



21 世纪 高 校 规 划 教 材

21SHIJI GAOXIAO GUIHUA JIAOCAI

总主编 / 倪国良

机械制图习题集

主编 / 谢世坤 刁俊梅 邹传平 付福其
主审 / 涂晓斌

JIXIE ZHITU XITIJ

江西高校出版社

21 世纪高校规划教材

总主编 倪国良

机械制图习题集

主 编 谢世坤 刁俊梅 邹传平 付福其
副主编 陈海雷 胡世华 李丰年 杨中芳
主 审 涂晓斌

江西高校出版社

图书在版编目(CIP)数据

机械制图习题集/谢世坤等主编. —南昌:江西高校出版社, 2007.8

ISBN 978-7-81075-962-5

I. 机... II. 谢... III. 机械制图-高等学校-习题 IV. TH126-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007) 第 121455 号

出版发行	江西高校出版社
社址	江西省南昌市洪都北大道 96 号
邮政编码	330046
电话	(0791)8529392, 8504319
网址	www.juacp.com
印刷	江西教育印刷厂
照排	江西省地矿局测绘院彩制中心
经销	各地新华书店
开印	787mm × 1092mm 1/8
印张	10.5
字数	240 千字
版次	2007 年 8 月第 1 版第 1 次印刷
印数	1 ~ 4640 册
书号	ISBN 978-7-81075-962-5
定价	20.00 元

内容提要

本习题与涂晓斌等主编的《机械制图》教材配套使用，其编排顺序与教材保持一致。主要内容有：制图的基本知识，点、直线、平面的投影，立体投影，组合体，轴测图，机件的表达方法，标准件和常用件，零件图，装配图。

本习题可供高等学校机械类、近机类等专业使用，亦可供高等职业技术学院、成人教育学院、高等教育自学考试等相关专业选用。

前 言

本习题是根据新修订的“画法几何与机械制图课程教学基本要求”,同时考虑现代制造加工技术的发展对本课程提出的新要求,结合多年来的教学实践编写的,与涂晓斌等主编的《机械制图》教材配套使用。可供高等学校机械类、近机类专业使用,亦可供高等职业技术学院、成人教育学院、高等教育自学考试等相关专业选用。

在编写过程中,总结了各有关院校的教学经验,并广泛吸取了兄弟院校教材之优点,力求反映基本理论教学以应用为目的,以必需、够用为度的特色。主要内容有:制图的基本知识,点、直线、平面的投影,立体投影,组合体,轴测图,机件的表达方法,标准件和常用件,零件图,装配图。

《机械制图》、《机械制图习题集》由倪国良任总主编,本书由谢世坤、习俊梅、邹传平、付福其任主编,编写人员有:涂晓斌、倪国良、陈海雷、刘志红、罗文俊、谢世坤、吴霞、王俊亭、李国臣、习俊梅、付福其、杨中芳、向明、邹传平、胡世华、李丰年、胡旃旌、彭路南、高明亮。全书由华东交通大学涂晓斌教授审稿,华东交通大学刘红俐、王琳对书中的插图做了大量的修改工作,在此表示感谢。

由于作者水平有限,书中如有不妥之处,敬请读者批评指正。

编 者

2007 年 6 月

目 录

第一章	制图的基本知识与技能	1
第二章	点、直线、平面的投影	5
第三章	曲线与曲面	16
第四章	立体的投影	17
第五章	组合体	25
第六章	轴测图	38
第七章	机件的表达方法	45
第八章	标准件与常用件	57
第九章	零件图	63
第十章	装配图	73

1-1. 字体练习

例 比 量 重 料 材 数 件 号 序 称 名 图 制 械 机

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	∅	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

[illegible]

$\alpha \beta \gamma \delta \epsilon \eta \theta \kappa \lambda \mu \pi \rho \sigma \tau$

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

100

处 热 求 要 术 技 泵 轮 带 簧 弹 球 承 轴 柱 圆

尺寸分析结构碳渗面表质调火淬硬度物理

	<		子	
	<		口	

100

1-2. 在指定位置上, 按示例抄画出下列各图线

粗实线

细实线

虚线

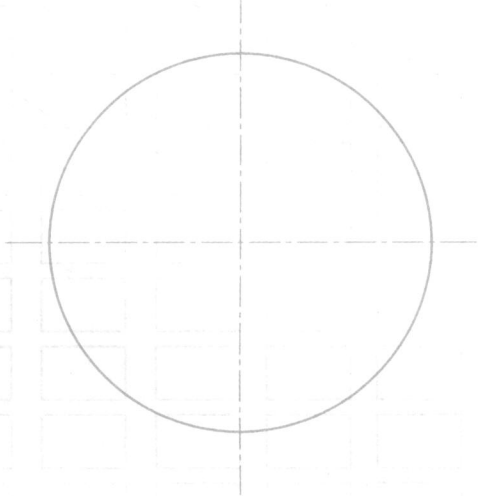
点画线

箭头

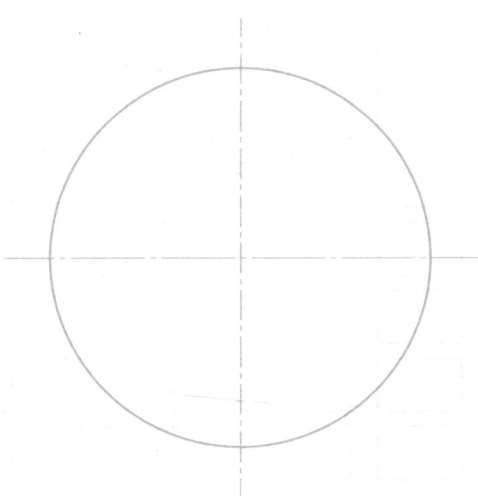
剖面线

1-3. 几何作图练习

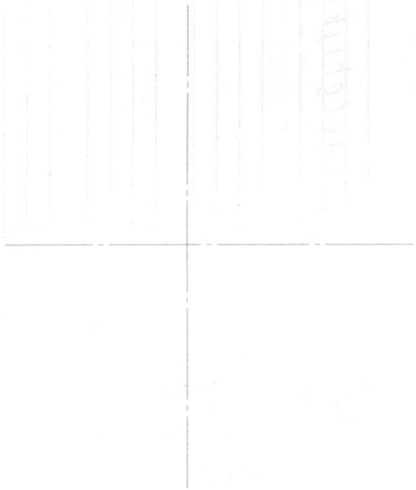
(1) 作内接正六边形



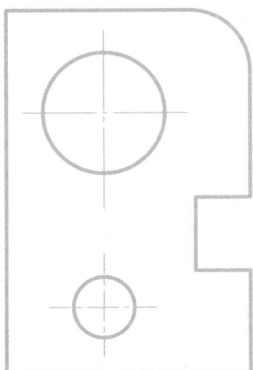
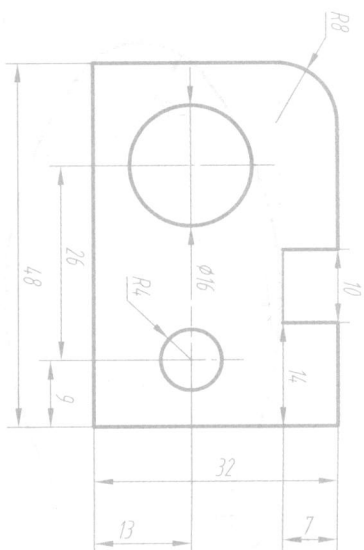
(2) 作内接正五边形



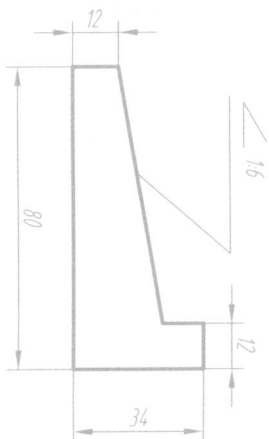
(3) 用四心法作椭圆 (长轴50, 短轴38)



