

广西大学 2006 年硕士研究生入学考试试卷

考试科目代码: 425

考试科目名称: 结构力学

请注意: 答案必须写在答题纸上 (写在试卷上无效)。

一、填空题 (共 30 分)

1. 图 1 所示体系是_____体系, 它有_____个多余约束。 (6 分)

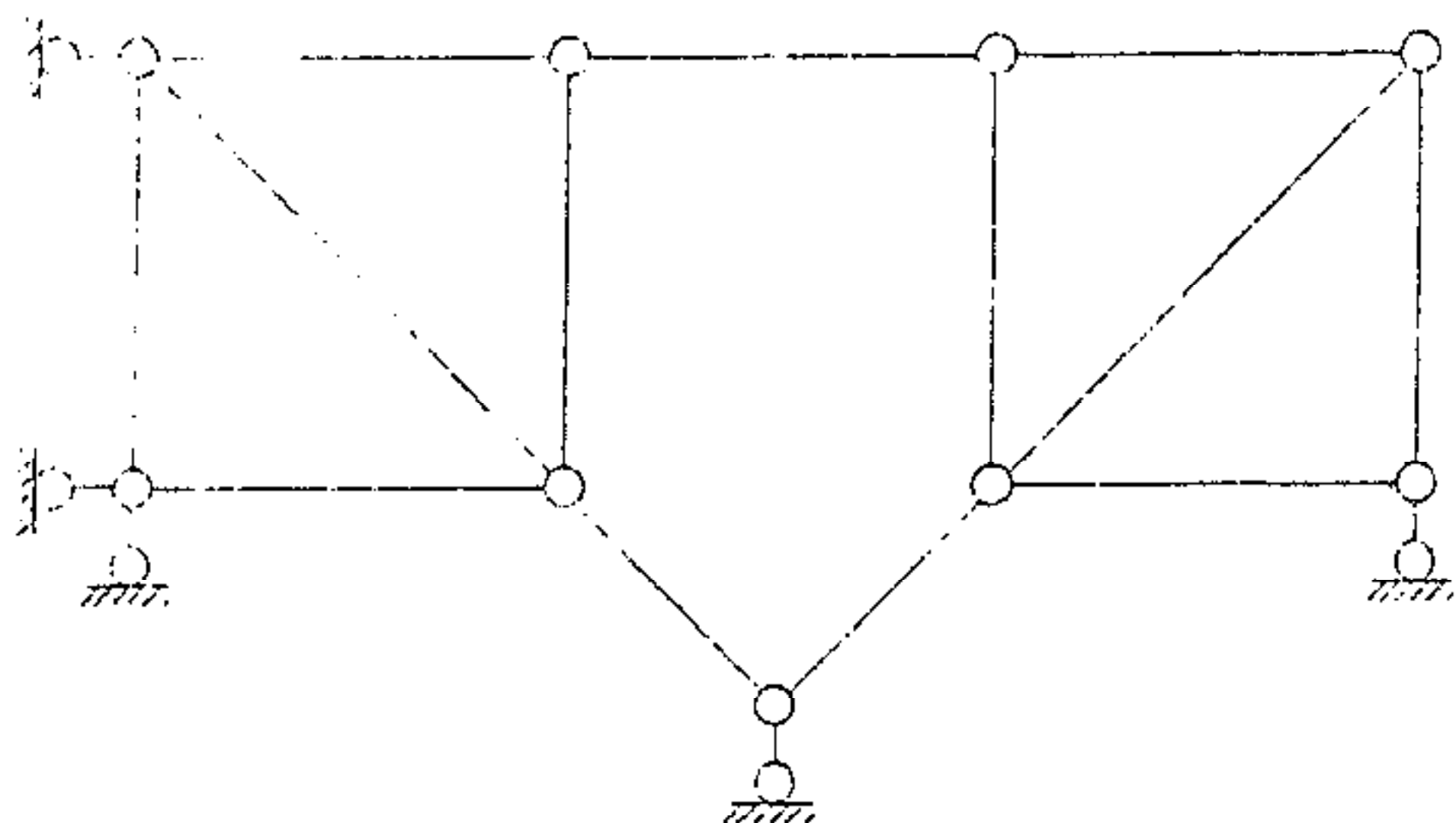


