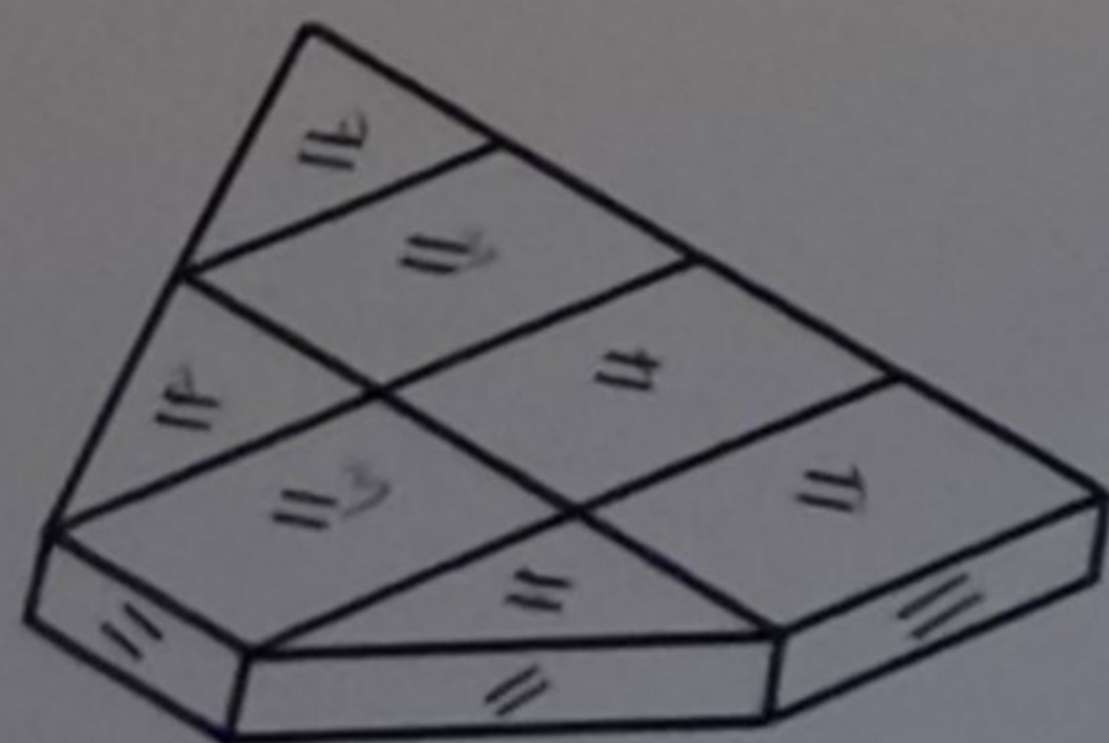