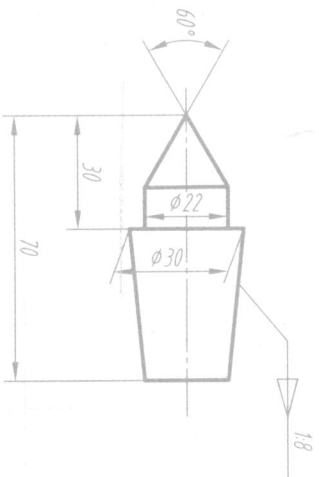
1-4. 找出图中尺寸注法错误, 在下图中正确标注



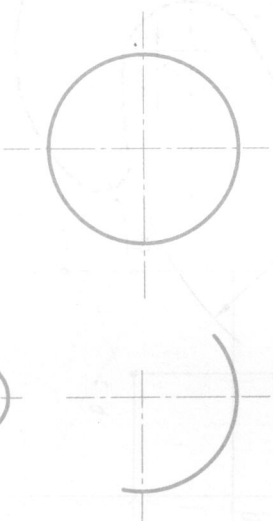
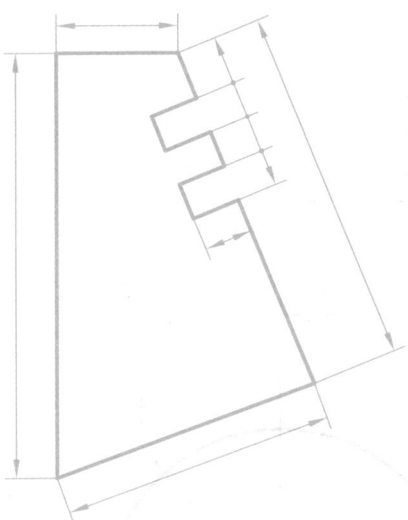
1-6. 斜度练习(按给定尺寸, 用1:1的比例将左边图形抄画在右边)



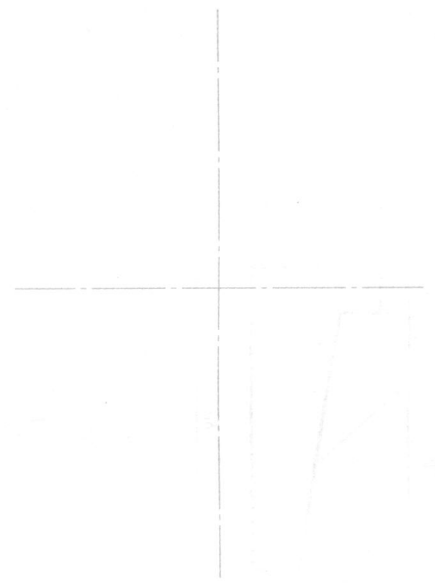
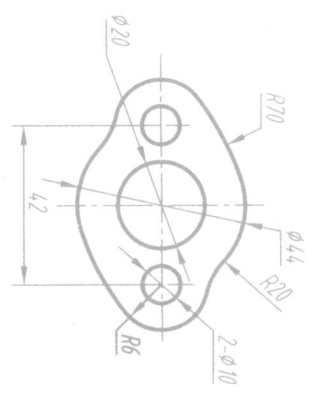
1-7. 锥度练习(按给定尺寸, 用1:1的比例将左边图形抄画在右边)



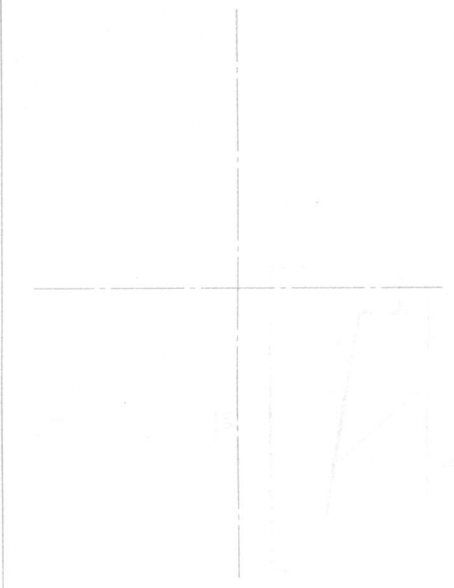
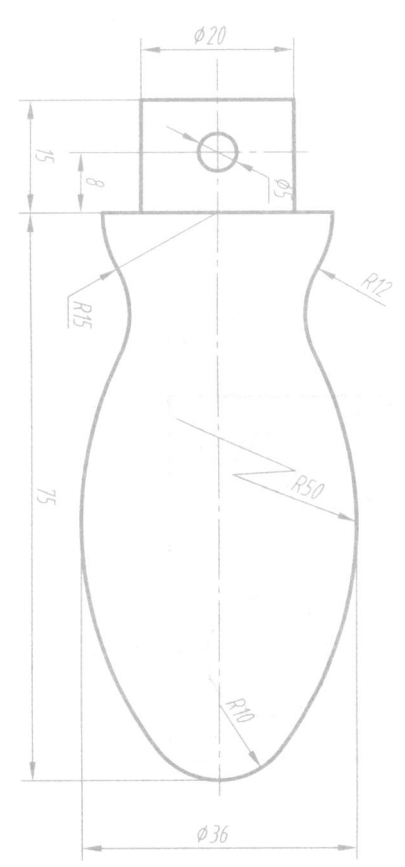
1-5. 填写线性尺寸数值、标注圆的直径与半径尺寸(数值从图中量取, 并圆整成整数)



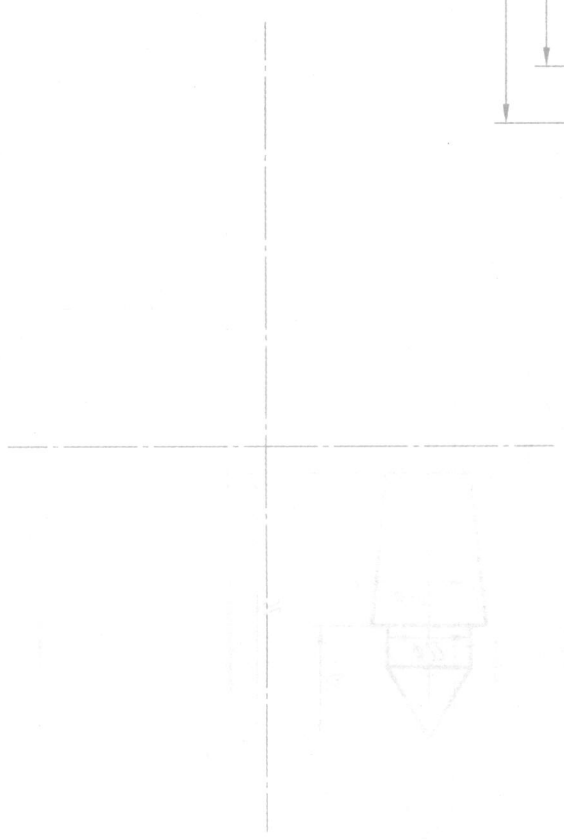
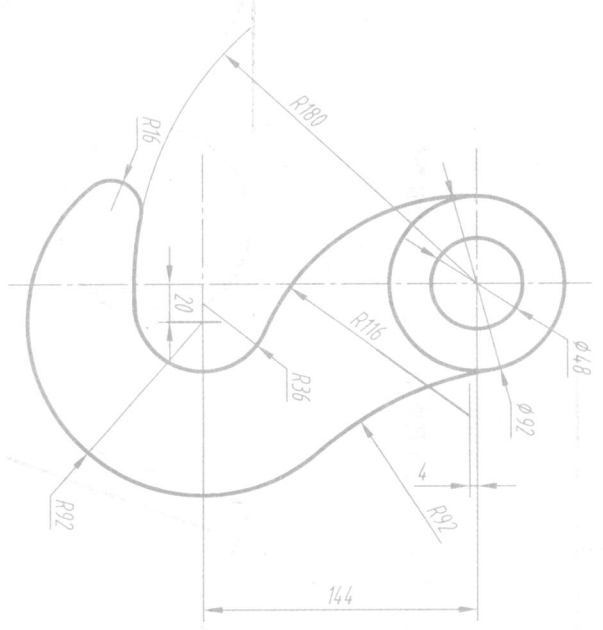
1-8. 按上面图形尺寸用1:1的比例在给定位置完成图形

