

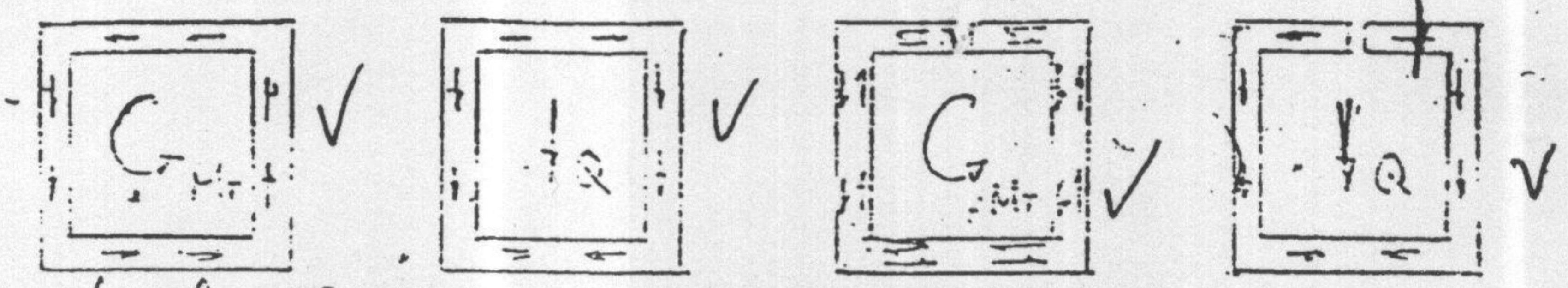
南京理工大学一九九七年硕士生入学考试试题

考试科目: 材料力学 卷二