图 1

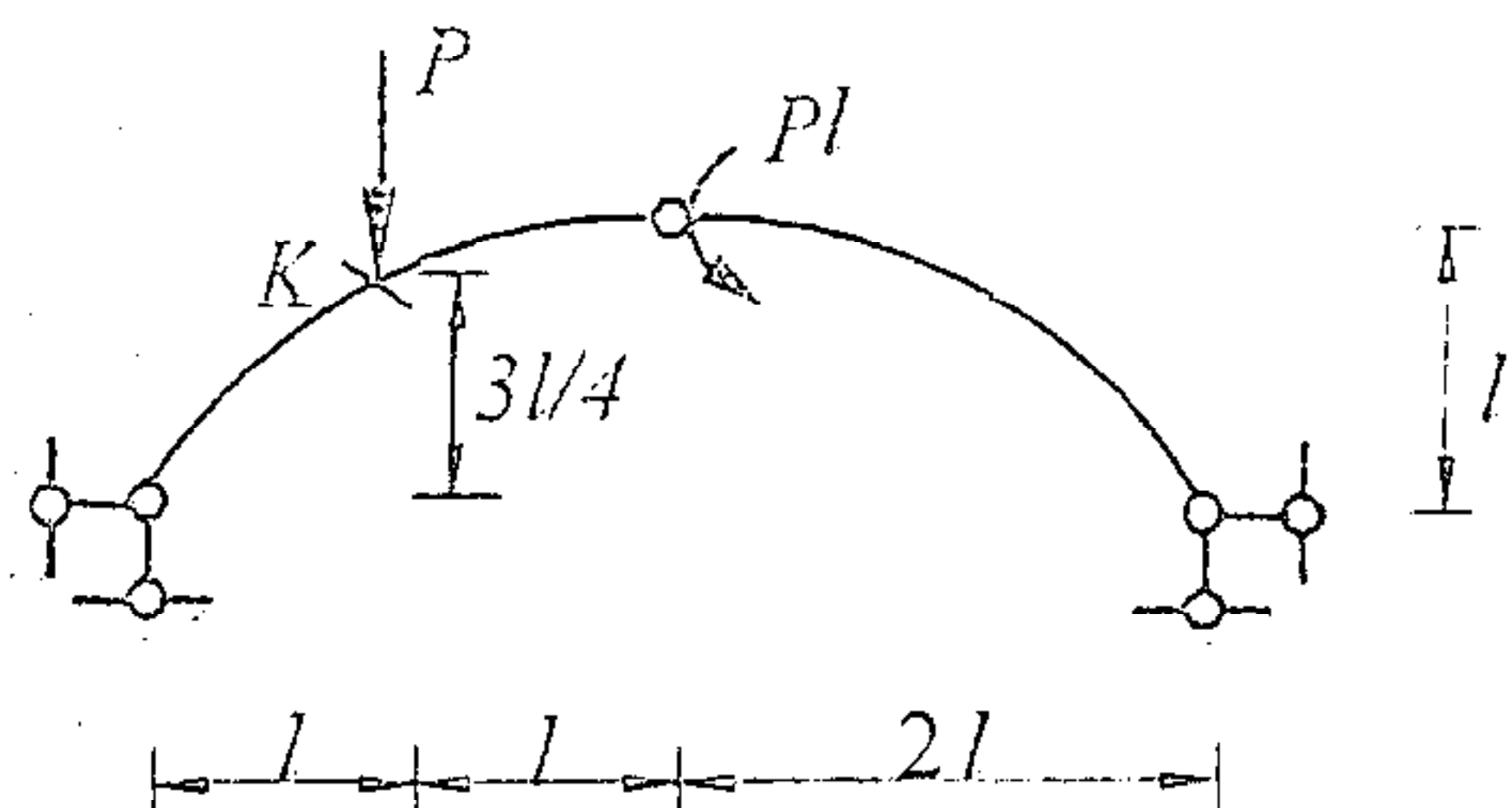


图 2

2. 图 2 所示拱 K 截面的弯矩 $M_K =$ _____ (内侧受拉为正)。 (6 分)

3. 图 3 所示桁架杆 1 的内力 $N_1 =$ _____。 (6 分)