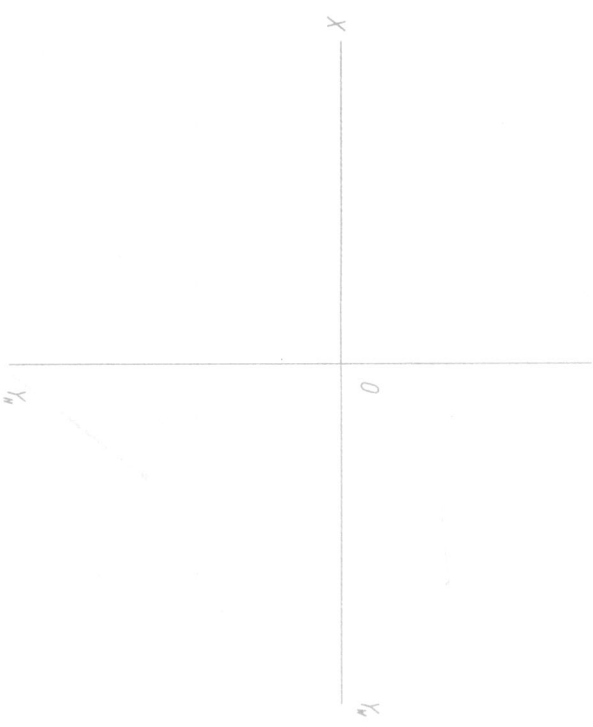
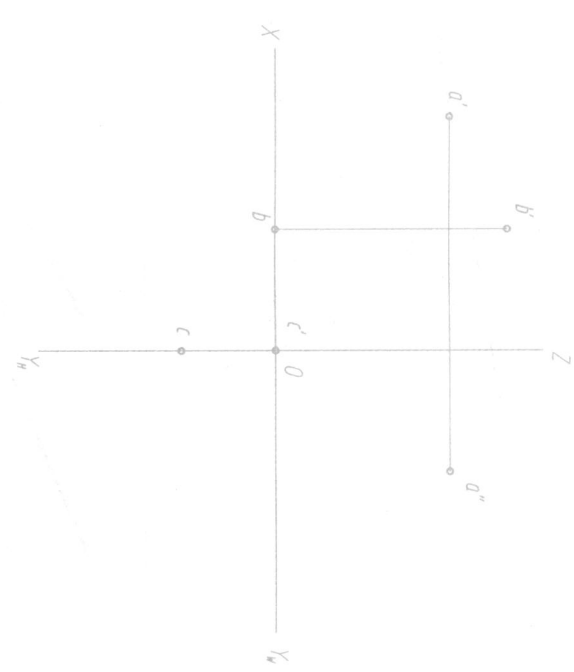
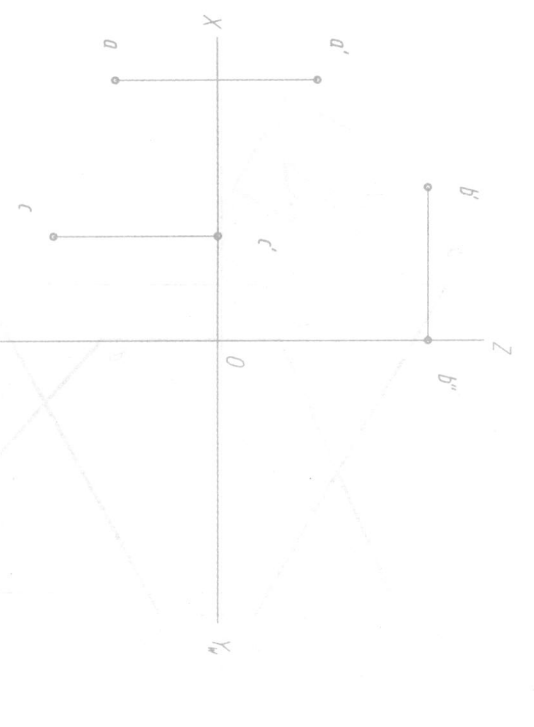
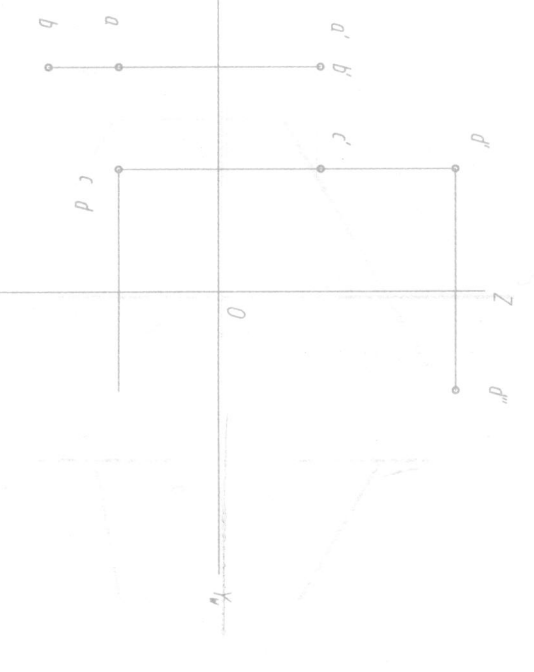
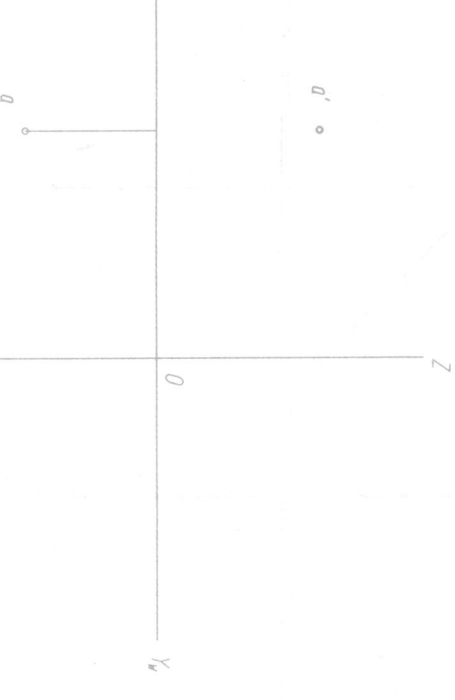


1-9. 按1:1比例抄画下面的平面图形。(A4图纸, 并标注尺寸)

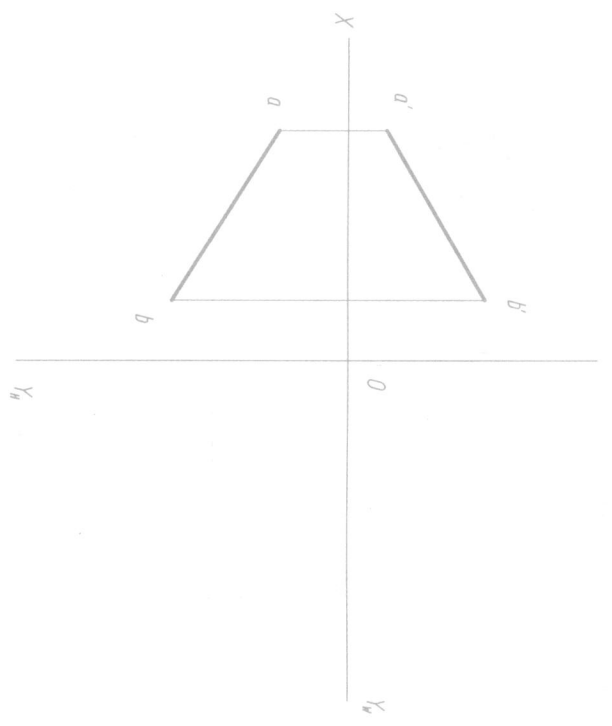


1-10. 按1:1比例抄画下面的平面图形。(A3图纸, 并标注尺寸)

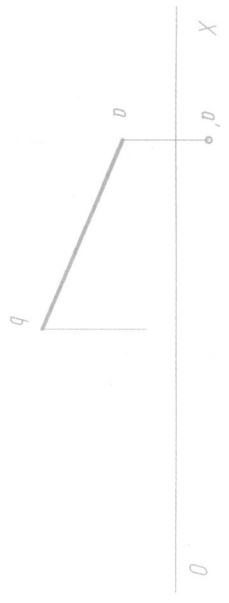


2-1 已知A(30, 20, 15)、B(20, 30, 0) C(0, 0, 25) 三点, 求其三面投影。 	2-2 已知A、B、C三点的两面, 求其第三面投影。 	2-3 已知点A到V面的距离为25mm, 点B到H面距离为30mm, 点C到V面和H面距离相等, 求三点的二面投影。 
2-4 判别A、B、C三点的相对位置, 完成其三面投影。 	2-5 完成A、B、C、D四点的三面投影, 判别各重影点的可见性。 	2-6 过点A侧垂线AB, 实长为20, 点B在A的右方, 作铅垂线AC, 点C在H面上, 作正平线AD, 实长为20, $\alpha=45^\circ$, 点D在A的左下方。 
第二章	点、直线、平面的投影	班级 学号 姓名

