

大学

华东理工大学工程图学研究室 编

工程制图习题集

AXUE GONGGCHENG ZHITU XITIJ

钱自强 林大钧 蔡祥兴 主编



大学工程制图习题集

华东理工大学图学研究室 编
钱自强 林大钧 蔡祥兴 主编



华东理工大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

大学工程制图习题集 / 钱自强等主编. —上海: 华东理工大学出版社, 2005. 2
ISBN 7-5628-1675-1

I. 大… II. ①钱…②林…③蔡… III.
工程制图-高等学校-习题 IV. TB23-44
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 011101 号

大学工程制图习题集
华东理工大学图学研究室 编
钱自强 林大约 蔡祥兴 主编

出版	华东理工大学出版社	开本	787×1092 1/8
社址	上海市梅陇路 130 号	印张	13
邮编	200237 电话 (021)64250306	字数	333 千字
网址	www.hdlgpress.com.cn	版次	2005 年 2 月第 1 版
发行	新华书店上海发行所	印次	2006 年 8 月第 2 次
印刷	江苏通州市印刷总厂有限公司	印数	5051—8080 册

ISBN 7-5628-1675-1/TH·69 定价: 22.00 元

前 言

本习题集根据全国高等工业学校工程制图课程教学指导委员会制定的“工程制图”课程教学基本要求选编,与华东理工大学钱自强、林大钧、蔡祥兴主编的《大学工程制图》教材配套,适用于高等学校化工类各专业以及轻工、食品、环境等非机械类专业的工程制图教学。

本习题集的选编以培养学生绘制和阅读机械图和化工图的能力为主,突出投影和构形能力的训练。为适应计算机绘图技术的发展,特别加强了绘制草图技能的训练,进一步完善了计算机绘图图上机操作内容。全本习题内容包括:制图基本训练、正投影原理及应用、投影变换、轴测投影、草图技能训练、常用机件表达方法、零件图、装配图、化工管路图、化工设备图、第三角画法以及计算机绘图等。不同专业在选用时可根据本专业特点、教学时数、教学方法的不同,对内容及顺序作适当的筛选和调整。

限于我们的水平,本书中肯定存在错误和不足,敬请广大读者批评指正。

本习题集由钱自强、林大钧、蔡祥兴主编,参加选编的人员(按章序)有:林大钧、钱自强、王蔚菁、马惠仙、张纯楠、郭慧、张宝凤、蔡祥兴、邹培玲参加了部分绘图工作。

编者

2005.1

目 录

字体练习	(1)
基本训练	(4)
正投影法	(5)
点的投影	(8)
直线的投影	(9)
平面的投影	(11)
换面法	(13)
曲面及表面点、线的投影	(15)
直线和平面、平面和平面的相对位置	(17)
立体表面的交线	(19)
构形制图	(31)
草图训练	(33)
轴测图	(38)
第三角投影画法	(50)
计算机绘图	(51)
装配图	(68)
阅读装配图	(70)
拼画装配图	(73)
展开图	(81)
拼画化工设备图	(83)
阅读化工设备图	(88)
化工工艺图	(94)

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

拉丁字母和数字练习。

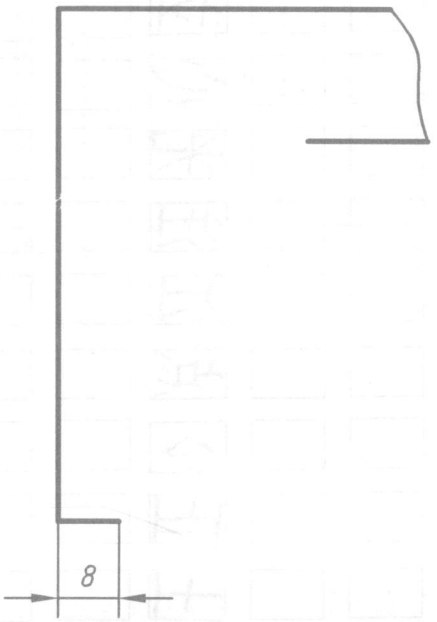
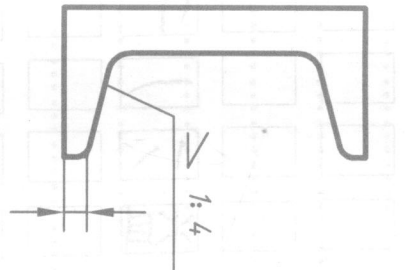
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z φ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

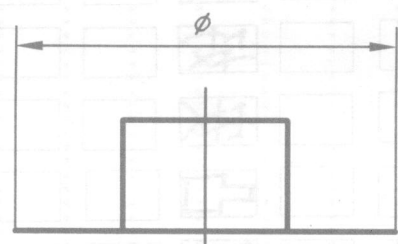
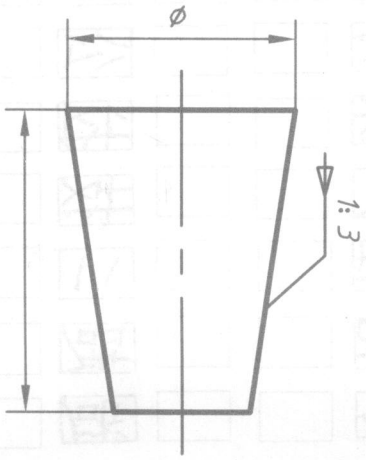
参照左侧所示图形，在指定位置画全图形轮廓。

将斜度改画成1:6



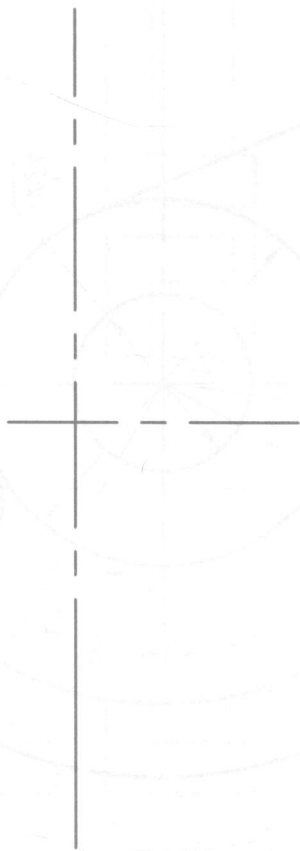
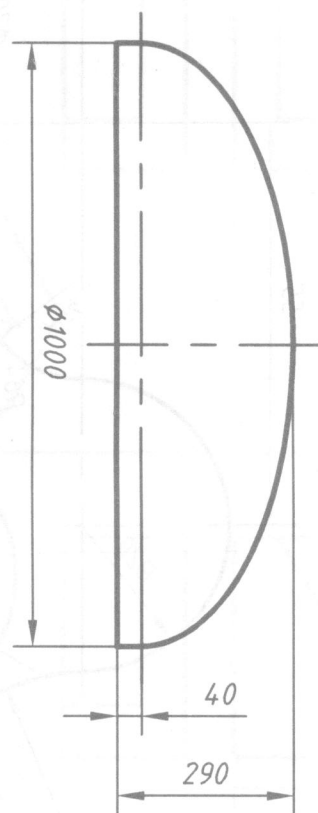
1

