

# 汕头大学 2022 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码：831

科目名称：结构力学

适用专业：结构工程、防灾减灾工程及防护工程、土木水利

考生须知

答案一律写在答题纸上，答在  
试题纸上的不得分！请用黑色字迹  
签字笔作答，答题要写清题号，不  
必抄原题。

一、分析图 1 所示结构的几何组成（15 分）。

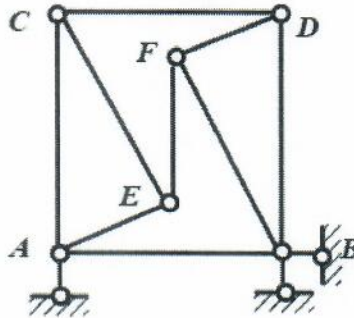


图 1

二、计算如图 2 所示刚架各杆件端部的弯矩，并绘制其弯矩图（15 分）。

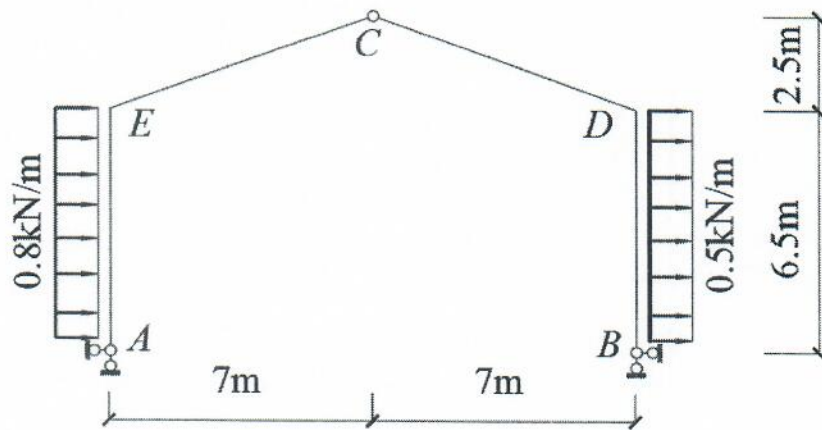


图 2

# 汕头大学 2022 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

三、如图 3 所示抛物线 ( $y = 4fx(l-x)/l^2$ ) 三铰拱跨径  $l$  为 20m, 矢高  $f$  为 4m, 试求距 A 支座 5m 的拱截面内力, 需列出计算过程 (20 分)。