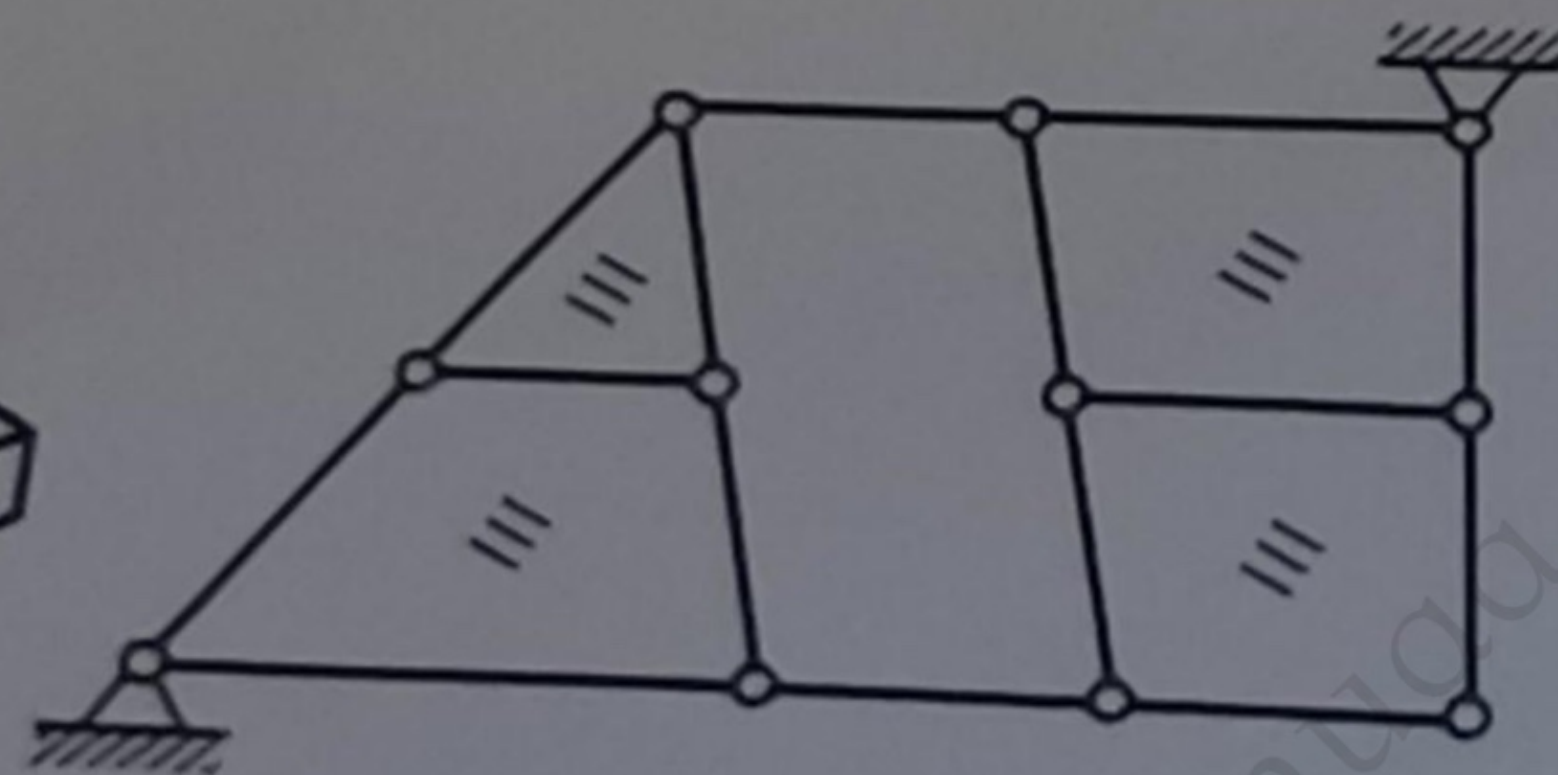


