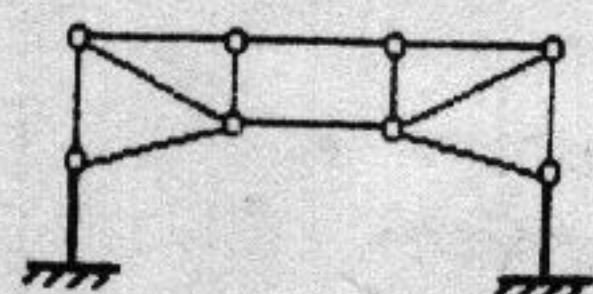


南京航空航天大学
二〇〇一年硕士研究生入学考试试题

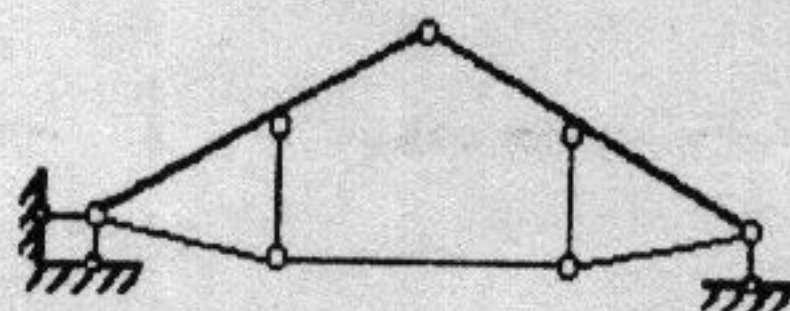
考试科目: 结构力学

说 明: 答案一律写在答题纸上

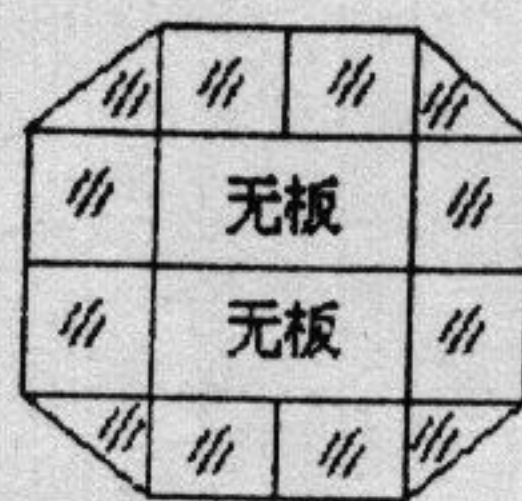
1. (图一(a), (b), (c), (d), (e), (f)中任选 5 题) 对图 1 所示各系统作几何分析, 指明该系统是何系统? (1) 几何可变系统; (2) 静定系统; (3) 静不定系统, 多余约束数是多少? (4) 瞬变系统。 (15 分)



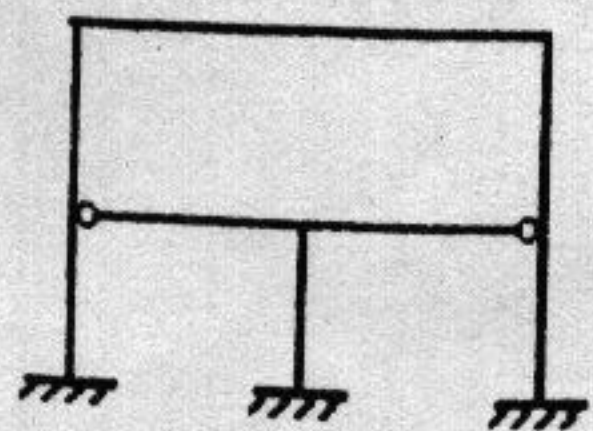
(a)



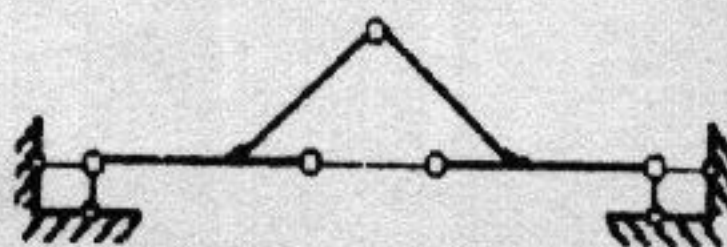
(b)



