

2000 年哈尔滨工业大学结构力学考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>



哈尔滨工业大学

二〇〇〇 年研究生考试试题

第 1 页

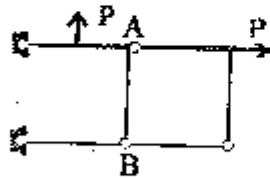
共 2 页

考试科目: 结构力学

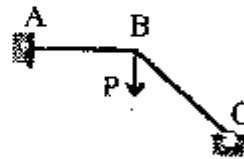
报考专业: 工程力学

(20分)回答下列问题:

1) 图(1-1)示 AB 杆的轴力 $N_{AB} =$ _____。



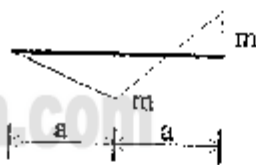
题 1-1 图



题 1-2 图

2) 图(1-2)示结构不计各杆轴向变形, 则 BC 杆的弯矩 $M_{BC} =$ _____。

3) 已知简支梁弯矩图(1-3)示, 画出荷载布置图。

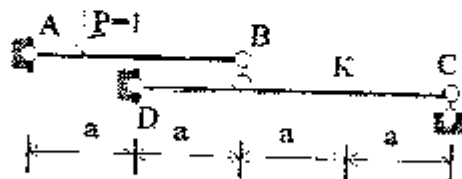


题 1-3 图



题 1-4 图

4) 对(1-4)体系进行几何组成分析, 判断体系为(可变体系/ 不可变体系/ 瞬变体系)。



题 1-5 图

5) 图(1-5)单位荷载在 AB 区间内移动, 请绘制截面 K 的弯矩影响线。

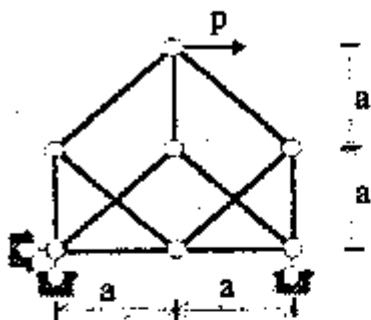
6) 对振动体系增加阻尼, 则体系振动周期(不变/ 增大/ 减小)

7) 叠加原理成立的条件是: _____

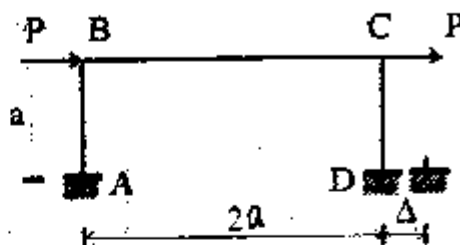


8) 具有一个质点的平面体系(肯定/ 绝不/ 不一定)是有一个自由度的体系。

二. (20分)求图示桁架各杆内力。



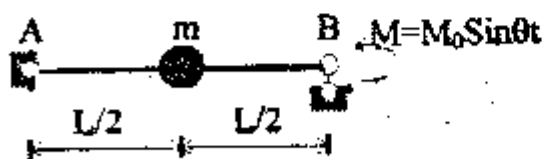
题 2 图



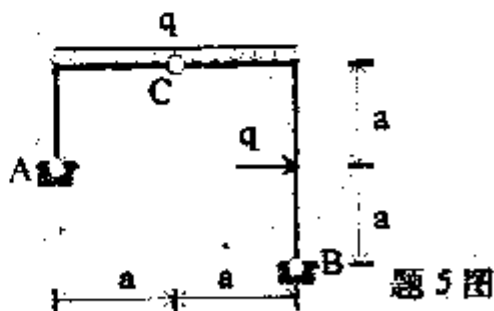
题 3 图

三. (20分)如图刚架各杆 EI = 常数, 不计轴向变形, B、C 点分别作用水平集中力 P , D 点支座水平右移 $\Delta = (25pa^3)/(48EI)$. 利用对称性绘制刚架内力图(M 、 Q 、 N).

四. (20分)图示无重弹性(EI = 常数)简支梁, 中点有一质量为 m 的质点, 支座 B 处作用一集中动力力偶 $M = M_0 \sin \theta t$. 求: (1) 系统运动方程; (2) 系统固有圆频率; (3) 动力放大系数; (4) 绘制弯矩幅值图; (5) B 点转角幅值。



题 4 图



题 5 图

五. (20分)利用虚功原理计算图示结构 B 点水平反力 R_{BH} .

2000 年硕士研究生结构力学试题

哈尔滨工业大学建工学院