得分	
----	--

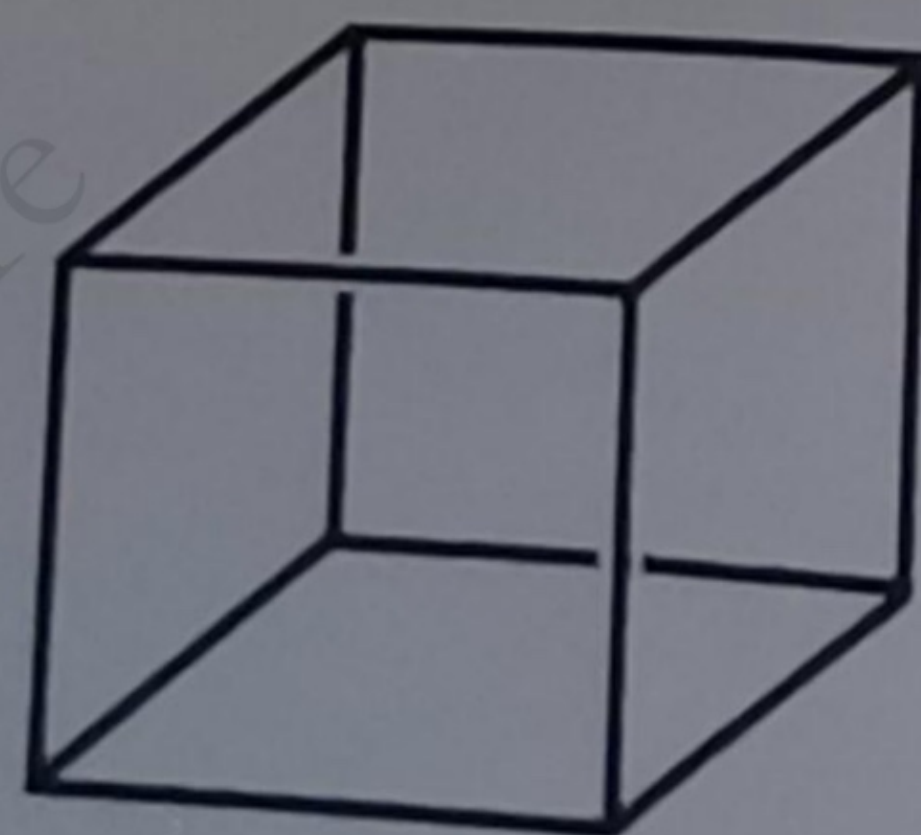
何可变系统; (2) 静定系统; (3) 静不定系统, 多余约束数是多少?  
(4) 瞬变系统。 (每小题 2 分)



(a)

