

四川大学

2007 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

39

考试科目: 结构力学

科目代码: 840#

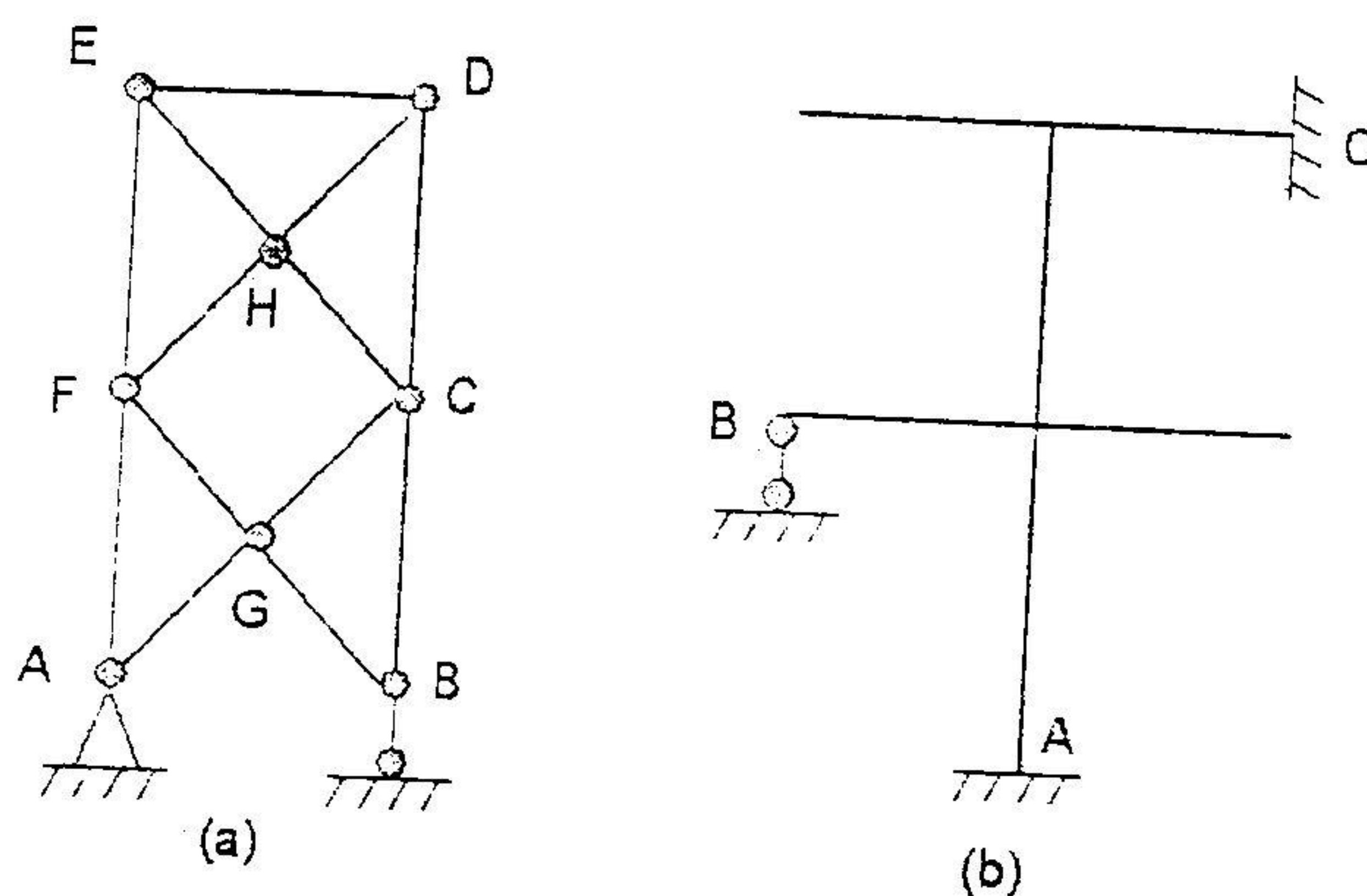
适用专业: 结构工程

(试题共 4 页)

(答案必须写在答题纸上, 写在试题上不加分)

一、简答题 (每小题 10 分, 共 60 分)

