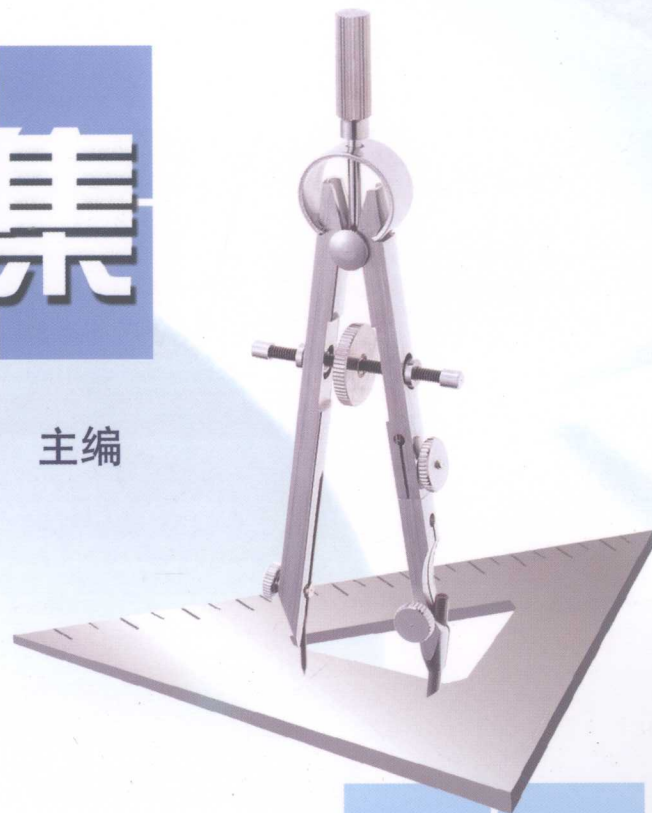




普通高等教育“十一五”规划教材

机械制图习题集

刘荣珍 李艳敏 主编



科学出版社
www.sciencep.com

普通高等教育“十一五”规划教材

机械制图习题集

刘荣珍 李艳敏 主 编

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本习题集与刘荣珍、程耀东主编的《机械制图》(科学出版社出版)配套使用,内容包括:点、直线、平面的投影,立体的投影,制图基本知识与技能,组合体,轴测图,机件常用的表达方法,标准件和常用件,零件图,装配图,展开图。习题内容全面,难易适中。

为满足多媒体教学的需要及课外学习,本习题集配套有单独发行的教学光盘《机械制图习题解答》,需要者可与出版社联系。

图书在版编目(CIP)数据

机械制图习题集/刘荣珍,李艳敏主编. —北京:科学出版社,2008
普通高等教育“十一五”规划教材
ISBN 978-7-03-021604-5

I. 机… II. ①刘… ②李… 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(2008)第 048855 号

责任编辑:孙明星 段博原 / 责任校对:孙明星
责任印制:张克忠 / 封面设计:耕者设计工作室

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2008 年 6 月第 一 版 开本:787×1092 1/16
2008 年 6 月第一次印版 印张:8
印数:1—4 500 字数:181 000

定价:16.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈双青〉)

前 言

本习题集是根据高等院校工科工程制图教学指导委员会制定的“画法几何及机械制图课程教学基本要求”的精神，为适应教学内容、教学体系、教学手段、教学方法改革的需要，结合工程图学改革的成果编写而成的。与刘荣珍、程耀东主编的《机械制图》配套使用，并配套有单独发行的《机械制图习题解答》教学光盘。

本习集选编了足够数目的题目，加强了投影制图、零件图及装配图的练习。习题集中附有*号的题目，根据不同专业和学时的要求，进行取舍和调整。

本习题集在内容编排上由浅入深，使学生掌握正投影的基本原理，逐渐培养学生的空间思维能力、图形表达和阅读能力，并初步培养学生的工程意识。

本习题集贯彻了最新的《机械制图》和《技术制图》国家标准。

光盘版《机械制图习题解答》采用 Authware 软件研制，解题过程详细、形象、逼真，内容全面，力图通过图解过程帮助学生课外学习和课后答疑。

本习题集由刘荣珍、李艳敏主编。参加编写的有：刘荣珍（第一章、第四章）、蔡江明（第二章）、王小军（第三章、第五章）、李艳敏（第六章、第七章）、赵军（第八章）、杨新文、田广科（第九章、第十章）。

