

南京理工大学

2014 年硕士学位研究生入学考试试题

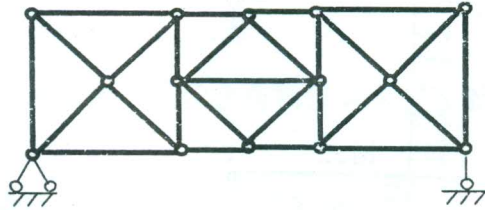
科目代码：844

科目名称：结构力学

满分：150 分

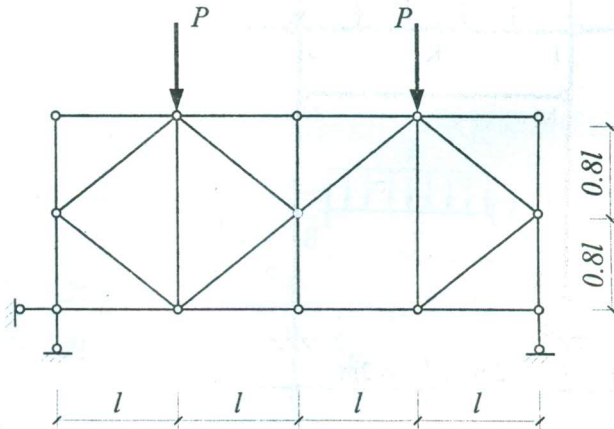
注意：①认真阅读答题纸上的注意事项；②所有答案必须写在答题纸上，写在本试题纸或草稿纸上均无效；③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回！

一、(8 分)试对图一所示体系作几何组成分析, 并简要给出分析过程。



图一

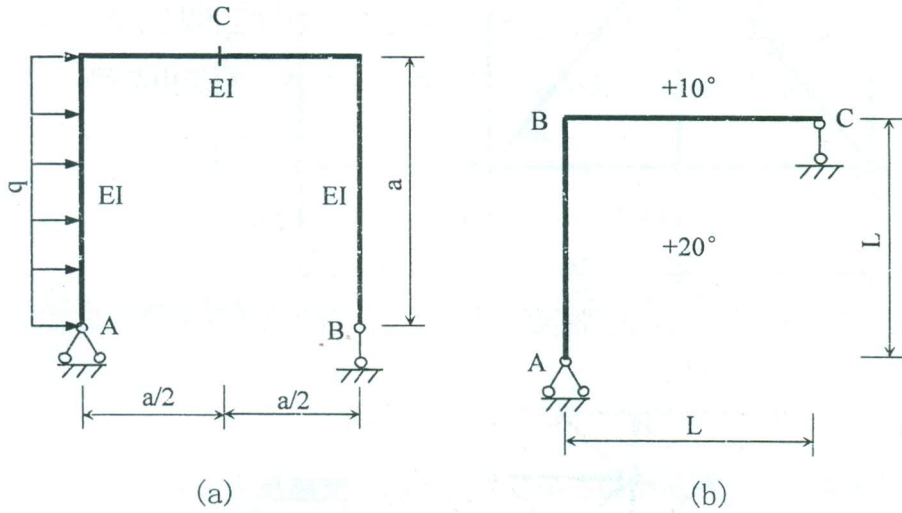
二、(8 分)给出如图二所示桁架结构的零杆数目, 并在答题纸上用“//”标出相应的零杆。



图二

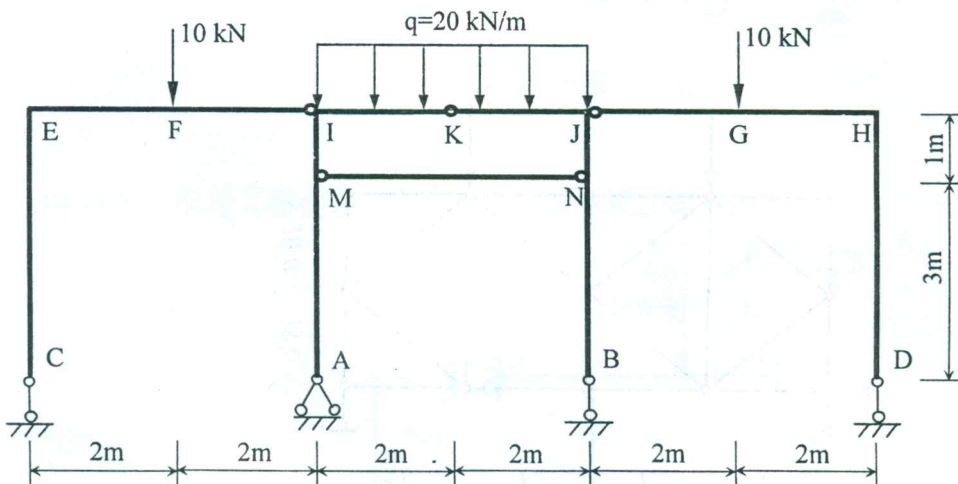
三、(1) (8分) 用图乘法计算图三(a)所示结构中截面A的转角；

(2) (8分) 图三(b)所示刚架各截面为矩形，截面高度为 h 。设其内部温度增加 20°C ，外部增加 10°C ，材料的线膨胀系数为 α ，试计算C点的水平位移。