1 分析图示平面体系的几何构造。

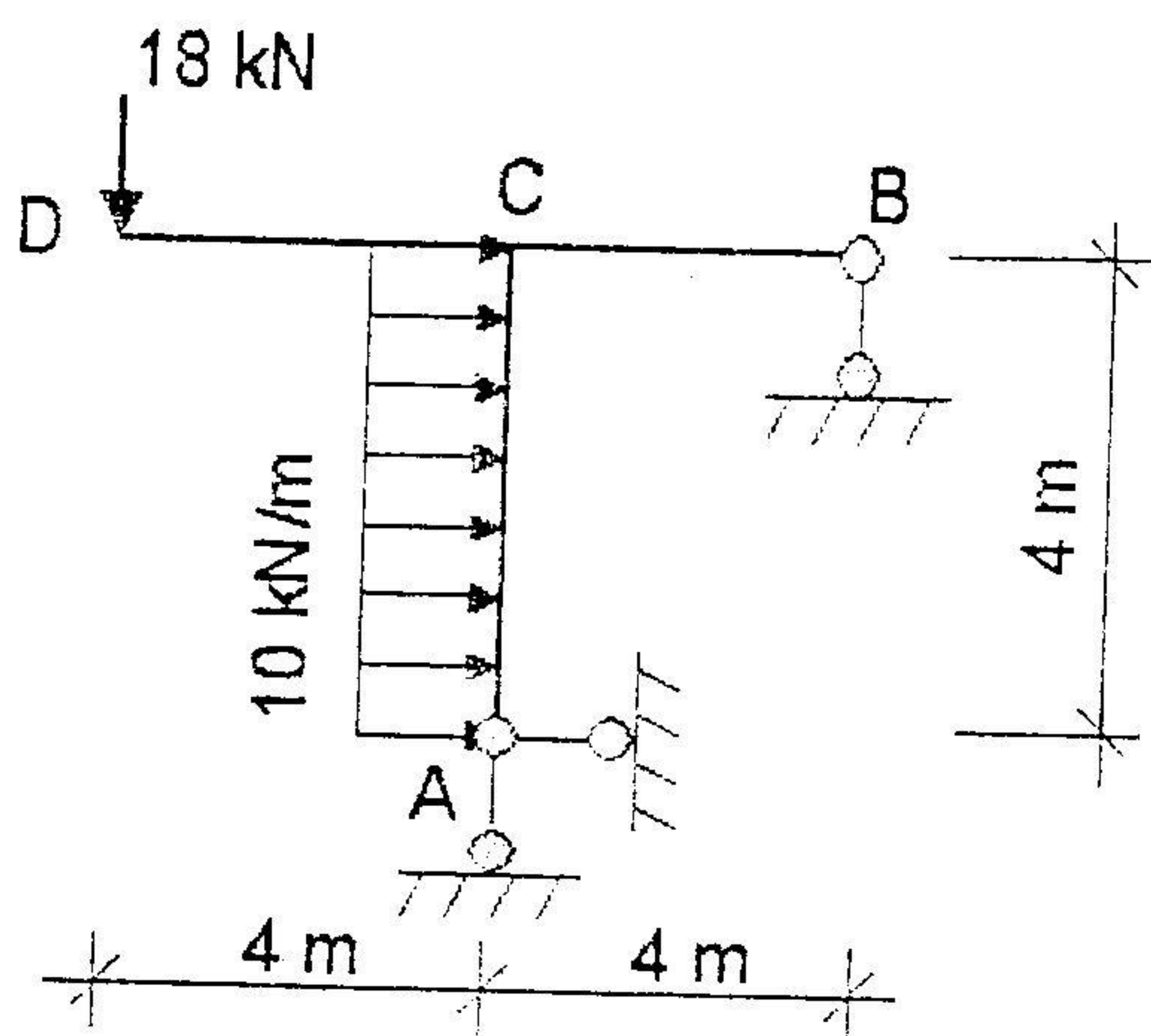


题 1 图

- 2 简述静定结构的特点或一般性质。
- 3 举例说明弯矩图和弯矩影响线的区别。
- 4 结构的自振周期与哪些因素有关? 随着楼房高度的不断升高, 其基本周期将如何变化?
- 5 矩阵位移法中, 单元刚度元素 k_{ij} 的物理意义是什么? 由这些单元刚度元素组成的单元刚度矩阵有些什么特点?
- 6 从功的互等定理 $W_{12}=W_{21}$ 出发, 证明位移互等定理。

