

北方工业大学

2005 年硕士学位研究生入学考试试题

考试科目：结构力学

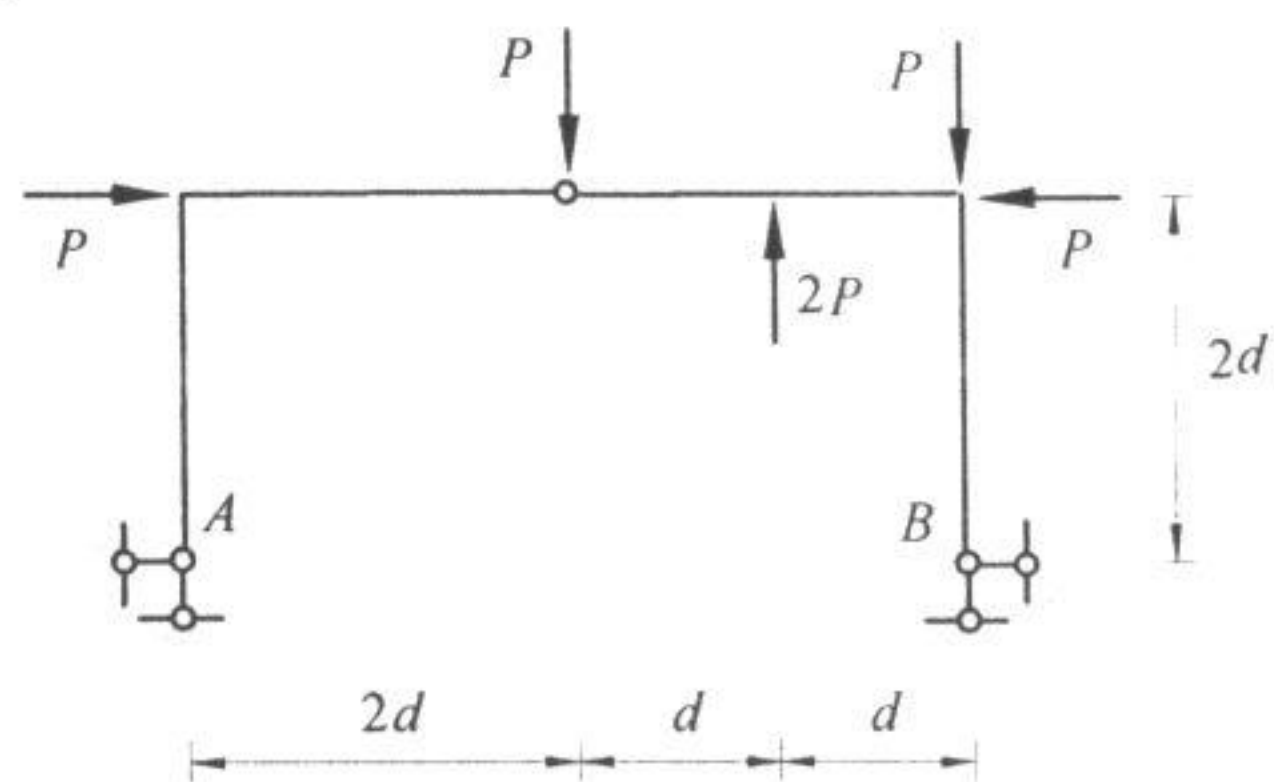
适用专业：结构工程

说 明：要求携带钢笔（圆珠笔）、铅笔、橡皮、尺子、计算器