将锥度改画成1:5



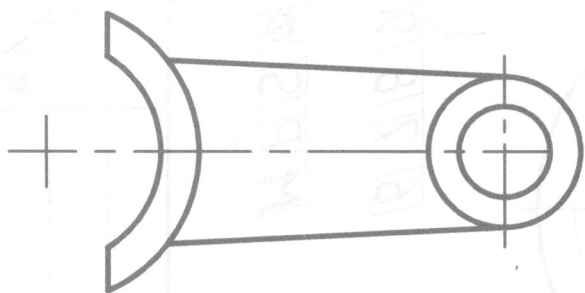
2

根据下图所示尺寸，按1:10的比例绘制椭圆形封头的外形轮廓。

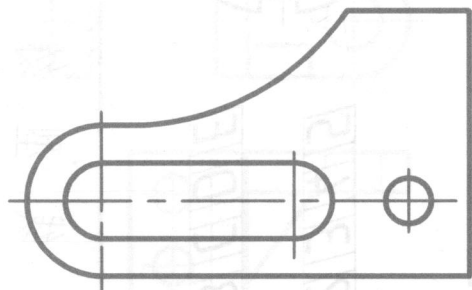


3

标注下列平面图形的尺寸。按1:1的比例
由图量取尺寸数值（取整数）。

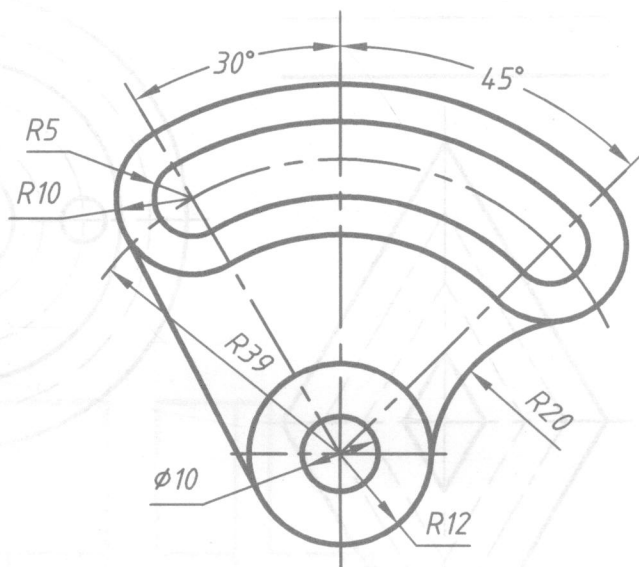


4



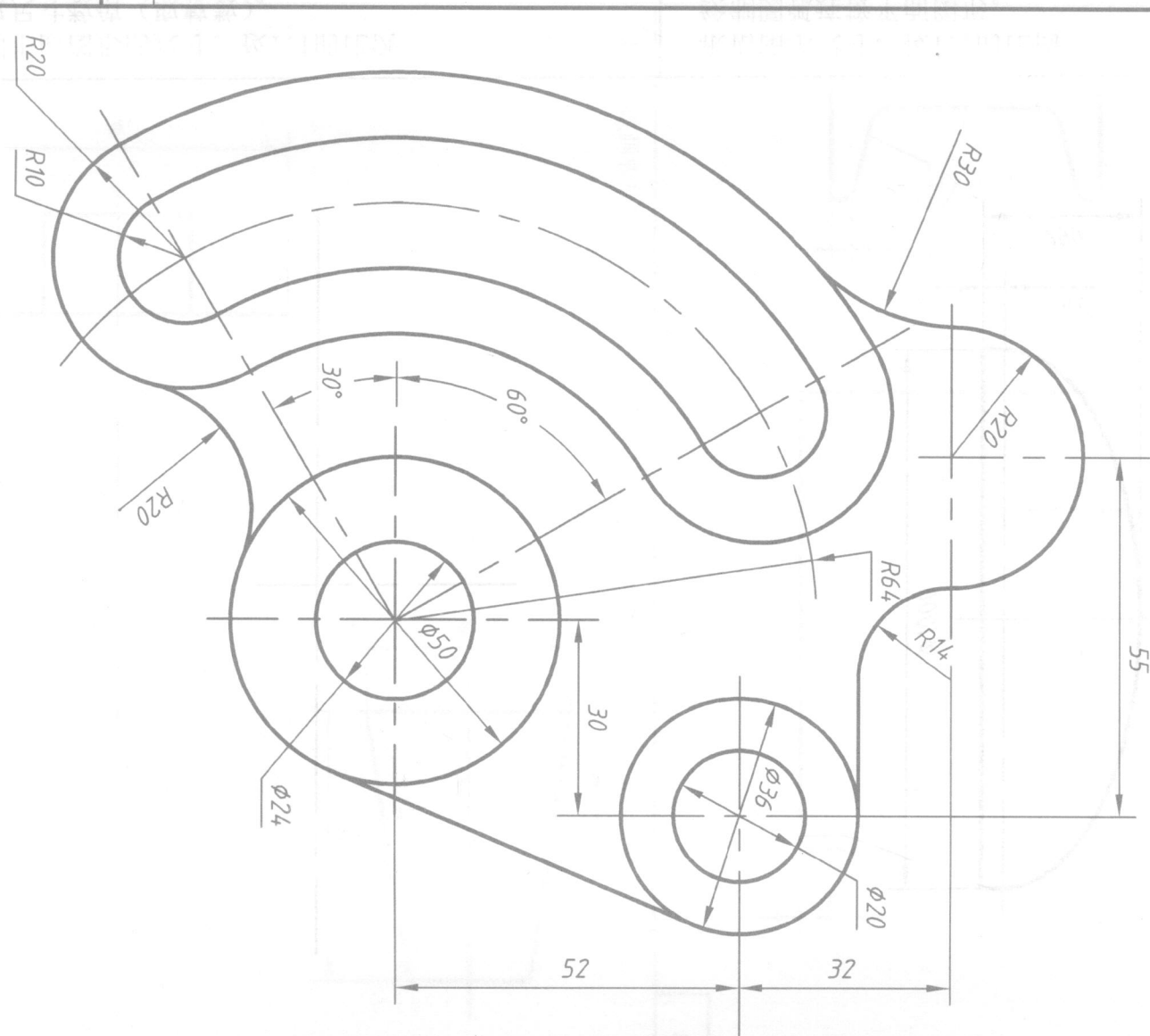
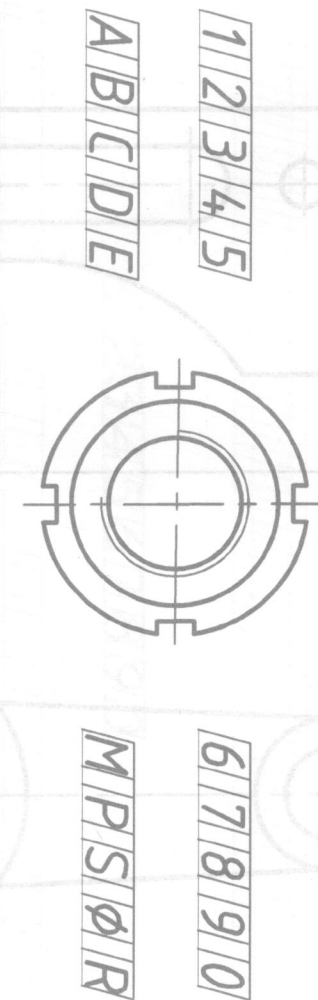
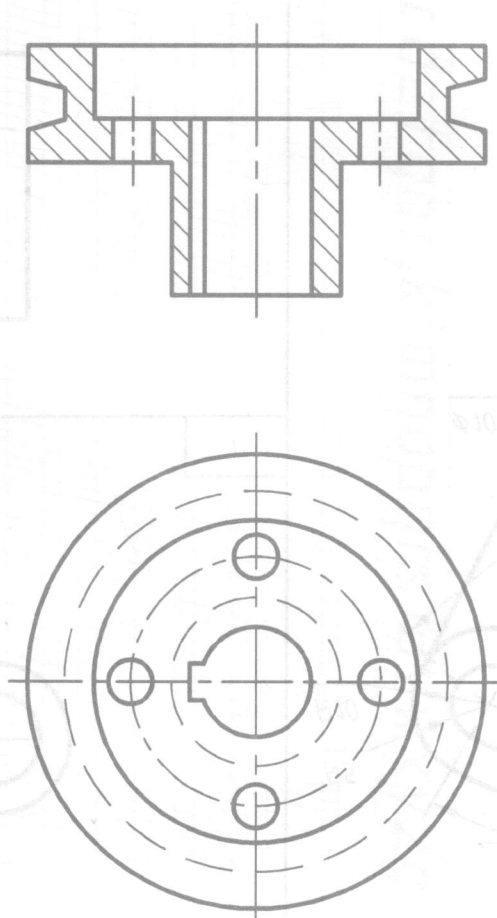
5