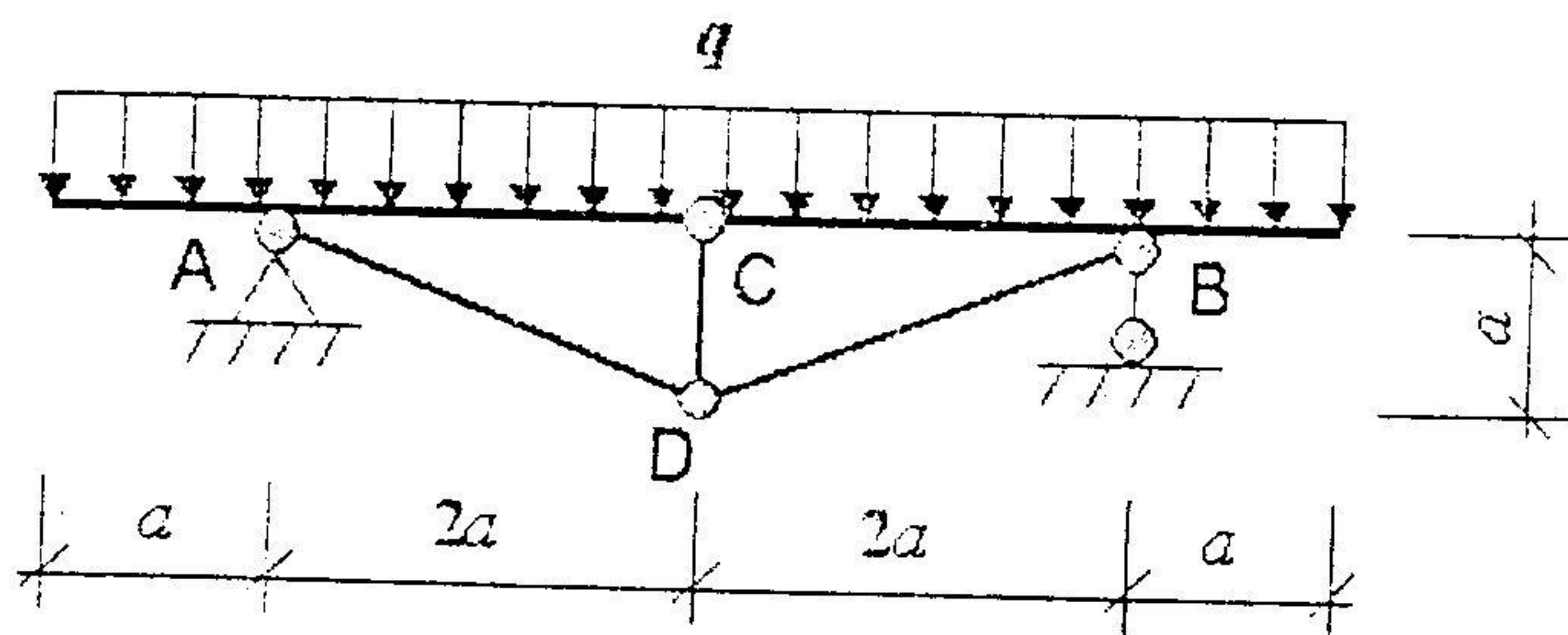
二、普通解算题（每小题 20 分，共 40 分）

7 作图示刚架的轴力、剪力和弯矩图。



题 7 图

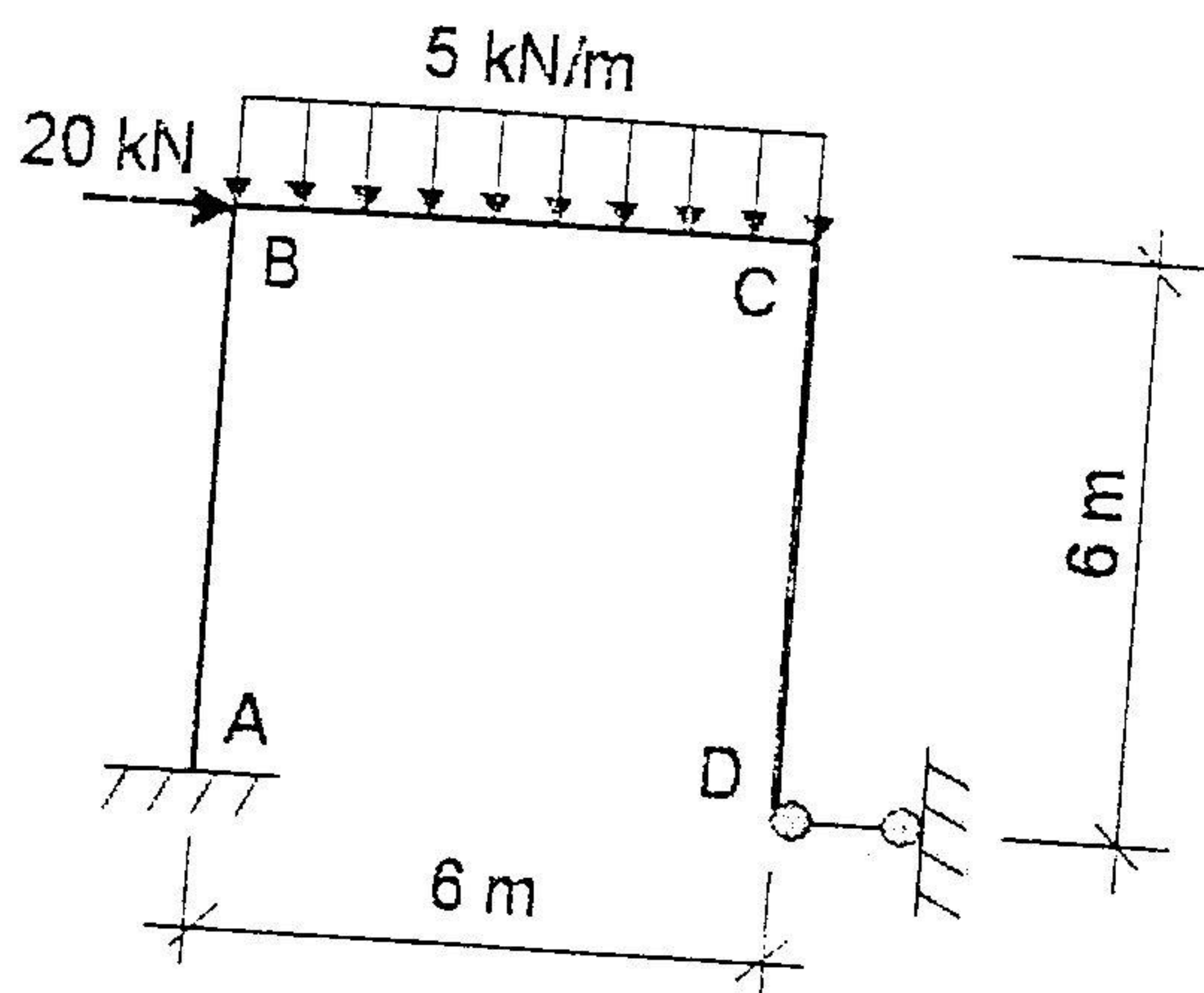
8 求图示组合结构 CD 杆的内力，并作梁的 M 图。