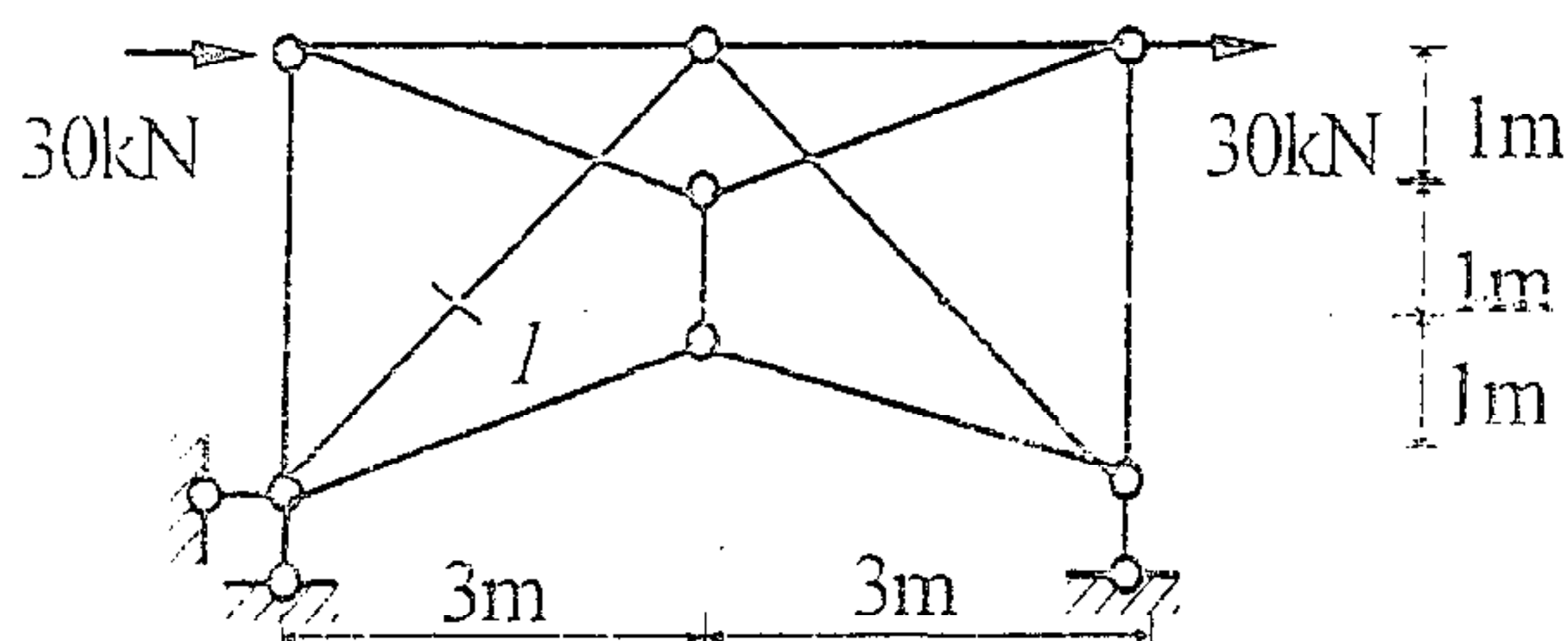


图 3

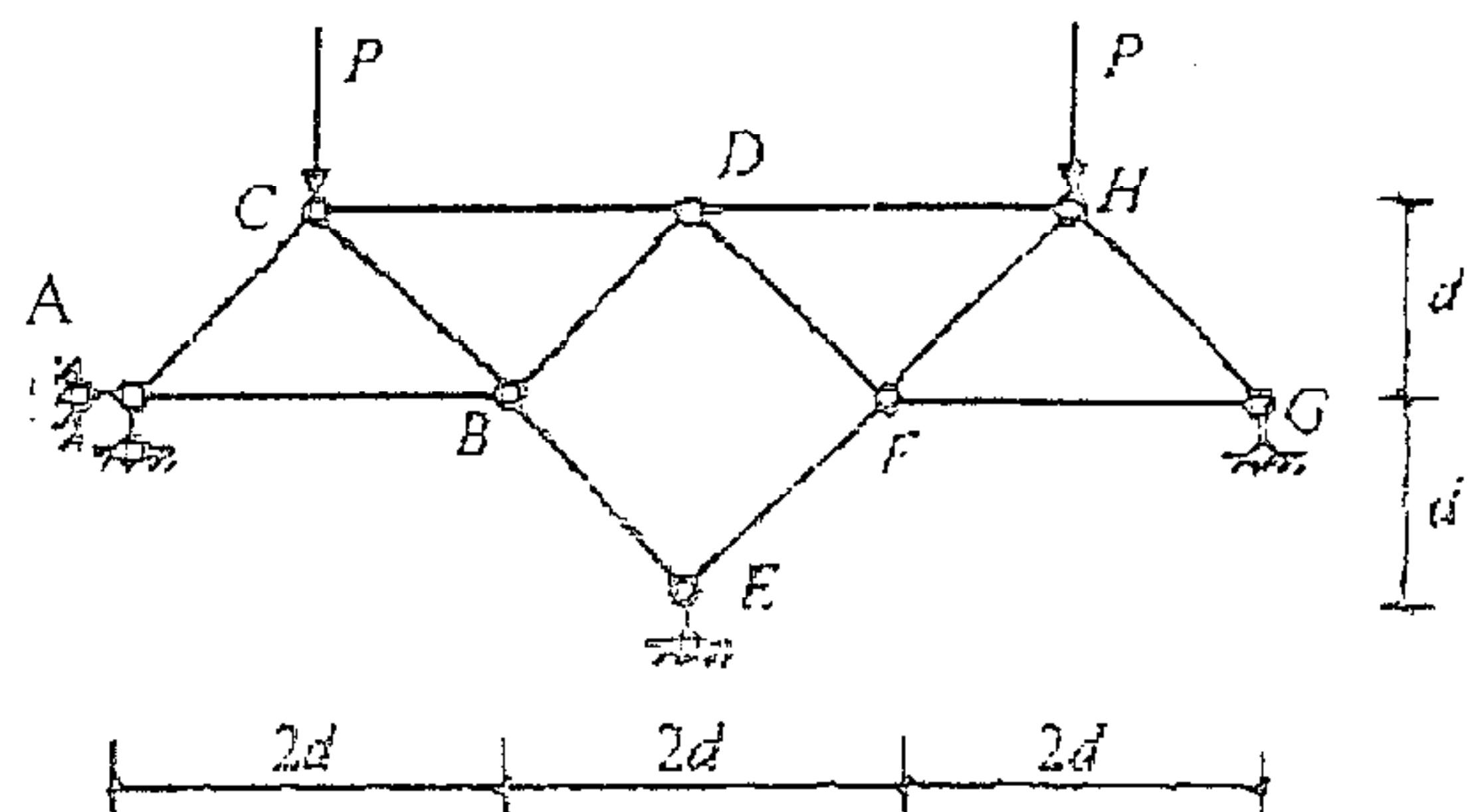


图 4

4. 图 4 所示桁架内力为零的杆有_____。 (6 分)