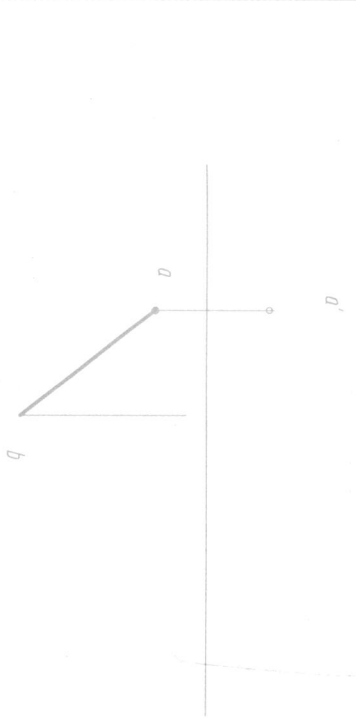
2-7 求直线AB对三个投影面的倾角 α 、 β 、 γ 。



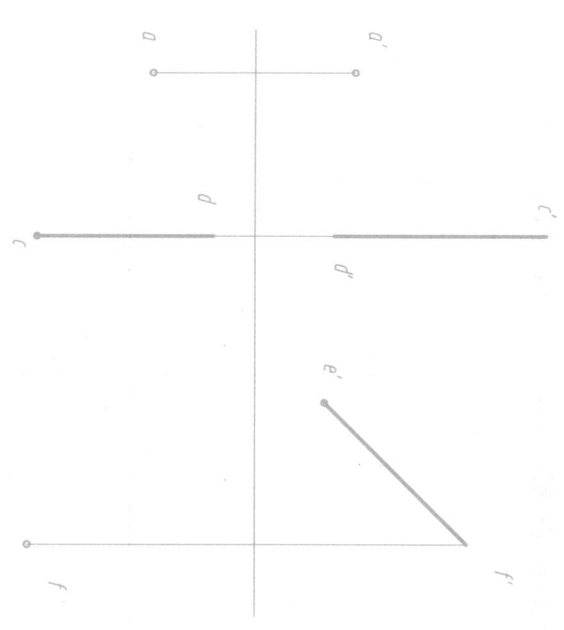
2-8 已知直线AB的实长为50mm, 求 $a'b'$ 。



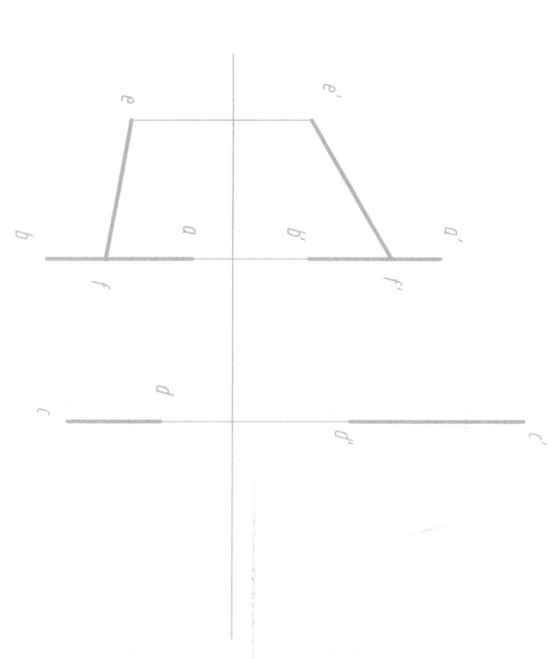
2-9 已知直线AB对V面的倾角 $\beta=30^\circ$, 求 $a'b'$ 并在AB上取点C, $AC=30\text{mm}$ 。



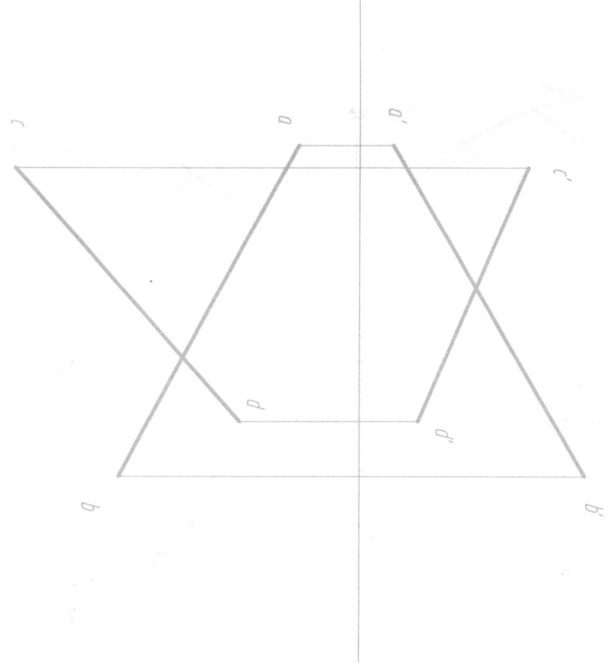
2-10 直线AB与CD相交于点B, AB平行EF, 完成直线AB和EF的投影。