编 者

2008年2月

目 录

绪 论 字体练习	1
第一章 点、直线、平面的投影	5
第二章 立体的投影	24
第三章 制图基本知识与技能	41
第四章 组合体	48
第五章 轴测图	68
第六章 机件常用的表达方法	72
第七章 标准件和常用件	96
第八章 零件图	104
第九章 装配图	110
第十章 展开图	121

绪论 字体练习

字体练习一。

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

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

I II III IV V VI VII VIII IX X

α β γ δ θ μ π ϕ ϕ ξ ν η

班级

姓名

学号

字体练习二。

机械制图标准序号名称件数重量材料备注比例

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

描图审核班级姓名基本作图圆弧连接机件剖视

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

投影原理学院科专业设计组合体轴测练习学号

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

技术要求表面粗糙度其余公差配合精度基孔

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

轴平行垂直径向跳动位移同心轮廓椭圆互换性

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

材料钢球墨铸铁青黄铜钨锰铬热处理渗碳技工

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

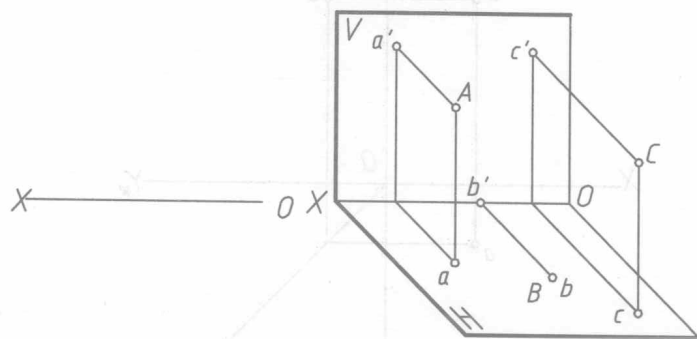
车洗刨磨镗钻铤孔均布攻丝配作铰刮漆锈抛光

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

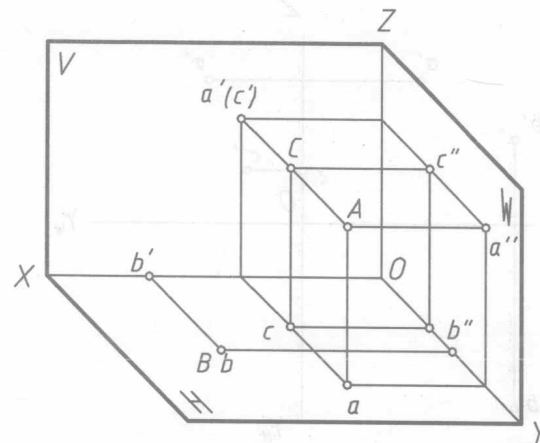
字体练习四。

第一章 点、直线、平面的投影

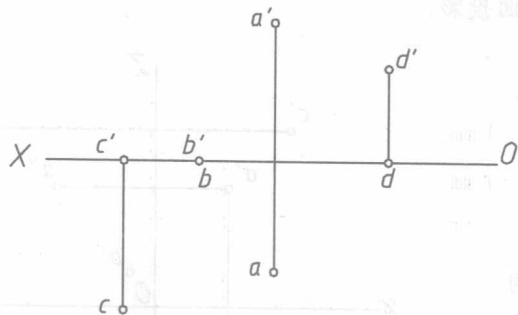
1-1 已知各点的空间位置，作出其投影图。



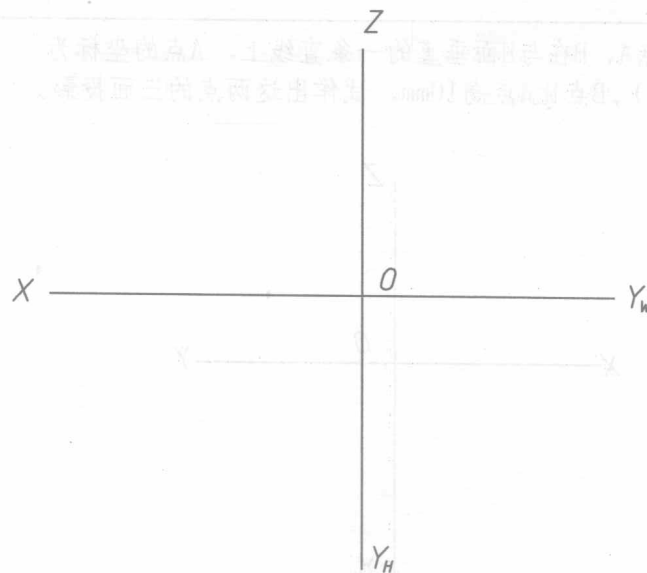
1-3 已知A、B、C三点的空间位置，试作出其投影图。



1-2 已知A、B、C、D四点的投影图，试确定各点的空间位置(填空)。



A点到H面的距离是()mm，到V面的距离是()mm。
 B点到H面的距离是()mm，到V面的距离是()mm。
 C点到H面的距离是()mm，到V面的距离是()mm。
 D点到H面的距离是()mm，到V面的距离是()mm。

