

工程制图习题集

(工科、应用理科类各专业用)

机械电子部属院校《工程制图》编写组

主 编 李爱华 沈润斋

副主编 胡月玲

武汉工业大学出版社



工程制图习题集

(工科、应用理科类各专业用)

机械电子部属院校《工程制图》编写组

主 编 李爱华 沈润斋

副主编 胡月玲

主 审 左宗仰 卿 钧

武汉工业大学出版社

内容提要

本习题集共分十部分,其主要内容为:正投影法基础、组合体、组合体读图、机件形状表达方法、轴测图、装配图和零件图、读装配图和拆画零件图、构型设计基础、展开图、字体练习和线段连接。习题中所涉及的标准均为国家颁布的新标准。

本习题集与机械电子部属院校《工程制图》教材编写组编写的《工程制图》教材配套使用。

本习题集为高等工业学校应用理科类各专业工程制图课程的作业用书。还适用于同类专业的电大、夜大、函大职大以及广大工程技术人员参考。

工程制图习题集

机械电子部属院校《工程制图》编写组

主 编 李爱华 沈润斋

副主编 胡月玲

主 审 左宗仰 鞠勃

武汉工业大学出版社出版

武汉测绘科技大学制印厂印刷

开本787×1092 1/8 11印张 175千字

1989年12月第一版 1989年12月第一次印刷

印数00001—100000册

前 言

本习题集与机电部属院校《工程制图》教材编写组编写的《工程制图》教材配套使用,适用于高等工业学校应用理科类50—80学时各专业,也可供职工大学、函授大学、电视大学以及其它类型学校有关专业的师生参考。

本习题集根据一九八七年三月国家教委批准印发的高等工业学校《工程制图基础课程教学基本要求》的精神,并参考高等工业学校1980年《画法几何及工程制图教学大纲》(草案),总结了编写组和审稿组成员多年来的教学经验编写而成,其特点如下:

1. 采用1984年颁布的国家标准《机械制图》以及新颁布的其它有关标准;

2. 为了便于教学,本习题集的编排次序与教材体系一致,考虑到应用理科类各个专业和不同学时要求,第一章到第七章的习题能够满足教学基本要求,而第八章以后的习题,可酌情取舍;

3. 为了适应应用理科类各专业的需要,增强学生的构思能力,增加了构型设计基础的练习;

4. 装配图和零件图紧密结合,由零件图拼画装配图,从装配图中分离零件并画零件图。

本习题集由武汉工学院李爱华,上海机械学院沈润斋和湖北工学院胡月玲主编。参加编

写的有合肥工业大学方曼莉、王永智,安徽工学院左象贤、方沛伦、徐梅芬,太原重型机械学院王清洲,湖北工学院胡月玲,上海机械学院沈润斋、王代英,武汉工学院李爱华、张四明、杨启美,北京机械工业管理学院赵月芳等。

武汉工学院钱伟鑫、陈宗红和武汉测绘科技大学赵国传、高光珍在画图、描图修饰图样方面做了许多工作,封面由钱伟鑫老师设计,一并表示感谢。

本习题集由湖南大学左宗仰、卿钧主审。参加审查的有华东工学院李芳洁,洛阳工学院王兆琪,内蒙工学院李吕才,唐山工程技术学院顾佩兰。他们在初审和复审中提出了许多宝贵意见,谨此致谢。

由于水平有限,错误在所难免,恳请使用本习题集的教师和读者批评指正。

编者

1989年12月于武汉

目 录

正投影法基础	1
组合体	14
组合体的读图	24
机件形状表达方法	27
轴测线图	36
零件图和装配图	38
读装配图和拆画零件图	48
构形设计基础	52
展开图	55
字体练习和线段连接	56—57

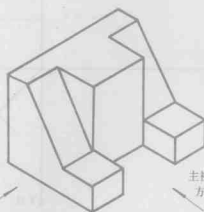
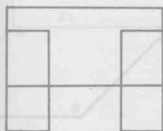
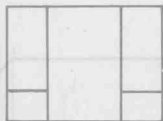
1—(参照立体图和已知视图, 补画第三视图 (虚线要画))。

(1)



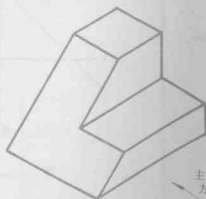
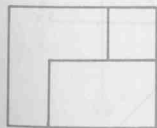
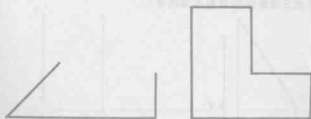
主视图方向

