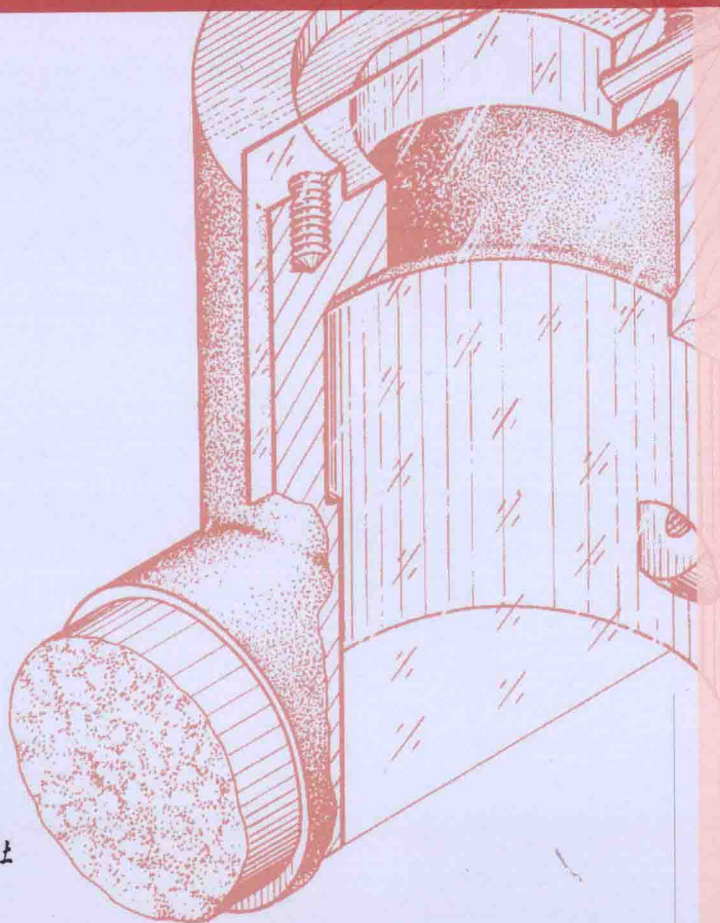


高等学校教材

机械制图学习题集

主编 陈兴元 宫百香 李广明



高等教育出版社

高等学校教材

机械工程学学习题集

Jixie Gongcheng Tuxue Xitiji

主编 陈兴元 宫百香 李广明

高等教育出版社·北京

内容提要

本习题集与高等教育出版社出版的、陈兴元等主编《机械工程图学》配套使用。

本习题集的章节编排顺序同主教材保持一致(由于第1章投影法知识较少,故未安排习题练习),内容分为投影理论基础(画法几何)、机械制图基础和计算机绘图基础三部分。主要内容有点、直线的投影,平面的投影,平面立体及截交、相贯,回转体及截交、相贯,曲线与曲面,轴测投影,几何体表面展开图,制图的基本知识和技能,组合体的视图及尺寸注法,机件常用的表达方法,标准件和常用件,零件图,装配图,计算机绘图基础等。

本习题集可作为高等学校本、专科机械类专业制图课程的教材,也可供其他类型学校有关专业选用。

图书在版编目(CIP)数据

机械工程图学习题集 / 陈兴元, 宫百香, 李广明主
编. -- 北京: 高等教育出版社, 2015. 8
ISBN 978-7-04-043399-9

I. ①机… II. ①陈… ②宫… ③李… III. ①机械制
图-高等学校-习题集 IV. ①TH126-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 157205 号

策划编辑 李文婷	责任编辑 李文婷	封面设计 张 志	版式设计 张 杰
插图绘制 杜晓丹	责任校对 陈 杨	责任印制 韩 刚	

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
印 刷 北京汇林印务有限公司
开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 11.5
字 数 140 千字
购书热线 010-58581118

咨询电话 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landraco.com>
<http://www.landraco.com.cn>
版 次 2015 年 8 月第 1 版
印 次 2015 年 8 月第 1 次印刷
定 价 17.80 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换
版权所有 侵权必究
物 料 号 43399-00

