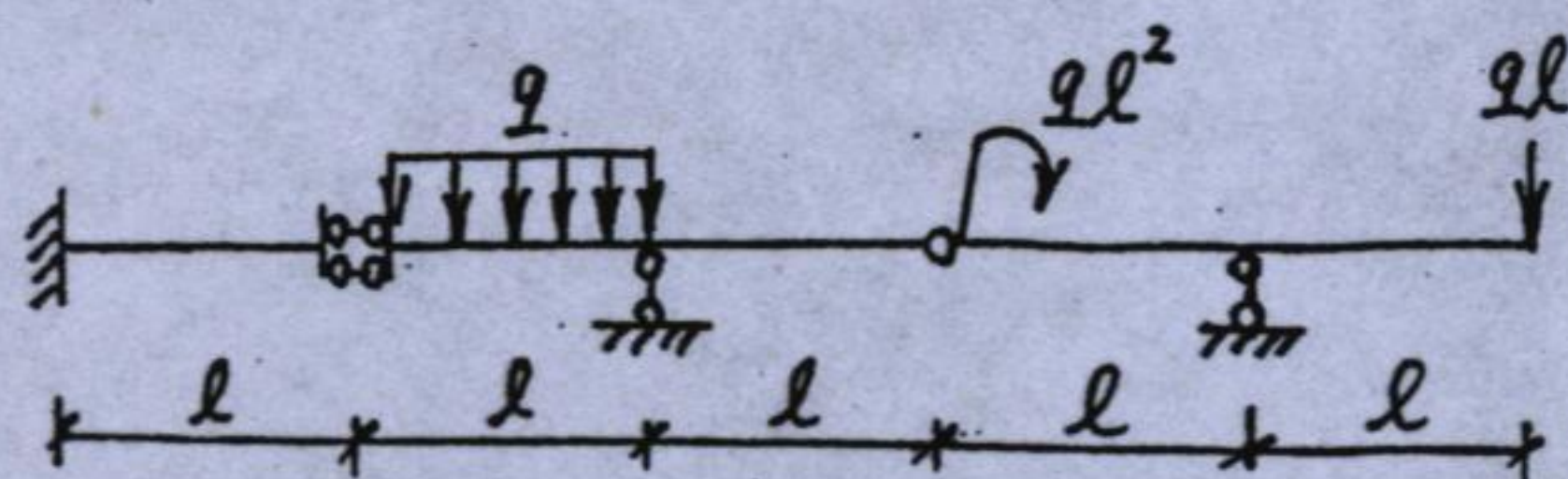


2006 年 补充试题 (土木工程专业)

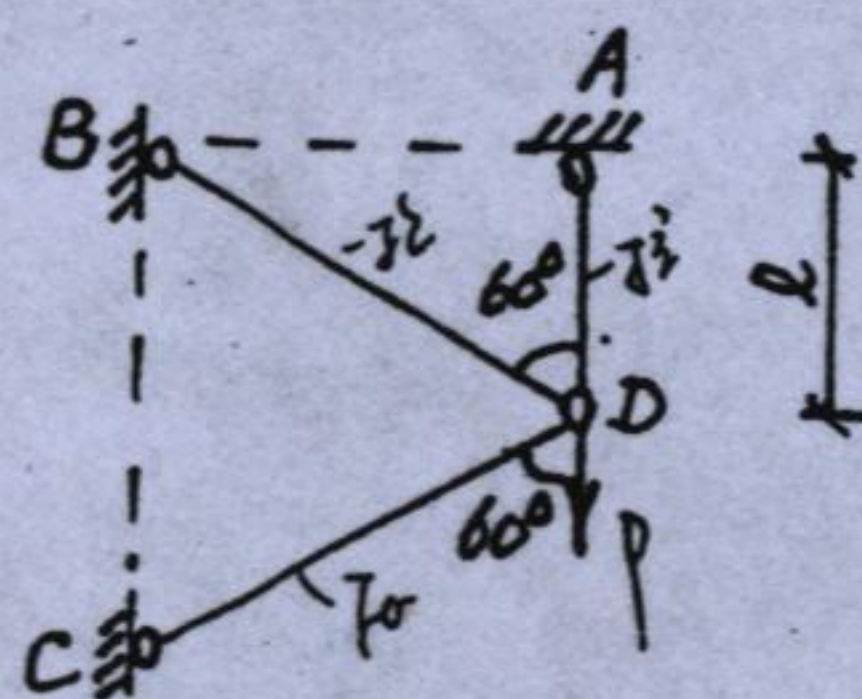
结构力学 概念 20-25%
计算 70-80%

1、画出图示梁的弯矩图和剪力图。(20 分)