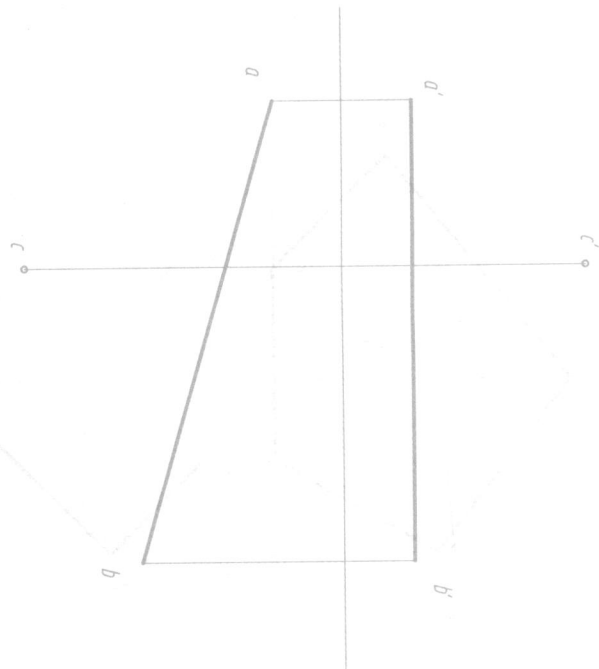
2-11 判别直线AB是否与直线CD平行; AB是否与直线EF相交。



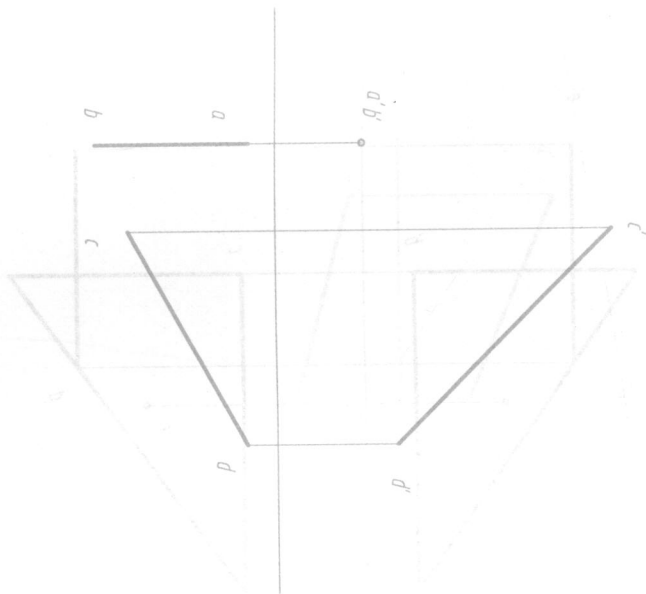
2-12 判别交叉两直线AB、CD上重影点的可见性。



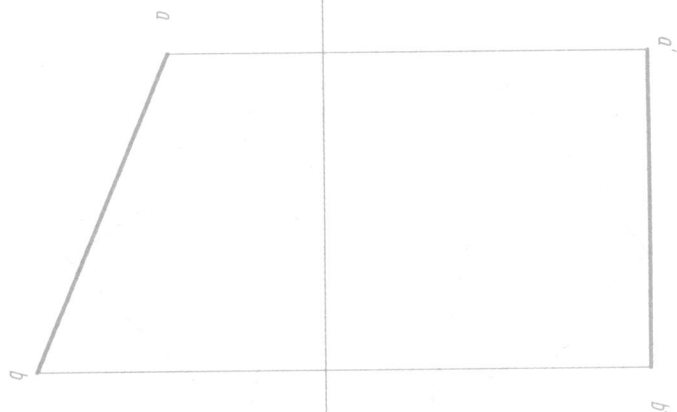
2-13 求点C到直线AB的距离。



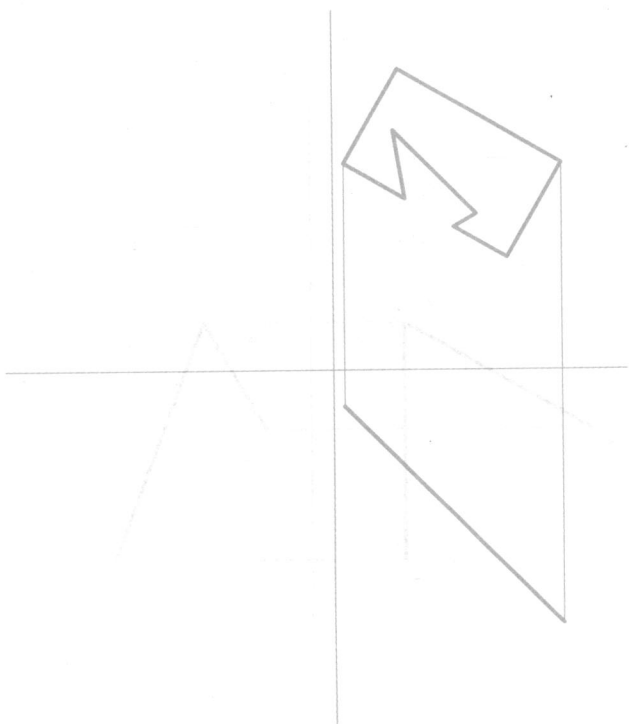
2-14 求交叉两直线AB、CD之间的距离。



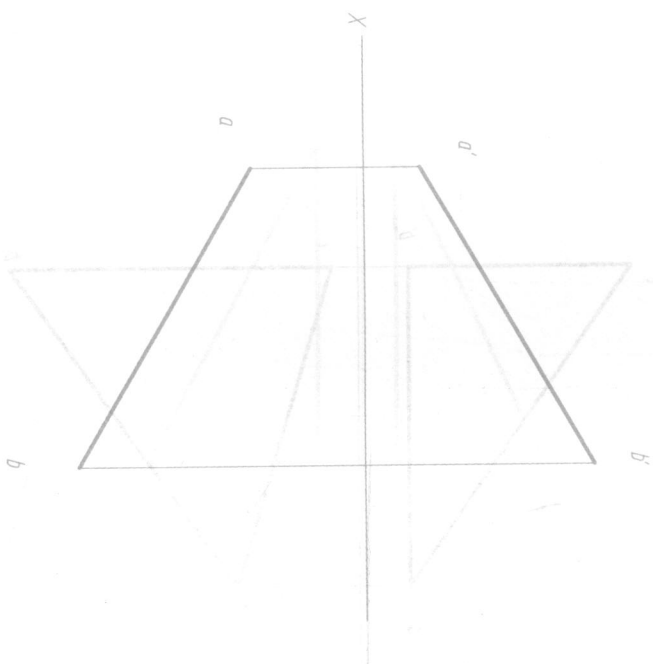
2-15 已知正方形ABCD的一个顶点D在V面上，完成正方形ABCD的两投影。



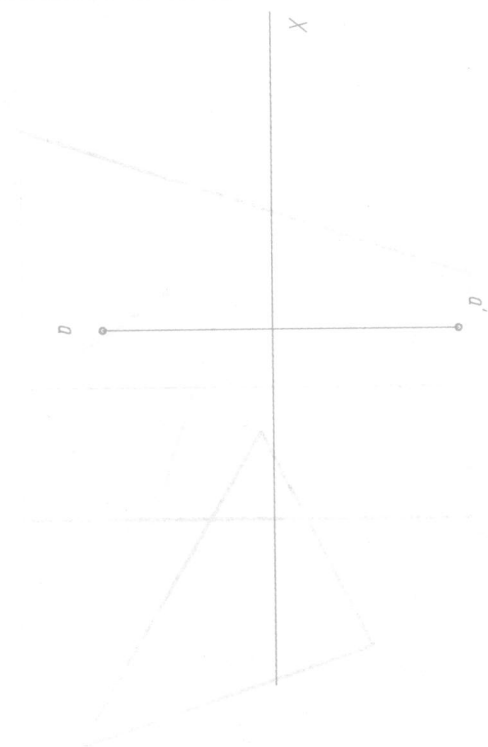
2-16 完成平面的水平投影。



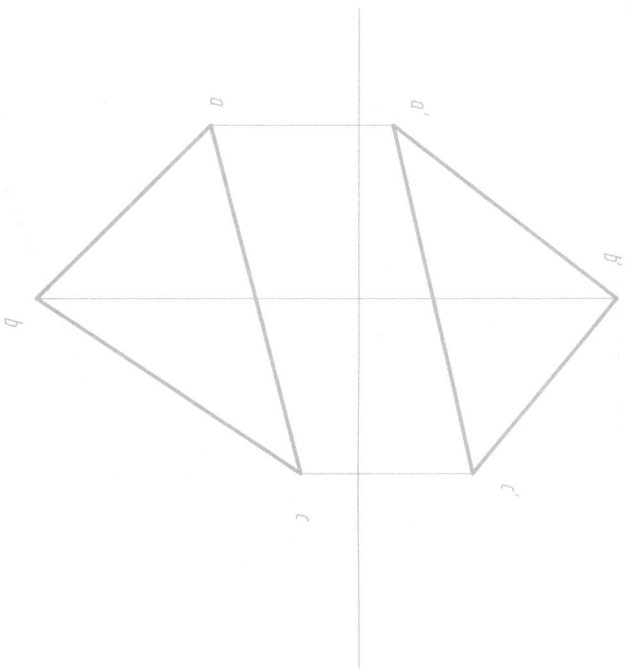
2-17 包含直线AB作正垂面P和铅垂面Q。



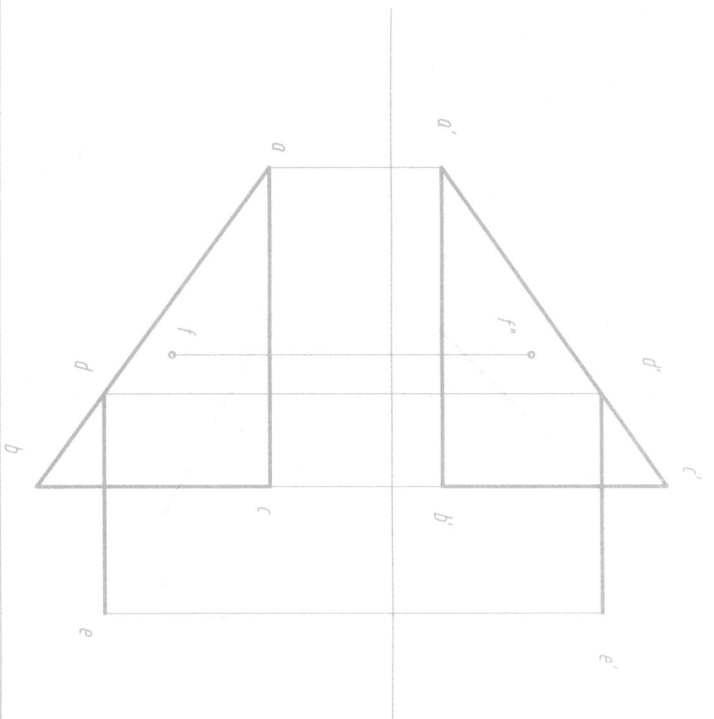
2-18 包含点A作水平面P和铅垂面Q，平面Q对V面倾角 $\beta = 30^\circ$ 。