5. 某刚架在均布荷载作用下的弯矩如图 5 所示, 做出相应的剪力图。 (6 分)

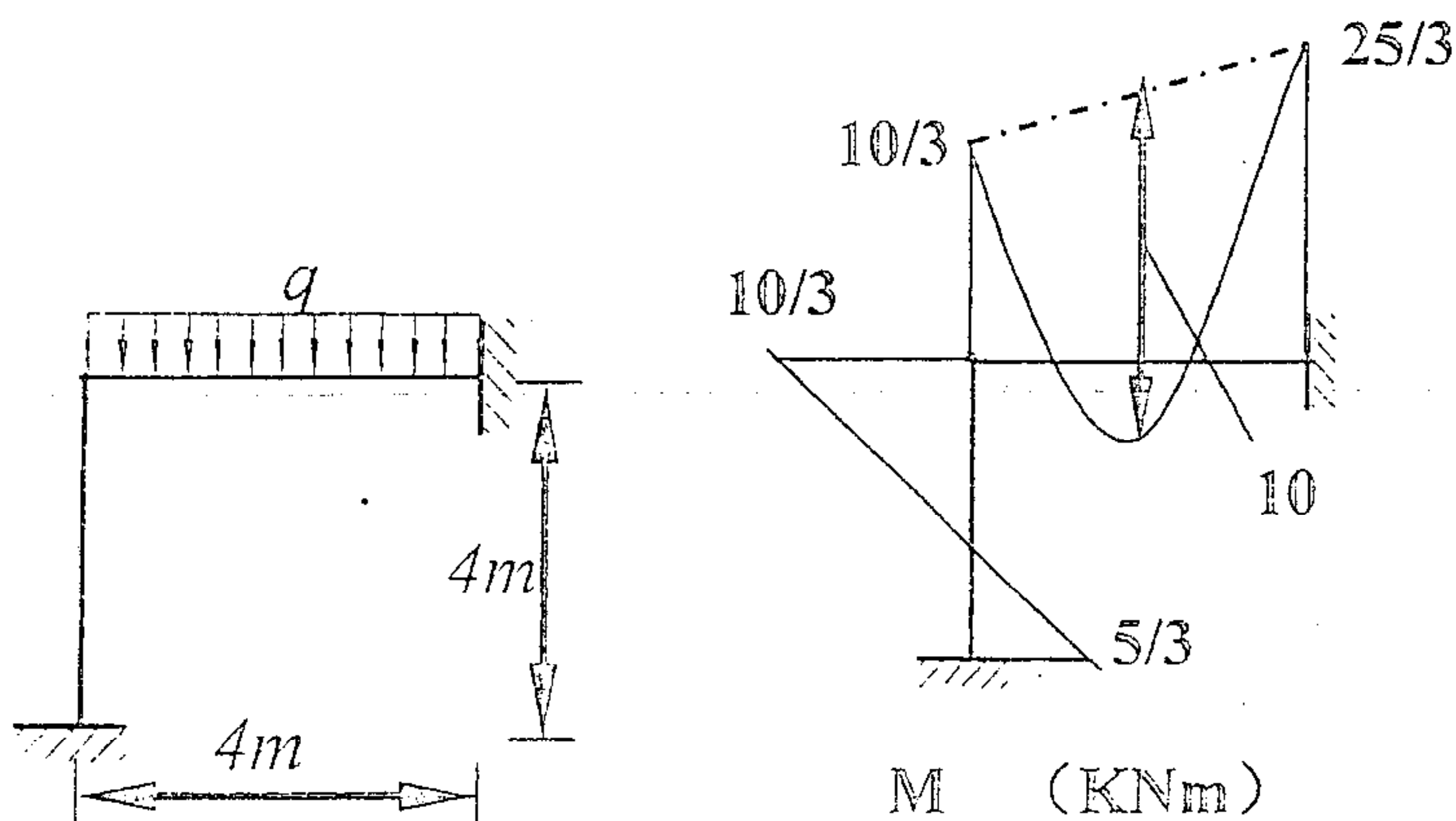