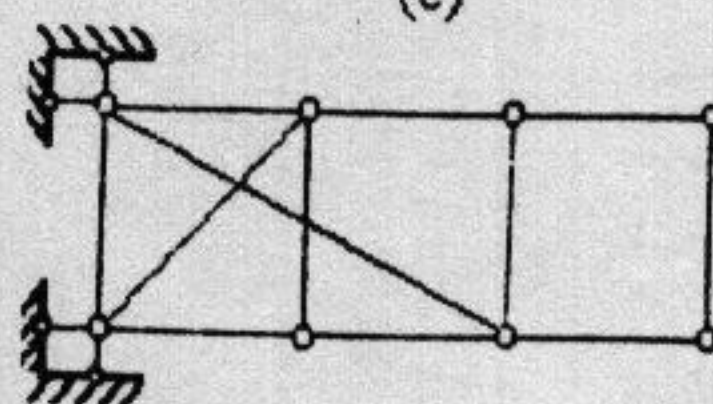
(c)



(d)



(e)



(f)

图 1

2. 求图 2 所示桁架结构的内力，并将各杆的内力标在图上。（11 分）
3. 求图 3 所示刚架结构的支反力和弯矩，绘出弯矩图，并标注弯矩值。（12 分）

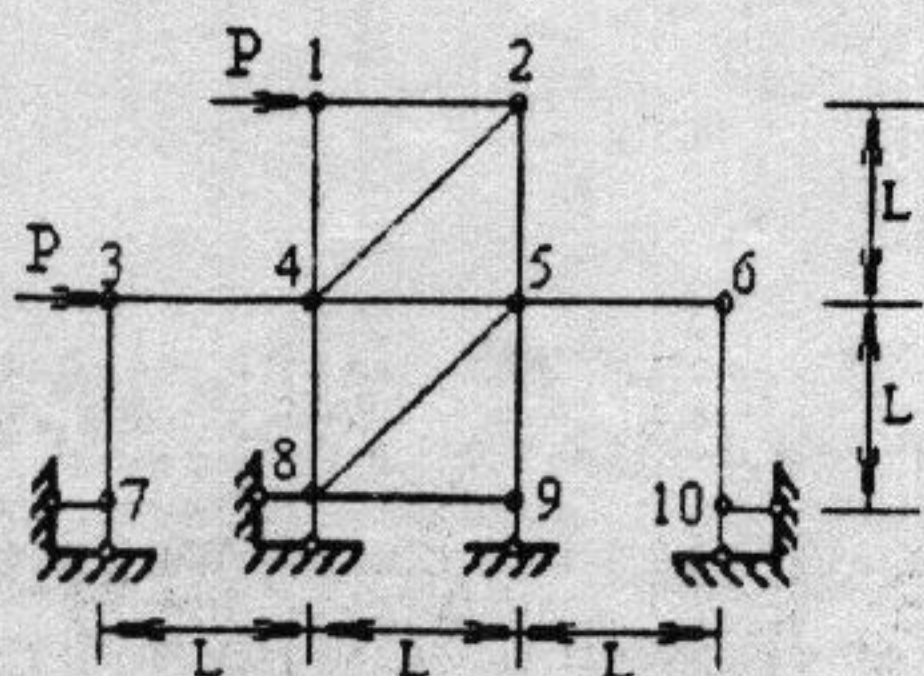


图 2

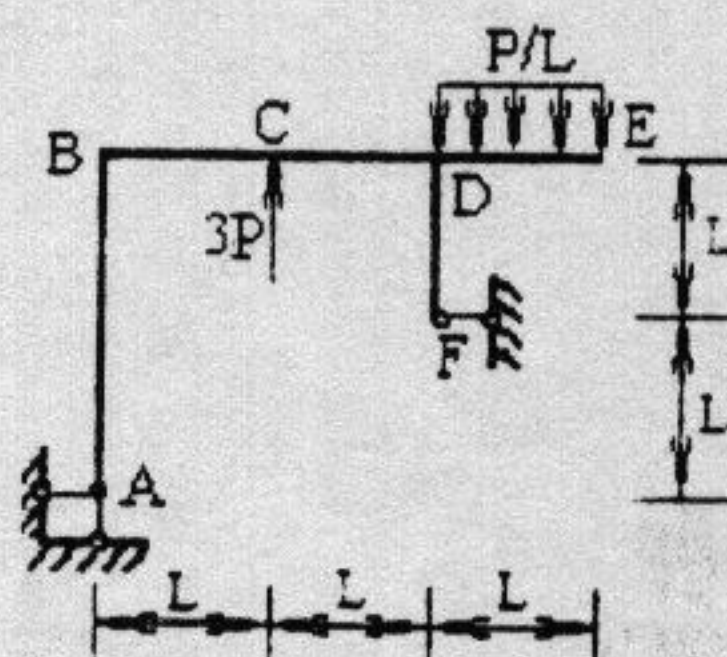


图 3