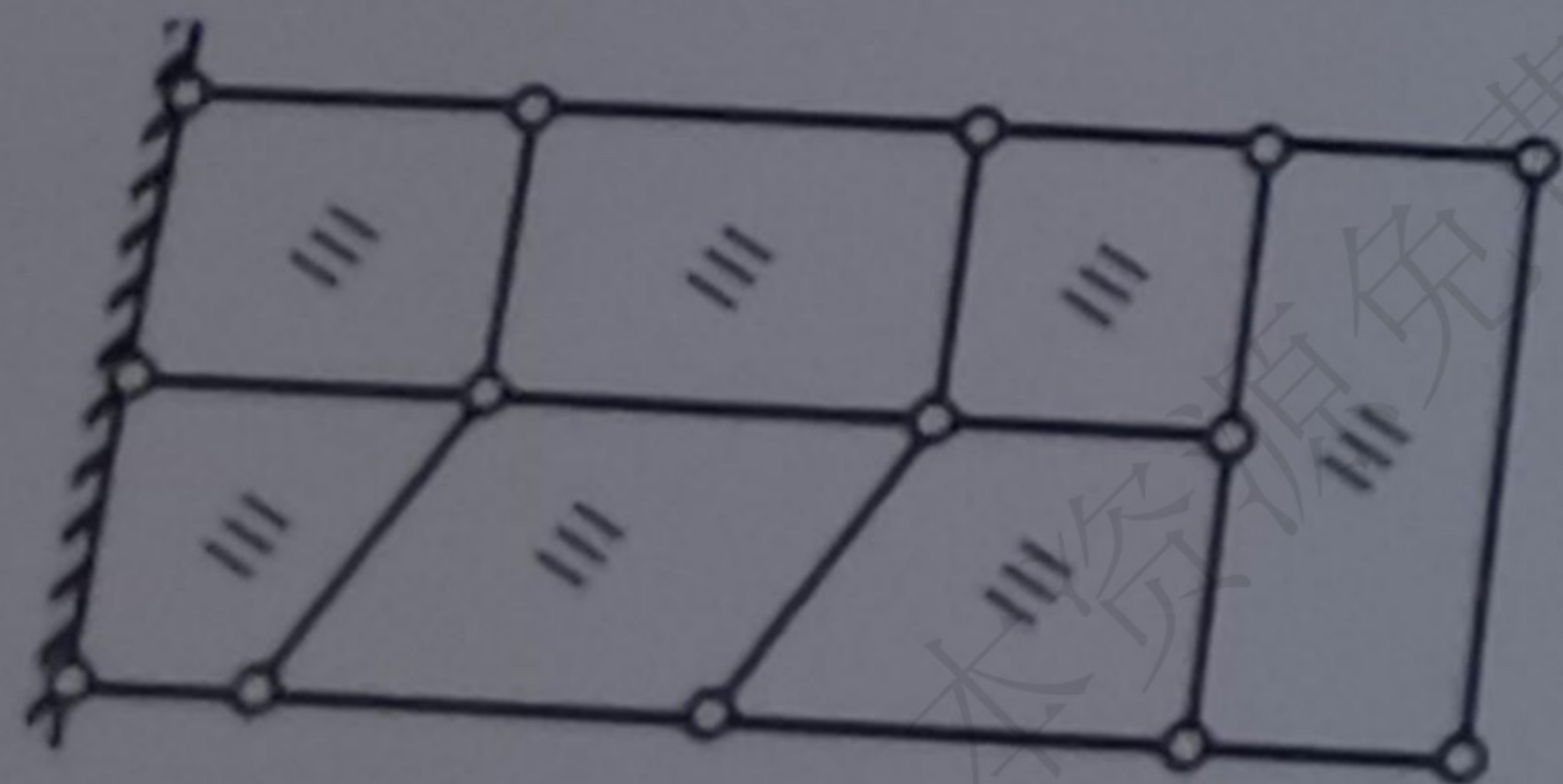


(b)