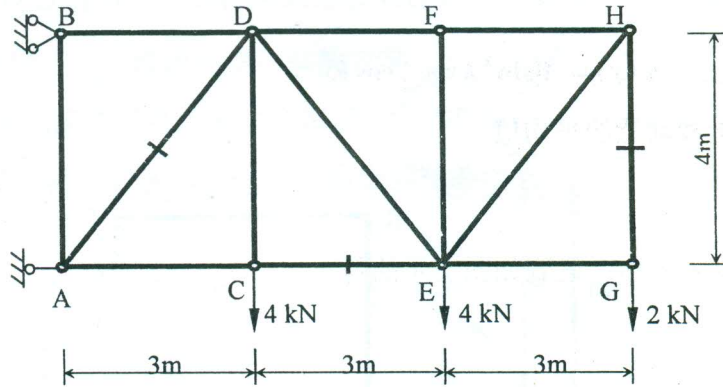
图三

四、(18分) 绘制图四所示结构的弯矩图。(写出主要计算步骤)



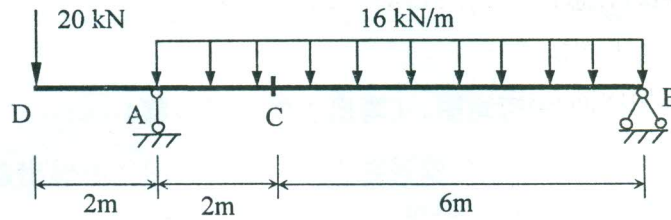
图四

五、(18分) 计算图五所示结构中指定杆件 (AD、CE、HG) 的内力。(写出主要计算步骤)



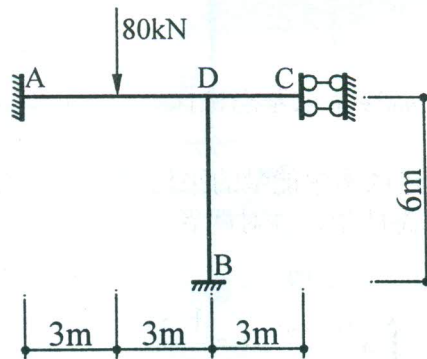
图五

六、(16分) 利用影响线法求图示结构在荷载作用下的 A 支座反力和 C 截面弯矩。



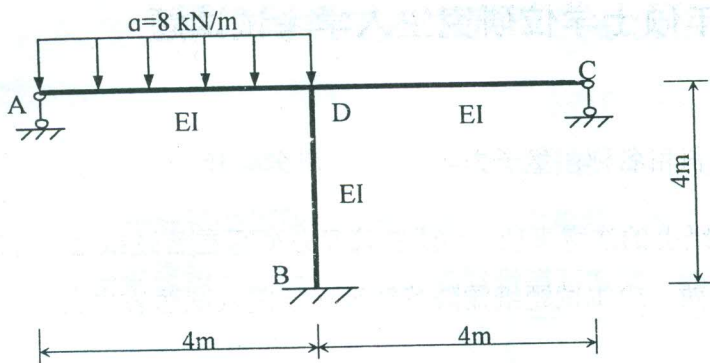
图六

七、(16分) 利用力矩分配法作图七所示结构的弯矩图和剪力图, 其中, 各杆 EI 为常数。



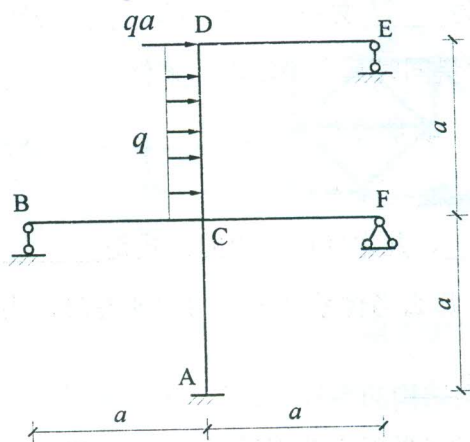
图七

八、(25 分) 利用力法分析图八所示结构，并绘制其弯矩图。(各杆 EI 为常数)



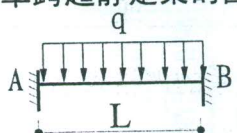
图八

九、(25 分) 试用位移法计算图九所示结构，绘制其弯矩图。EI 为常数。



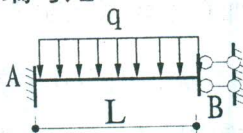
图九

附单跨超静定梁的固端弯矩:



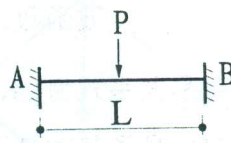
$$M_{AB} = -\frac{1}{12}qL^2$$

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



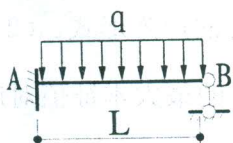
$$M_{AB} = -\frac{1}{3}qL^2$$

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

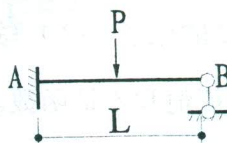


$$M_{AB} = -\frac{1}{8}PL$$

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



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



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