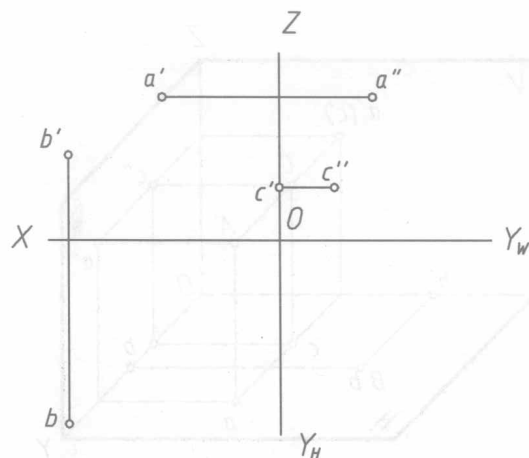


班级

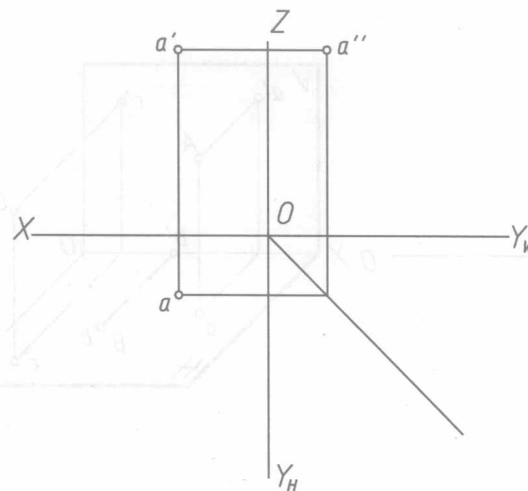
姓名

学号

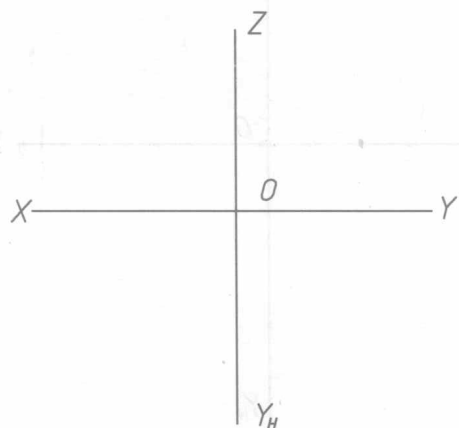
1-4 已知各点的两面投影, 求其第三面投影。



1-6 已知点B在点A的左方10mm, 下方15mm, 前方5mm; 点C在点A的正前方15mm; 试作出点B和点C的三面投影。



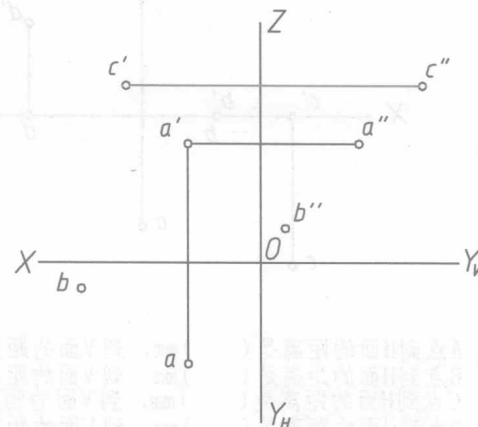
1-5 已知点A、B在与H面垂直的一条直线上, A点的坐标为(20, 15, 10), B点比A点高10mm, 试作出这两点的三面投影。



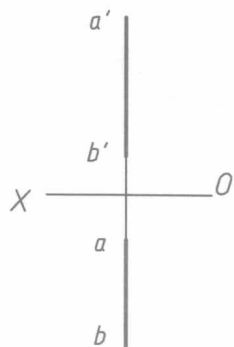
1-7 根据各点已给的投影, 确定B和C相对于A点的位置(填空), 并求各点的第三面投影。

- (1) 点B在点A的
 () 方 () mm。
 () 方 () mm。
 () 方 () mm。

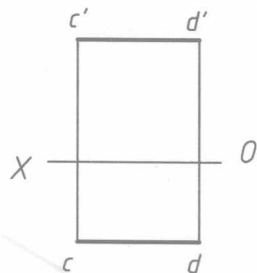
- (2) 点C在点A的
 () 方 () mm。
 () 方 () mm。
 () 方 () mm。