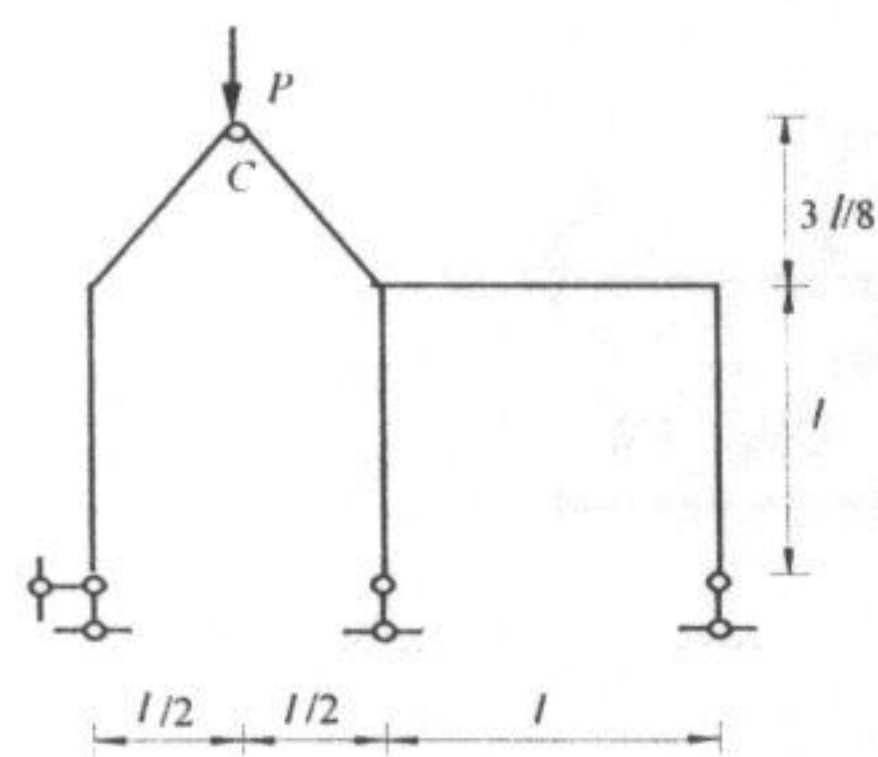
（答题请写在答题纸上，试题上答题无效）

一、（36 分）作下列各结构的弯矩图。（每小题 12 分）

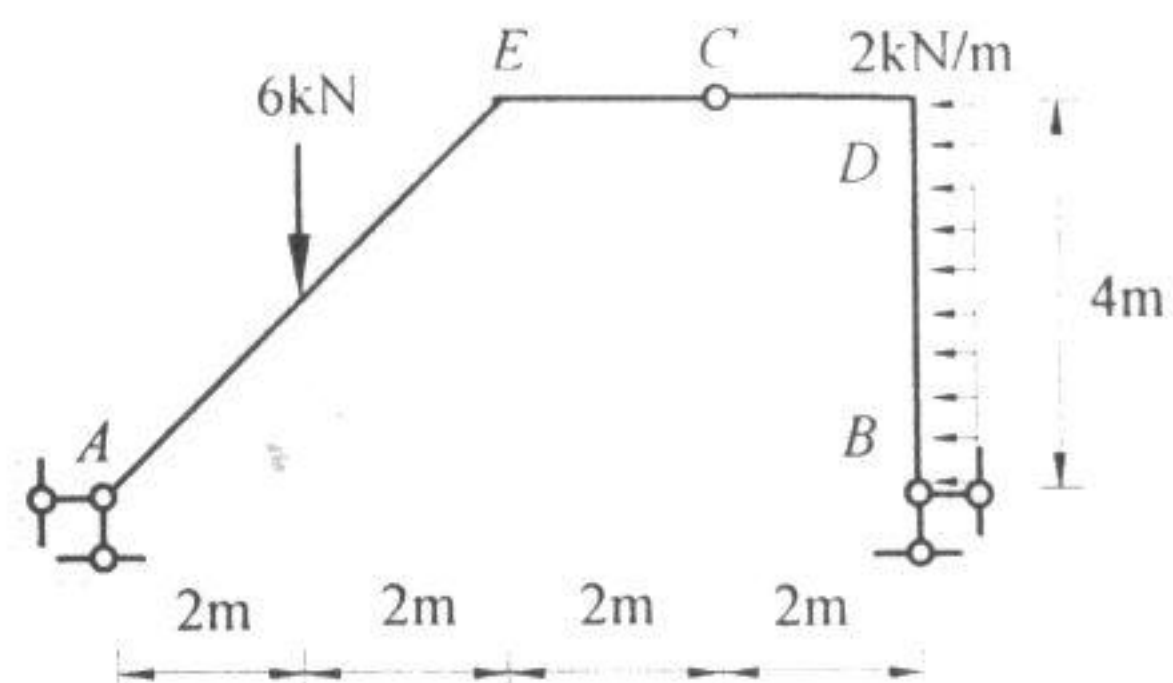
(1)