根据图示尺寸，按1:1的比例
绘制圆弧连接平面图形。



6

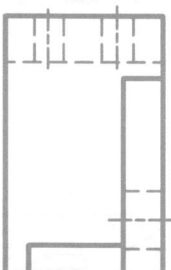
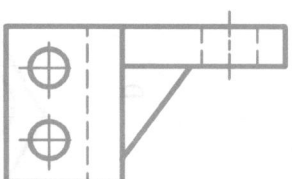
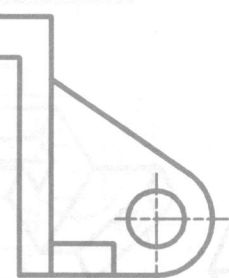
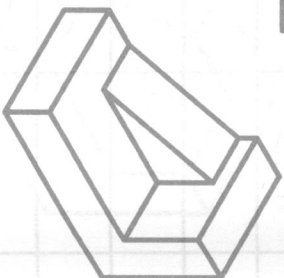
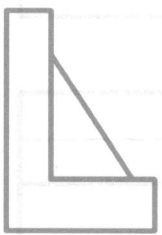
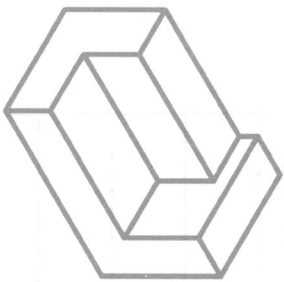
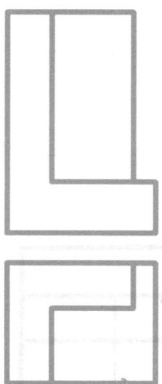
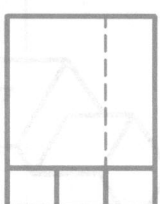
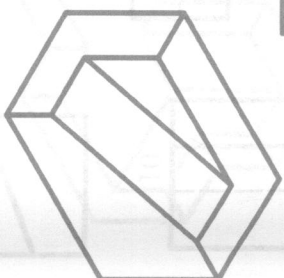
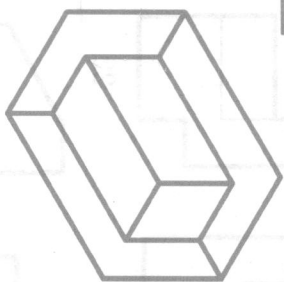
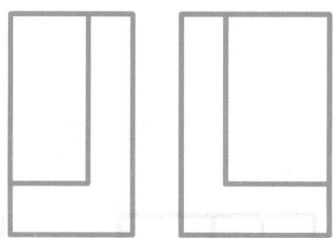
在4号图纸上抄画下面的圆弧连接平面图，并标注尺寸。



正投影法

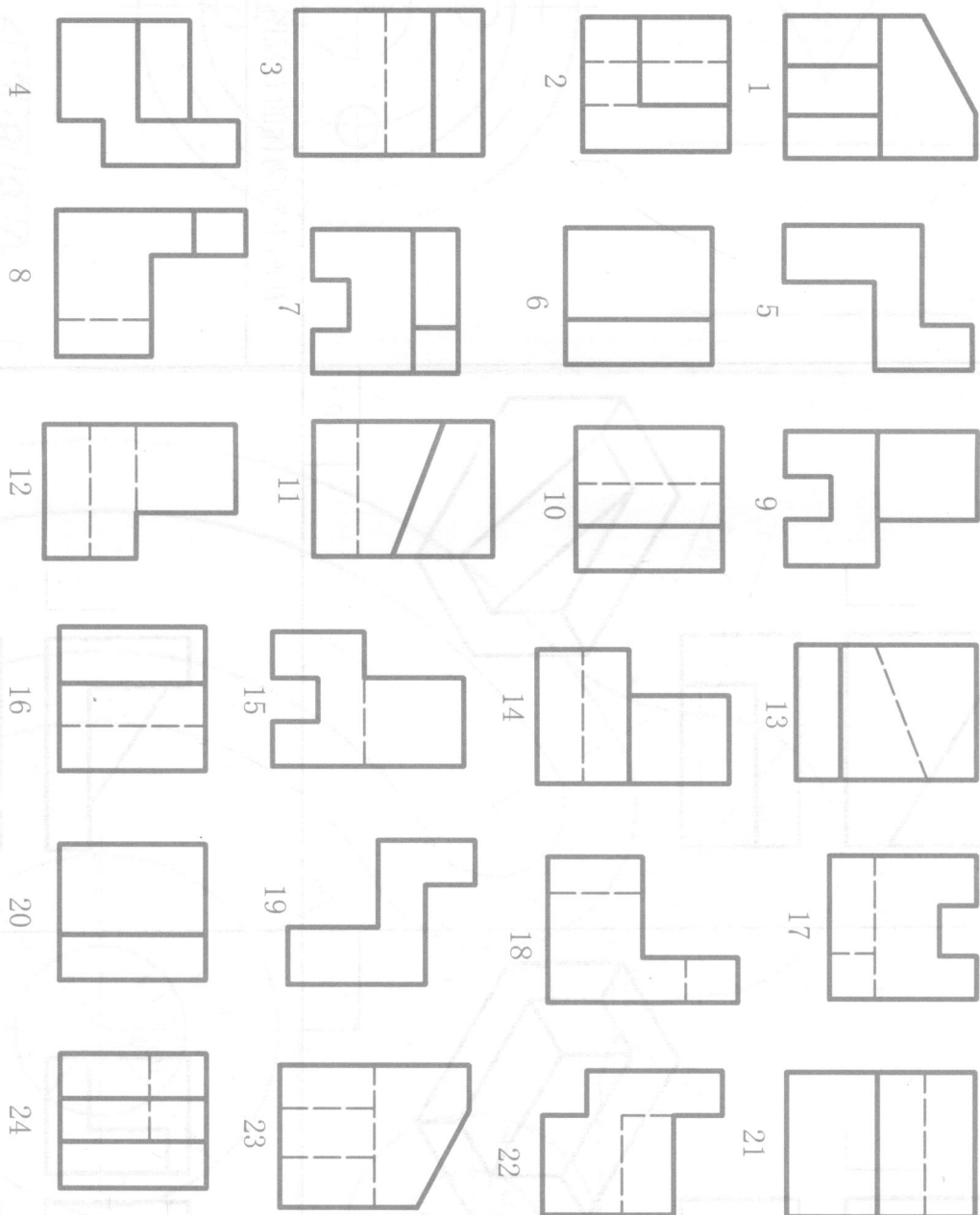
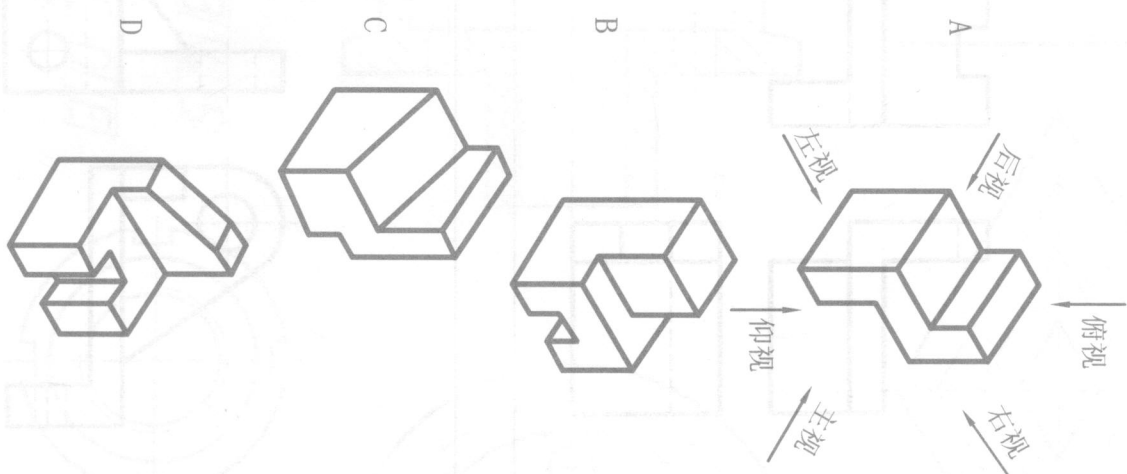
根据下列物体的立体图和已知视图，补画第三视图。