4. (以下(a)、(b)两题任选一题) 求图 4 所示结构的内力。（12 分）
 - (a) 求图 4(a) 平面杆板式薄壁结构的内力，并绘出内力图（包括杆轴力和壁板剪流）。
 - (b) 求图 4(b) 混合杆系结构的弯矩分布，绘出弯矩图，标注弯矩值。

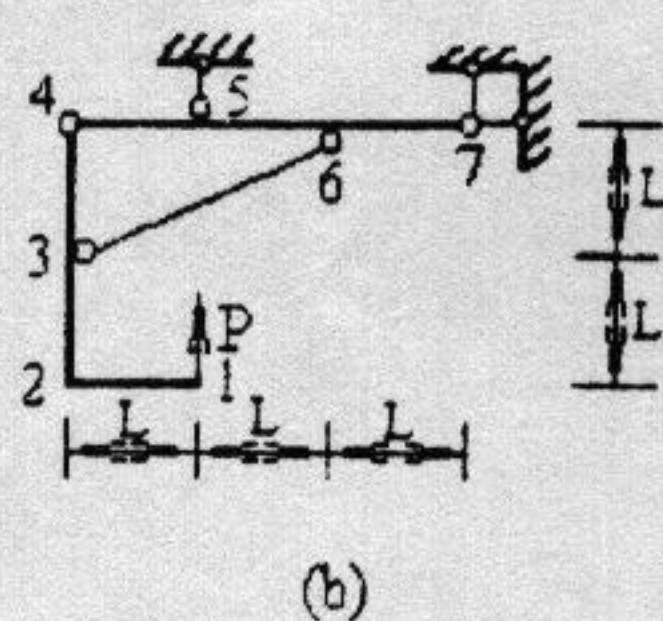
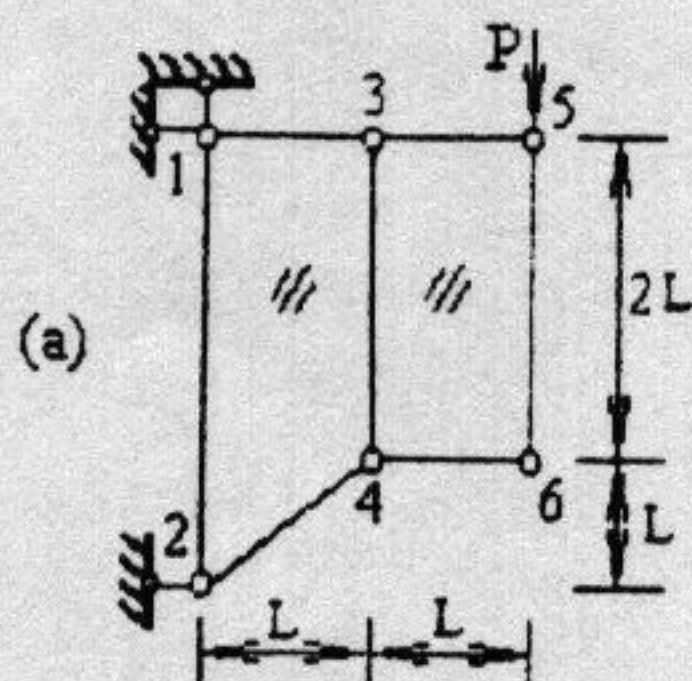
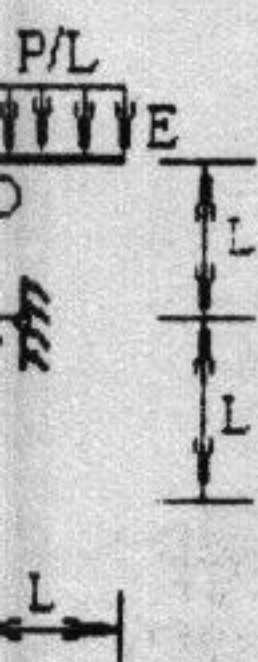