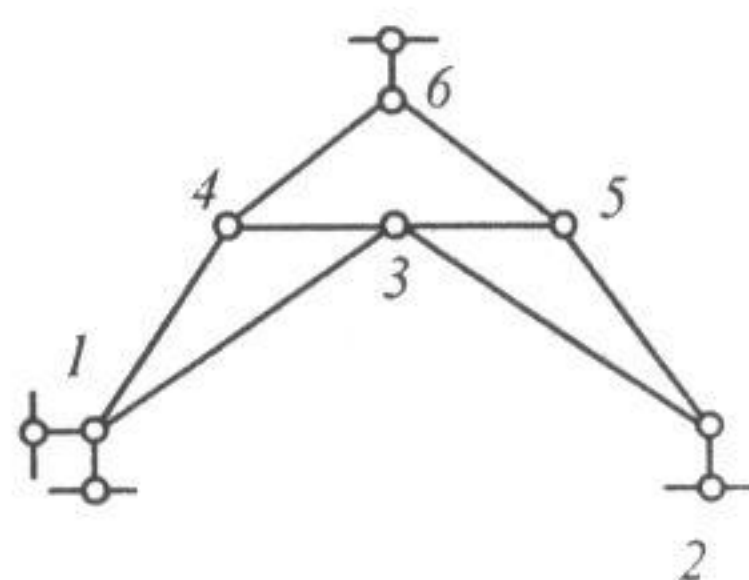
(2)



(3)