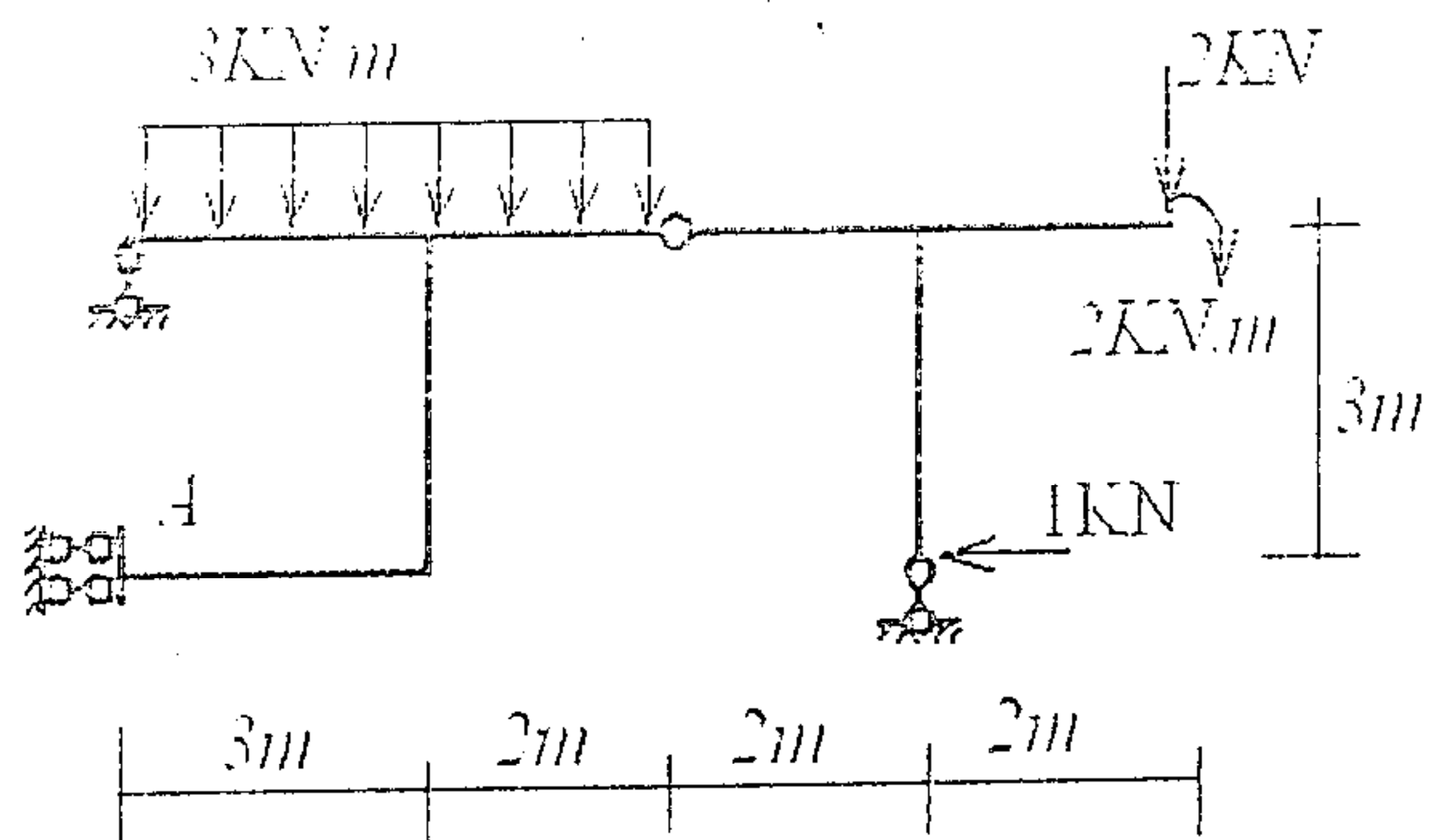


