

1999 年浙江大学结构力学考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

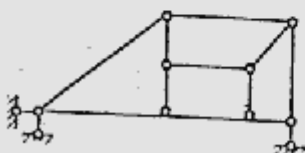
一九九九年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目 结构力学 编号 081
 请在答题纸上作答，无答案

一、填充题 (总计 40 分)

1. (本题 3 分)

图示体系是 _____ 体系。



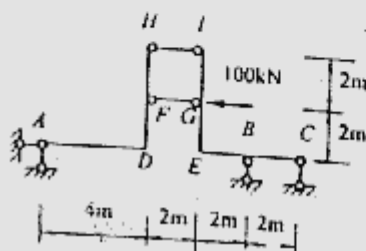
2. (本题 3 分)

在 _____ 的条件下，图示结构各杆弯矩为零。



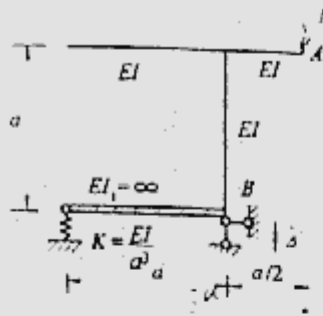
3. (本题 6 分)

图示结构的轴力 $N_{HI} =$ _____, 弯矩 $M_{EG} =$ _____, $M_{DF} =$ _____。



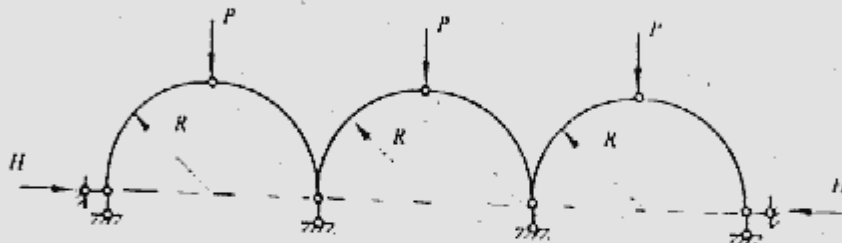
4. (本题 3 分)

图示结构支座 B 向下移动 Δ ，则 A 点竖向位移 Δ_A 为 _____。



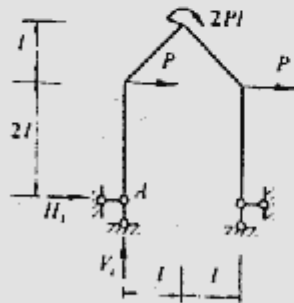
5. (本题 4 分)

图示拱结构的水平反力图 H 是 _____。



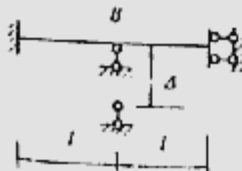
6. (本题 4 分)

图示结构 EI = 常数，在给定荷载作用下， H_A = _____； V_A = _____。



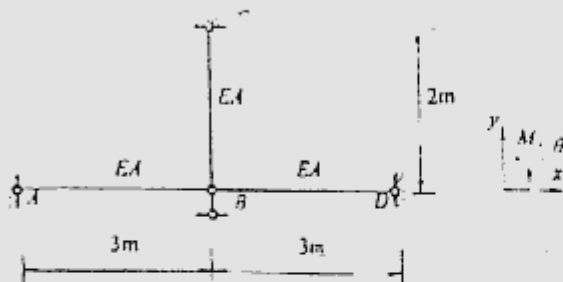
7. (本题 5 分)

图示结构，当支座 B 发生沉降 Δ 时，支座 B 处梁截面的转角大小为 _____，方向为 _____。设 EI = 常数。



8. (本题 3 分)

图示桁架结构刚度矩阵有 _____ 个元素, 其数值等于 _____.



9. (本题 5 分)

图示连续梁, $l = 6\text{m}$, $q = 10\text{kN/m}$, 则采用先处理法时, 等效结点荷载列阵元素中 $P_1 =$ _____, $P_2 =$ _____.