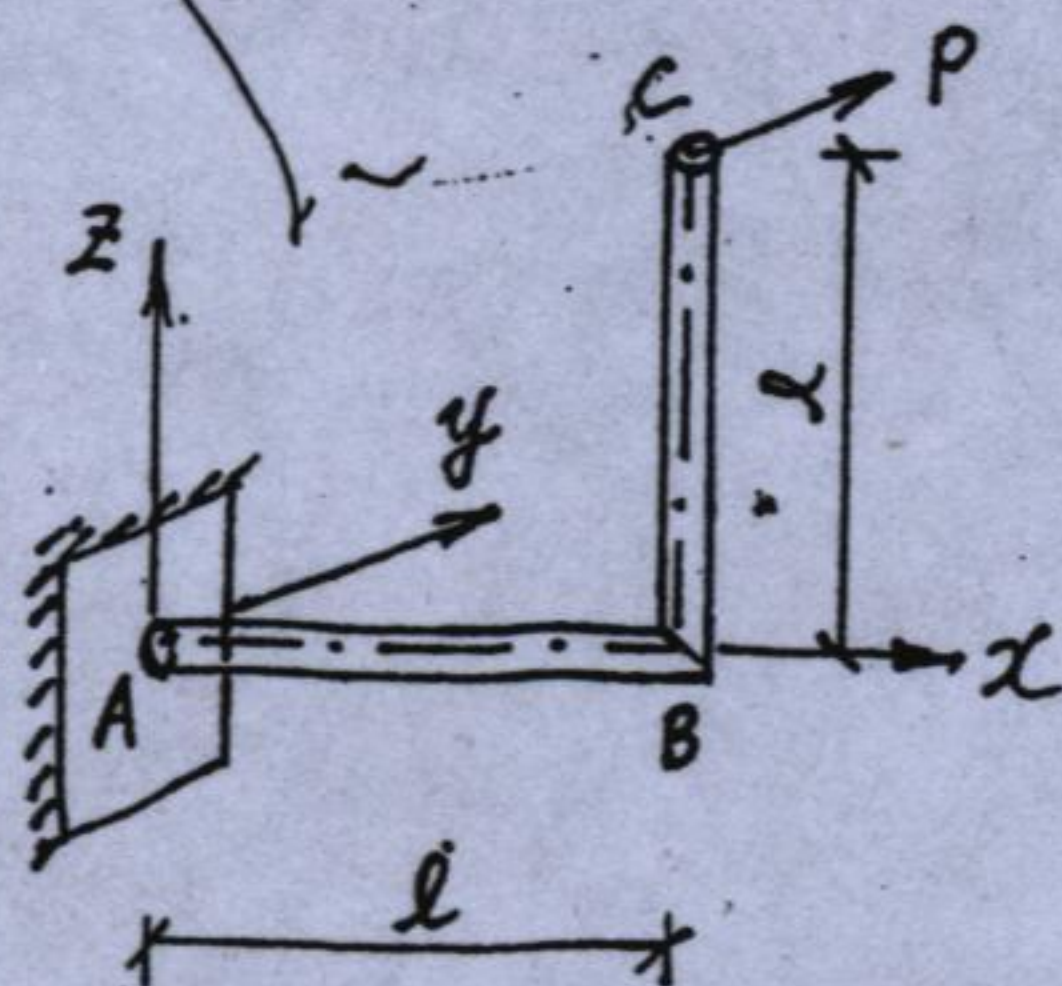


2、具有相同抗拉压刚度 EA 的三根杆 AD 、 BD 和 CD 形成图示桁架。计算由荷载 P 引起的杆件轴力和铰 D 的位移。(22 分)

