

## 中南工业大学

## 二〇〇七 年研究生入学考试试题

考试科目: 结构力学

考试科目代码 573

注意: 所有答案(含选择题、填空题、判断题、作图题等)一律答在中南工业大学答题纸上; 写在试题纸上或其他地点一律不给分。作图题可以在原试题图上作答, 然后将“图”撕下来贴在答题纸上相应位置。

(一) 各杆刚度均为  $EI$ , 求图 1 所示结构,  $F$  点的水平位移  $\Delta_{FH}$ 。

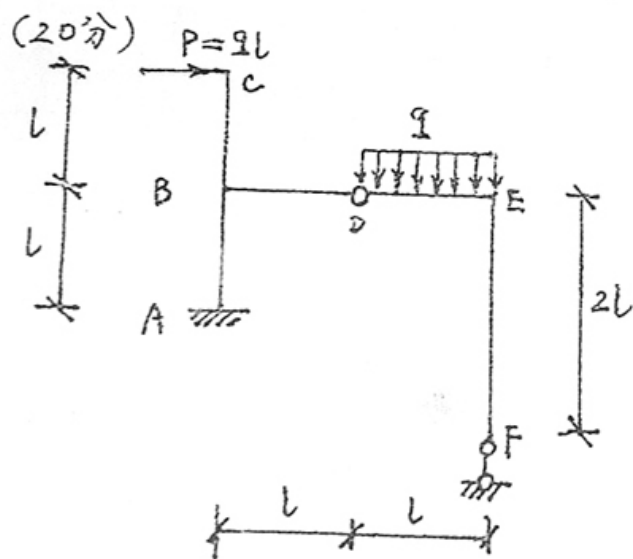


图 1

(二) 各杆刚度均为  $EI$

求图 2 所示结构的弯矩图。

(26分)

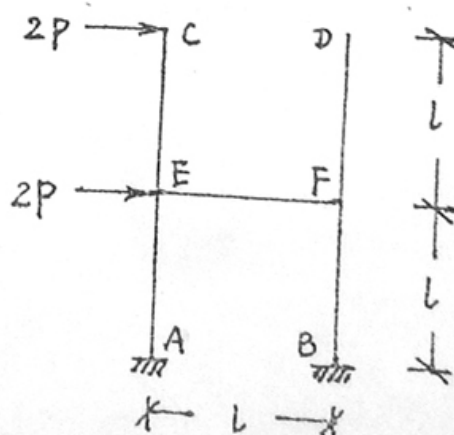


图 2

(三) 各杆相对线刚度  $i$  如图 3 所示, 试计算刚架绘  $M$  图。

(16分)

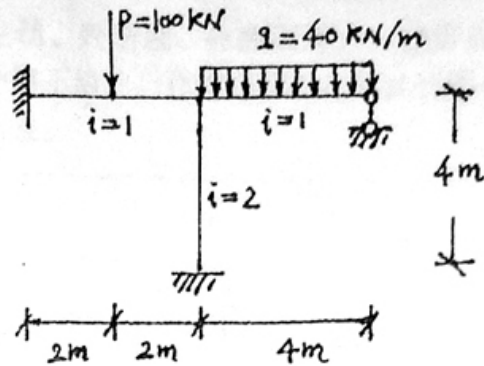


图 3

(四) 用机动法作图 4 所示多跨静定梁  $M_1$ ,  $V_1$ ,  $V_{C左}$ ,  $V_{C右}$  的影响线 (12分)

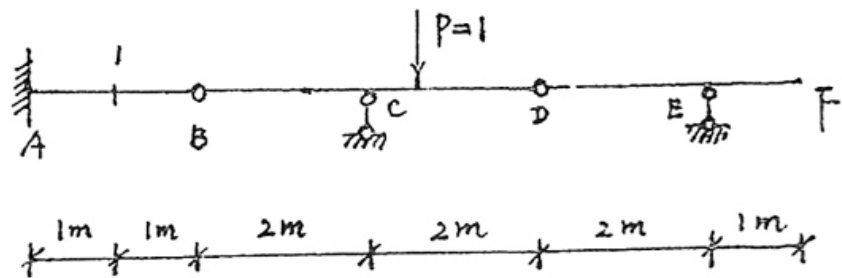


图 4

(五) 试列写出图 5 所示悬臂梁柔度矩阵和频率方程 (梁自重不计, 梁刚度为  $EI$ ) (16分)

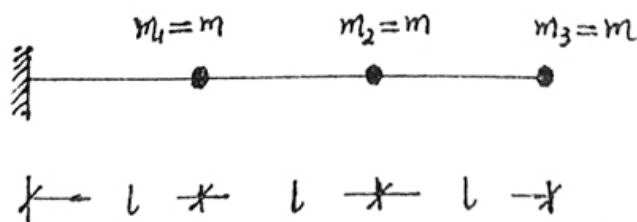


图 5

(六) 已知刚架各部分极限弯矩均为  $M_u$ ，求图 6 所示刚架的极限荷载 (10分)

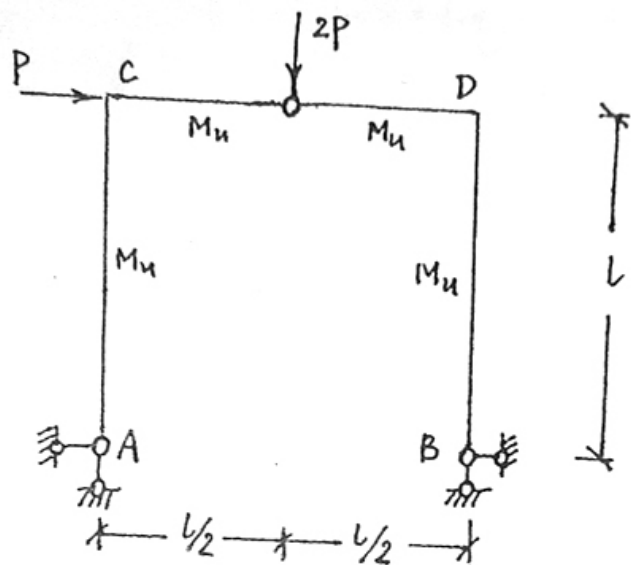


图 6