题 8 图

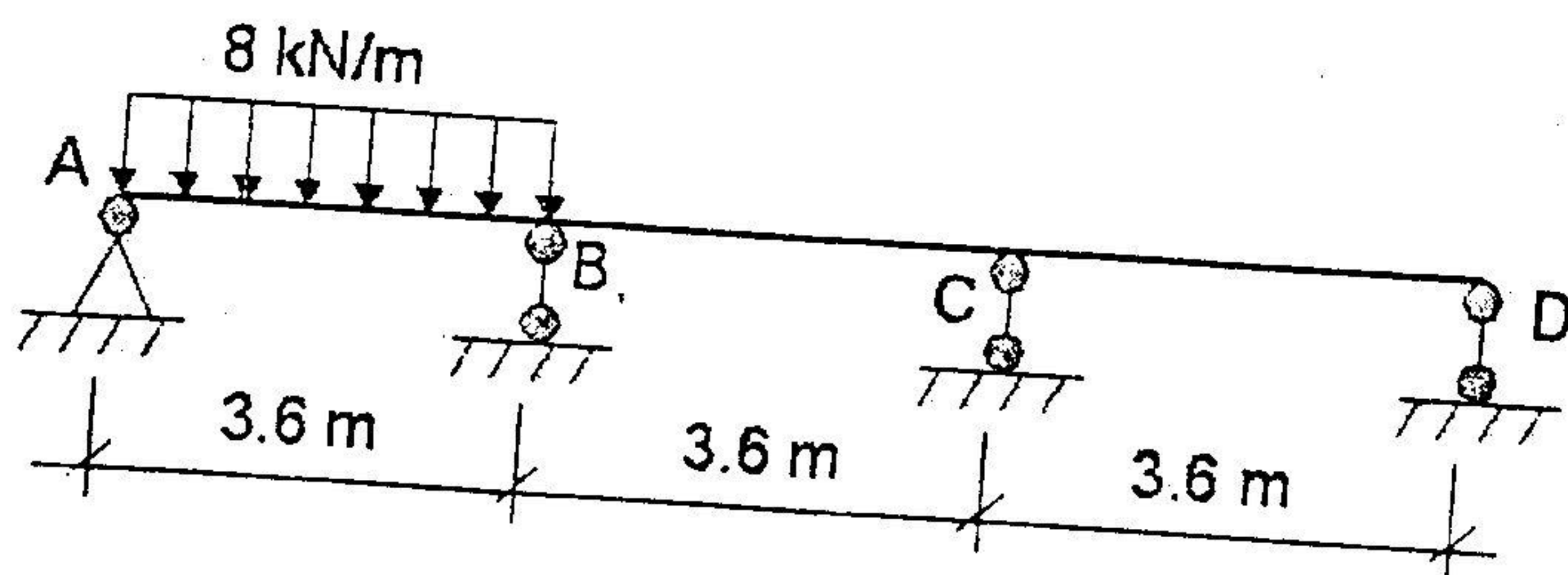
三、综合解算题（每小题 25 分，共 50 分）

9 图示结构在 B 点受水平向右的集中力 20 kN，同时在 BC 段上还作用有集度为 5 kN/m 的线荷载，若各杆段的 EI 相同，试求 B 处转角和 C 点水平位移。