答题要求:

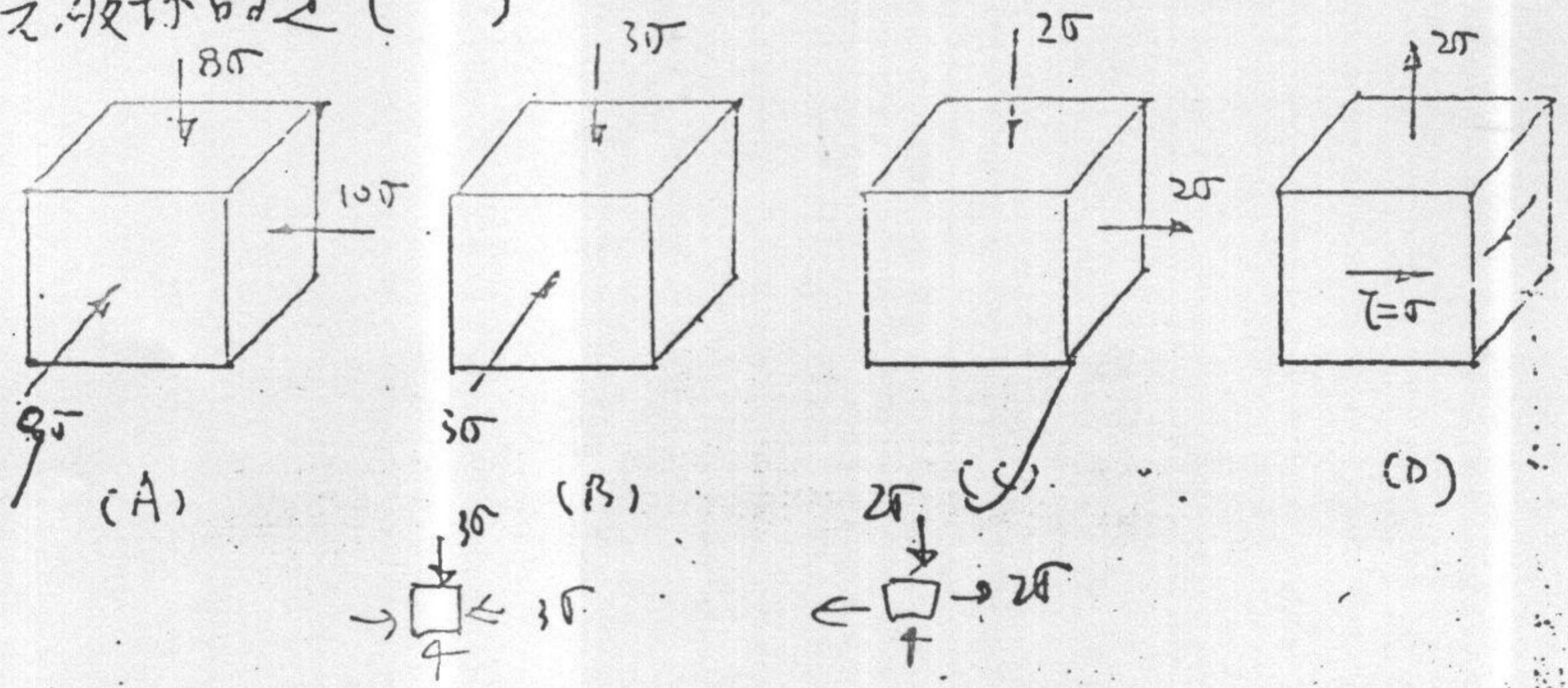
一. 选择题 (每小题3分, 每题只有一个正确答案)