前 言

本习题集根据教育部高等学校工程图学教学指导委员会 2010 年制订的《普通高等学校工程图学课程教学基本要求》，总结近年来编者及国内外教学改革的经验编写而成，与高等教育出版社出版的、陈兴元等主编《机械工程图学》配套使用。

本习题集的章节编排顺序同主教材保持一致（由于第 1 章投影法知识较少，故未安排习题练习）。本习题集精选练习题目，突出重点，选题合理，难度适中，避免出现难题、怪题及图解游戏，使学生在较少的学时内掌握所学的知识点，同时掌握机械制图的绘图和读图技能。

本习题集由长春工业大学陈兴元、官百香、李广明任主编。

北京理工大学董国耀教授认真审阅了本习题集，提出了许多宝贵的建议及意见，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，难免存在错误及不足之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

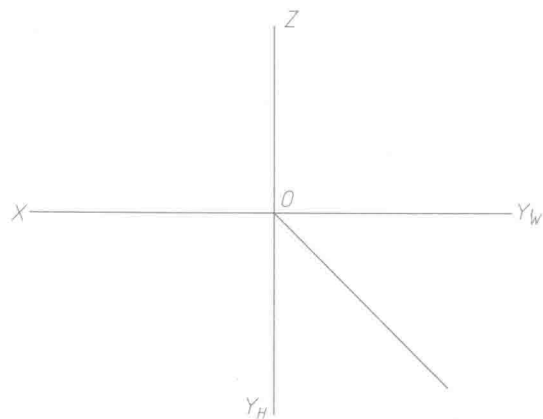
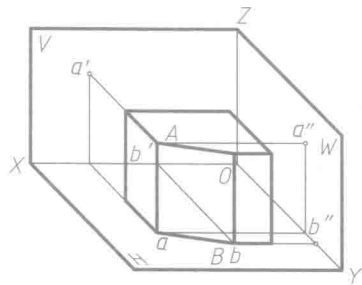
2015 年 4 月

目 录

第 1 章	投影法		第 9 章	制图的基本知识和技能	40 ~ 43
第 2 章	点、直线的投影	1 ~ 9	第 10 章	组合体的视图及尺寸注法	44 ~ 54
第 3 章	平面的投影	10 ~ 18	第 11 章	机件常用的表达方法	55 ~ 65
第 4 章	平面立体及截交、相贯	19 ~ 21	第 12 章	标准件和常用件	66 ~ 70
第 5 章	回转体及截交、相贯	22 ~ 29	第 13 章	零件图	71 ~ 76
第 6 章	曲线与曲面	30 ~ 32	第 14 章	装配图	77 ~ 84
第 7 章	轴测投影	33 ~ 36	第 15 章	计算机绘图基础	85 ~ 87
第 8 章	几何体表面展开图	37 ~ 39			

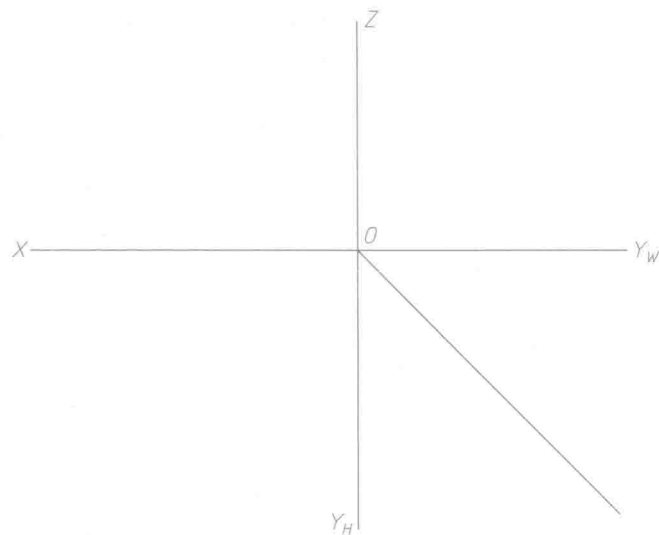
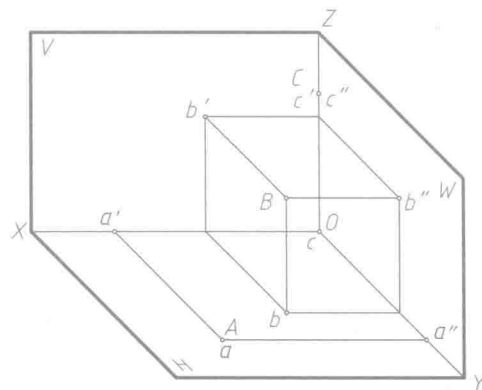
第2章 点、直线的投影