10. (本题 4 分)

结构在极限状态下, 极限荷载既是 _____, 又是 _____.

kaoyan.com

二、计算分析题(总计 60 分)

11. (本题 10 分)

EDF 梁上受有图示的移动荷载, 试求支座 A 的最大水平推力

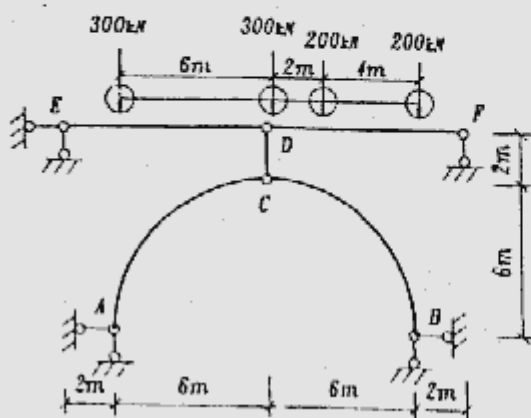


图 11

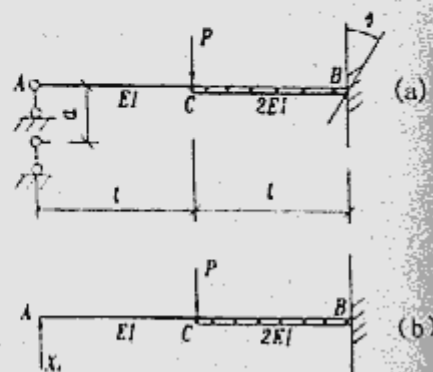


图 12

12. (本题 10 分)

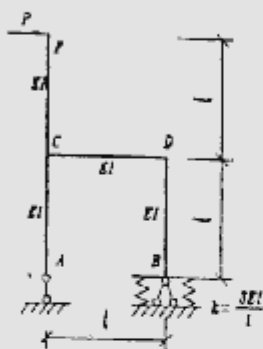
图(a)所示变截面梁, 在支座 A, B 分别有竖向位移 α 及转动位移 θ 。若按力法进行求解, 并取图(b)所示的基本体系, 则可列出力法方程

$$\delta_{11} X_1 + \Delta_0 = \Delta_1$$

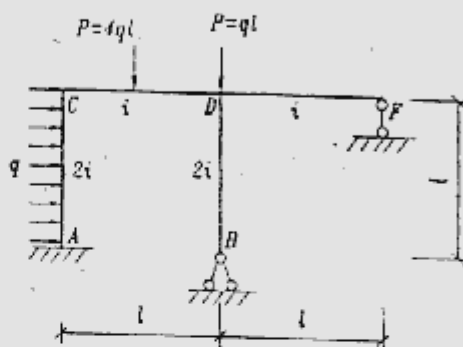
试写出 δ_{11} 、 Δ_0 、 Δ_1 的具体表达式

13. (本题 16 分)

图示结构 B 支座的弹性支承转动刚度为 $k = 3EI/l$, 试用力法求解, 并作出结构的弯矩、剪力图



题 13 图



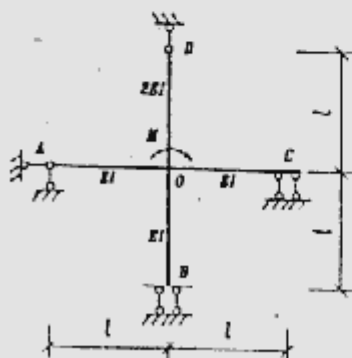
题 14 图

14. (本题 10 分)

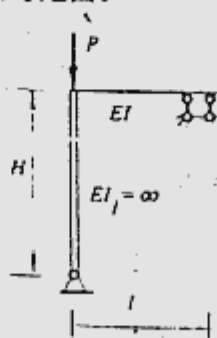
图示刚架用位移法求解时, 有三个未知量: 结点 C、D 的转角 Z_1 、 Z_2 和 EDF 杆的水平位移 Z_3 , 试写出位移法典型方程中的各系数 r_{ij} 、 R_{ip} , (杆端转角和弯矩以顺时针为正, 杆端反力使杆顺时针转为正)。

15. (本题 8 分)

图示结构在 O 点作用外力偶 M , 试画出结构的弯矩图。



题 15 图



题 16 图

16. (本题 6 分)

试求图示体系的临界荷载 P_{cr} 。