(2)



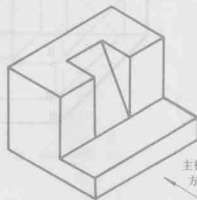
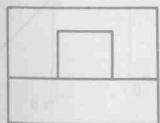
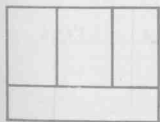
主视图方向

(3)



主视图方向

(4)



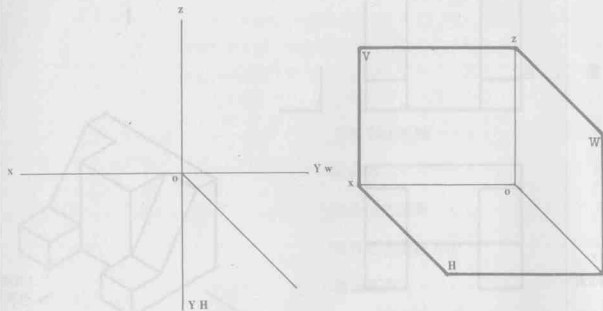
主视图方向

班级

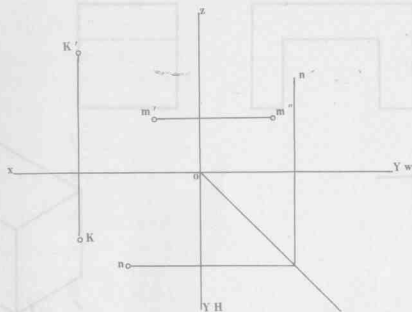
姓名

1-2 点的投影

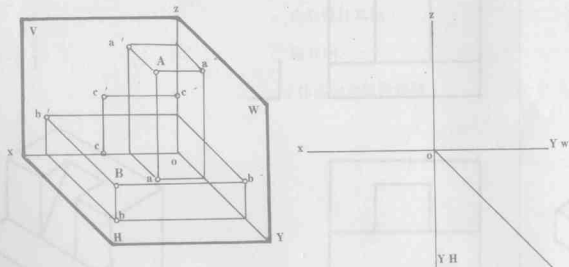
(1) 已知 $A(10, 15, 25)$, $B(25, 20, 15)$, $C(30, 5, 30)$, $D(40, 30, 35)$ 四点坐标值, 画出其三面投影, 并画出点的立体图



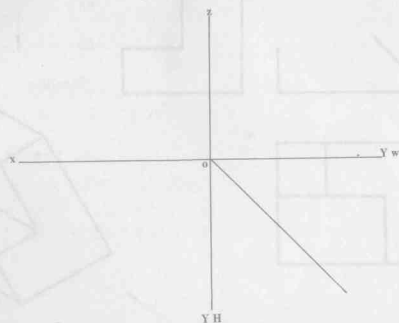
(2) 已知 K , M , N 三点的两投影, 求其第三投影。



(3) 已知 A , B , C 三点在三投影面体系中的位置, 试作出其三面投影, 并写出坐标值 (1:1 量取)。

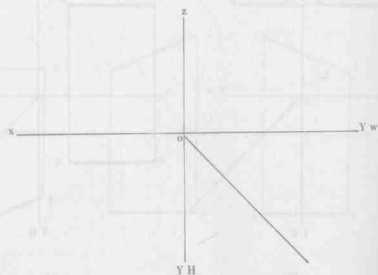


(4) 已知 $A(20, 15, 30)$, $B(40, 15, 30)$, $C(20, 30, 30, 30)$, $D(10, 15, 25)$ 四点坐标值, 作出三面投影图(重影点加括号)。



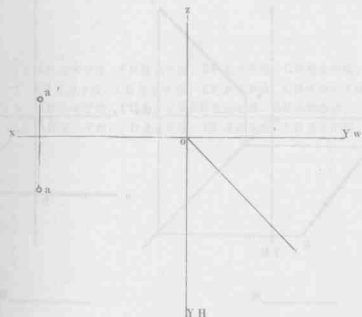
1-3 直线的投影

(1) 已知直线AB的坐标A(40, 20, 10), B(10, 30, 25), 画出AB的三面投影。说明AB的延伸方向(对者打“√”)。



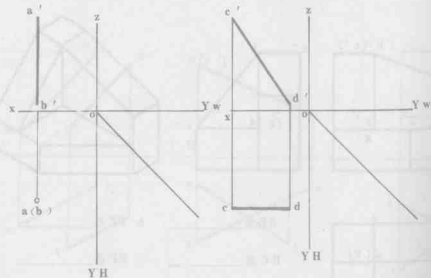
AB伸向(左右): (前后): (上下):