图 5

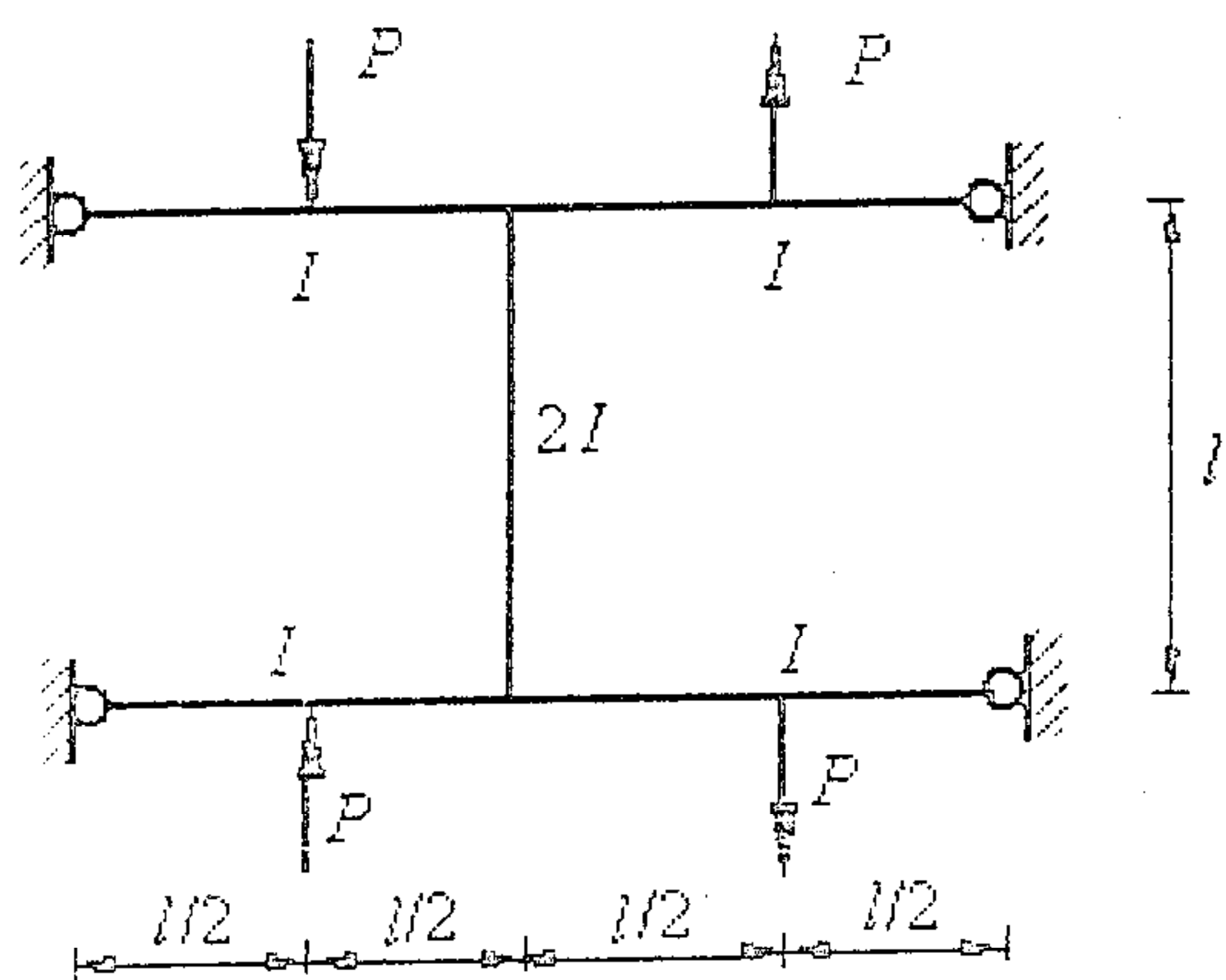
Q 图

请注意：答案必须写在答题纸上（写在试卷上无效）。

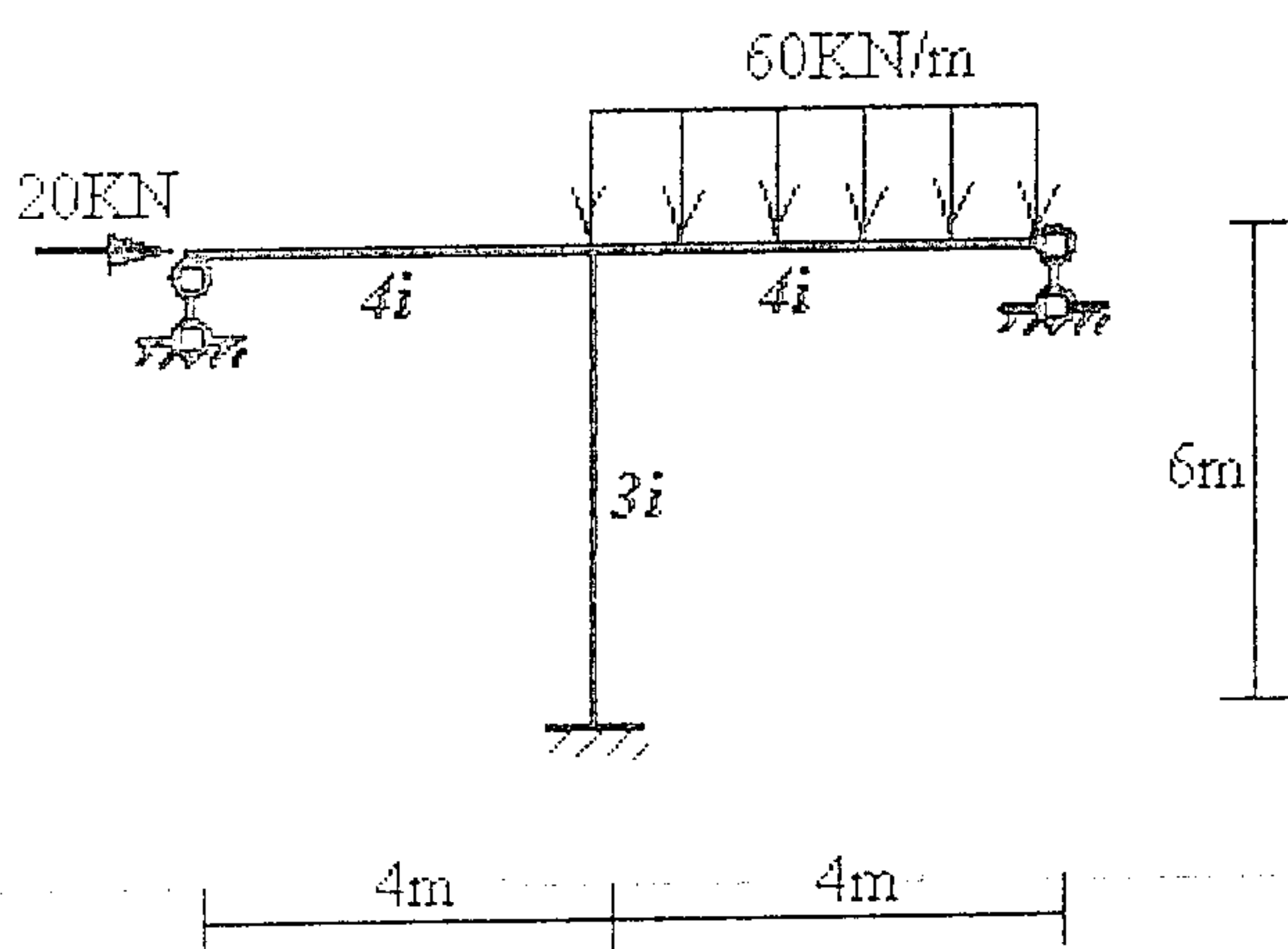
二、求作下图所示结构在荷载作用下 M 、 Q 图。（20 分）