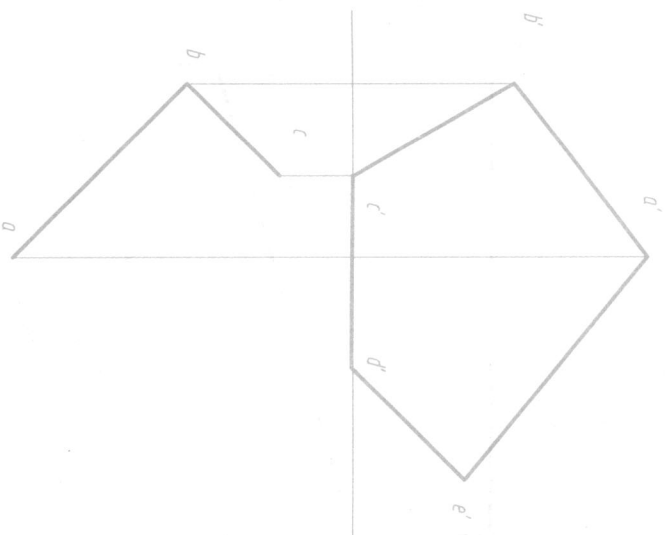
2-19 在平面 $\triangle ABC$ 上取点 K , 点 K 到 H 面的距离都为 15mm 。



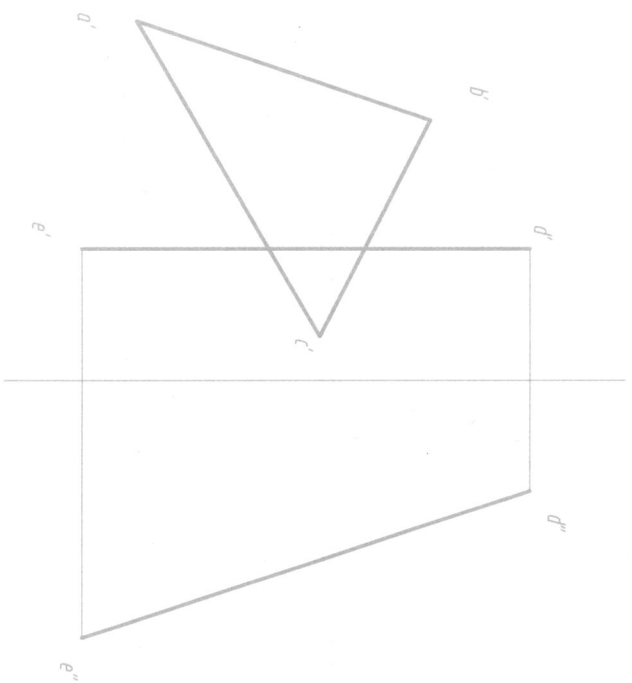
2-20 判断点 F 和直线 DE 是否在平面 $\triangle ABC$ 上。



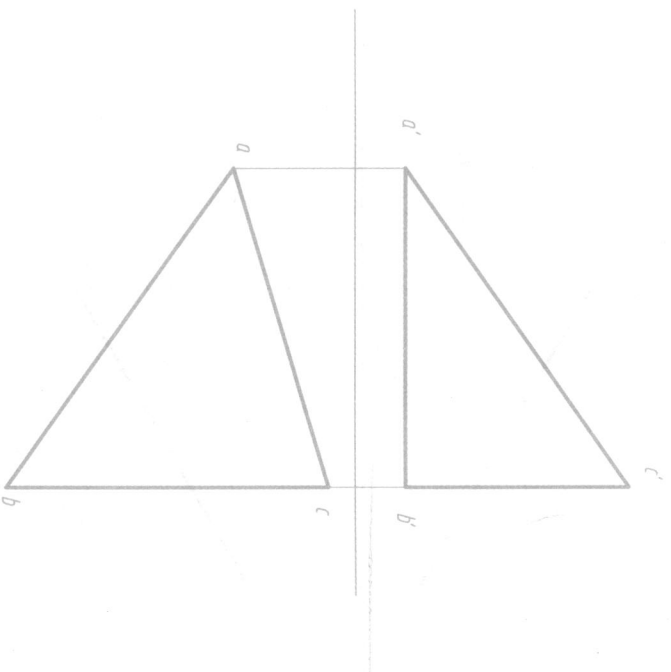
2-21 完成五边形平面 $ABCDE$ 的水平投影。



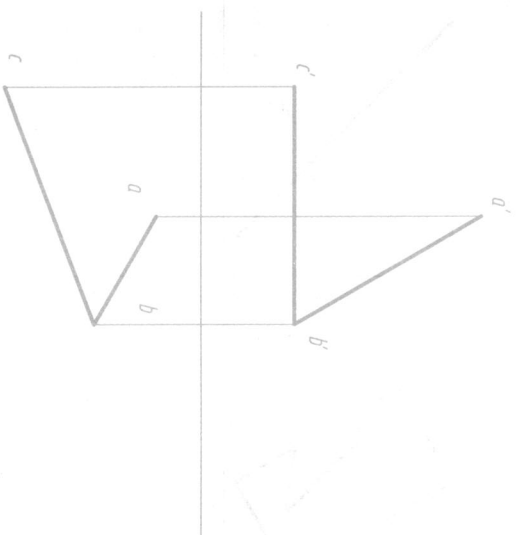
2-22 已知平面 ABC 与直线 DE 共面, $AB \parallel V$ 面。作出平面 ABC 的侧面投影。



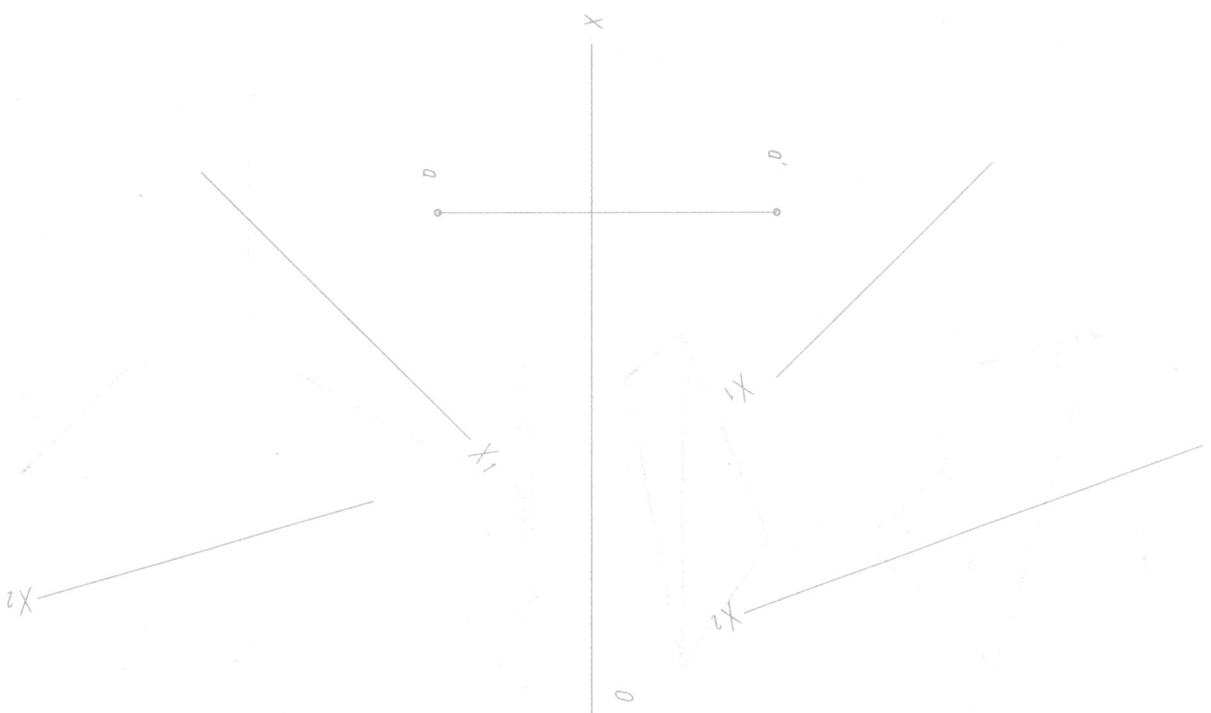
2-23 求平面 $\triangle ABC$ 对 H 面的倾角。



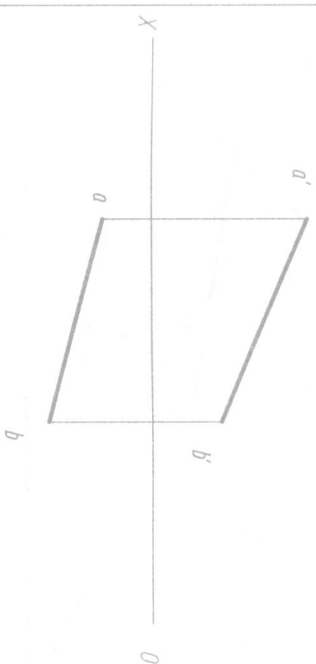
2-24 在平面 ABC 上取点 K , K 点在 H 面上, 到 V 面距离为 30mm 。