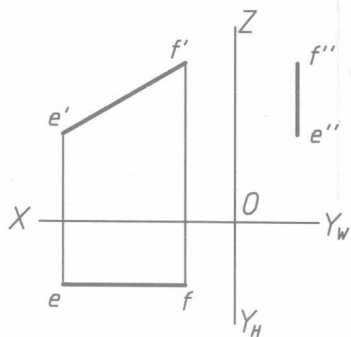
1-8 判断下列各直线与投影面的相对位置（写在横线上）。



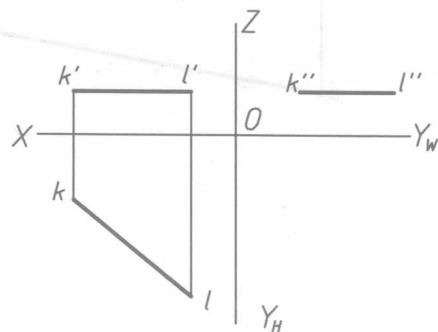
(1) _____



(2) _____



(3) _____

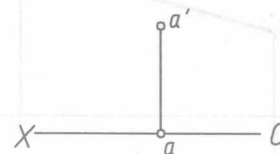


(4) _____

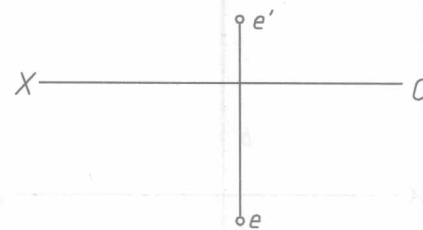
1-9 按要求作出下列各直线的投影图（只画出一解，并分析各题有几解）：

(1) 过A点作水平线 $AB=20\text{mm}$, $\gamma=30^\circ$ 。

(2) 过E点作正平线 $EF=15\text{mm}$, $\alpha=60^\circ$ 。



(1) 有 ____ 解



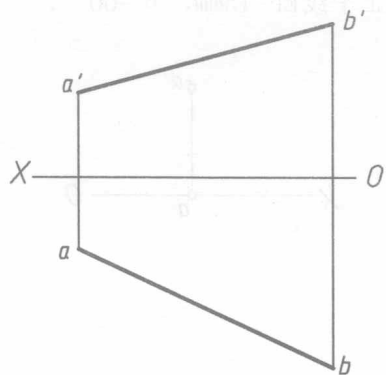
(2) 有 ____ 解

班级

