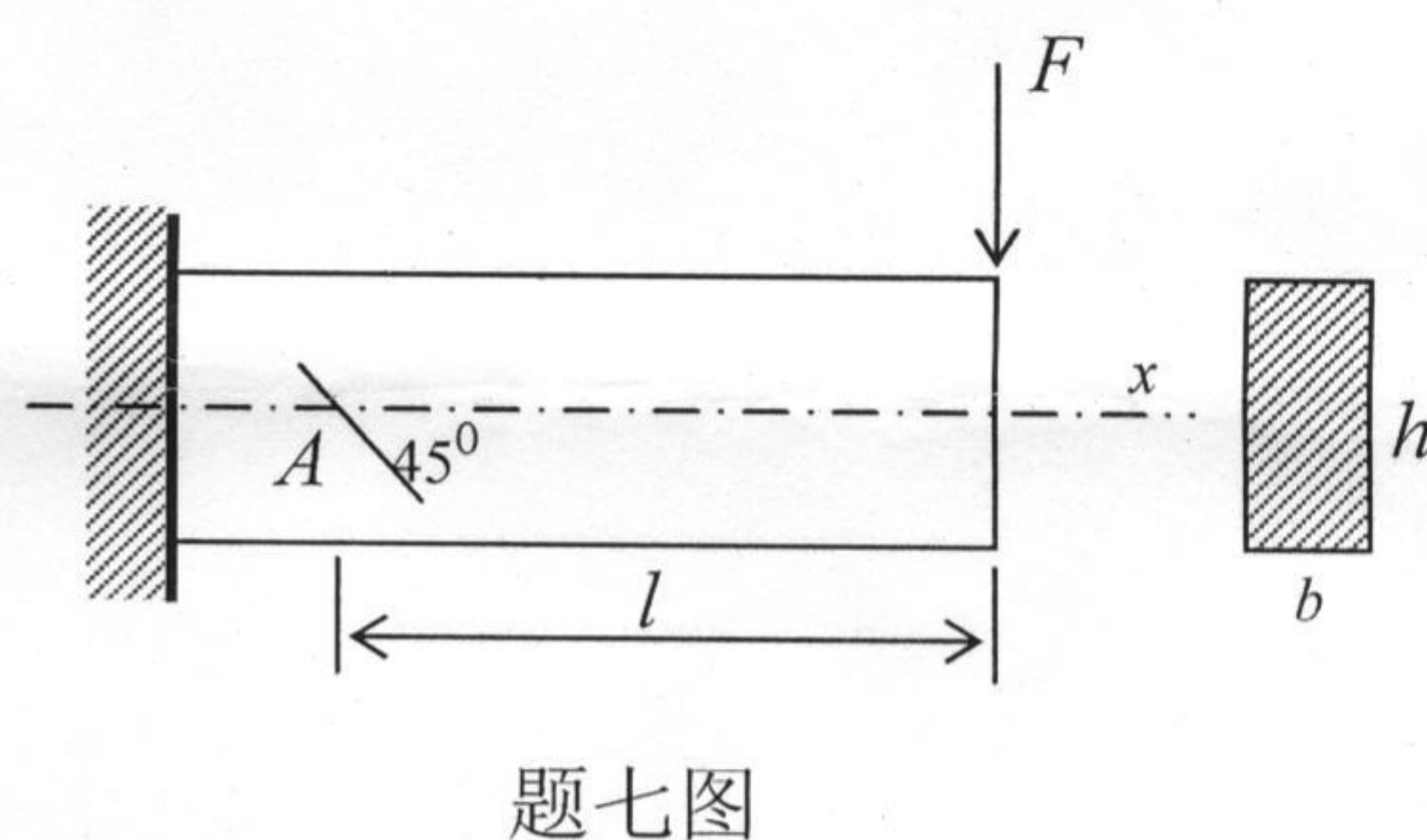
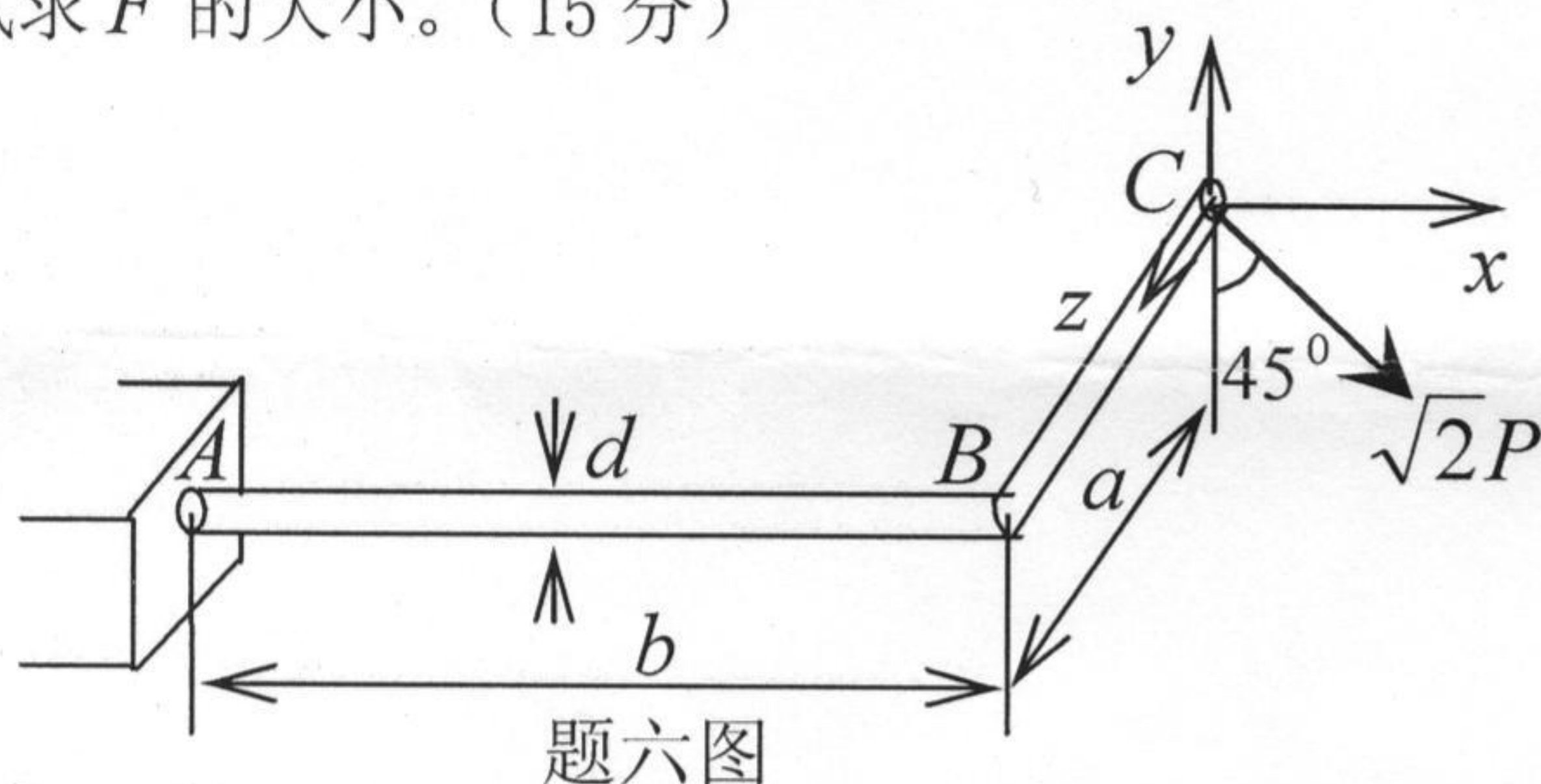






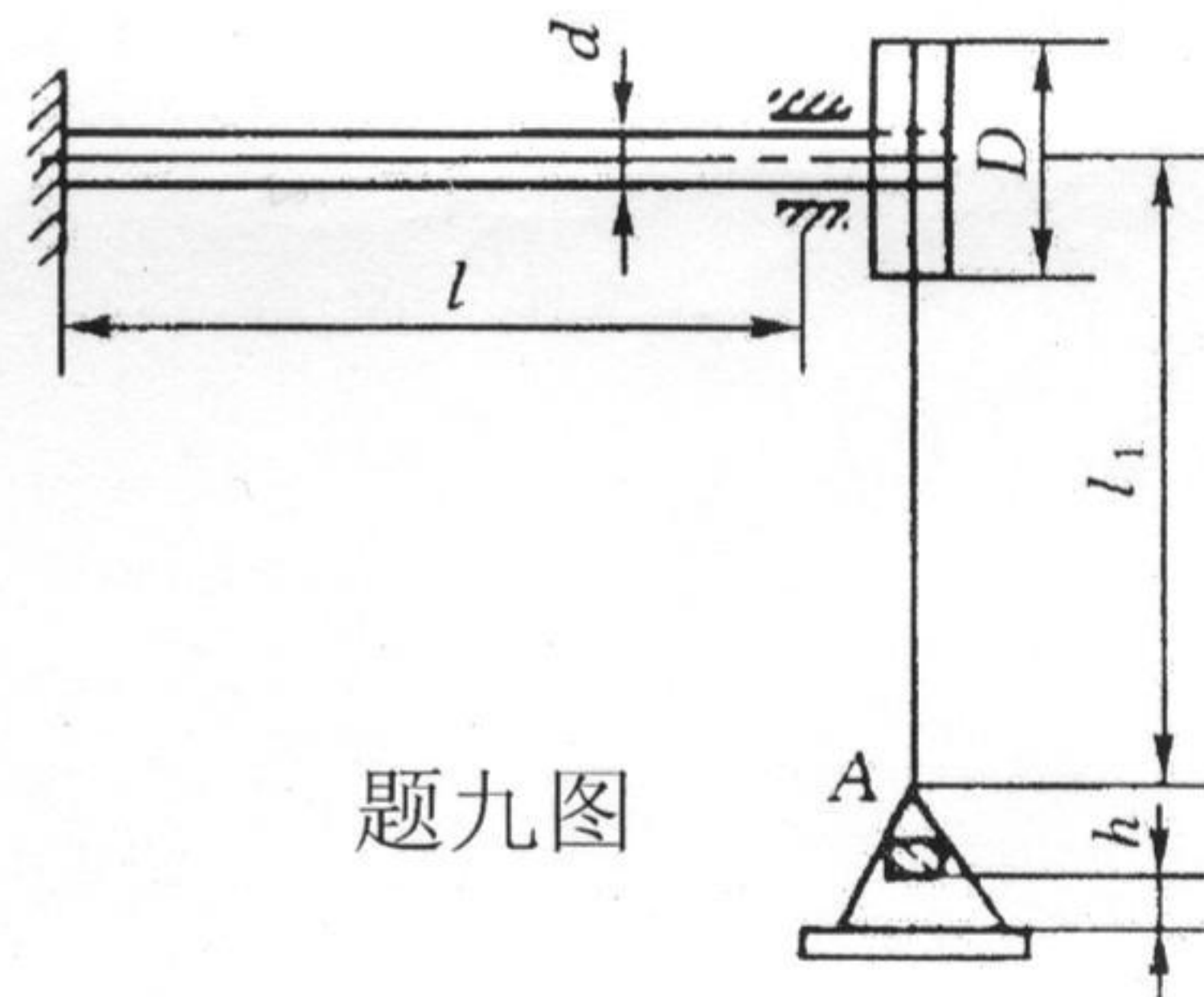
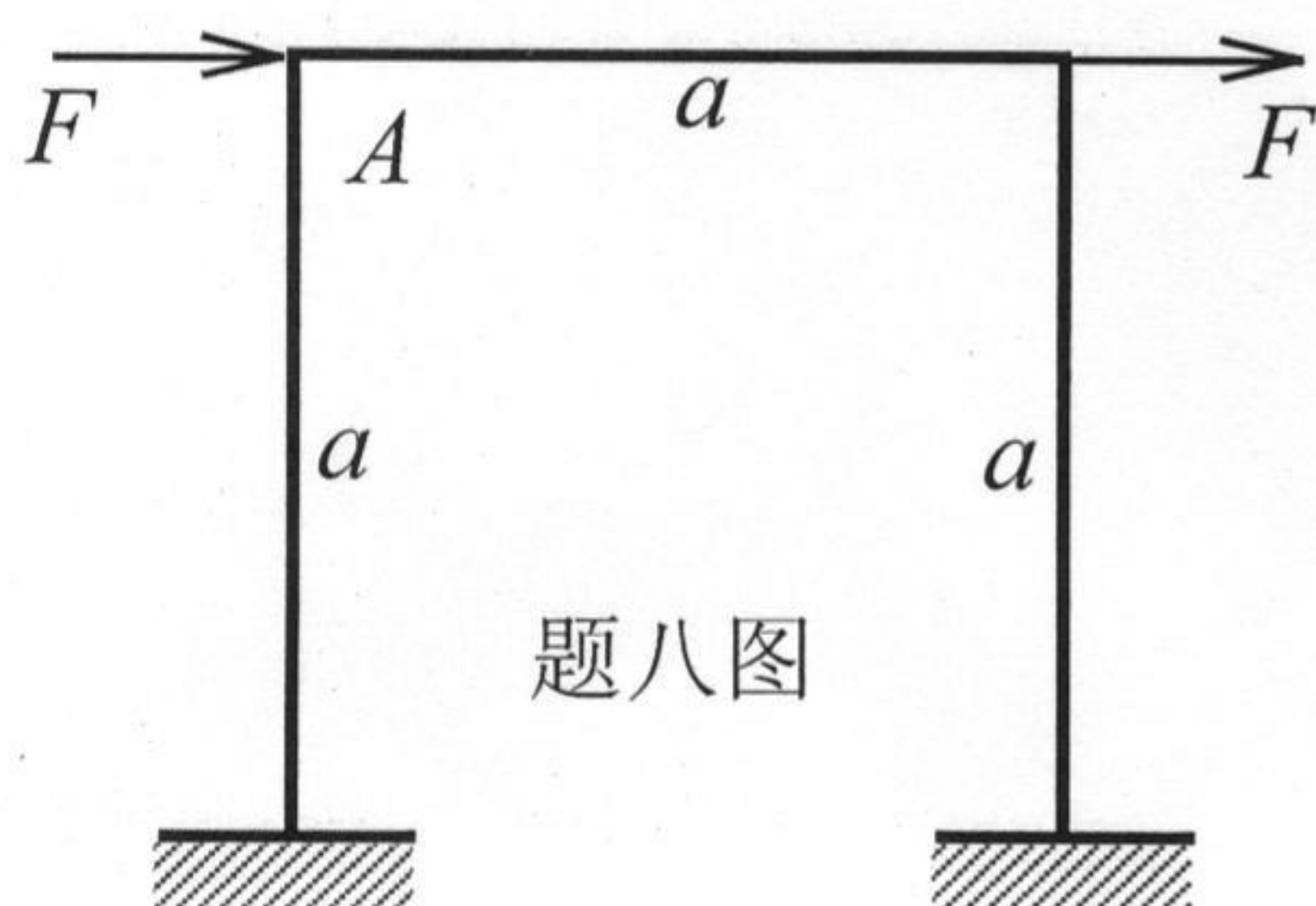
六、圆截面直角曲拐  $ABC$  位于水平面内，如图示。若在自由端  $C$  处作用一集中力  $\sqrt{2}P$ ，该力作用于  $xy$  平面内，且与  $y$  轴交角为  $45^\circ$ 。