1. 在扭矩 M_t 或弯曲剪应力 Q 作用下的横截面剪应力流向图, 如图示, 这四个图中正确的有 () 个.

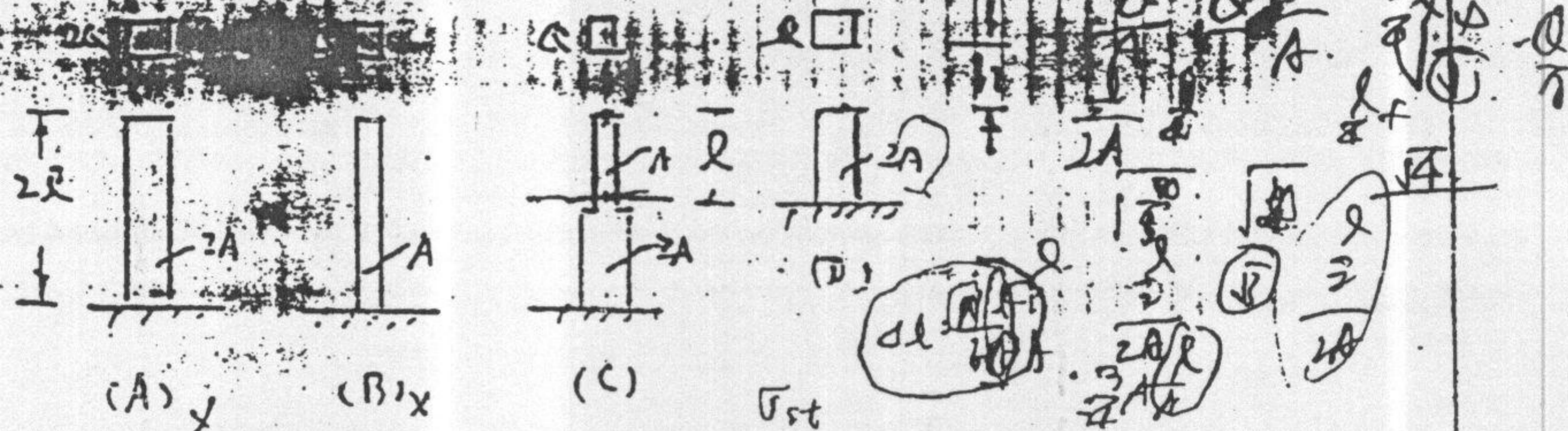


- (A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1

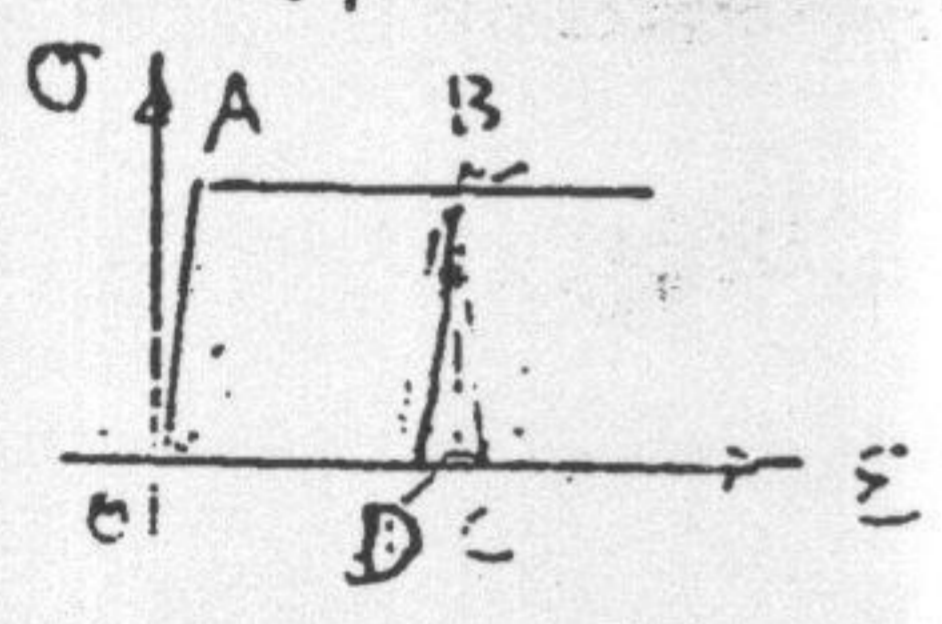
2. 在第三强度理论下, 图示应力单元体表示的四个危险点中, 最先破坏的是 ()