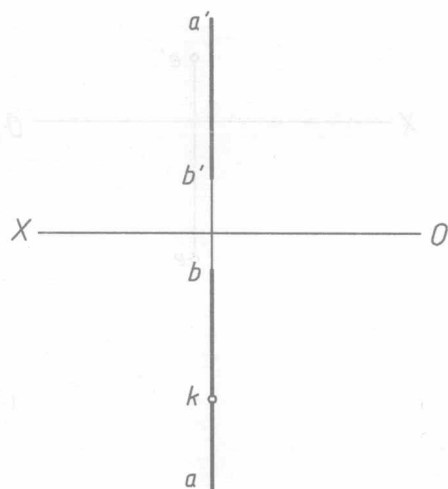
姓名

学号

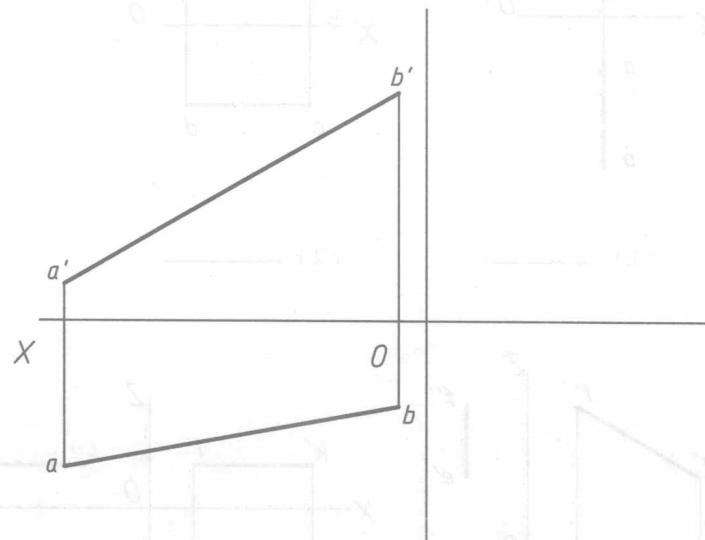
1-10 在已知直线AB上确定一点P, 使 $AP:PB=3:5$ 。



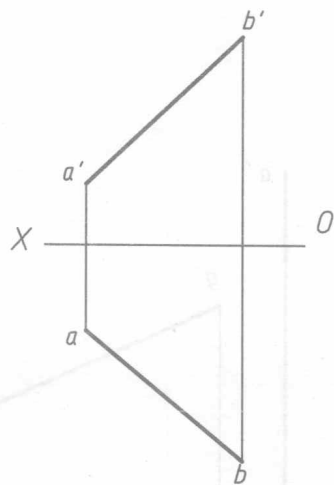
1-11 已知K点在直线AB上, 求其正面投影 k' 。



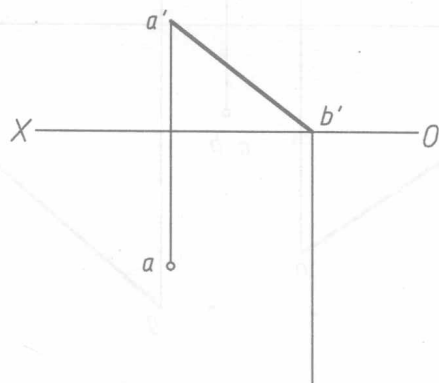
*1-12 在直线AB上取一点K, 使之与H面、V面等距; 再取一点L, 使该点的 $Z=2Y$ 。



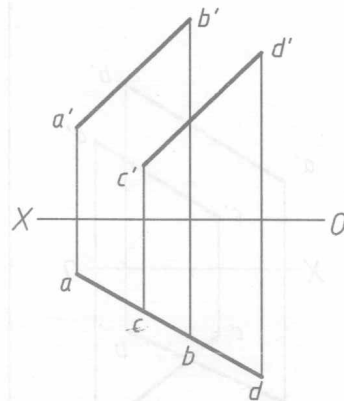
*1-13 求作出线段的实长及其对投影面的倾角 β 。



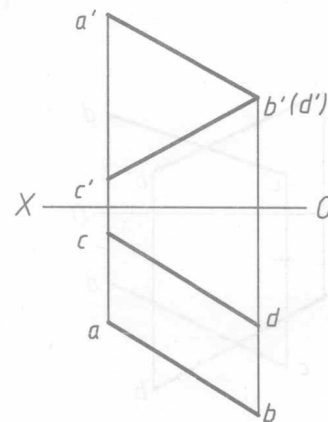
*1-14 已知线段AB与H面的夹角 $\alpha = 30^\circ$ ，求其水平投影。