补画下列物体的其他视图。



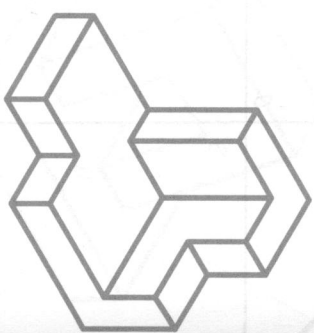
补画下列物体的右视图。

对照立体图，将对应的视图号填入表中。



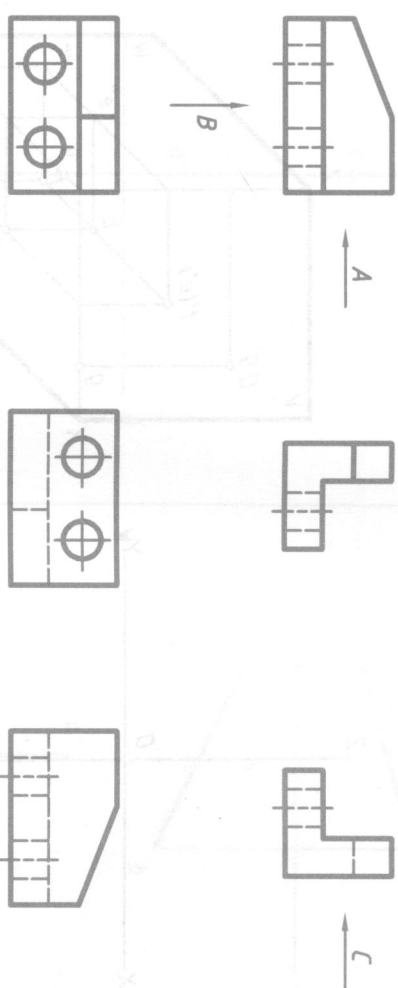
立体图号	主视图	俯视图	左视图	右视图	仰视图	后视图
A						
B						
C						
D						

根据下面物体的立体图画出主、左、俯三个视图（尺寸由立体图量取）。

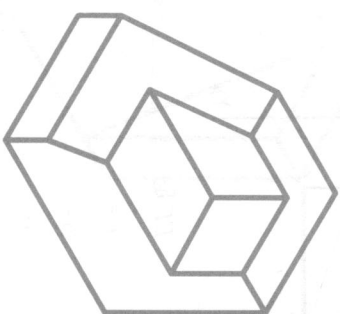


16

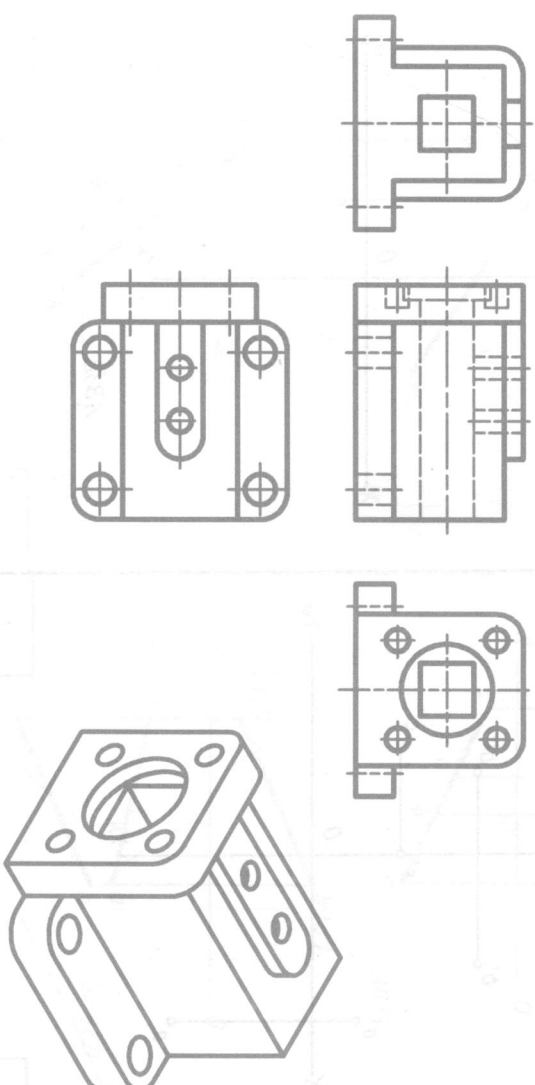
根据立体图和已知视图，在适当位置画出仰视图和后视图并标注视图名称。



18



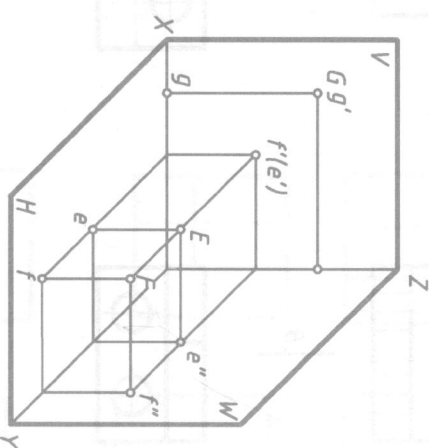
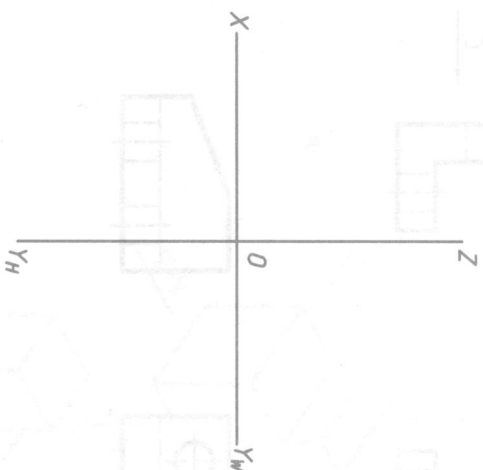
17



