

浙 江 大 学

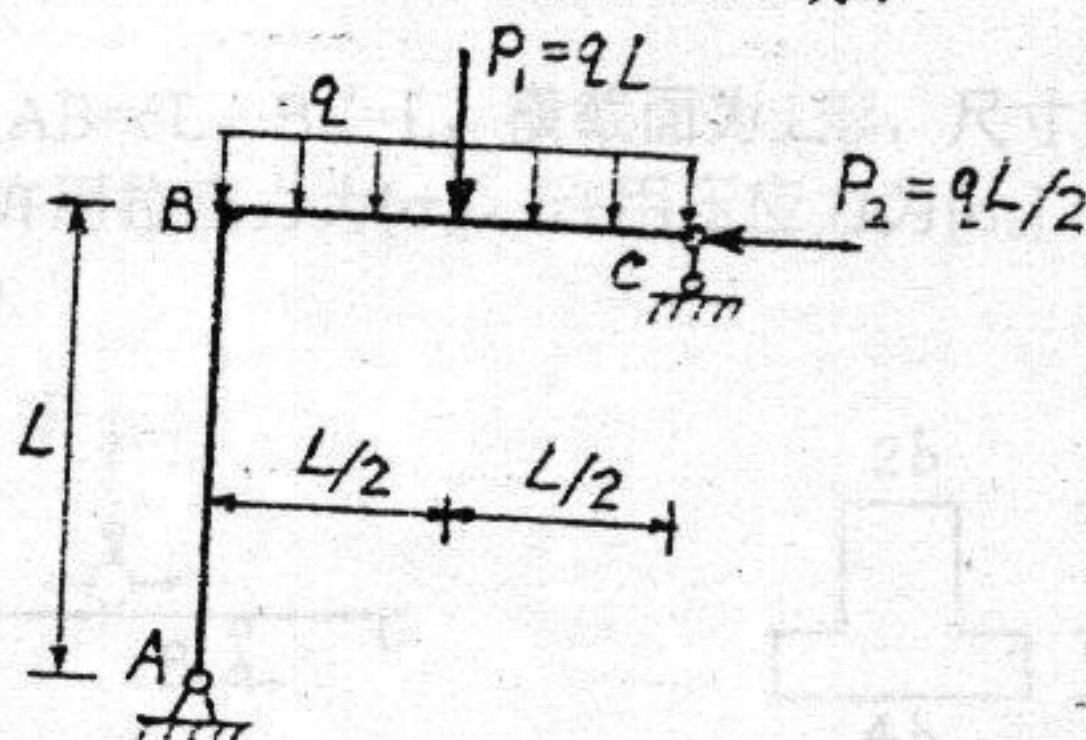
二〇〇 2 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目 材料力学(乙)

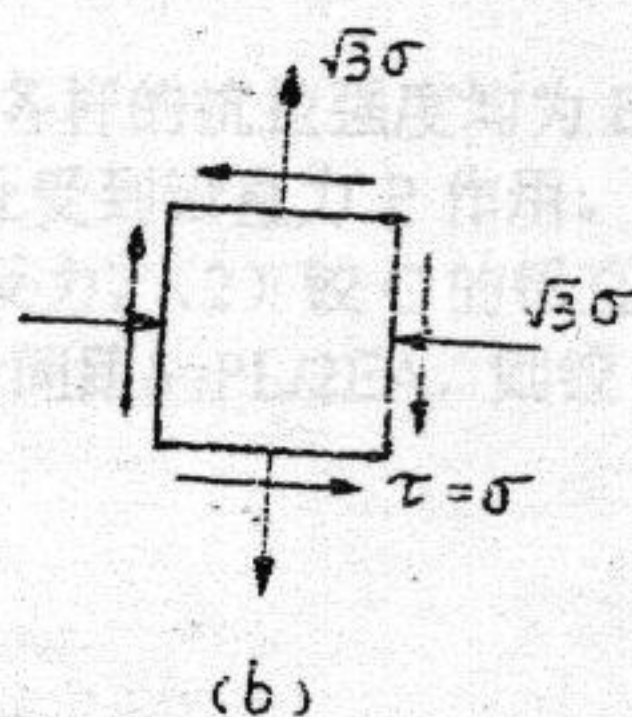
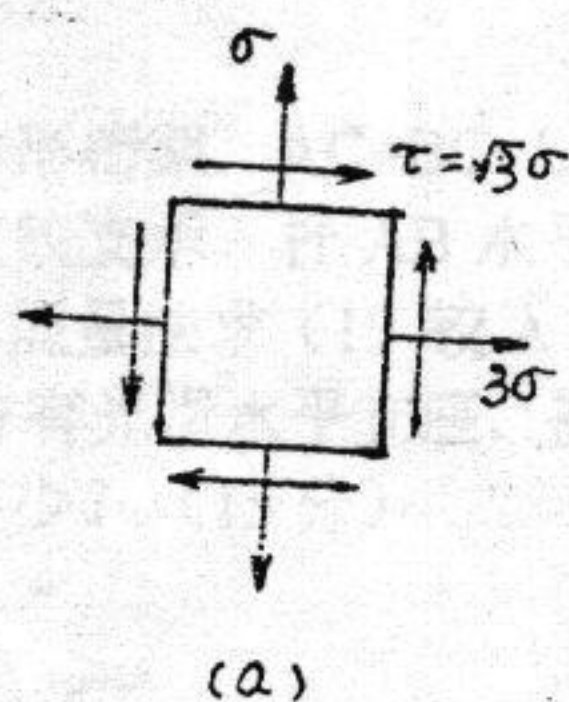
编号 489