(2) 已知直线AB, 其B点在A点的右方30毫米, 比A高10毫米, 比A前15毫米画出AB的三面投影。

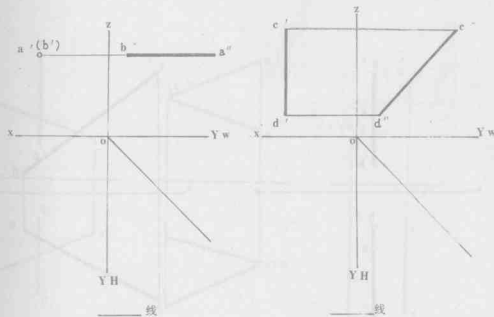


BA伸向() () ()

(3) 想象下列各直线对投影面相对位置, 填写其名称, 并求第三投影。

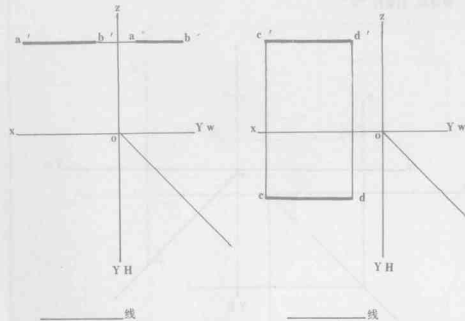
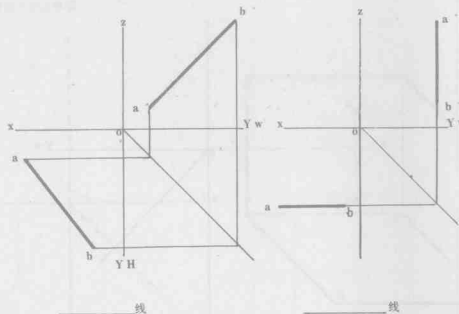