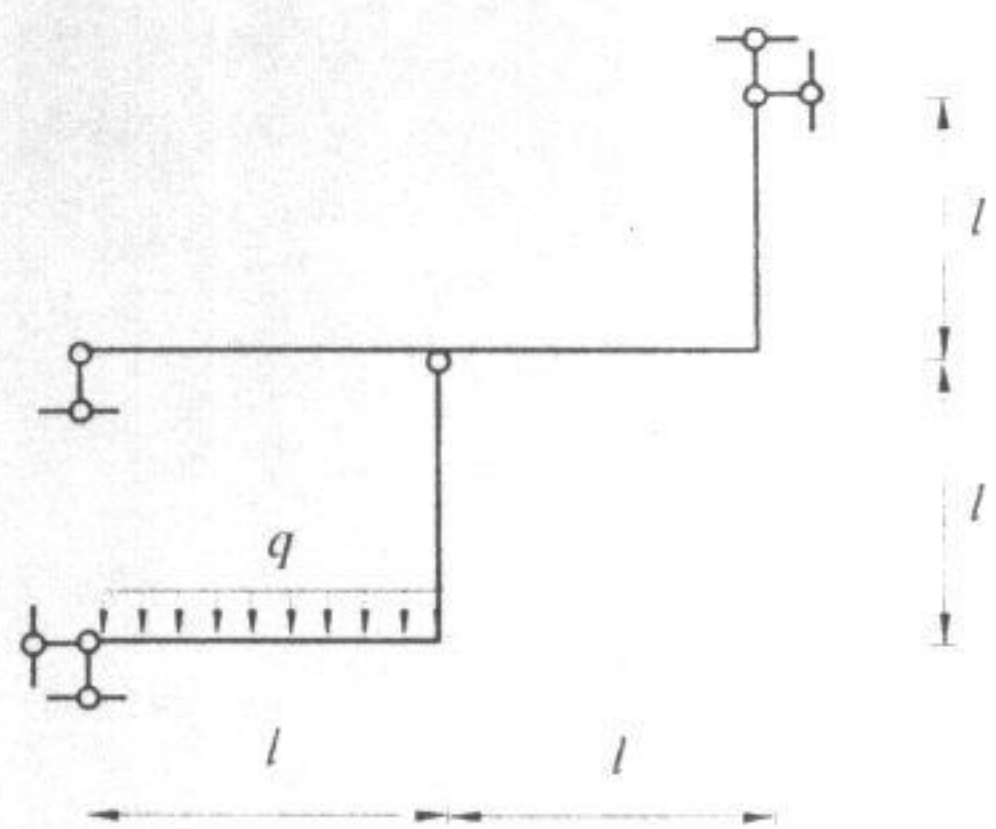


二、（8 分）对图示体系作几何组成分析。

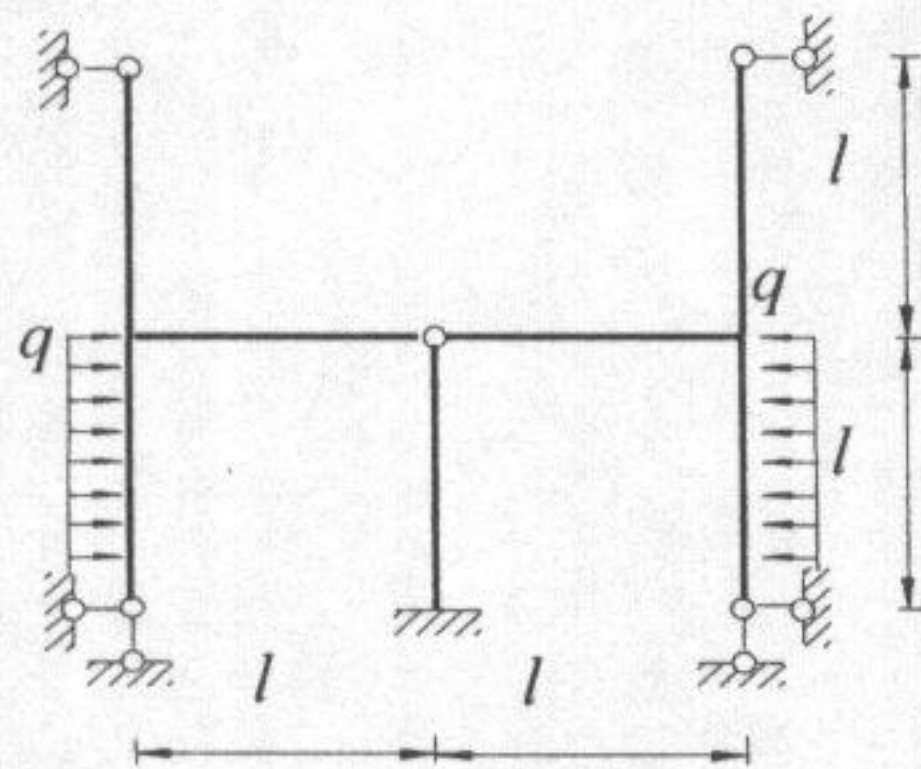


三、(20分)用力法计算图示结构,作  $M$  图。 $EI$ =常数。

四、(20分)用位移法计算图示结构,作  $M$  图。 $EI$ =常数。