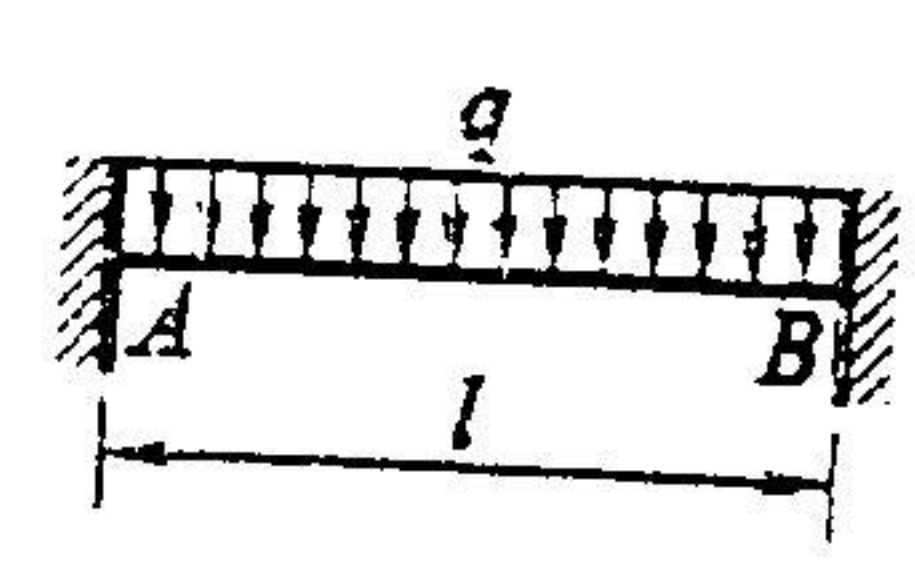
题 9 图

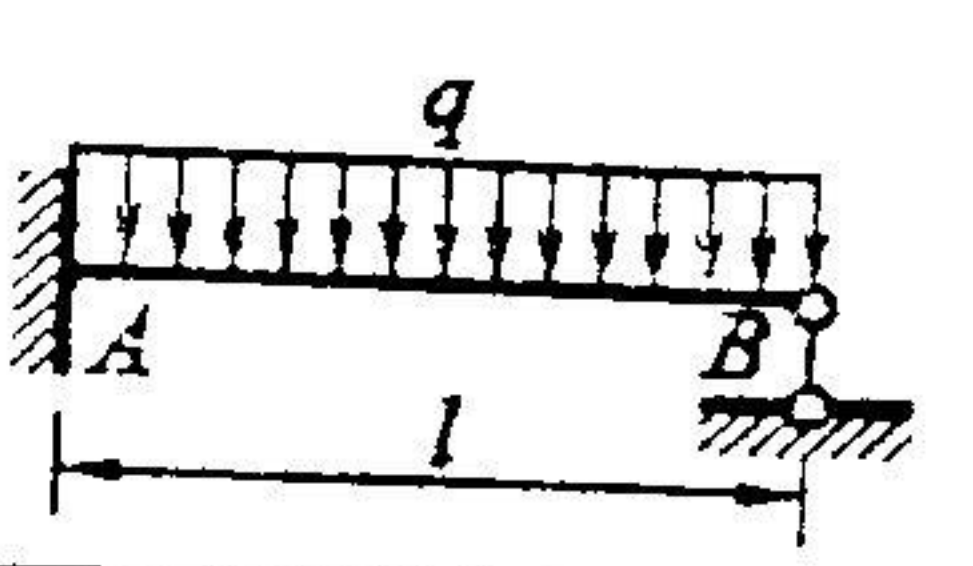
10 试用力矩分配法计算图示三跨连续梁（ EI 为常数），并作 M 图，计算各支座的反力。

