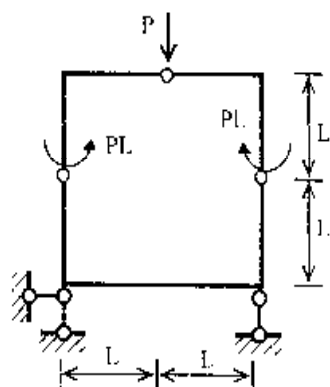


图4

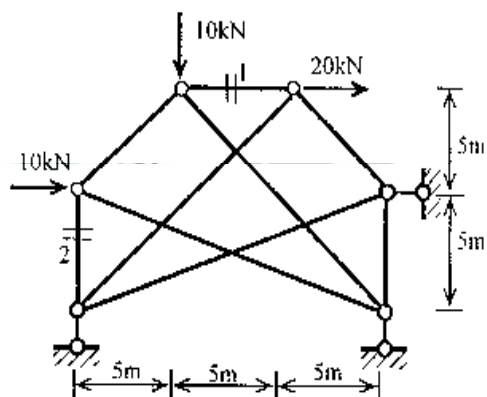


图5

六、(20分) 用位移法作图6所示结构的弯矩图。

七、(20分) 选择合适方法作图7所示结构的M图。并计算C截面的转角。

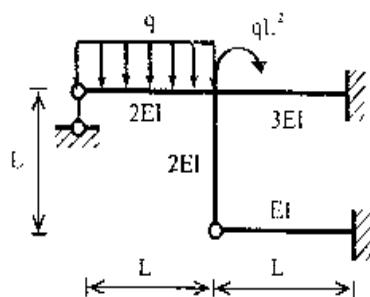


图6

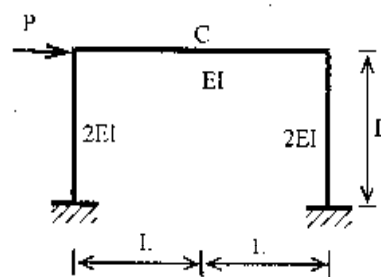


图7

八、(15分)用矩阵位移法计算图8所示结构的弯矩图,写出计算过程,各杆EA=常数, EI 如图所示。

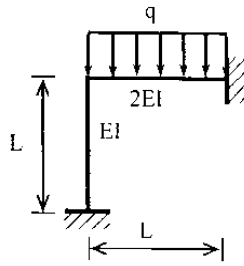


图8

九、(20分)试列出图9所示结构的振动微分方程并计算其自振频率,不计阻尼。

十、(15分)试列出图10所示结构(不计阻尼)的振动微分方程,并计算自振频率、振型,写出用振型分解法计算的过程。

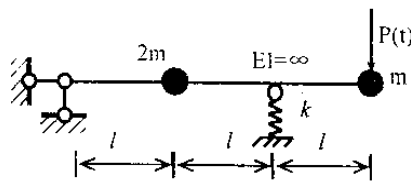


图9

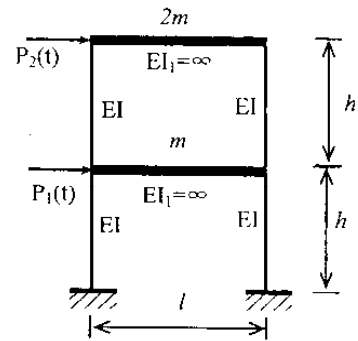


图10