19

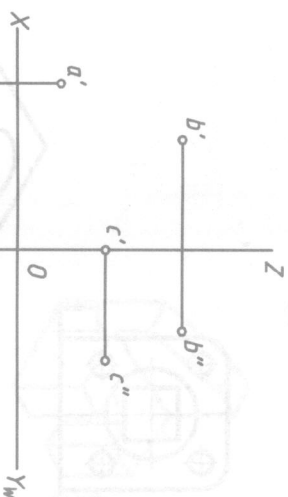
点的投影

已知点 E 、 F 、 G 的空间位置，求作投影图。



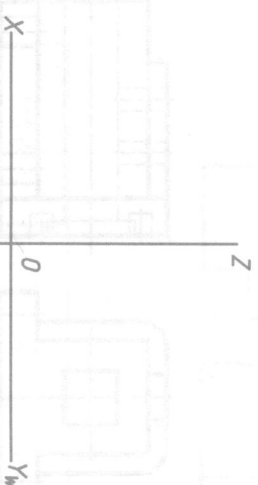
20

已知点 A 、 B 、 C 的两个投影，求出其第三投影。



21

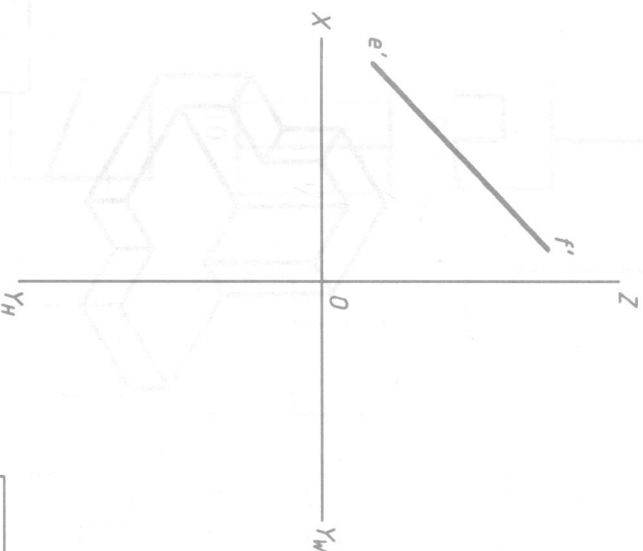
已知点 $A(15, 10, 20)$ ，点 B 在 A 之左10，后10，下5mm，求作直线 AB 的三面投影，并说明其空间位置。