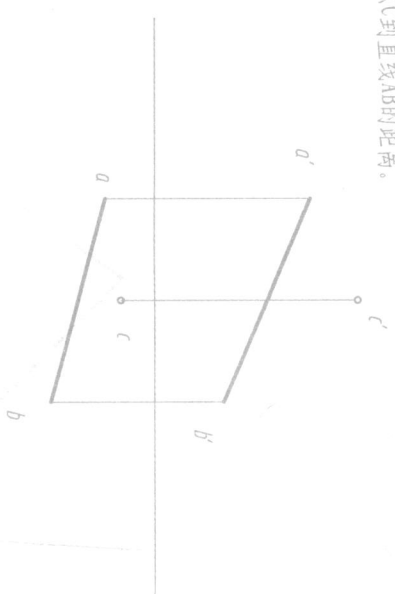
2-25 求作点A两次换面的新投影。



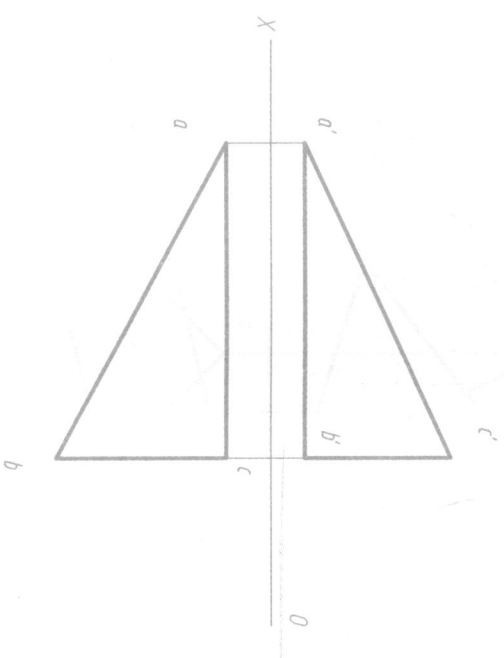
2-26 求直线AB的实长及对H面和V面的倾角 α 、 β 。



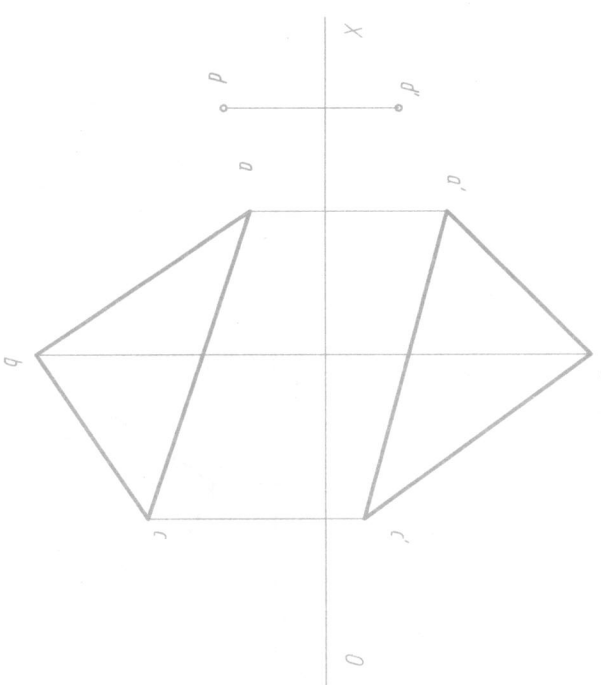
2-27 求点C到直线AB的距离。



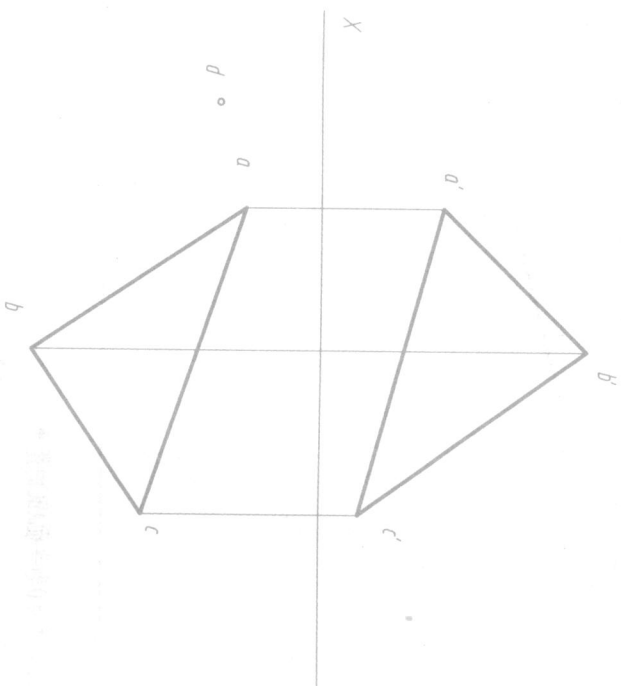
2-28 求平面对V面和H面的倾角 α 、 β 。



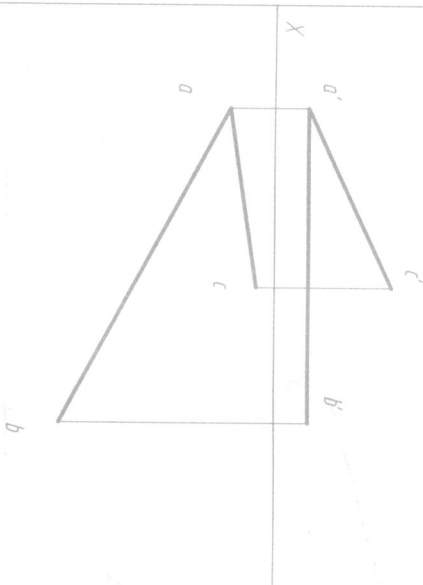
2-29 求点D到平面ABC的距离。



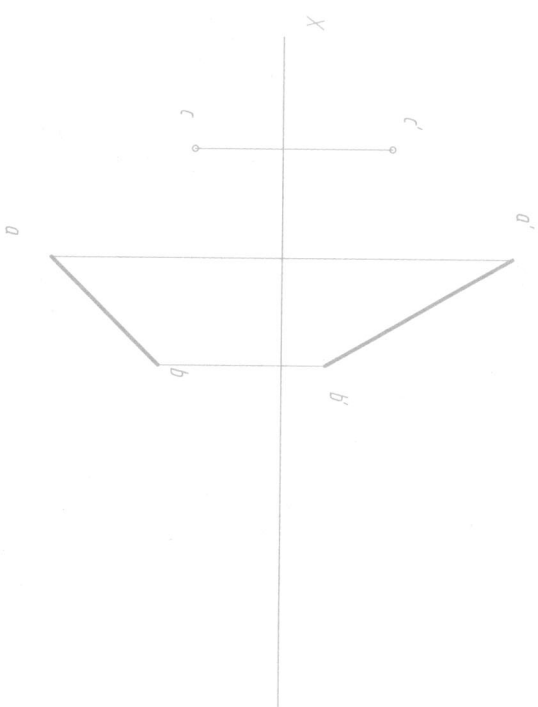
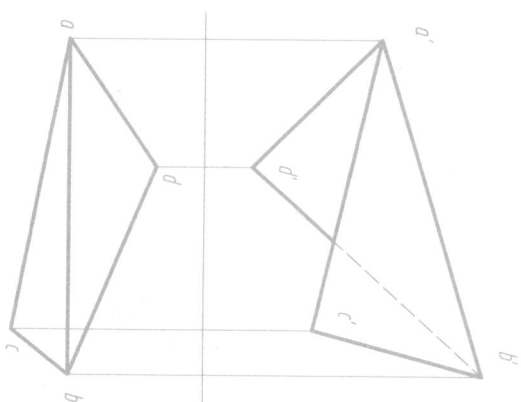
2-30 已知点D与平面ABC相距15mm,求作点D投影 d' 。