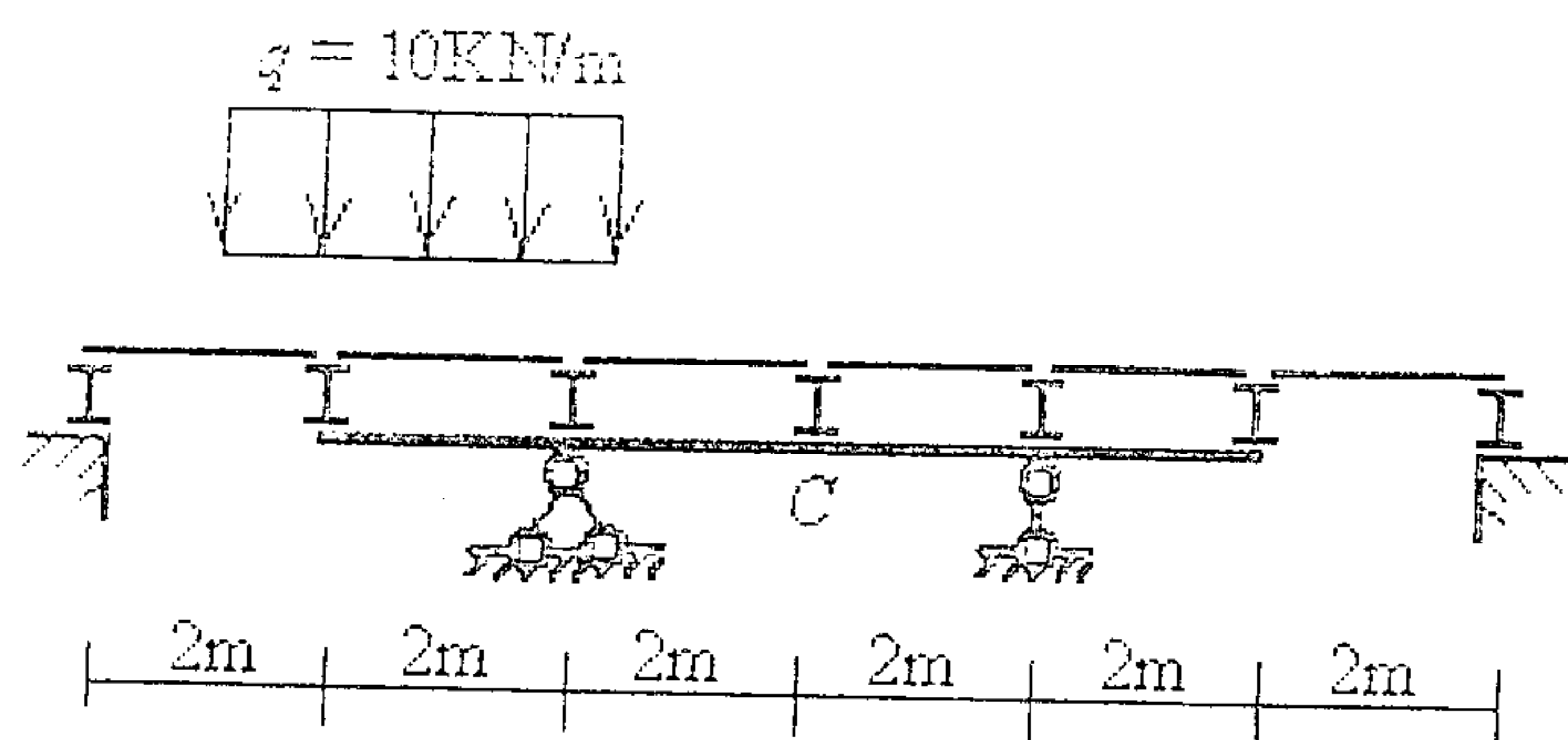
三、用力法计算下图所示结构并作 M 图。已知 E =常数。（25 分）



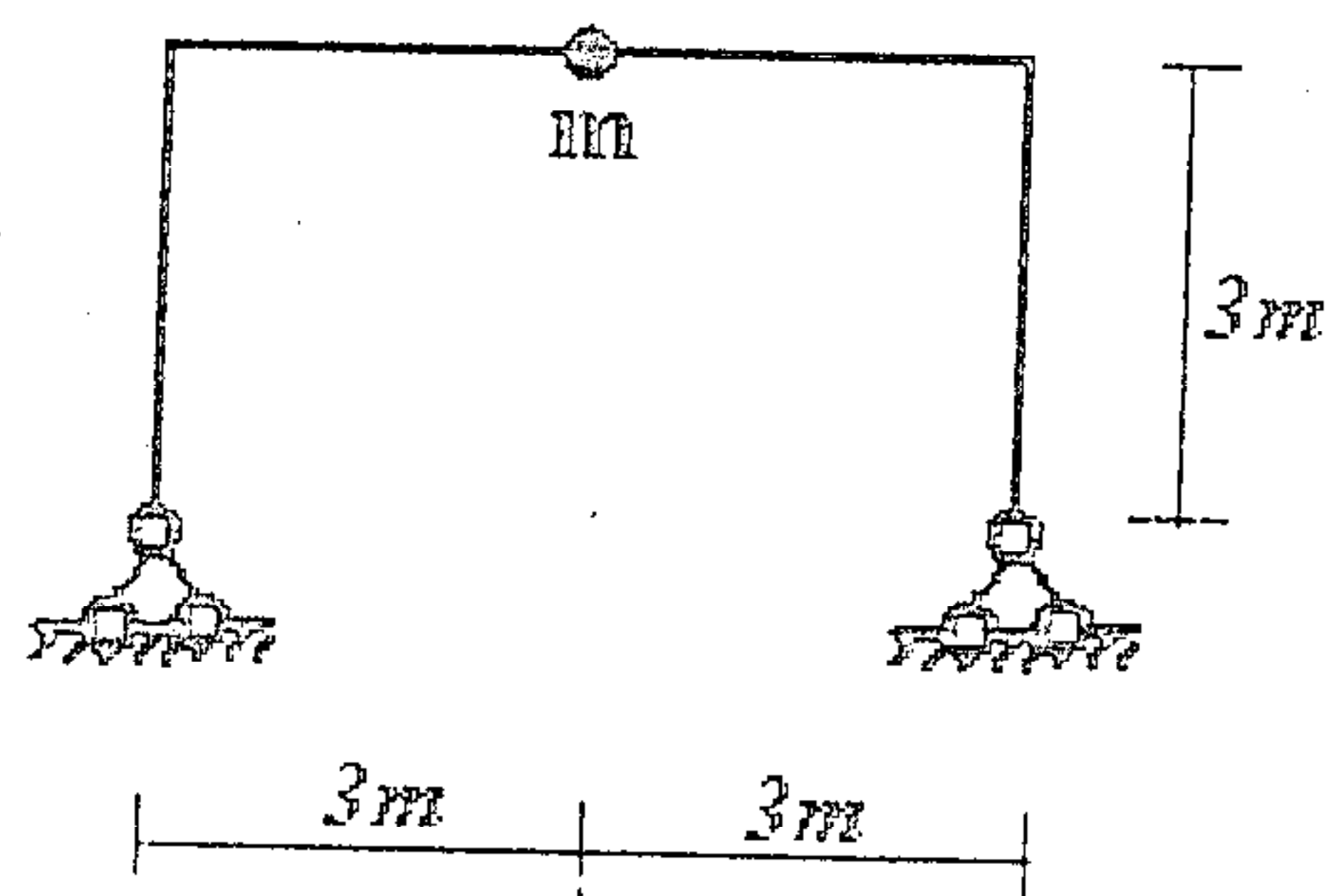
四、用位移法作下图所示结构 M 图。各杆线刚度如图。（25 分）



五、求作下图 M_C 、 Q_C 的影响线，并利用影响线求图示任意可动均布荷载作用下 M_C 的最不利荷载布置及相应极值。（16 分）



六、求图示结构的自振频率和振型。已知各杆的 EI = 常数，忽略各杆的质量。（20 分）



七、列出下图所示结构用矩阵位移法求解（先处理法）的刚度方程。各杆刚度 EA 、 EI 均为常量。（14 分）