_____线 _____线



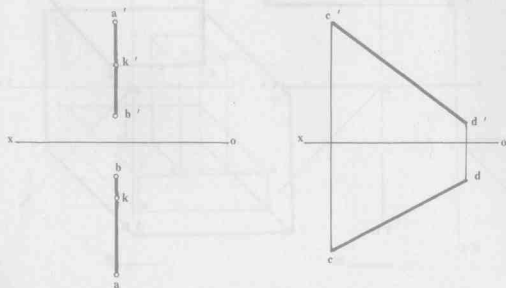
_____线 _____线

(3) 续

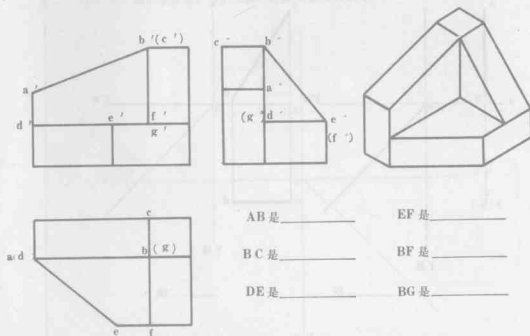


(4) 判别K点是否在AB上。

5) 在CD上求作一点M, 使CM : MD = 3 : 2

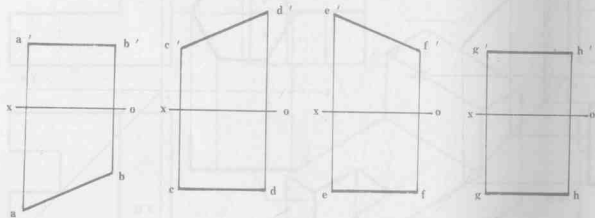


(6) 根据物体三视图上各直线的投影属于何种直线? 并在图上用大写字母 标出各直线的位置。



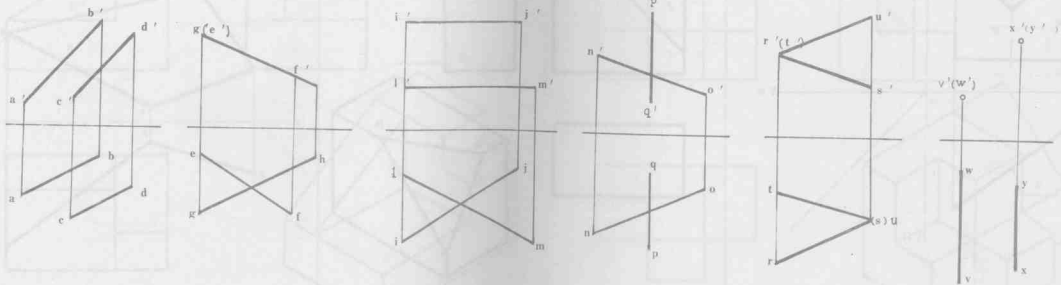
AB 是 _____ EF 是 _____
BC 是 _____ BF 是 _____
DE 是 _____ BG 是 _____

1-4 下列四个图中的直线，哪一种说法正确（凡是正确的在括号内打“V”，不正确打“X”）。



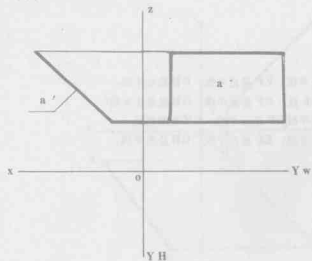
- (1) AB是水平线, CD是正平线, EF是正平线, GH是水平线; ()
 (2) AB是正平线, CD是水平线, EF是正平线, GH也是正平线; ()
 (3) AB是水平线, CD是正平线, EF是正平线, GH是侧垂线; ()
 (4) AB是水平线, CD是正平线, EF是正平线, GH是水平线; ()

1-5 判别下列两直线的相对位置，若两直线相交求出交点的投影，若两直线交叉标出重影点。



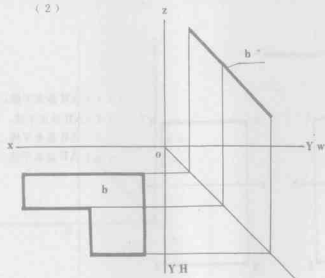
1—6 平面的投影, 指出下列各平面的名称和投影特性, 并画出第三投影。

(1)



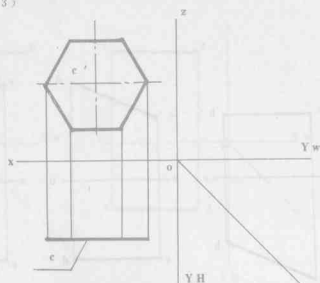
A: _____ 面, _____ 有积聚性, _____ 为类似性。

(2)



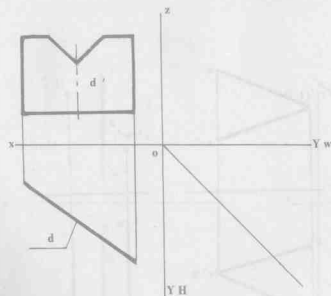
B: _____ 面, _____ 有积聚性, _____ 为类似性。

(3)



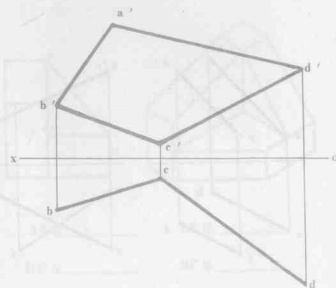
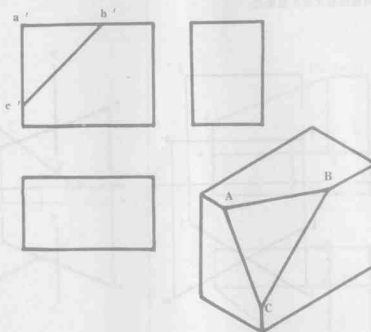
C: _____ 面, _____ 为实形, _____ 有积聚性。