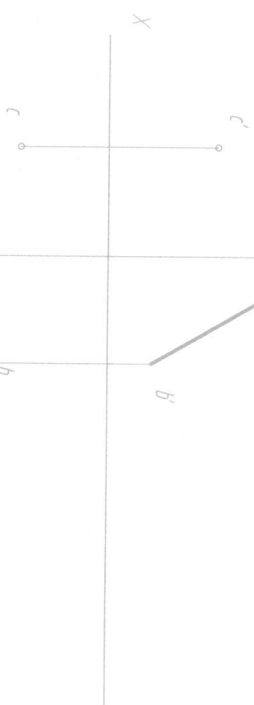
2-31 求相交两直线AB、AC夹角的真实大小。



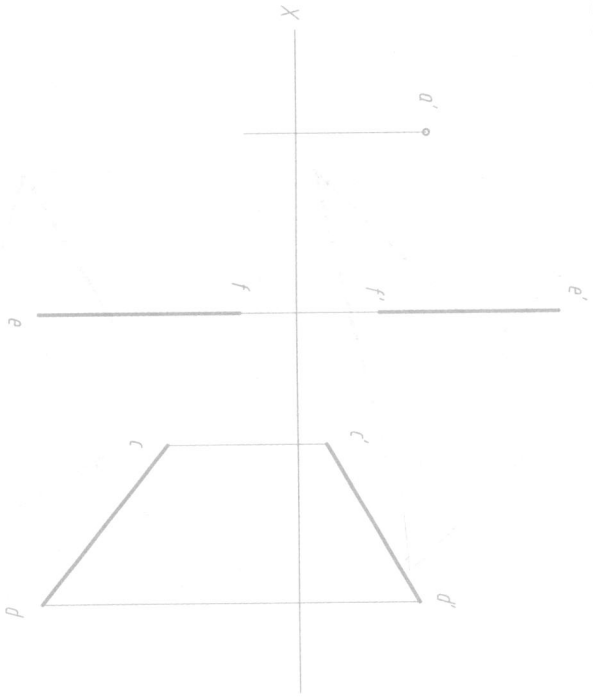
2-32 求两平面ABC、ABD的夹角 θ 。



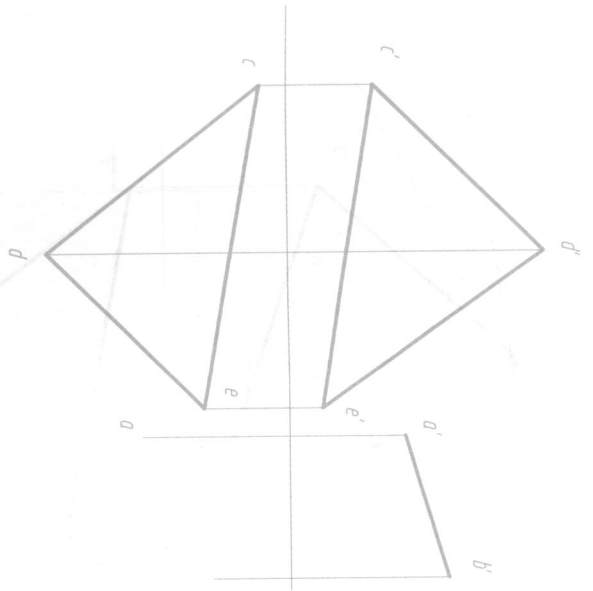
2-33 过点C作直线CD与直线AB相交成 60° 。



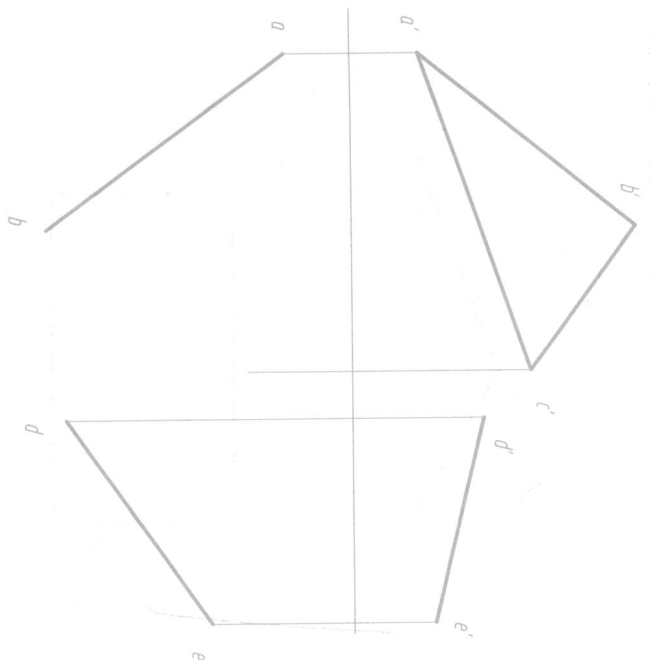
2-34 已知直线AB与CD平行，与EF相交，完成AB的投影。



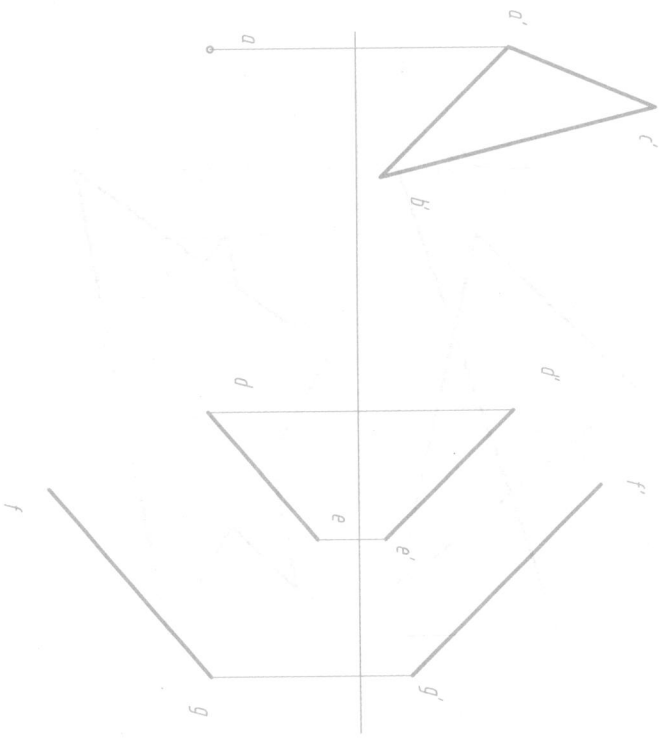
2-35 已知直线AB与平面CDE平行，完成直线AB的投影。



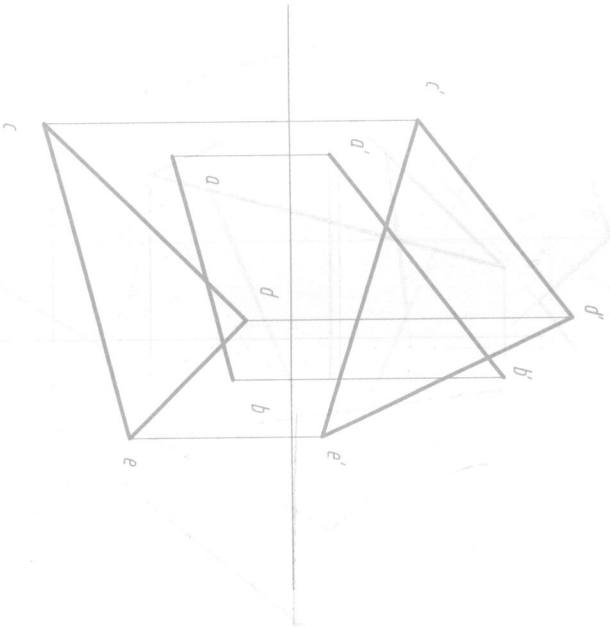
2-36 已知平面ABC与直线DE平行，完成平面ABC的投影。



2-37 已知两平行直线DE、FG所表示的平面与ABC平面平行，完成平面ABC的投影。



2-38 判别直线AB是否与平面CDE平行。



2-39 判别两平面是否平行。