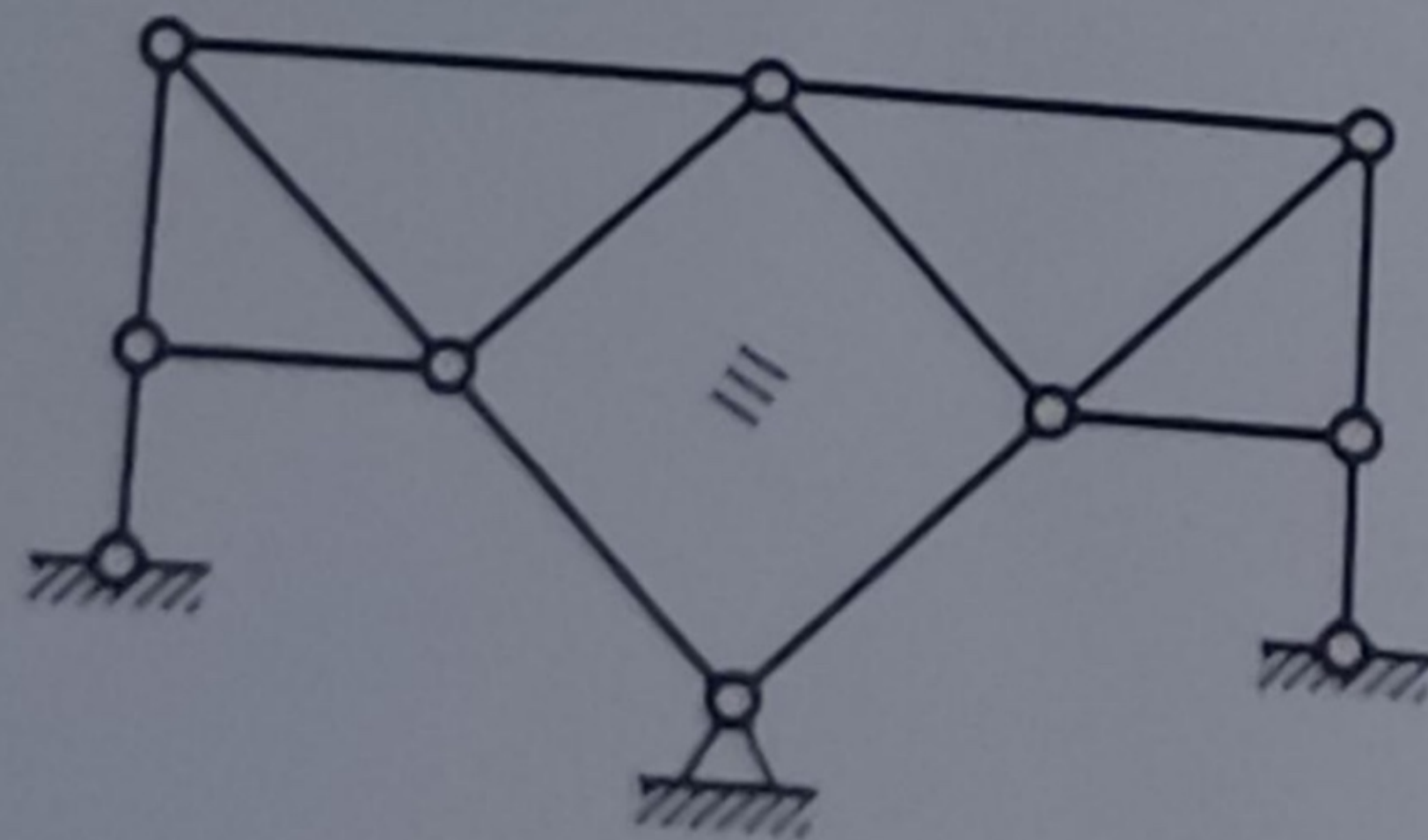


(正方体棱边构成的空间刚架)

(c)



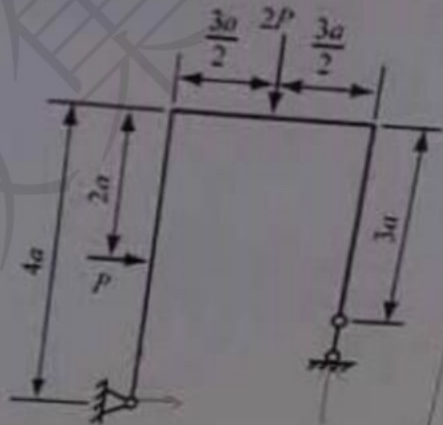
(d)



(e)