(5) 参照立体图, 完成切角长方体的两面投影。

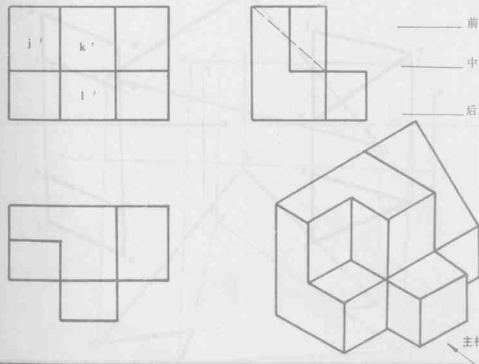
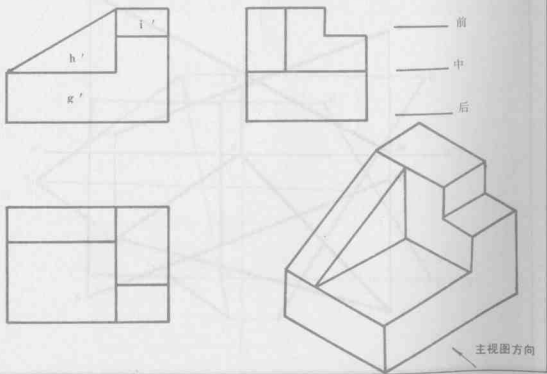
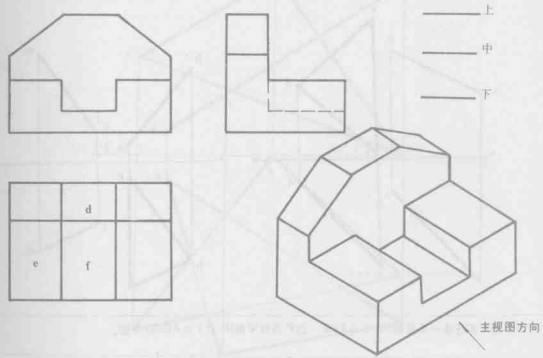
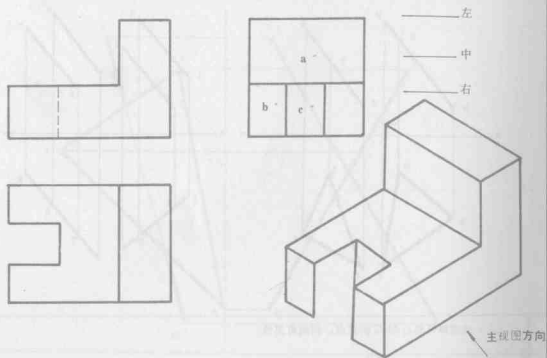


D: _____ 面, _____ 有积聚性, _____ 为类似性。

(6) 已知四边形ABCD的正面投影, 完成水平投影。

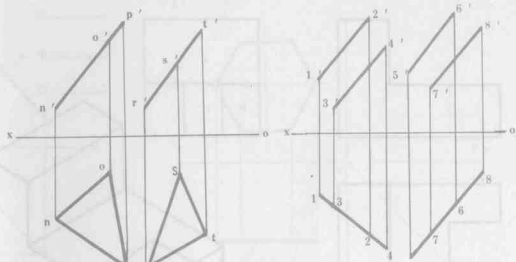
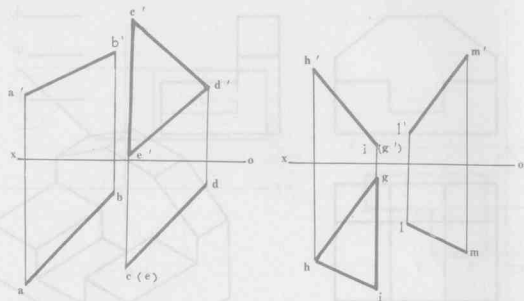