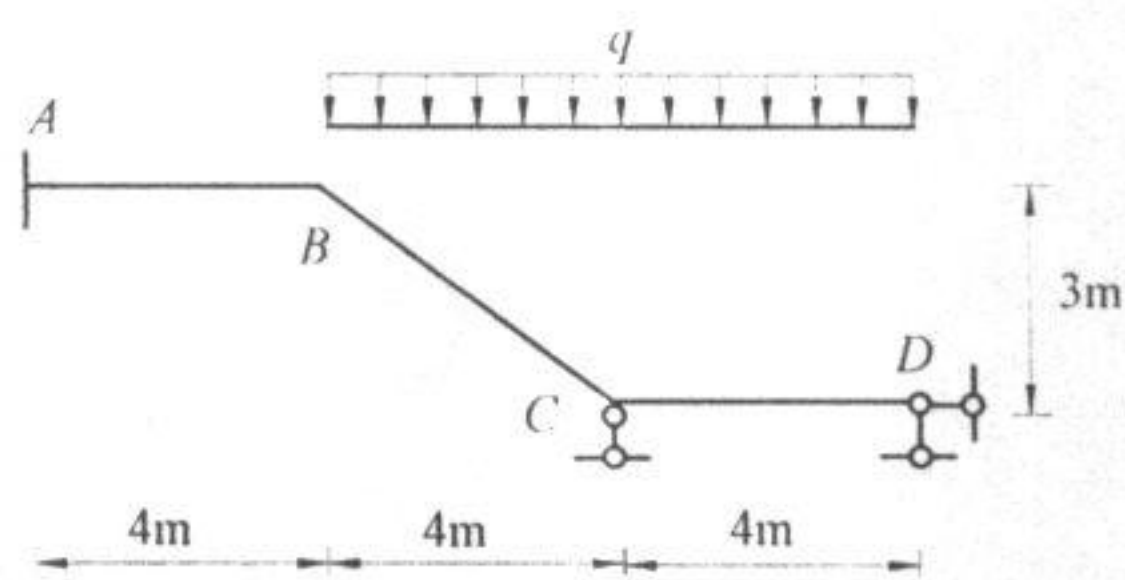
题三图



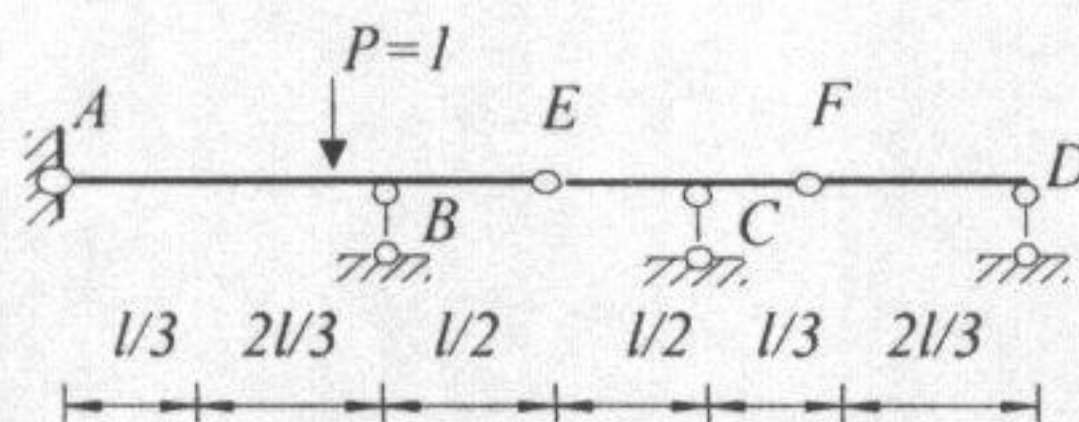
题四图

五、(18分)用力矩分配法计算图示结构。已知： $q = 20 \text{ kN/m}$ , 各杆  $EI$  为常数。(不作  $M$  图)