超静定 结构力学
桁架 一次超静定

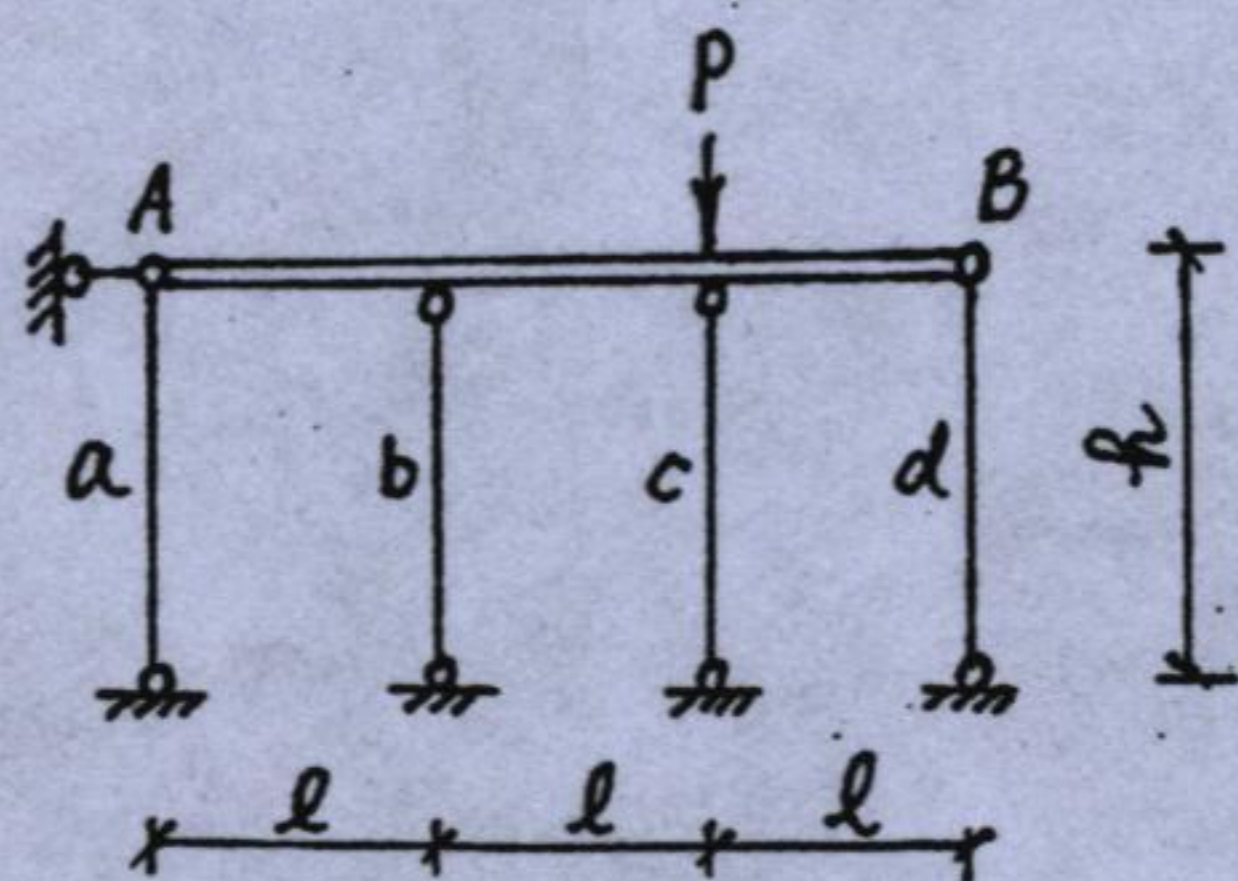


3、 AB 和 BC 是材料相同、截面大小相同的圆截面杆，截面半径为 R ，弹性模量为 E ，泊松比为 ν 。 AB 和 BC 相互垂直，且杆 AB 和 BC 分别沿水平和竖直方向。 A 端固定， C 端受 y 向的荷载 P 的作用，求 C 端的 y 向位移。(22 分)