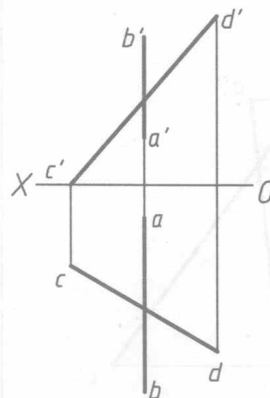
1-15 判别直线AB与CD的相对位置，将答案写在指定位置。



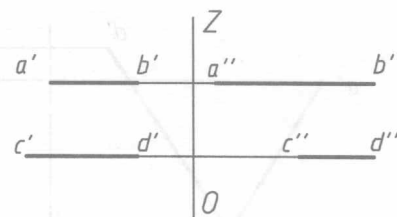
(1) _____



(2) _____



(3) _____



(4) _____

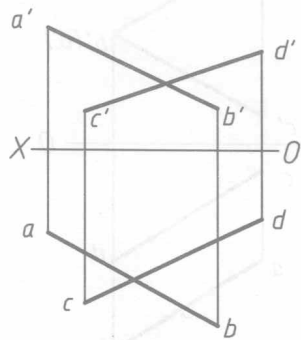
班级

姓名

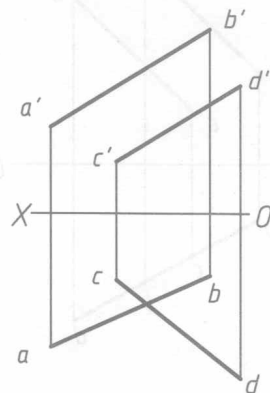
学号

1-16 标出交叉二直线重影点的投影，并判别其可见性。

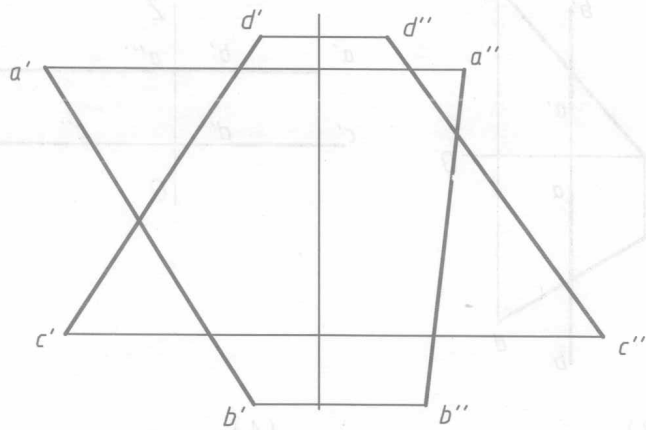
(1)



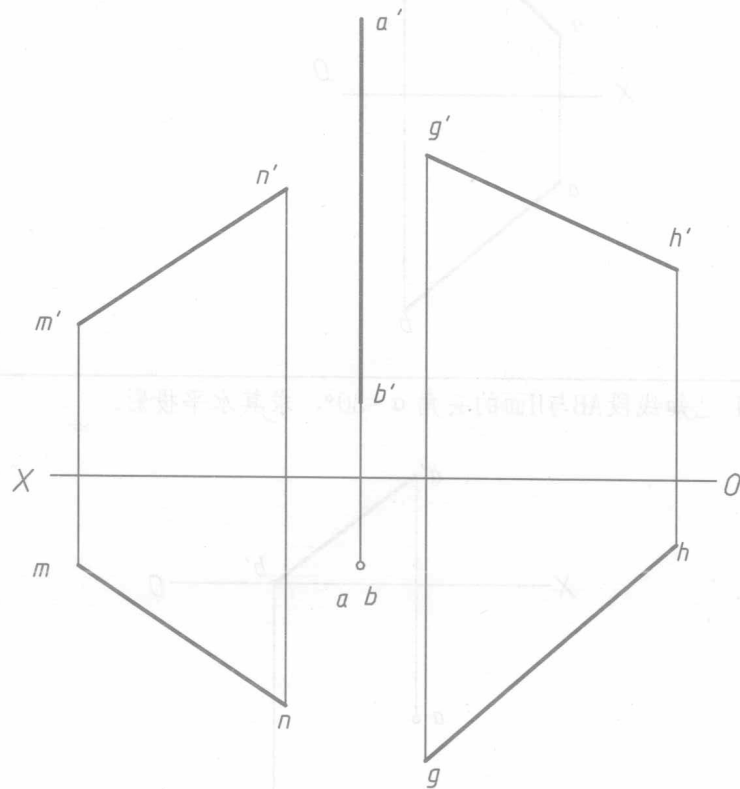
(2)