3. 图中各杆材料均应为最大之图(C) 正确

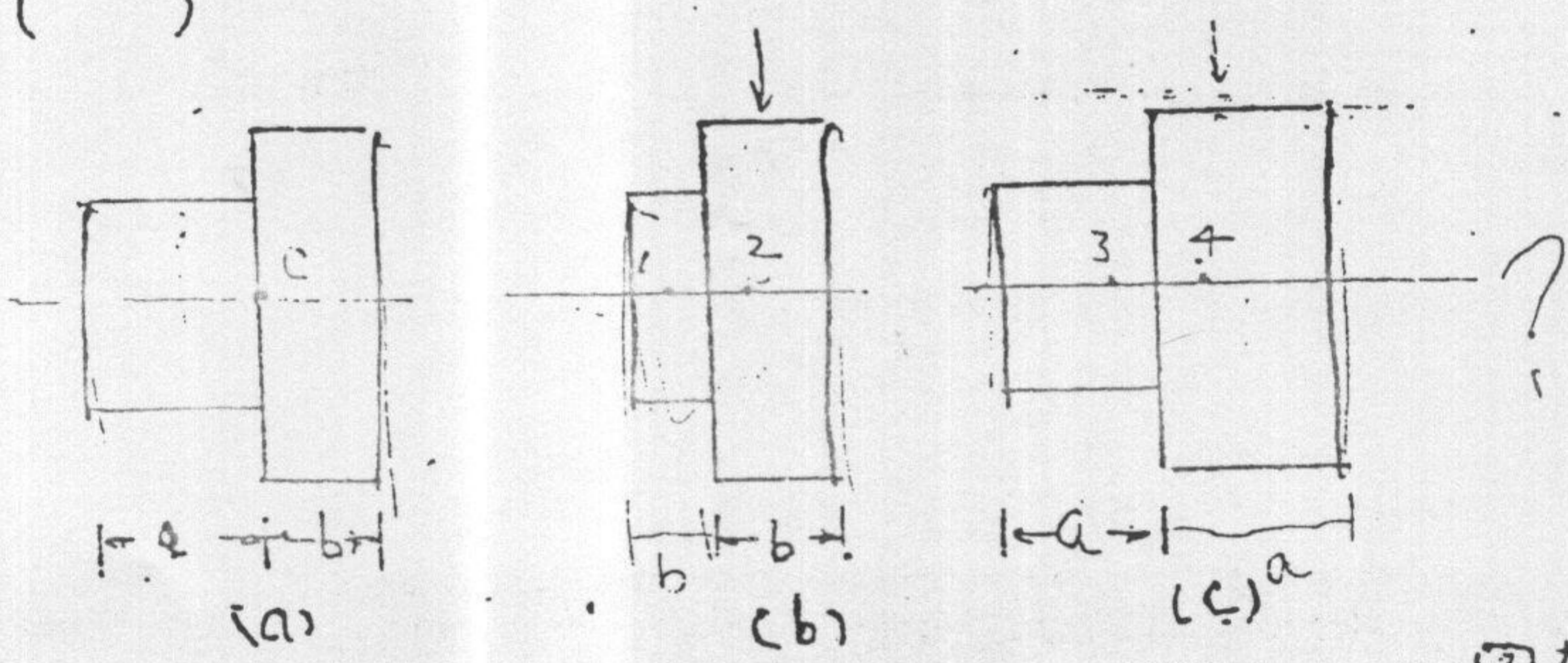


4. 理想弹塑性材料 加载-卸载-加载路径, 正确曲线(D)



- (A) OAB-BC-COAB
- (B) OAB-BD-DOAB
- (C) OAB-BAO-CAB
- (D) OAB-BD-DB

5. 图(a)所示几何图形的弯曲中心在形心C. 图(b), (c)所示图形的弯曲中心位置标在1, 2, 3, 4点位置. 正确位置是()



- (A) (b)图在1, (c)图在3.
- (B) (b)图在1, (c)图在4
- (C) (b)图在2, (c)图在3
- (D) (b)图在2, (c)图在4