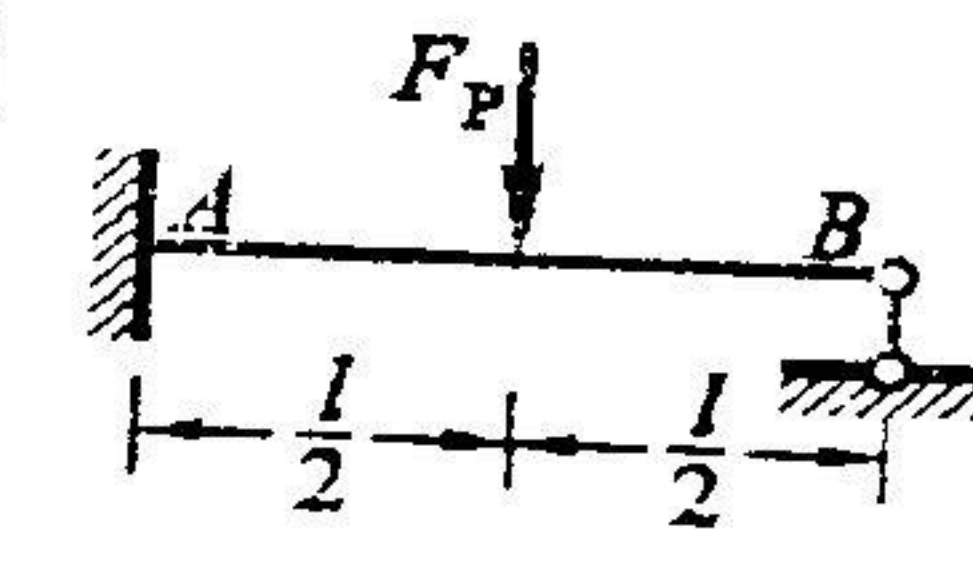


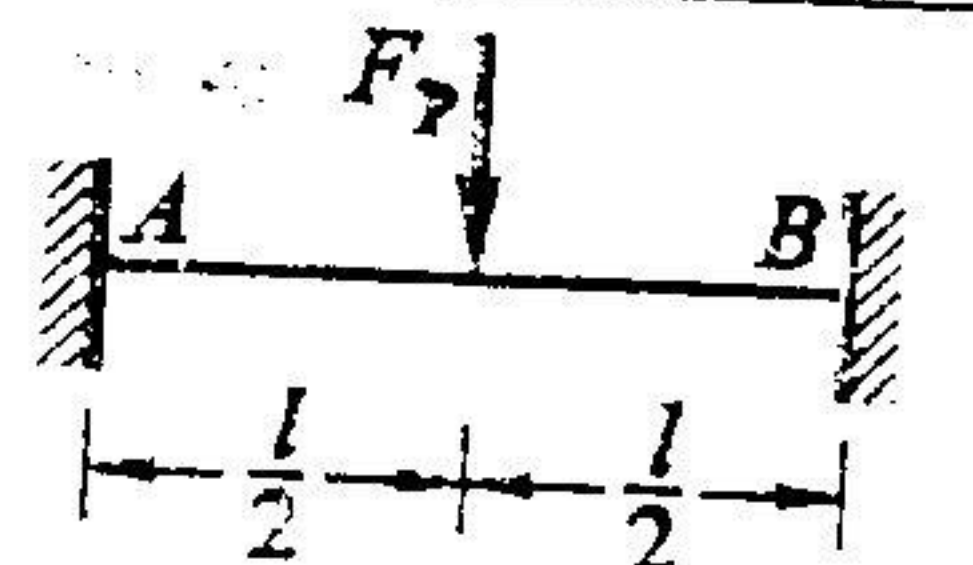
题 10 图

附录：固端反力

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

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

	$M_{AB}^F = -\frac{3F_P l}{16}$
---	---------------------------------

	$M_{AB}^F = -\frac{F_P l}{8}$ $M_{BA}^F = \frac{F_P l}{8}$
---	--