

华中科技大学

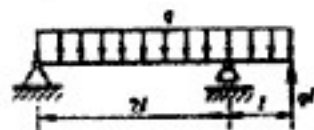
二〇〇三年招收硕士研究生入学考试试题

考试科目: 材料力学

适用专业: 力学

(除画图题外, 所有答案都必须写在答题纸上, 写在试题上及草稿纸上无效, 考完后试题随答题纸交回)

一、(20 分) 应用平衡微分方程, 试画出图示梁的剪力图和弯矩图, 并确定 $|Q|_{\max}$ 和 $|M|_{\max}$ 。



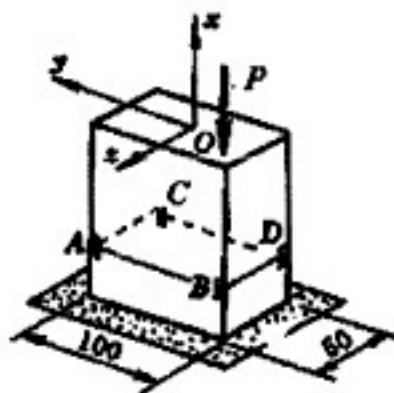
题一图

二、(25 分) 钢制立柱上承受纵向载荷 P 如图所示。现在 A 、 B 、 C 、 D 三处

测得 x 方向的正应变 $\varepsilon_x(A) = -225 \times 10^{-6}$, $\varepsilon_x(B) = -675 \times 10^{-6}$,

$\varepsilon_x(C) = 375 \times 10^{-6}$, $\varepsilon_x(D) = -75 \times 10^{-6}$ 。若已知钢的弹性模量 $E = 200 \text{ GPa}$ 。试求:

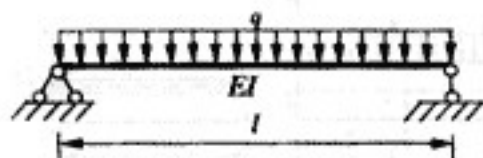
1. 力 P 的大小;
2. 加力点在 Oyz 坐标中的坐标值。



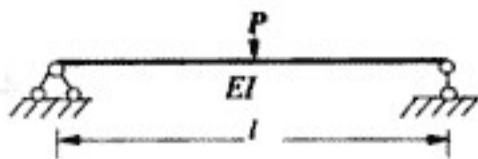
题二图

六、(30)

1. 受均布载荷的简支梁, 如图 a 所示。试用莫尔定理, 求梁中点的挠度;
2. 中点受集中力的简支梁, 如图 b 所示, 用功的互等定理, 求变形前后梁的轴线所夹图形的面积。



(a)



(b)

题六图