一九九一年硕士生入学考试试题

考试科目: 材料力学

编号: 49-2

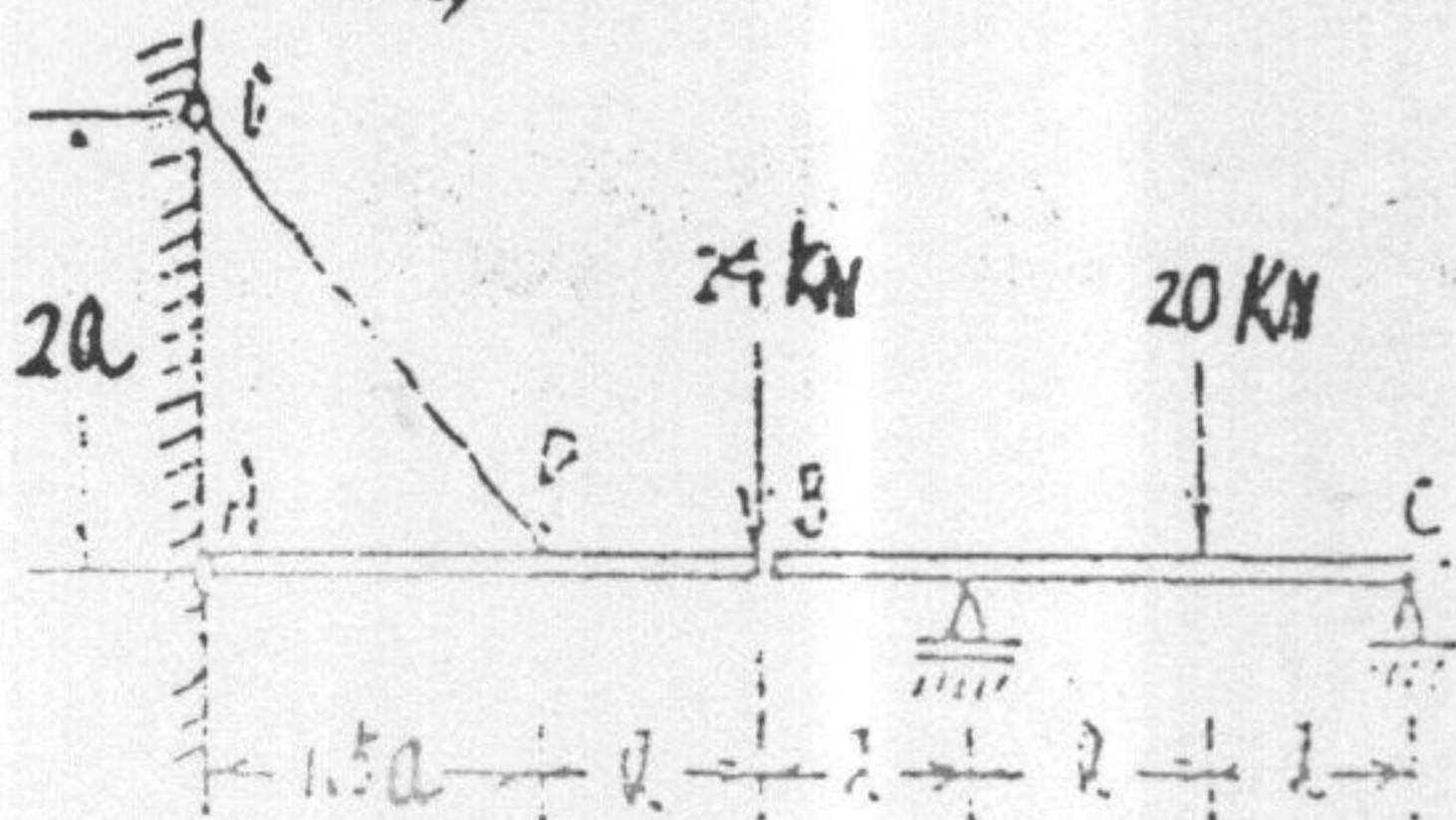
答题要求:

二 图示结构 AB 为刚性梁, 铰支 OD 的 $E=200 \times 10^3 \text{ MPa}$, $A=500 \text{ mm}^2$, BC 为弹性梁