六、(18分)作图示结构  $F_{QC左}$ 、 $F_{QC右}$  的影响线。



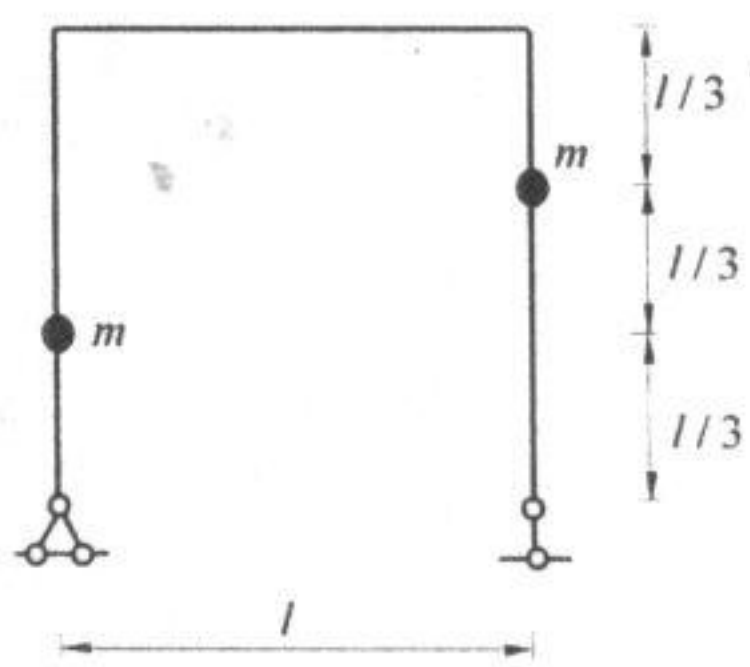
题五图



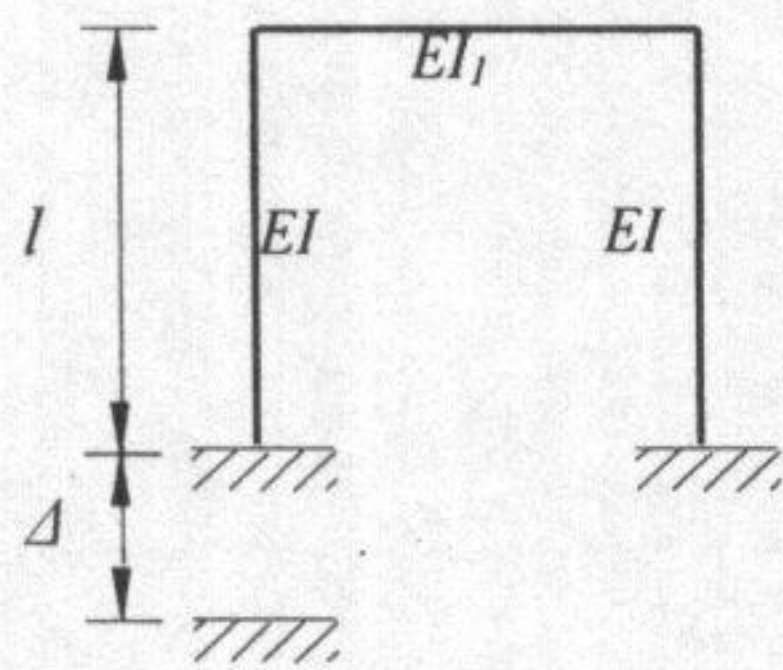
题六图

七、(22分)试计算图示二个自由度体系的基本自振频率。

八、(8分)试画出图示结构弯矩图的轮廓。

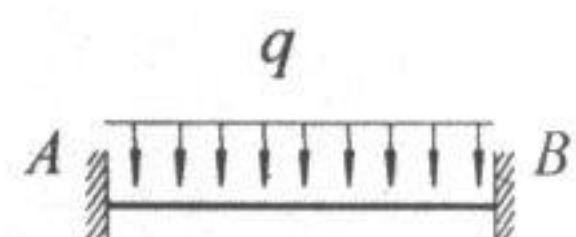


题七图

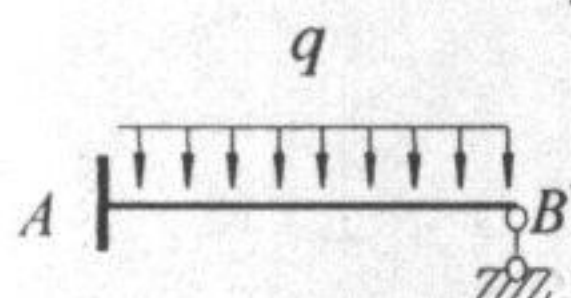


题八图

附:



$$M_{AB}^F = -\frac{ql^2}{12} \quad M_{BA}^F = \frac{ql^2}{12}$$



$$M_{AB}^F = -\frac{ql^2}{8} \quad M_{BA}^F = 0$$