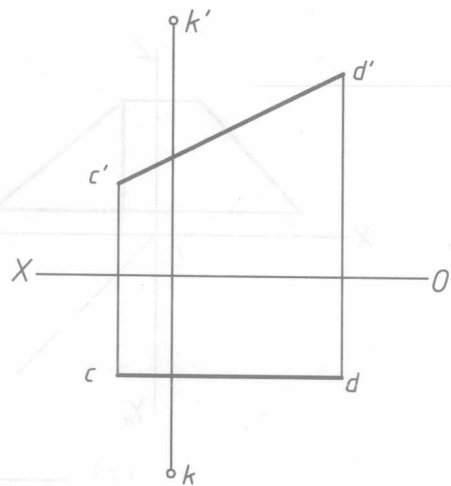
(3)



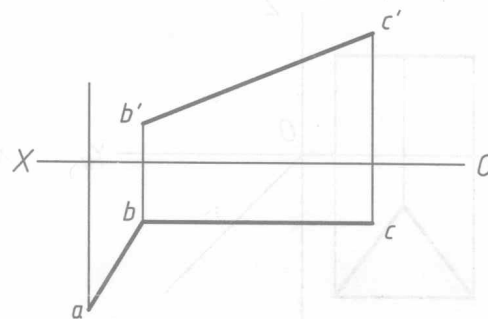
1-17 作一条直线KL，使之与AB、GH相交，且与MN平行。



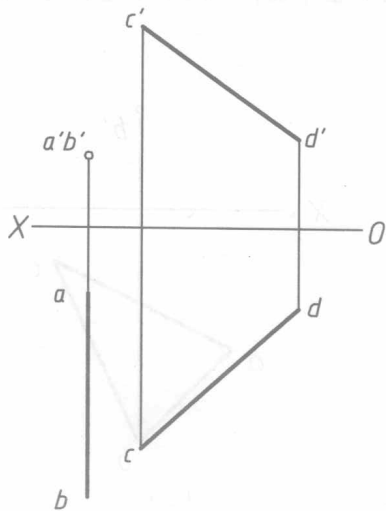
*1-18 过点K作一条直线KF与直线CD垂直相交。



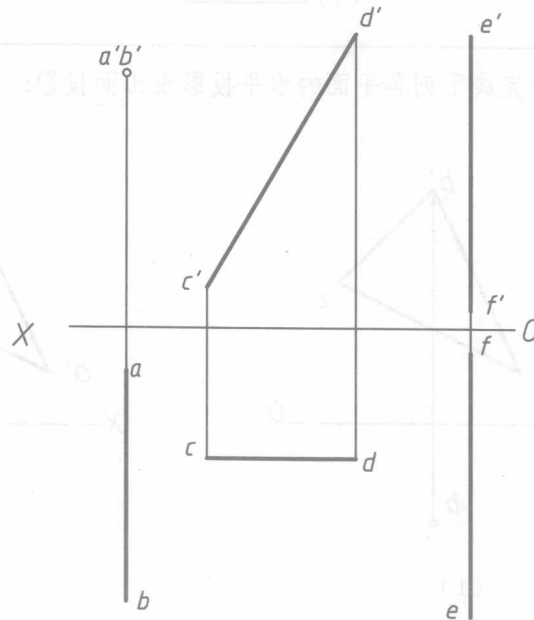
*1-20 已知ABCD为一矩形，按图中给定的条件完成矩形的两面投影。



*1-19 求交叉直线AB与CD之间的距离。



*1-21 作一直线与AB、CD、EF都相交，并与CD垂直。

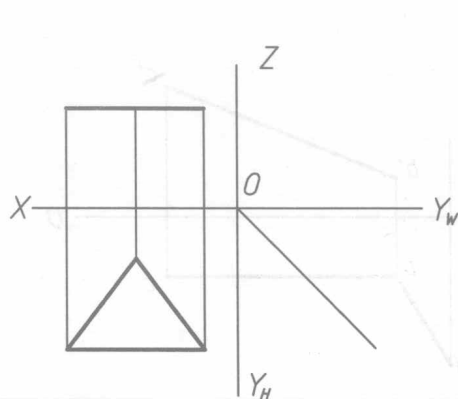


班级

