

答题纸(本)上做题,在此试卷及草稿纸上做题无效!

招收硕士学位研究生入学考试

性力学试卷

(共3页)

主切(剪)应力(4分)

么?(2分)

对称面的各向异性弹性体、正交各向异性弹性体、横观
? (5分)

就是某一具体问题的真实位移?(4分)

的物理意义。满足平衡微分方程和应力边界条件的应力

条件,并比较两类平面问题的应力分量、应变分量、位
10分)

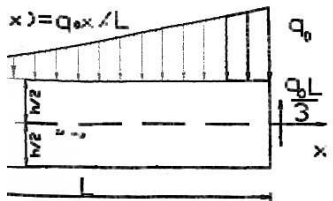
(5分)

进行弹性力学问题近似计算的基本思路和方法(15分)

原理(10分)

卜)

三角形分布荷载作用(左端为零,右端处集度为 q_0),在



面上作用有均布的剪力 q ，如图 2 所示。在直角坐标系

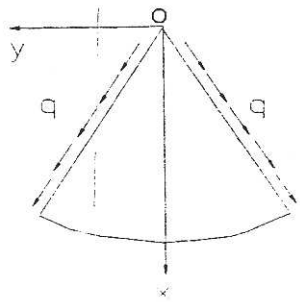
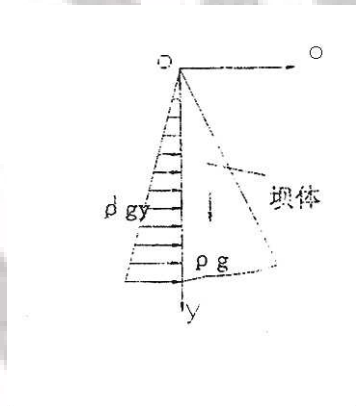


图 3

在极坐标系下写出左右两边的应力边界条件。
 筒，内半径 a ，外半径 b ，圆筒内受均布压力 q 作用，
 取应力函数为 $U = A \ln \rho + B \rho^2 + C$ ，其中 ρ 为径向



与铅直面成 α 角，下端可认为伸向无穷，承受水坝的自
 ρ 和 ρ_1 ，坐标选取如图 5 所示。求水坝内应力分量（提
 Dy^3 ，其中 A、B、C、D 常数）。（18 分）

力函数 $U = ax^2 + by^3$ ，其中 a 、 b 为大于零的常数，试边界上的面力。（15分）

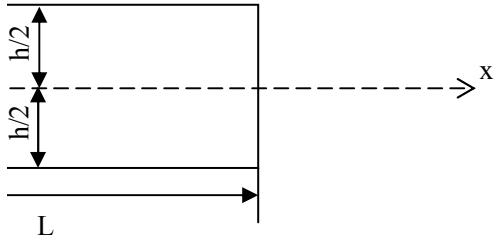


图6

截面直杆纯弯曲（力矩为 M ）时的应力 $\sigma_x, \sigma_y, \sigma_z, \tau_{xy}, \tau_{xz}, \tau_{yz}$

平衡微分方程和应力边界条件（15分）

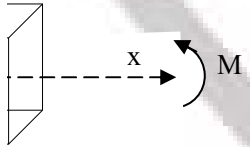


图7