1-7 在下列四题中, 根据已标投影图上平面的字母, 补标平面其余两个投影。还在立体图上标出平面的字母, 并比较它们的相对位置。

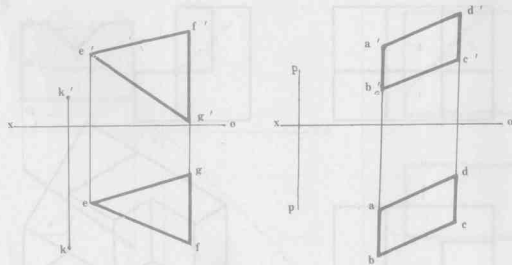


1-8 相对位置。

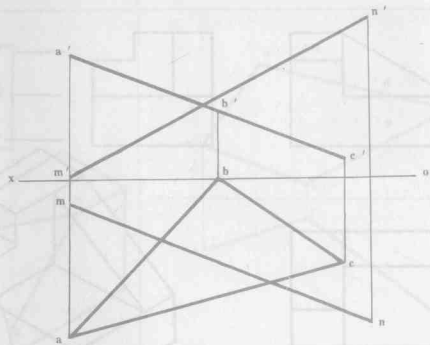
(1) 试判别直线与平面，平面与平面是否平行。



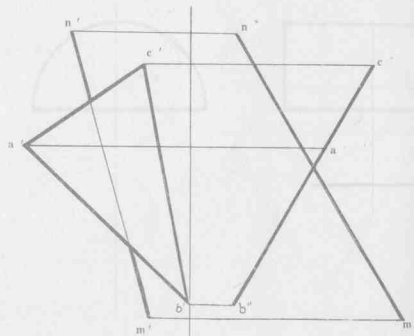
(2) 过K点任作一条直线KL // $\triangle EFG$ 。过P点作平面IP // $\triangle ABCD$ 。