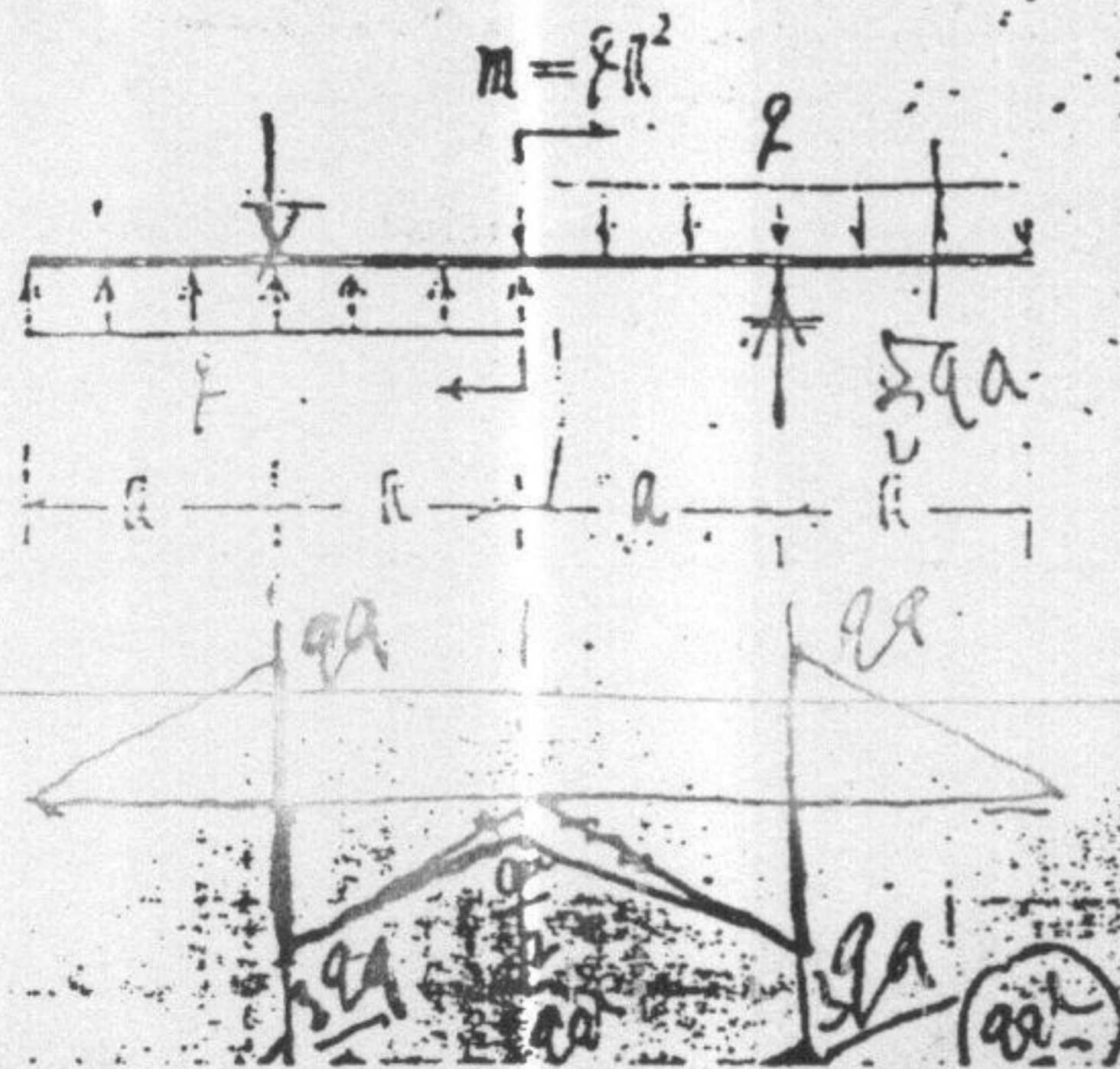
其 $E=200 \times 10^3 \text{ MPa}$, $I=276.43 \times 10^6 \text{ mm}^4$, $l=2.4 \text{ m}$

(1) AB 梁与 BC 梁在 B 端不相连, 求两梁在 B 端的相对垂直位移, 并作出 ^两梁的弯矩图 (挠度) 图 (15分)