AB 是_____线。

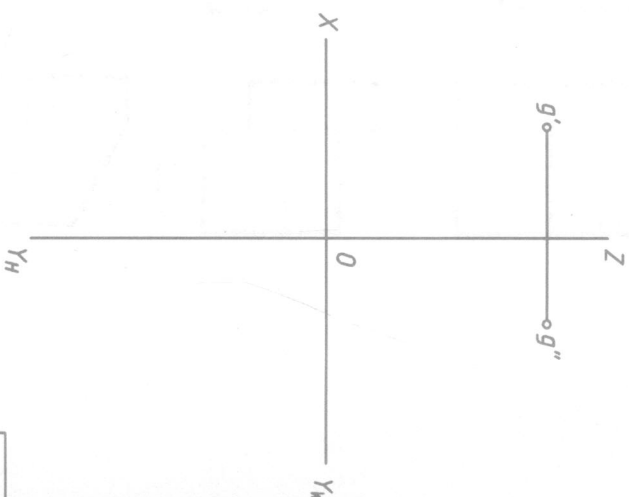
22

已知直线 EF 为正平线，它与 V 面的距离为20mm，求作直线 EF 在 H 、 W 面上的投影。



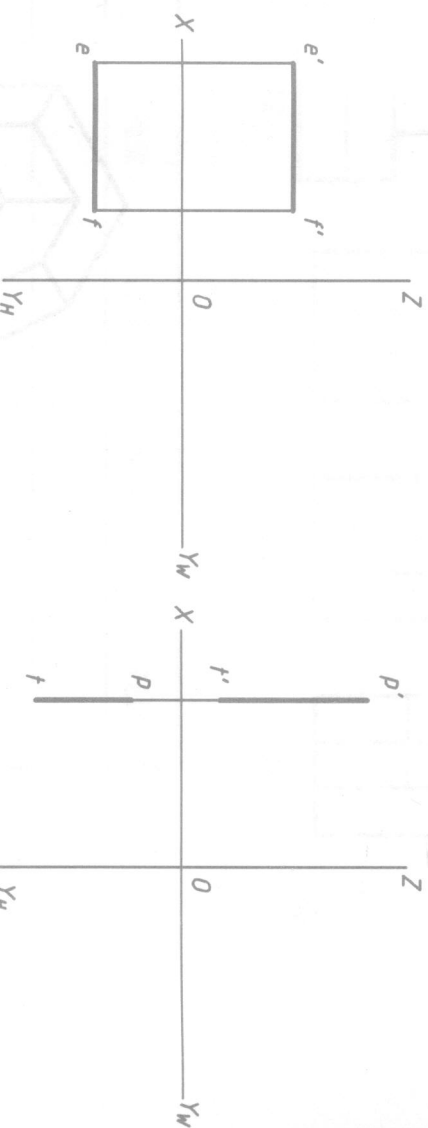
23

已知直线 GH 为铅垂线，长为20mm，求作直线 GH 的三面投影。



24

补画下列直线的第三投影，并判别其空间位置。在投影图上注出相应倾角，并填注各倾角真实大小。



EF 是_____线。

$\alpha =$

$\beta =$

$\gamma =$

PT 是_____线。

$\alpha =$

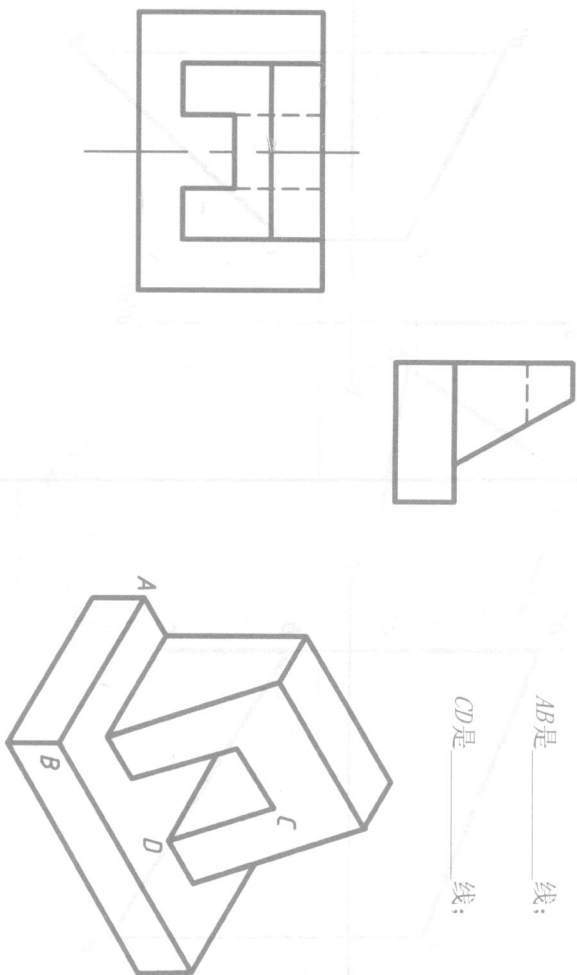
$\beta =$

$\gamma =$

25

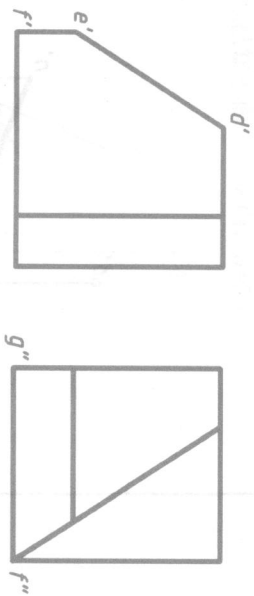
直线的投影

试补画下面物体的主视图，并标出直线AB、CD在投影图上的位置，填注各直线的名称。



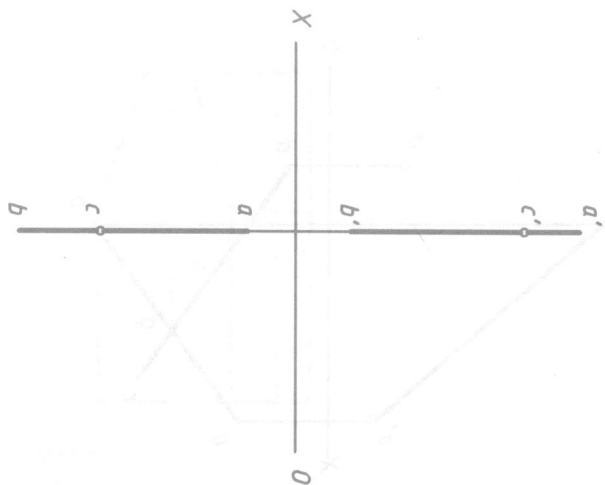
AB是_____线;
CD是_____线;

试补画下面物体的俯视图，并标出直线DE、EF、FG在投影图上的位置，填注它们的名称。

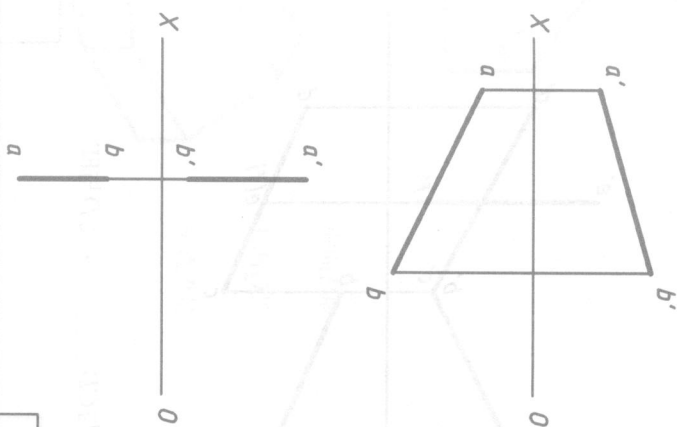


DE是_____线;
EF是_____线;
FG是_____线;

