

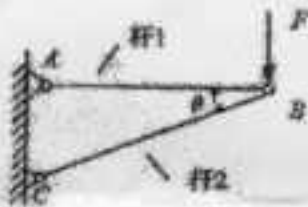
湖北工业大学

二〇〇六年招收硕士学位研究生试卷

试卷代号 424 试卷名称 材料力学

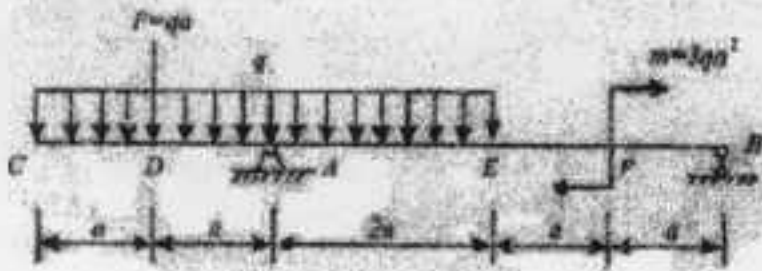
- ① 试题内容不得超过画线范围，试题必须打印，图表清晰，标注准确
 ② 考生请注意：答题一律做在答题纸上，做在试卷上一律无效。

- 一. (25 分) 图中所示支架中，已知两杆的材料相同，其横截面面积之比为 $A_1/A_2 = 2/3$ ，承受载荷为 F 。试求：(1) 两杆内应力相等时的夹角 θ ；
 (2) 若 $F = 10\text{kN}$ ， $A_1 = 100\text{mm}^2$ 时的杆内应力。

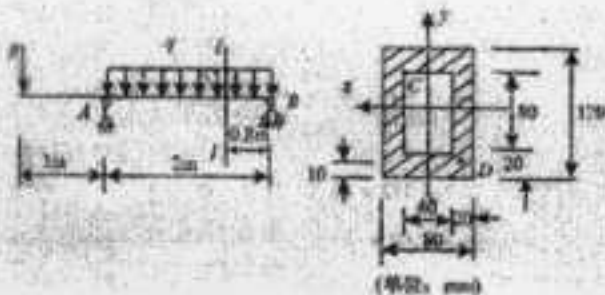


kaoyan.com

- 二. (20 分) 作图中所示梁的剪力图和弯矩图。

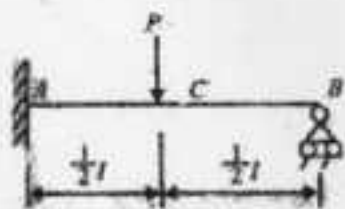


- 三. (30 分) 钢制外伸梁载荷及截面尺寸如图所示。已知 $q = 20\text{kN/m}$ ， $P = 20\text{kN}$ ， $[\sigma] = 160\text{MPa}$ ， $[\tau] = 100\text{MPa}$ 。试求：I-I 截面处 C、D 两点的正应力和剪应力并校核梁的强度；



湖北工业大学二〇〇六年招收硕士学位研究生试卷

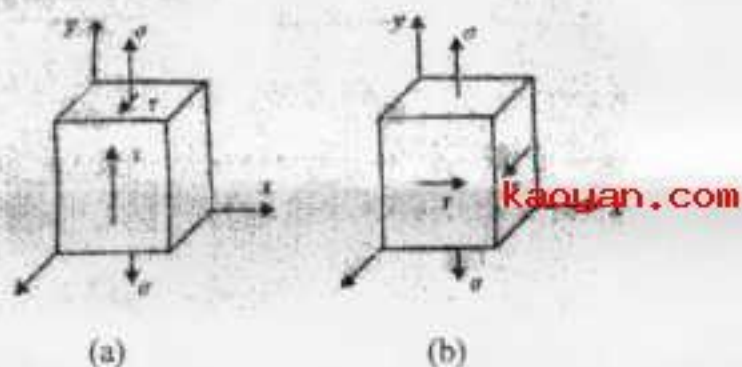
四. (25分) 图中所示等直梁中点C处作用集中力P, 已知梁的抗弯刚度为EI, 求B端的支座反力。



五. (25分) 图中(a)和(b)表示两种不同应力状态的微体, 其中 $\sigma = 2\tau$, 并设 σ 为已知。

试求: (1) 求各微体主应力 σ_1 、 σ_2 和 σ_3 之值;

(2) 设两微体材料相同, 根据第三强度理论判断哪种应力状态较危险。



六. (25分) 如图所示结构, ①、②、③三杆材料相同, 截面相同, 弹性模量均为E, 杆截面面积为A。横杆CD为刚体, 载荷P作用位置如图所示, 求①、②、③杆所受的轴力。