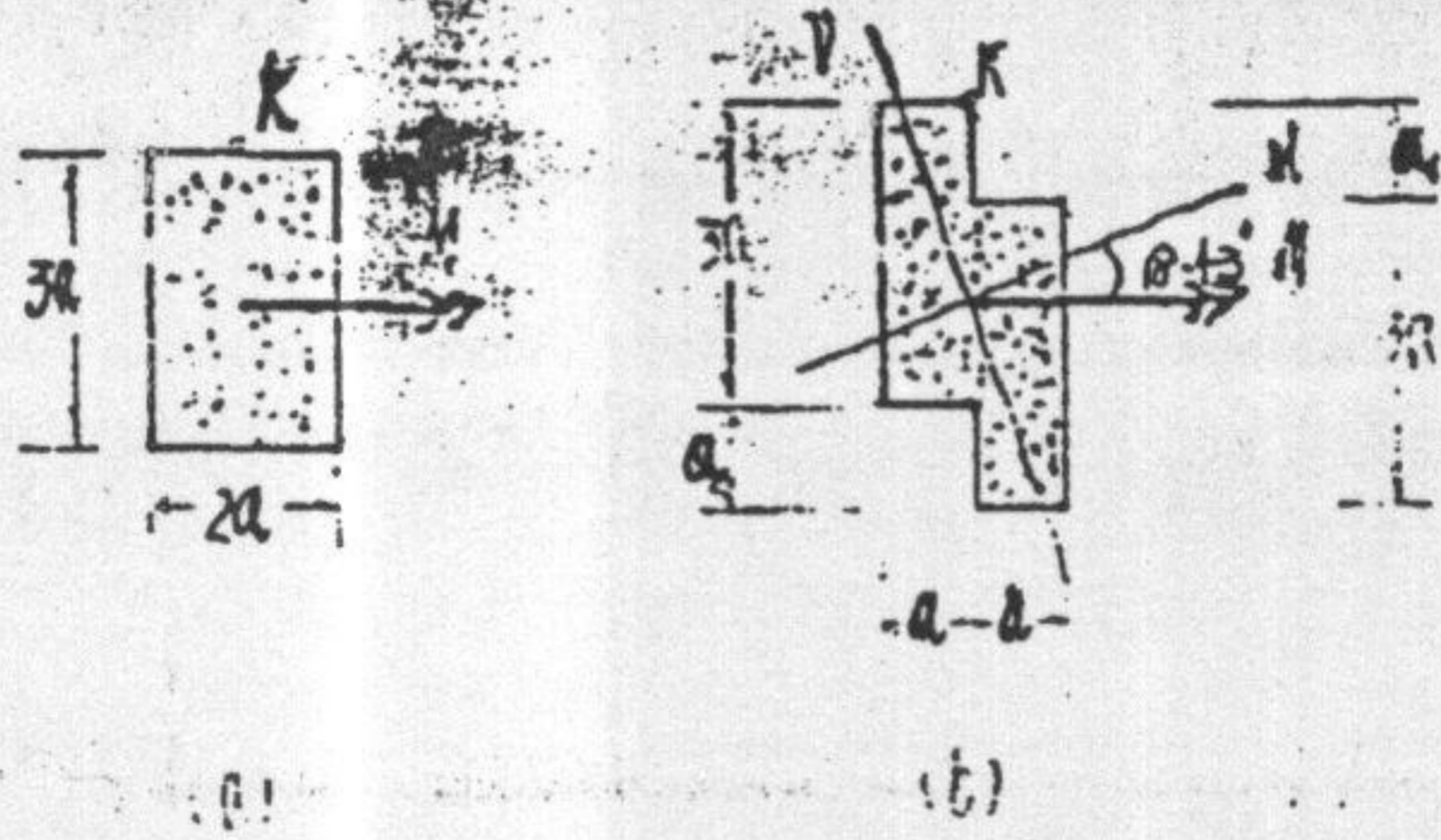
(2) AB 梁和 BC 梁在 B 端用铰相连, 作出两梁的受力图, 并作出两梁的变形位移 (挠度) 图 (15分)



三 作出图示梁的剪力图与弯矩图 (15分)