本题分数	15
得分	

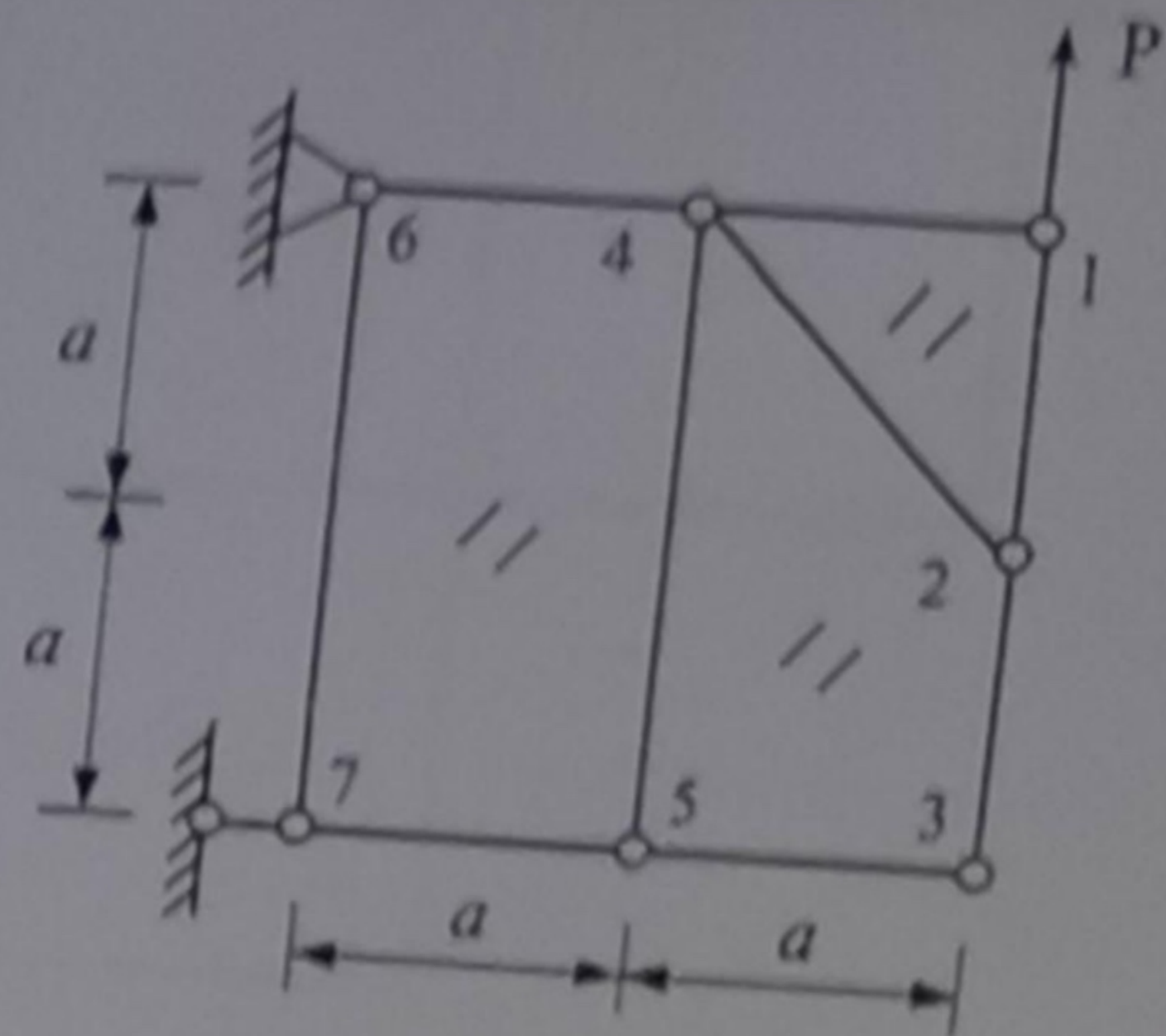
二、求图中刚架结构各支座反力、刚架的弯矩，并作出弯矩图。



解:

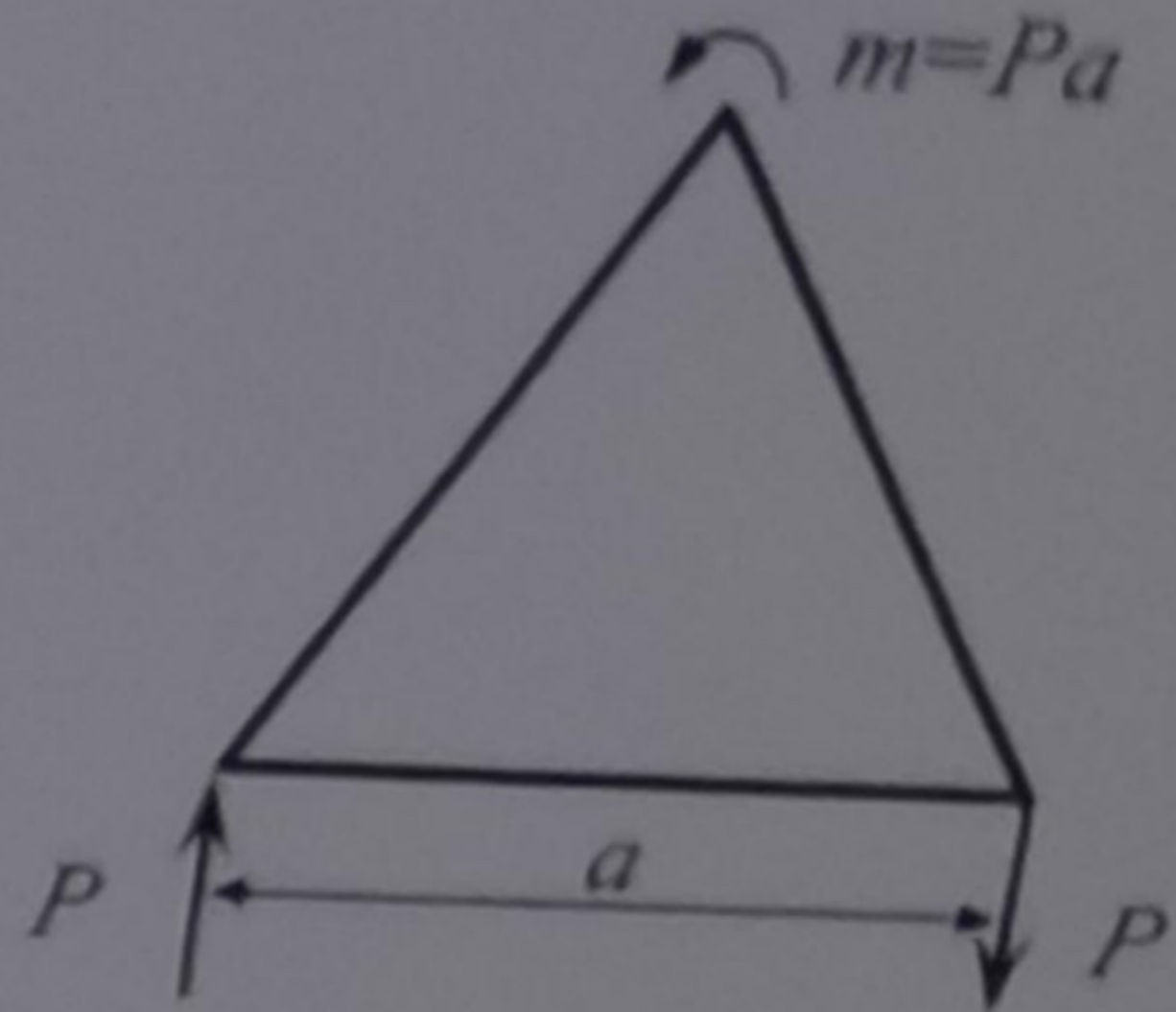


三、已知平面薄壁结构的形状、尺寸及受载情况如下图所示, 其中受剪板厚度为  $t$ , 剪切模量为  $G$ ; 各杆的截面积为  $f$ , 杨氏模量为  $E$ 。试求: (1) 各元件内力, 并作内力图 (剪流和轴力);  
(2) 节点 5 的垂直位移。