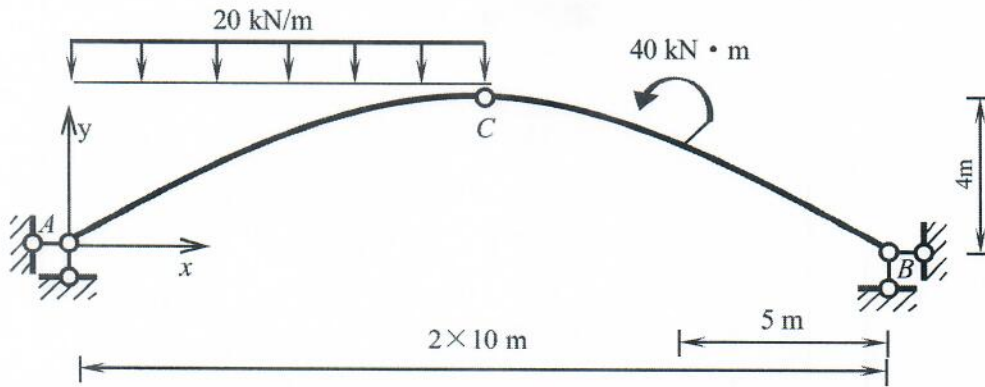


图 3

四、如图 4 所示结构在荷载作用下, 求解各杆件弯矩、剪力和轴力, 并绘制其内力图 (20 分)。

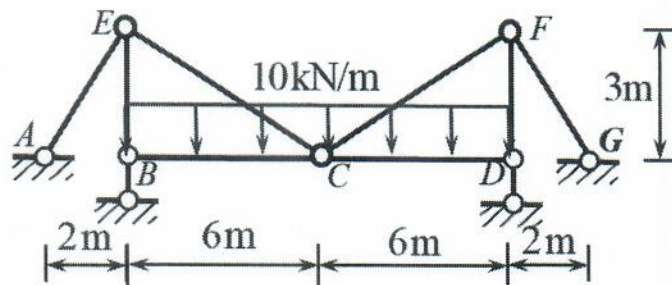


图 4

# 汕头大学 2022 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

五、如图 5 所示，单位荷载  $P=1$  在梁 DE 上移动，求梁 AB 中 B 支座反力和跨中截面 C 的弯矩的影响线（20 分）。

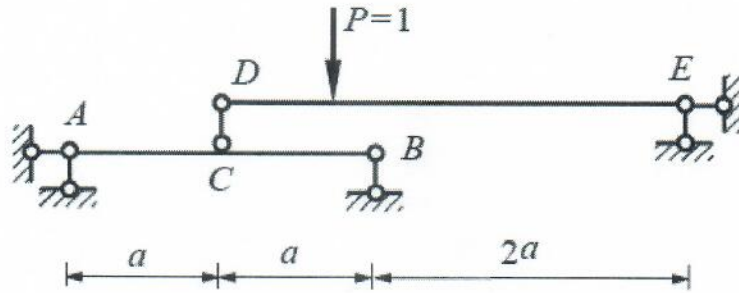


图 5

六、用力矩分配法作图 6 所示连续梁结构的弯矩图（20 分）。

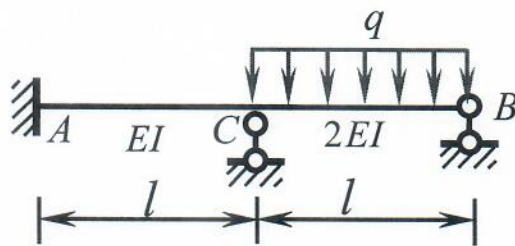


图 6

七、利用结构对称性，求解如图 7 所示结构的各构件的弯矩，并作弯矩图（20 分）。

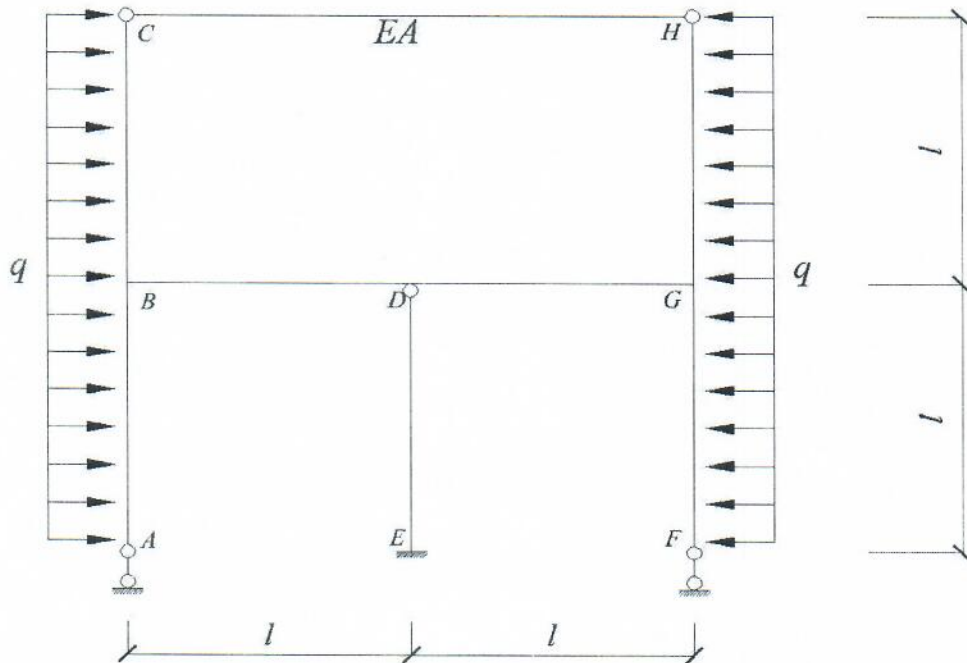


图 7

# 汕头大学 2022 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

八、如图 8 所示该两个自由度的结构体系，求：

- 1) 不考虑阻尼，列出结构的运动方程（5 分）；
- 2) 运用位移法求结构刚度系数，并给出相应计算简图和过程（5 分）；
- 3) 求结构自由振动时的频率和主振型（10 分）。

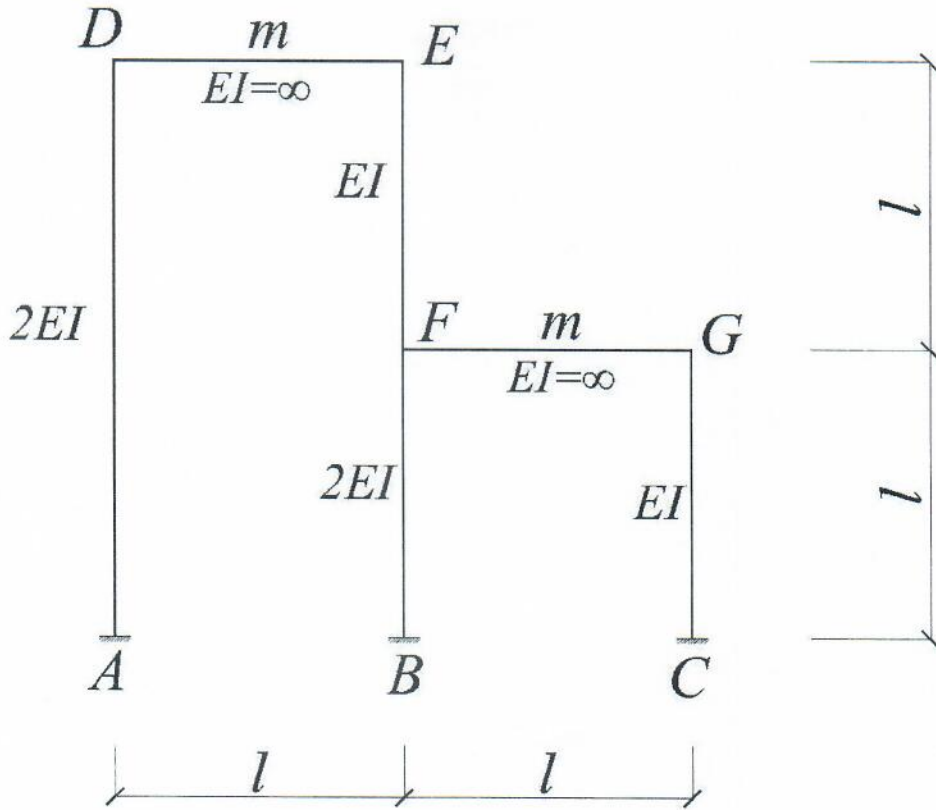


图 8