

2004 年哈尔滨工程大学飞行器结构力学考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

2004年招收研究生入学考试试题

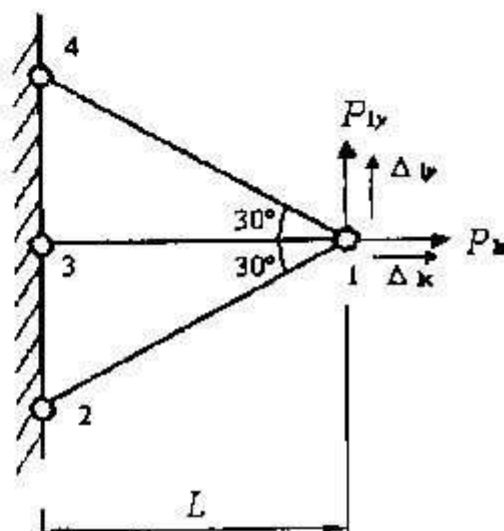
科目名称：飞行器结构力学

试题编号：411

注意：本试题的答案必须写在规定的答题卡或答题本上，写在本卷上无效。

1. 图1所示桁架在结点1处受到水平方向和垂直方向的集中力 P_x 和 P_y 的作用，设各杆的 EI 相同且为常数。

- (1) 应用最小势能原理求结点1的水平位移 Δ_x 和垂直位移 Δ_y (15分)；
- (2) 应用最小余应变能原理求结构的1-3杆的内力 (15分)。



www.kaoyan.com

- (1) 建立变轴力杆
元件的柔度矩阵 (15分);
- (2) 建立变轴力杆
元件的刚度矩阵 (15分)。

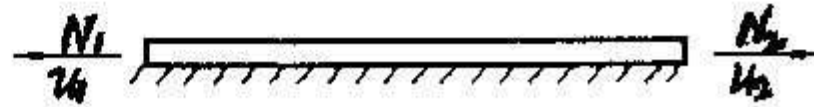
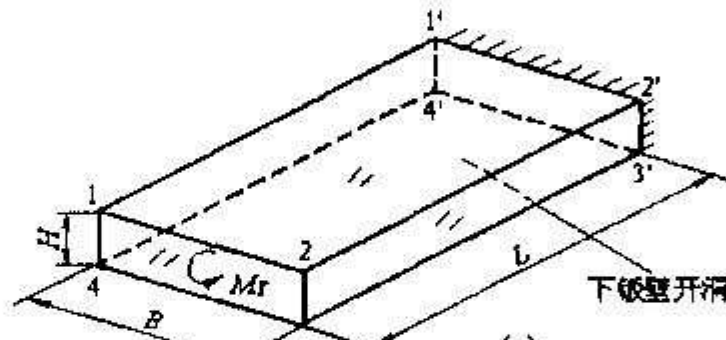


图3

4. 如图4所示下部有大开口的固定盒段, 在其自由端作用着扭矩 M_T , 假设杆的截面面积为 f , 盒段的长度为 L , 宽度为 B , 高度为 H , 杆的弹性模量为 E , 板的剪切模量为 G , 认为端肋是绝对刚硬的。
- 试求: (1) 结构的内力, 并画力图 (15分);
- (2) 自由端剖面的翘曲角 (15分)。

图4



www.kaoyan.com