已知  $P = 5\text{kN}$ ， $a = 1\text{m}$ ， $b = 2\text{m}$ ， $d = 0.1\text{m}$ 。曲拐的许用应力  $[\sigma] = 160\text{MPa}$ ，试按第三强度理论校核其强度。不考虑轴力的影响。（15 分）

七、悬臂梁自由端作用一集中力  $F$ ，现测得距自由端  $l$  处的中性层上  $A$  点与轴线成  $45^\circ$  方向的线应变  $\varepsilon_{-45^\circ} = 2.4 \times 10^{-4}$ 。材料的弹性模量  $E = 200\text{GPa}$ ，泊松比  $\mu = 0.25$ ， $b = 30\text{mm}$ ， $h = 60\text{mm}$ 。试求  $F$  的大小。（15 分）



八、图示刚架，已知各段杆的抗弯刚度皆为  $EI$ 。试求  $A$  点的水平位移。（15 分）

九、圆轴直径  $d = 60\text{mm}$ ， $l = 2\text{m}$ ，左端固定，右端有一直径  $D = 400\text{mm}$  的鼓轮。轮上绕以钢丝绳，绳的端点  $A$  悬挂吊盘。绳长  $l_1 = 10\text{m}$ ，横截面面积  $A = 120\text{mm}^2$ ， $E = 200\text{GPa}$ 。轴的切变模量  $G = 80\text{GPa}$ 。重量  $Q = 800\text{N}$  的物块自  $h = 200\text{mm}$  处落于吊盘上，试求轴内最大切应力和绳内最大正应力。（15 分）



十、任意形状的等厚度均匀薄板，其厚度为  $h$ 。在相距  $d$  的两点  $A$ 、 $B$  作用一对面内的集中力  $F$ 。薄板的弹性模量为  $E$ ，泊松比为  $\mu$ ，试求薄板面积的改变量  $\Delta A$ 。（10 分）