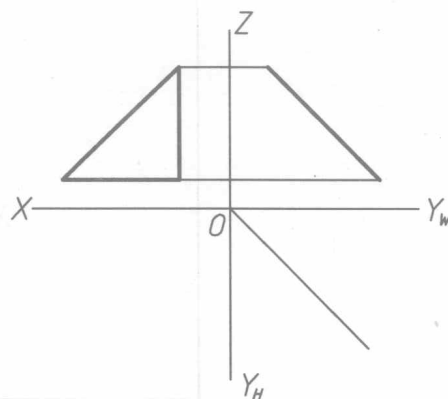
姓名

学号

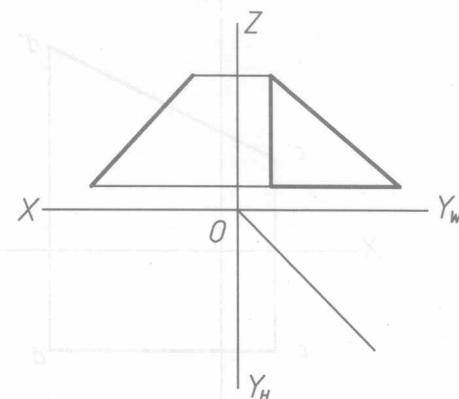
1-22 已知平面的两个投影，求其第三投影，并判明平面对投影面的位置（写在横线上）。



(1) _____

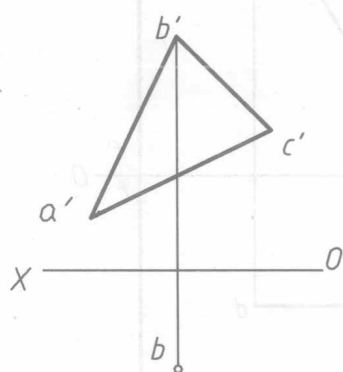


(2) _____

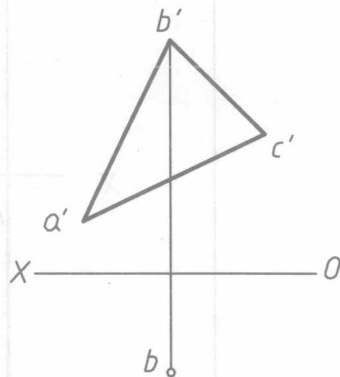


(3) _____

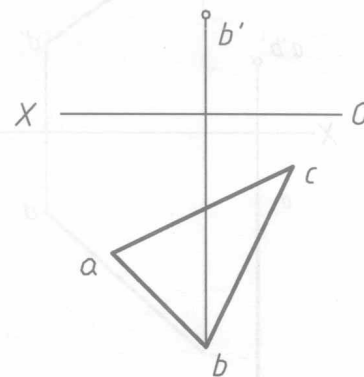
1-23 按已知条件完成下列各平面的水平投影或正面投影：（1）铅垂面 $\beta = 30^\circ$ ；（2）正垂面；（3）正垂面 $\gamma = 60^\circ$ 。



(1)



(2)



(3)