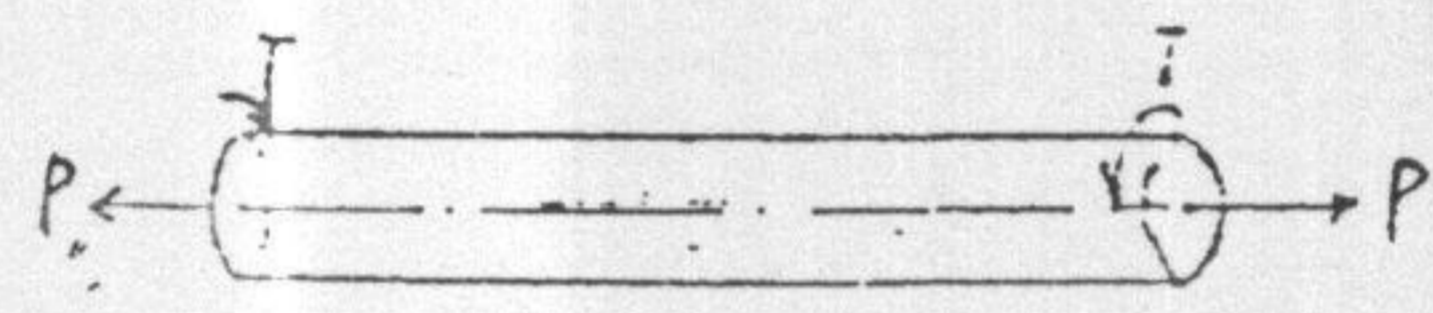


四、图示铁板截面分别为图(a)、(b)两种，均受距中心为M的力K点作用，求两种截面的形心位置及惯性矩， $I_y = \frac{1}{12}bh^3$ (5分)

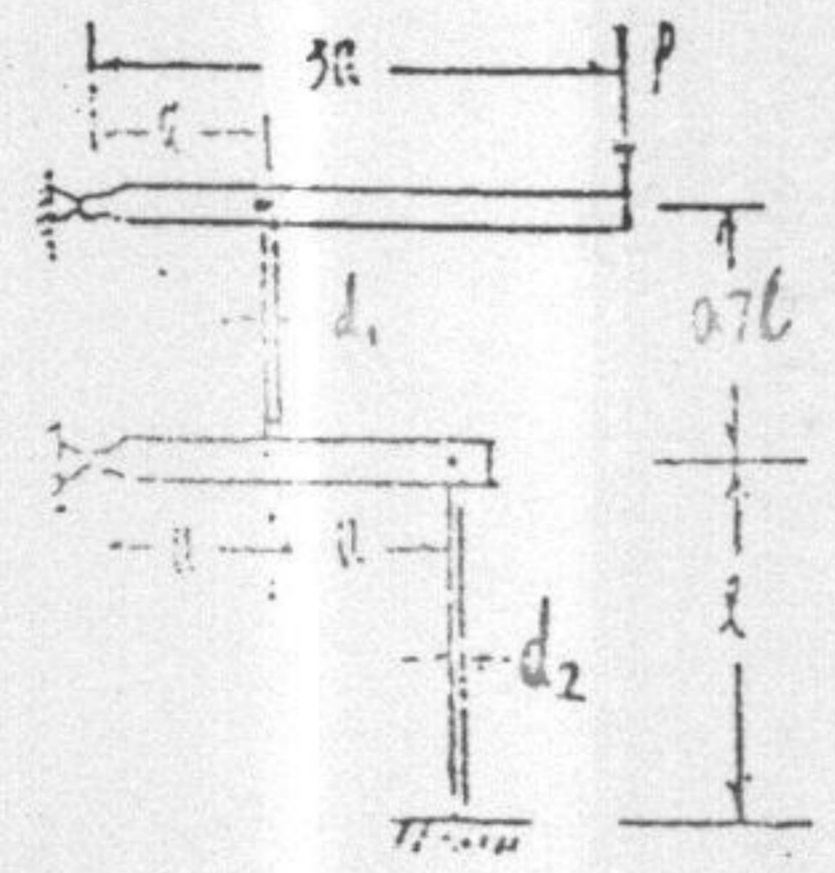


性系
梁
梁

五、弹性均匀材料圆轴承受轴向拉力P和扭矩T组合作用，已知材料在简单轴向拉伸试验中的屈服应力为 σ_0 。现在施加拉力P使圆轴任一横截面上产生的拉应力为 $1.5\sigma_0$ ，保持拉力P不变，增加扭矩T，直至该轴沿斜截面破坏，破坏面在轴向拉应力 σ_0 。
求 (1) 扭矩T (10分)
(2) 破坏面的方位 (10分)



六、图示两根材料相同直径分别为 d_1, d_2 的细长柱， d_1 柱两端铰支， d_2 柱上端铰支下端固定。材料弹性模量为E。
(1) 如 $d_1 = d_2$ 哪根柱先失稳 (5分)



(2) 如两根柱同时失稳，求 l_1 与 l_2 的比值，求相应的P的临界值 (10分)