图 4

上。(11分)
并标注弯矩



。(12分)
图(包括杆轴)
标注弯矩值。



5. 求图 5 所示桁架结构节点 4 竖直方向的位移, 各杆件的 Ef 均相同。(10分)
6. 用力法计算图 6 所示刚架在均布载荷作用下的弯矩, 并绘出弯矩分布图, 各杆抗弯刚度 EI 均相同。(15分)

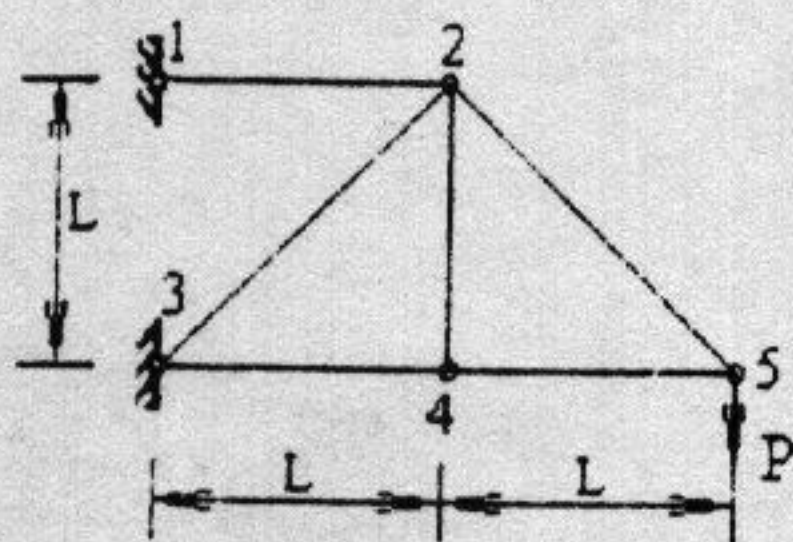


图 5

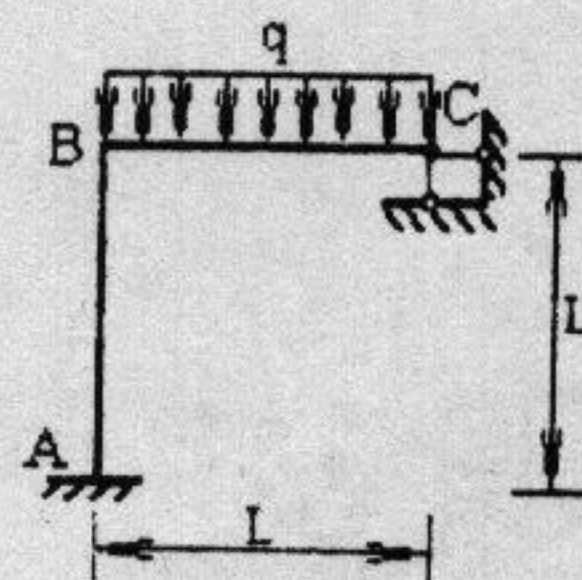
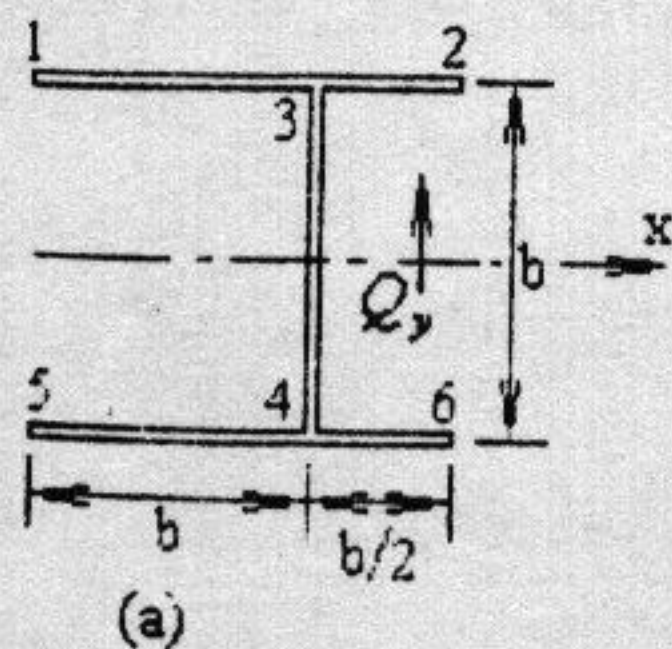
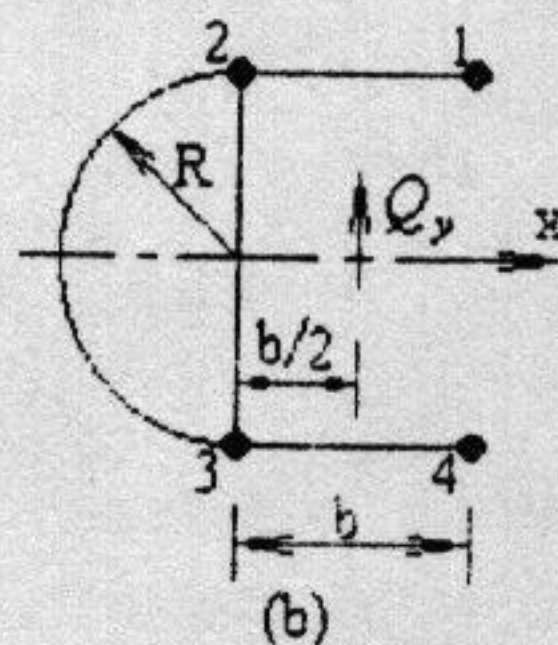


图 6

7. (以下(a)、(b)两题任选一题) 求图 7 所示结构的剪流分布, 并标出剪流值和剪流方向。(10分)