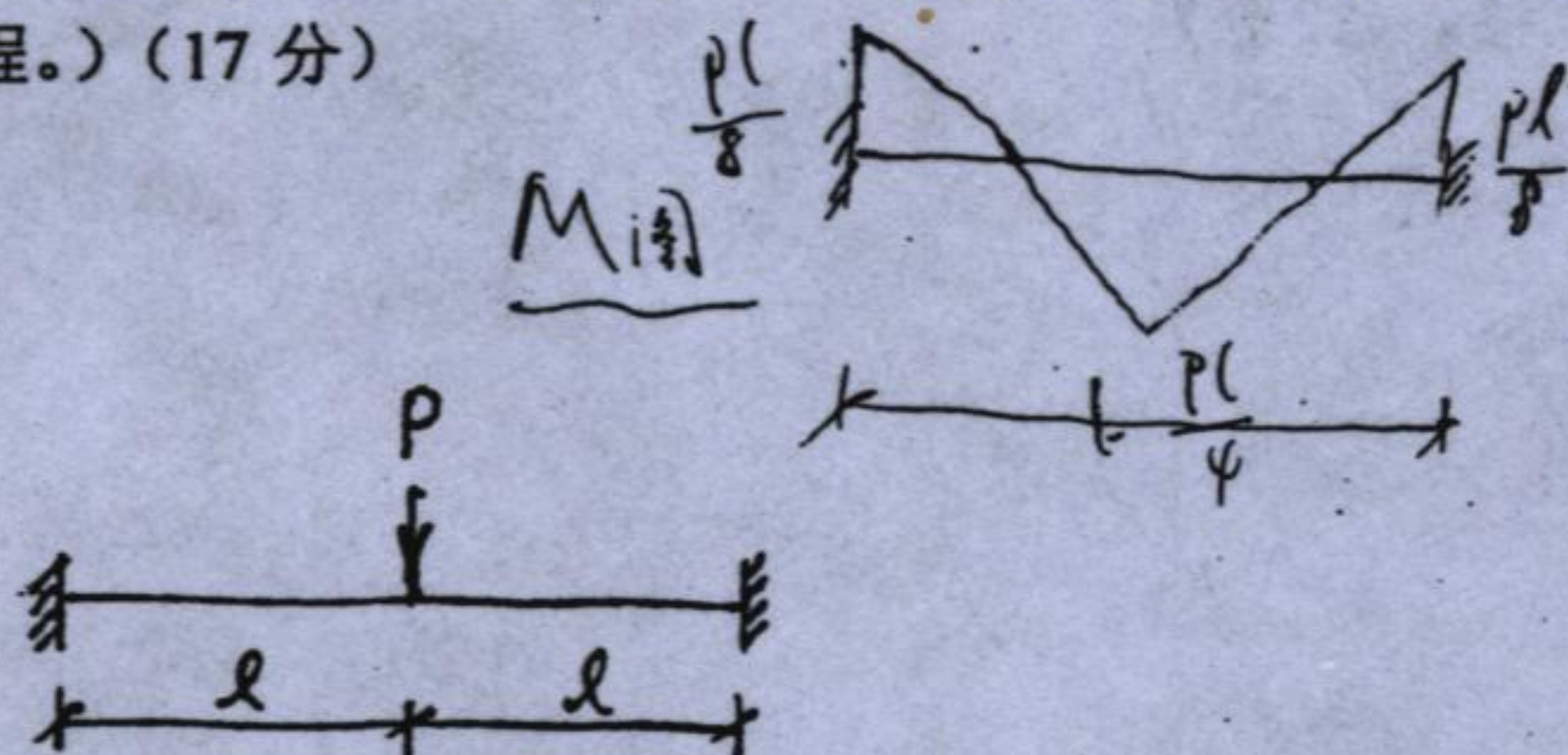


4、若用第一强度理论（最大拉应力理论）校核强度，许用应力为 $[\sigma]$ ，指出第3题结构的最危险点，并求允许的最大荷载 P 。（17分）

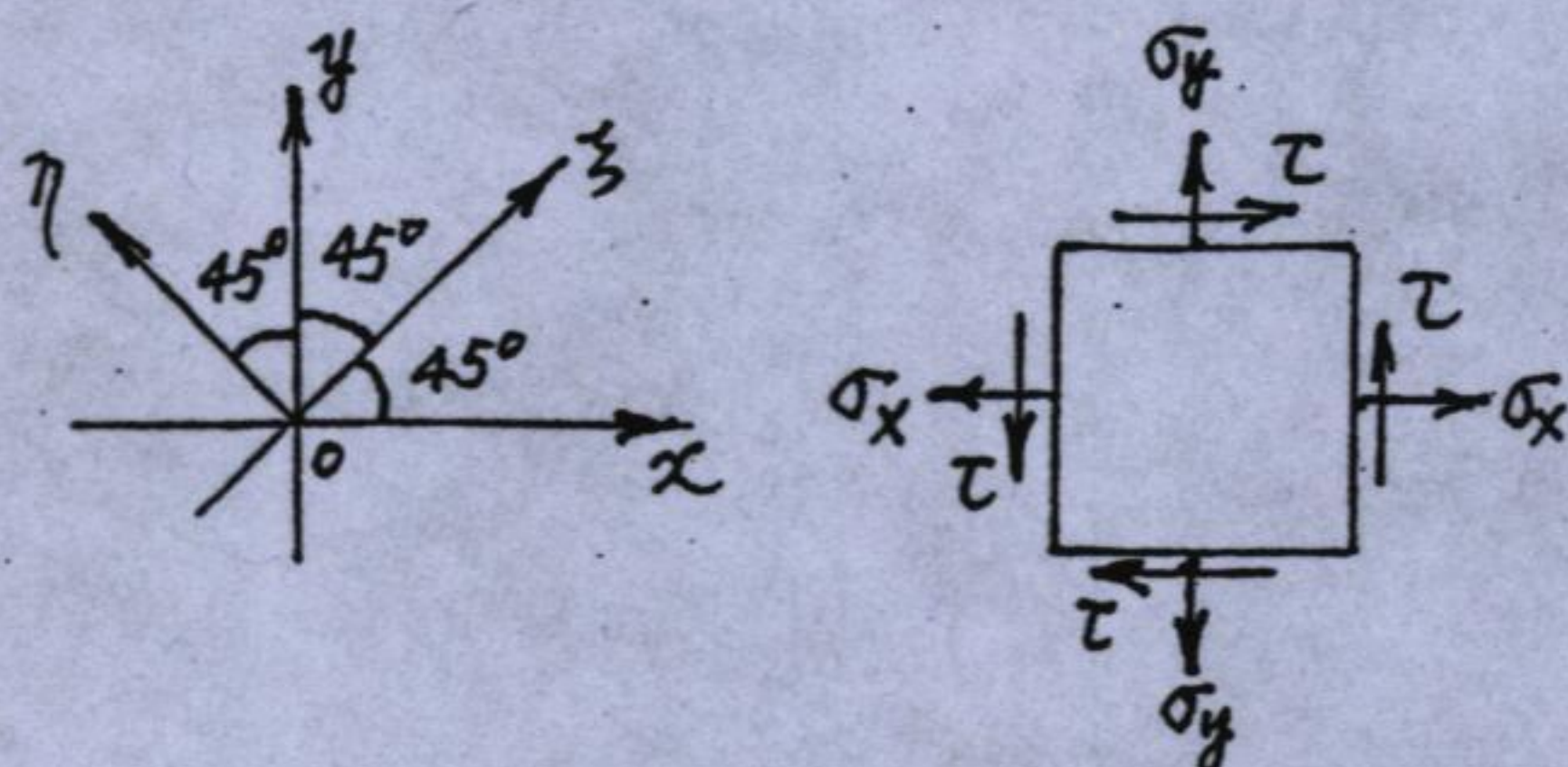
5、图示结构中， AB 为刚性杆， a 、 b 、 c 和 e 为相同的杆件，抗弯刚度为 EI 。假定结构由于失稳引起整体破坏，求 P 的临界值。（16分）



6、两端固定的等截面梁，跨中 C 处受横向集中力 P 作用，画出弯矩图。（注：必须要求分析过程。）（17分）



- 7、设物体表面上O点处没有受外力作用，由实验测出O点处x向的应变为 ε_x ，y向的应变为 ε_y ， ξ 方向的应变为 ε_ξ ，求 σ_x ， σ_y 和 τ 。假定材料是各向同性弹性的，弹性模量为E，泊松比为 ν 。(16分)



- 8、AC和BC是杆长均为 l 的等截面杆件，抗弯刚度为EI，画出图(a)和(b)两种情况下的弯矩图。设不计轴向变形。(20分)