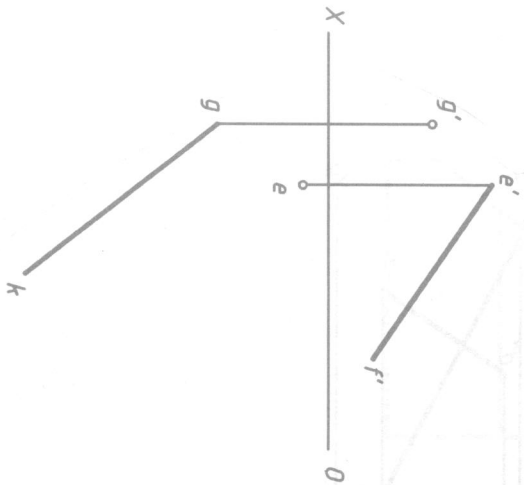
已知侧平线AB及点C的投影，试判断点C是否在直线AB上。



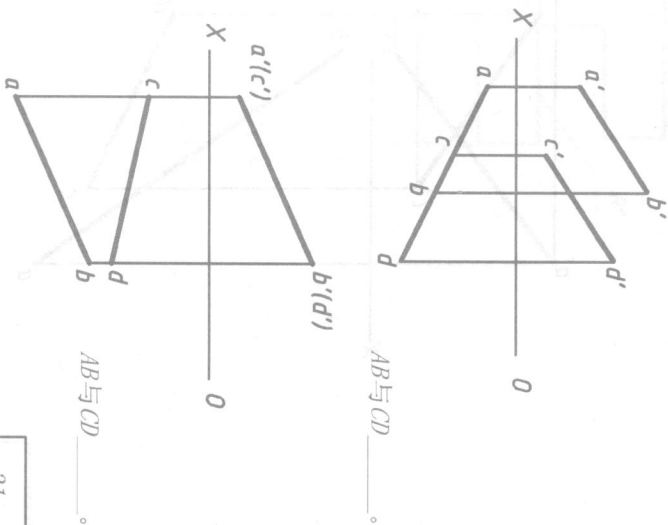
试在直线AB上取一点K，使AK:KB=2:3 (不用第三投影作图)。

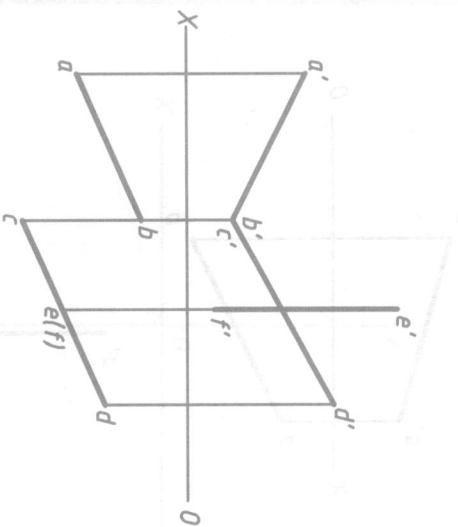
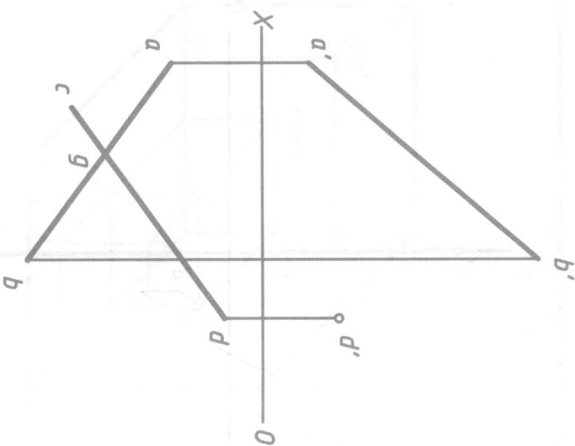
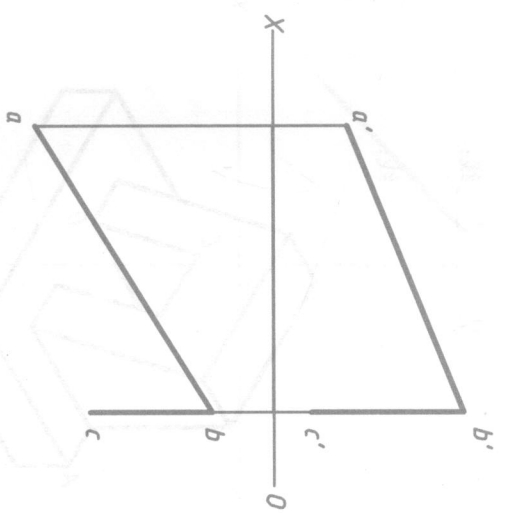
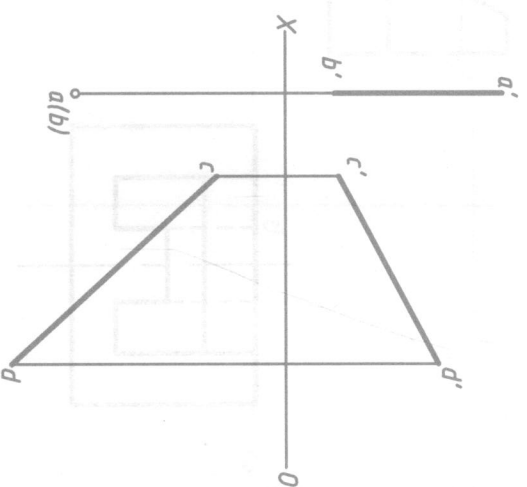
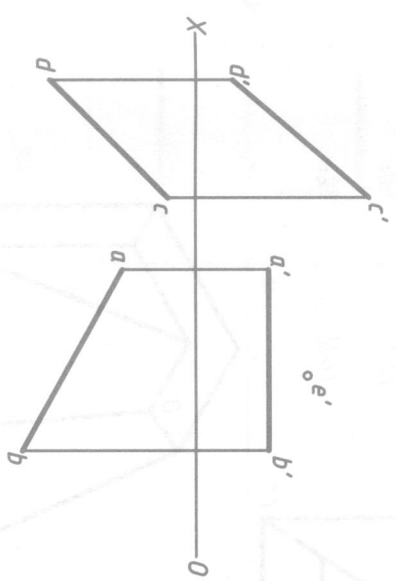
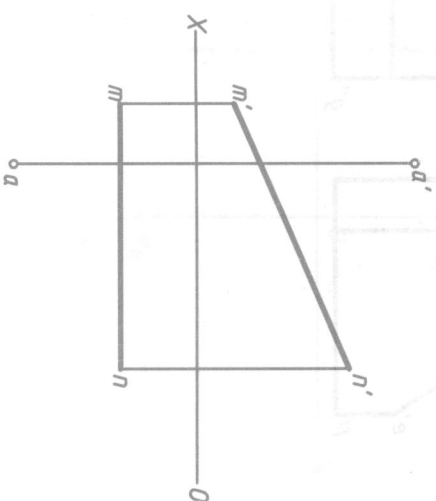


已知EF与GK为平行的两直线，试完成其两面投影。



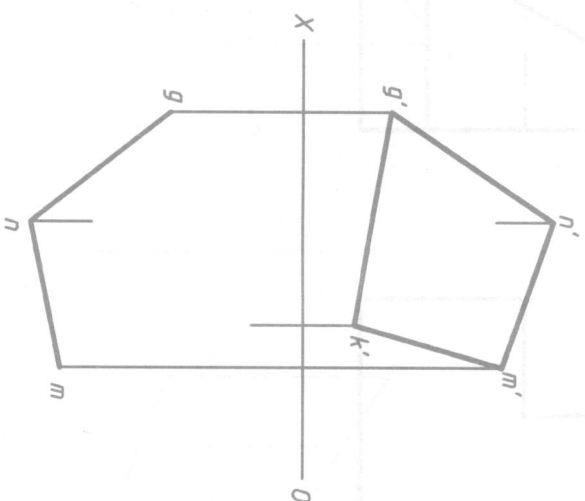
试分析下图中两直线的相对位置(平行、相交、交叉)。



试判别图中各直线之间的相对位置。 	已知AB与CD两直线交于G，求作c'd'。 	作一正平线EF，距V面15mm，并与直线AB、BC相交。 	试作直线EF垂直于W面，并与直线AB、CD相交。 
AB与CD _____；CD与EF _____。	试注出交叉两直线AB与CD上的重影点及其投影，并判别其可见性。	已知E点的正面投影，过E点作直线EF，使EF//AB且与CD相交，求EF的水平投影。 	已知等腰三角形ABC的底边在MN上，长24mm，试完成其投影图。 