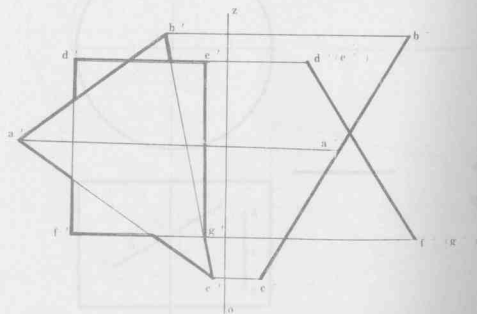
(3) 试求MN与 $\triangle ABC$ 的交点，判别可见性。



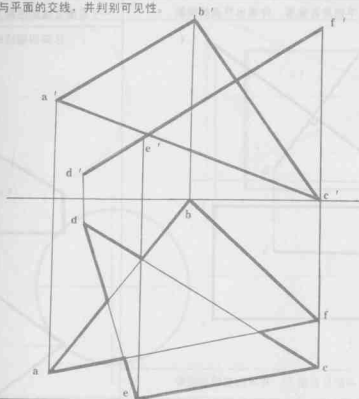
(4) 试求MN与 $\triangle ABC$ 的交点,并判别可见性



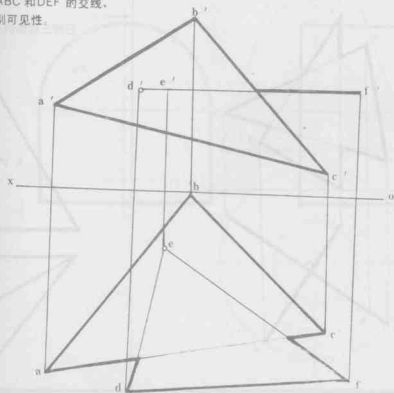
(5) 试求两平面的交线,并判别可见性



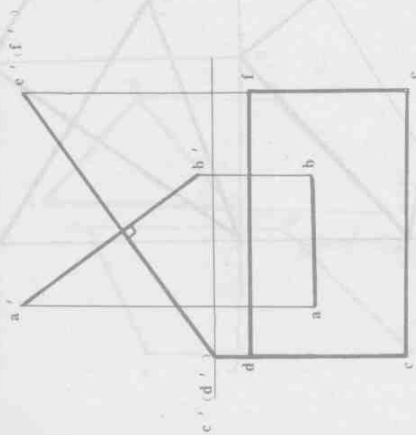
(6) 求平面与平面的交线,并判别可见性



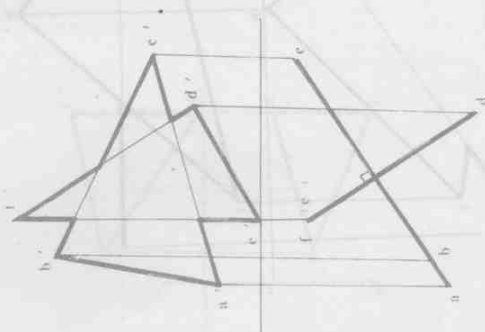
(7) 求 $\triangle ABC$ 和DEF的交线,并判别可见性



(8) 判别直线与平面是否垂直, 并求出交点的投影。

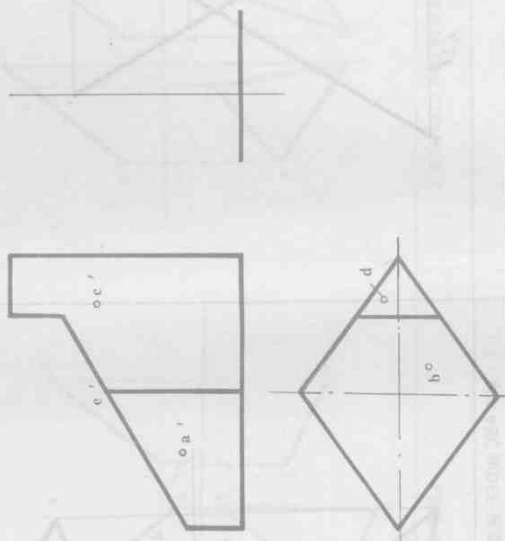


(9) 判别平面与平面是否垂直, 并求出交线的投影。

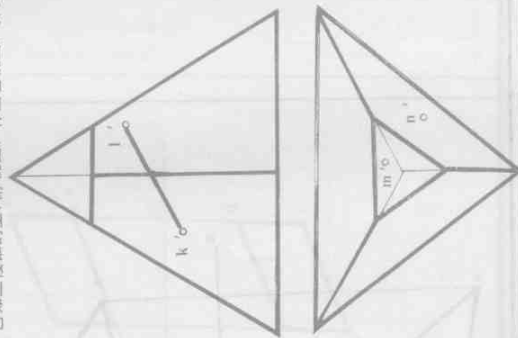


1-9 平面立体的投影及立体上取线和取点。

(1) 已知四棱柱的主视图, 补画左视图, 并完成在立体上的投影。还画出四棱柱上正垂面的三视图。



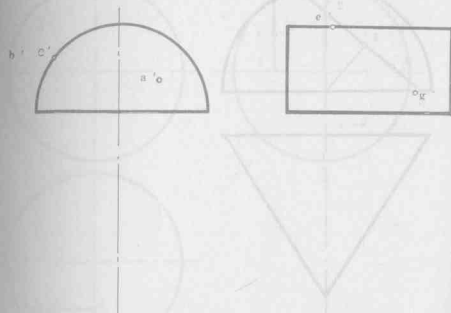
(2) 已知三棱锥的主、俯视图, 补画左视图, 并完成垂线在体上的投影。还画出三棱锥上一般位置 棱面的三视图。



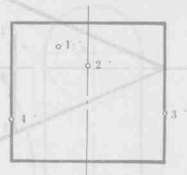
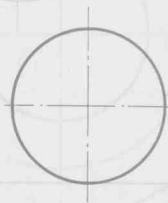
1-10 曲面立体的投影及立体上取线和取点。

已知曲面立体的两视图，补画第三视图，并完成点或线在体上的投影。

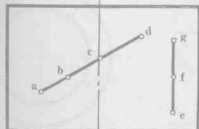
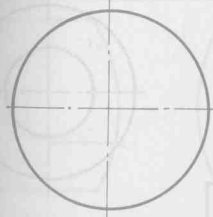
(1)



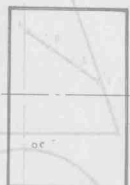
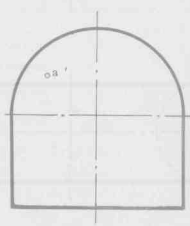
(2)



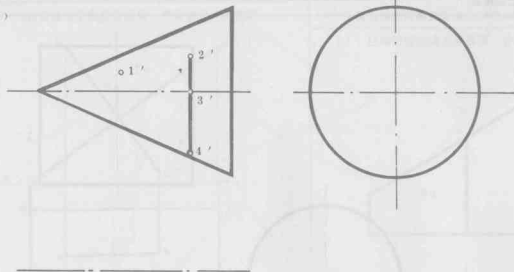
(3)



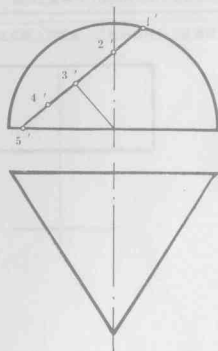
(4)



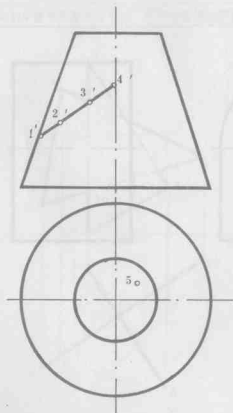
(5)



(6)



(7)



(8)