本题分数	20
得分	

四、如图所示等边三角形刚架结构, 边长为  $a$ , 受图示载荷作用, 求该平面刚架的弯矩, 并画出弯矩图, 已知刚架剖面  $EJ$  为常数。



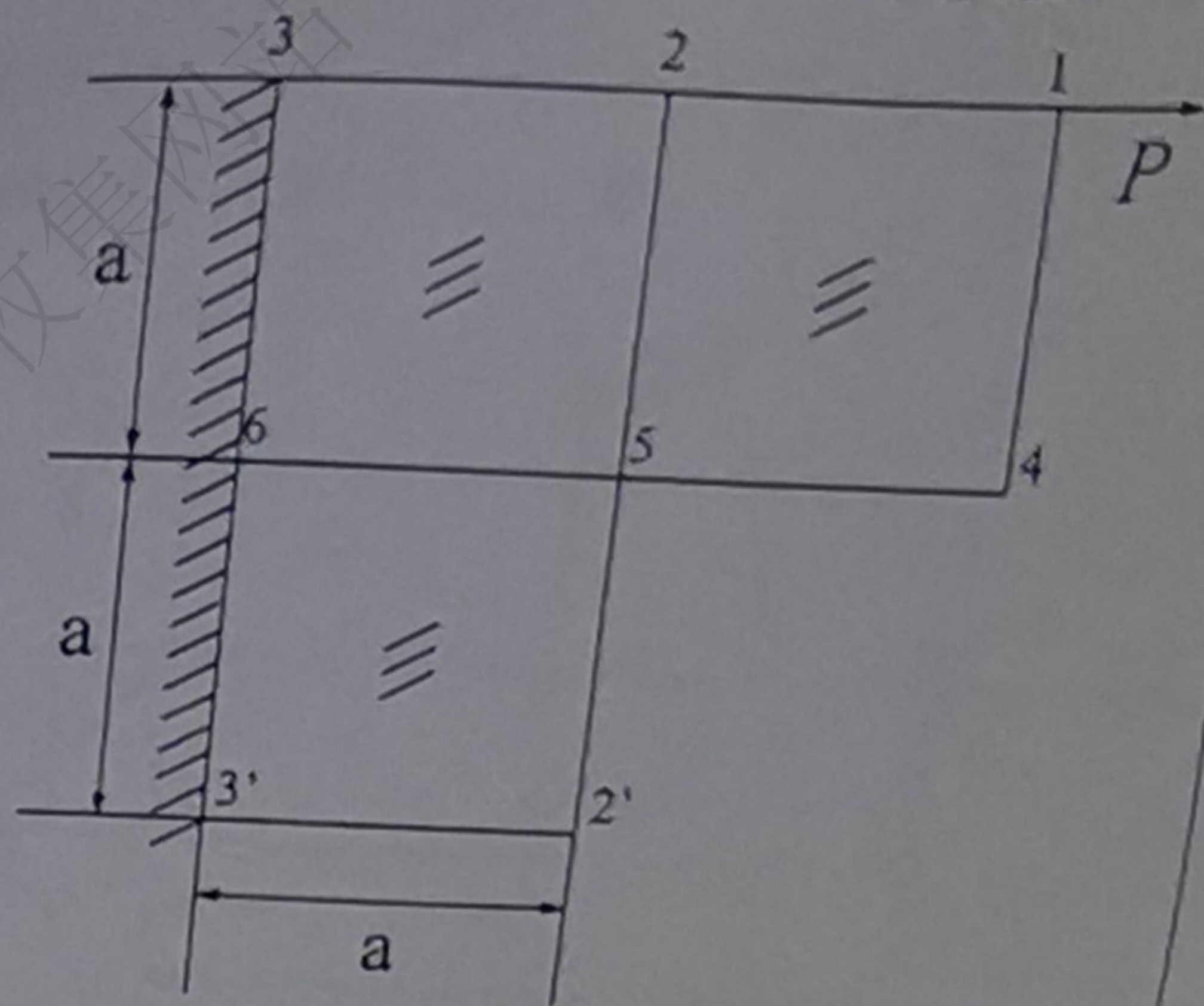


本题分数

20

得分

五、如图所示平面薄壁结构，节点1处受载荷 $P$ 作用，已知各杆长度 $a$ ，杆截面积均为 $f$ ，板厚为 $t$ ，杆的弹性模量 $E$ ，板的剪切模量 $G$ ，且有关系式 $Ef = Gta$ 。求结构各元件的内力，并画出内力图。





本题分数	20
得分	

六、如图所示四缘条单闭室剖面的薄壁梁，假设壁板不承受正应力，厚度均为  $t$ ，剪切模量为  $G$ ；缘条承受正应力，左侧缘条面积为  $3f$ ，右侧缘条面积为  $f$ 。剖面承受如图剪力  $Q_y$ 、力矩  $M_x$  和  $M_z$ （设其大小为  $M_x = M_z = Q_y b/2$ ）作用。试求：1) 剖面的剪流分布（并在剖面上

画出剪流分布图）；2) 剖面相对扭角的大小和方向；3) 剖面的弯心位置。