平面的投影

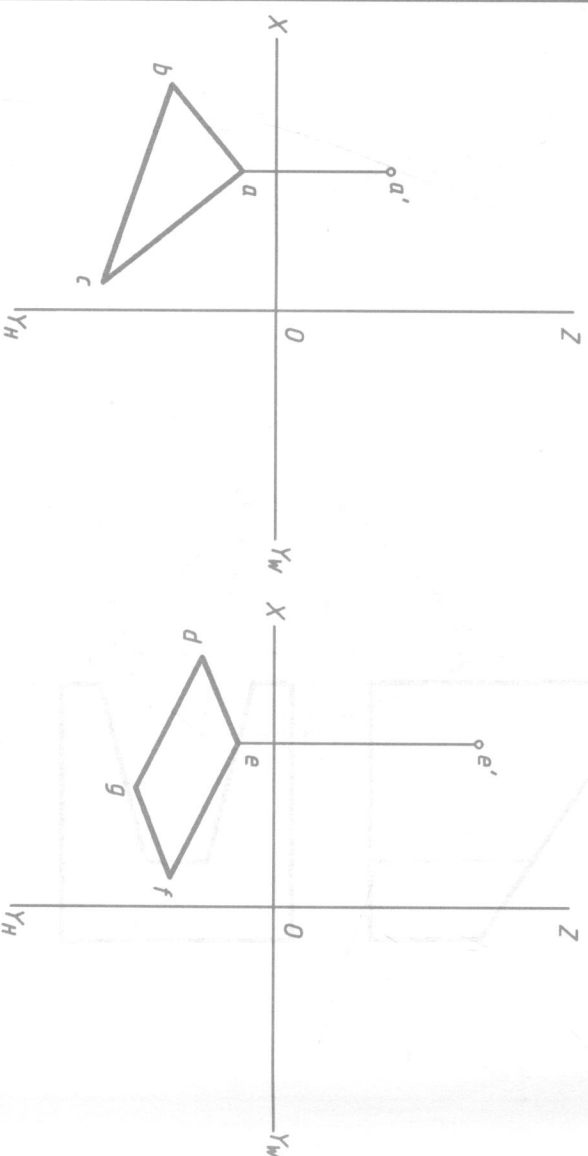
试完成平面图形MNGK的水平投影。



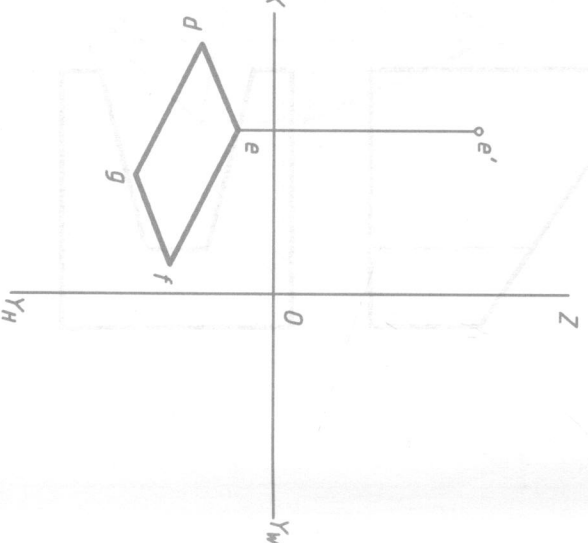
39

试根据已知条件，画全下列平面图形的三面投影。

已知平面为正垂面， $\alpha=30^\circ$ 。

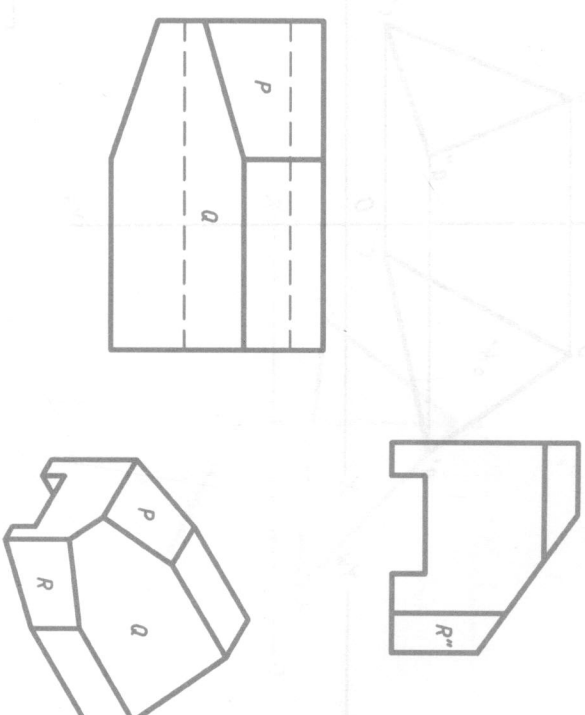


已知平面为侧垂面， $\beta=60^\circ$ 。



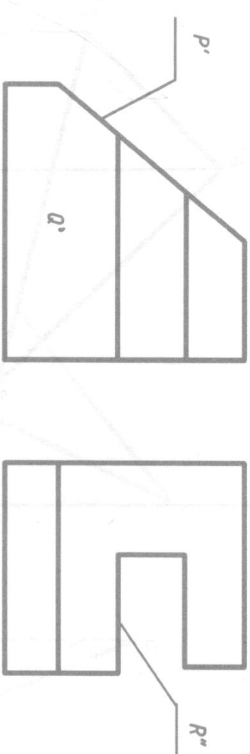
40

试画出下列物体所缺的视图，标出P、Q、R平面的另两个投影，并判别其空间位置。



平面P是____面，
平面Q是____面，
平面R是____面。

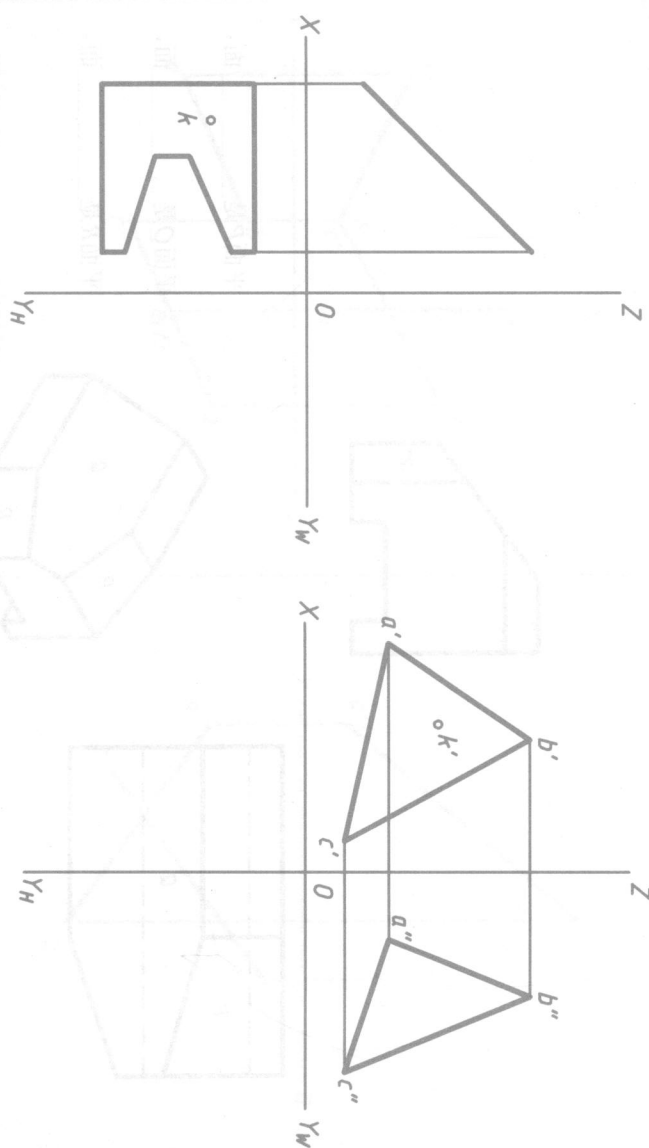
41



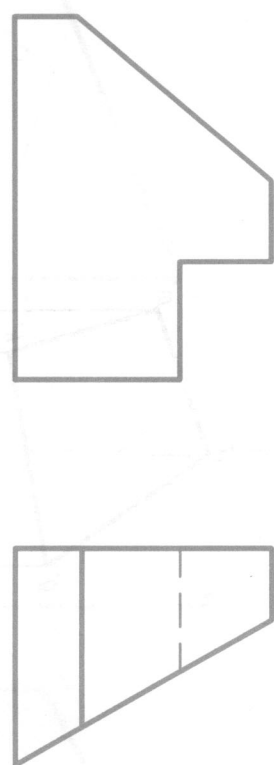
平面P是____面，
平面Q是____面，
平面R是____面。

42

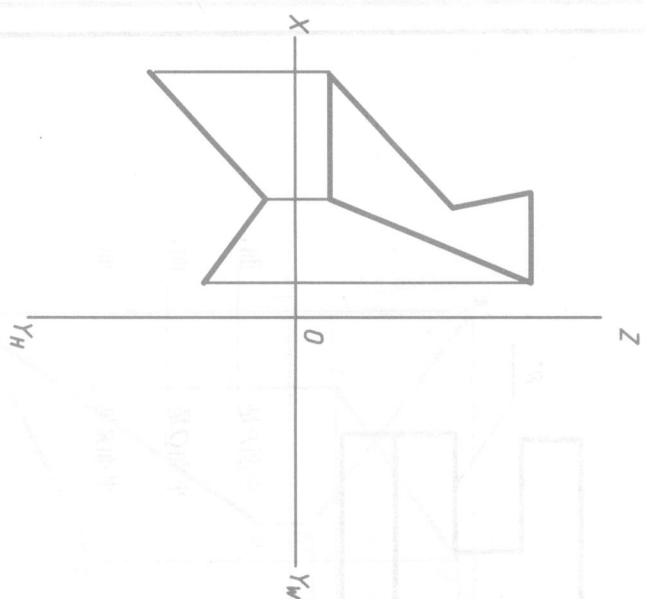
试完成下列平面图形的第三投影，并求出面上点 k 的另外两个投影。



根据已知物体的两个投影，补画第三个投影。



试完成平面图形的三面投影。



试在已知平面 ABC 内作一点 k ，使其距 H 面 15mm ，距 V 面 18mm 。