注意:答案必须写在答题纸上,写在试卷或草稿纸上均无效。

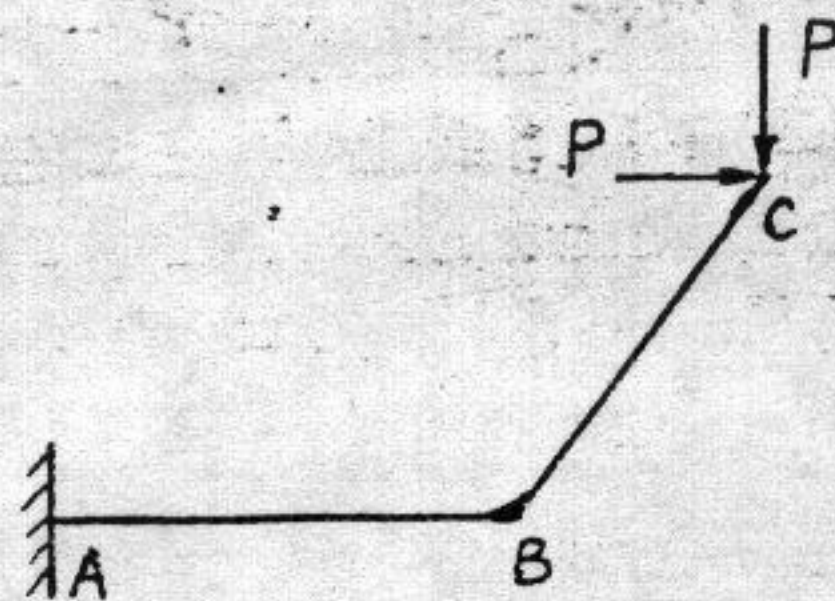
一、作图示刚架的轴力图、剪力图与弯矩图。(20 分)



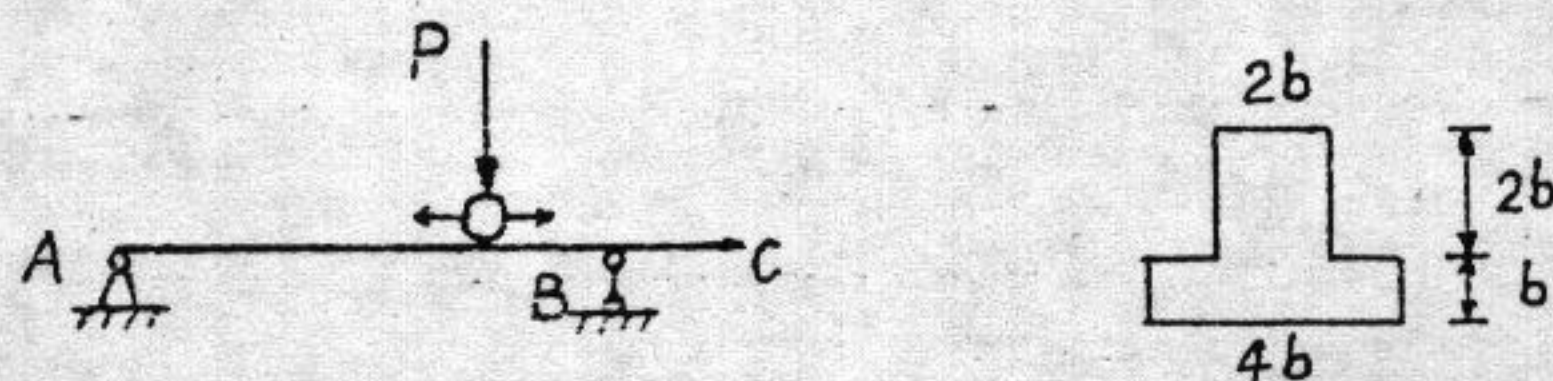
二、平面应力状态的单元体分别如图所示, 求 (1) 三个主应力, (2) 最大剪应力, (3) 单元体相应点处于单轴应力状态、纯剪切应力状态或一般平面应力状态? (20 分)



三、水平折杆 ABC, 圆截面直径均为 d , 长度 $AB=BC=L$, A 端固定, C 端同时受铅直力 P 与水平力 P 作用。按最大剪应力理论, 求下列各处的最大相当应力 (1) 杆 BC 的 B 端截面, (2) 杆 AB 的 B 端截面, (3) 杆 AB 的 A 端截面 (不计拉伸与压缩的正应力和弯曲剪应力)。(20 分)



四、外伸梁 ABC，长度 $AB=6L$ ， $BC=L$ ，横截面为 T 形，尺寸如图所示，受移动荷载 P 作用。材料的许用拉应力为 $[\sigma_t]$ ，许用压应力为 $[\sigma_c]$ ， $[\sigma_t]=[\sigma_c]/2$ 。求许用荷载 $[P]$ 。(25 分)



五、平面三角形桁架， $AC=BC=L$ ， $\theta=45^\circ$ ，各杆的抗拉强度均为 EA 。A 与 B 两端由固定铰支承，杆 AB 水平，铰 C 处受到铅直力 P 作用。假定结构是稳定的，用能量法求 (1) 铰 A 处的水平反力，(2) 铰 C 的铅直位移；(3) 若铰 C 下方有光滑水平支座，初始时两者间距 $\delta=PL/2EA$ ，则铰 A 处的水平反力又是多少？(15 分)