- (a) 求图 7(a)所示剖面薄壁梁在剪力 Q_y 作用下的剪流。设壁厚均为 t , 而且壁板能承受正应力。
- (b) 求图 7(b)所示剖面薄壁梁在剪力 Q_y 作用下的壁板剪流。设缘条承受正应力, 壁板不承受正应力, 壁板厚均为 t , 缘条面积均为 f 。



(a)



(b)

图 7

8. 按直接刚度法进行结构分析的步骤, 求图 8 所示桁架结构各节点的位移。设各杆面积均为 A 、弹性模量为 E 。(15 分)

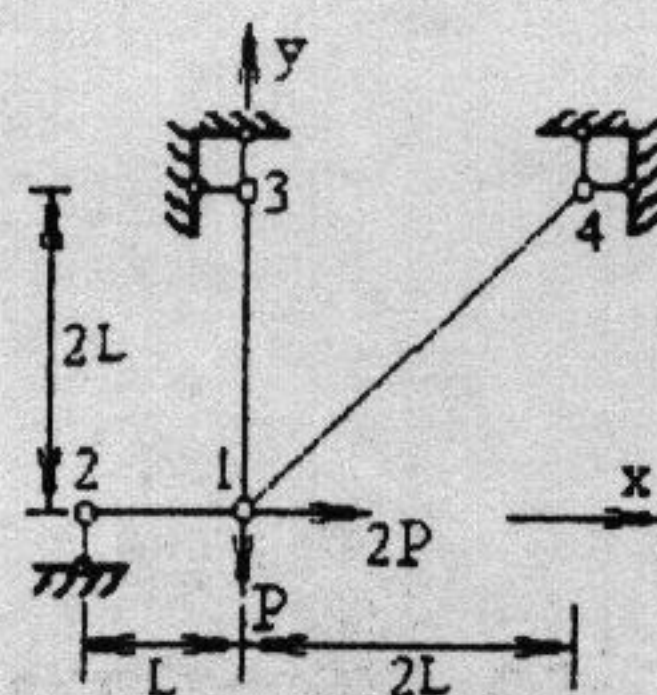


图 8

一、判

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

(6)

(7)

(8)

(9)

(10)