2-1 根据立体图中的平面立体上两个棱点 A 和 B ，分别画出三面投影图，并量出各点到 H 、 V 、 W 面的距离填入表中。单位：mm，取整数。



点	距V面	距H面	距W面
A			
B			

2-2 根据立体图作出 A 、 B 、 C 三点的三面投影图。



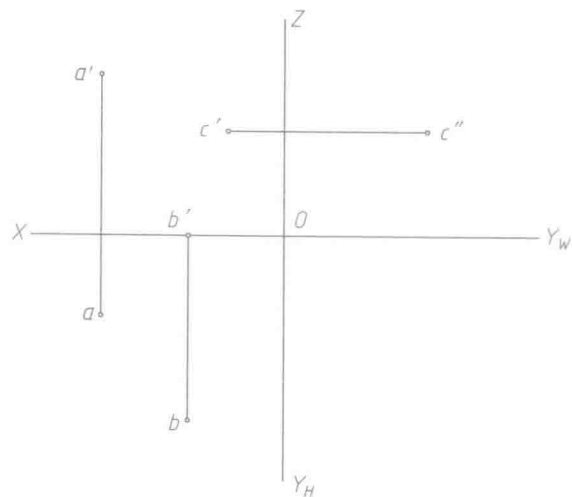
班级

姓名

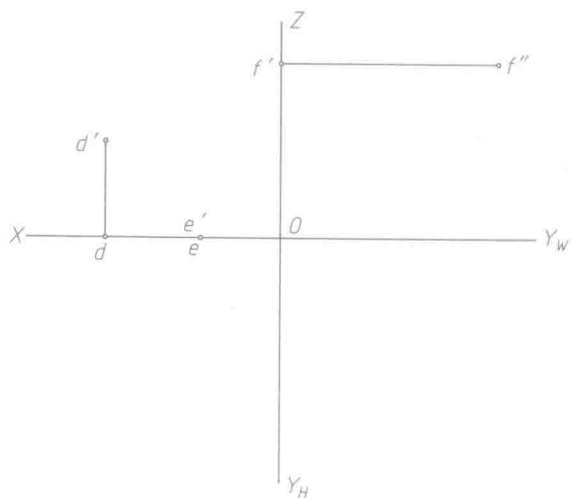
学号

2-3 根据各点的两面投影, 求作第三面投影。

(1)

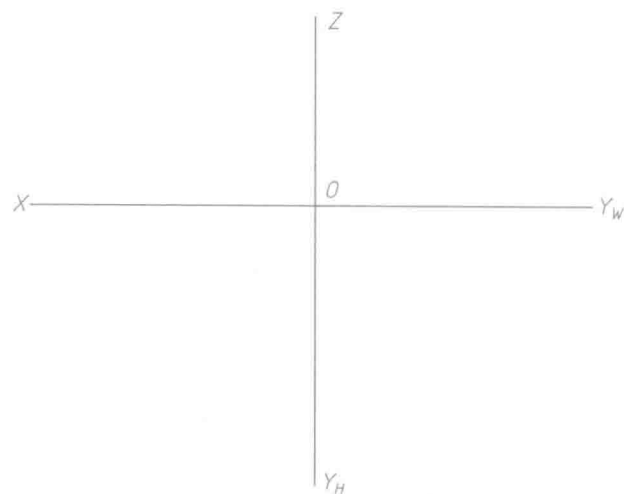


(2)



2-4 已知A、B、C各点到投影面的距离, 画出它们的三面投影图。

点	距V面	距H面	距W面
A	15	0	10
B	10	15	25
C	0	10	10

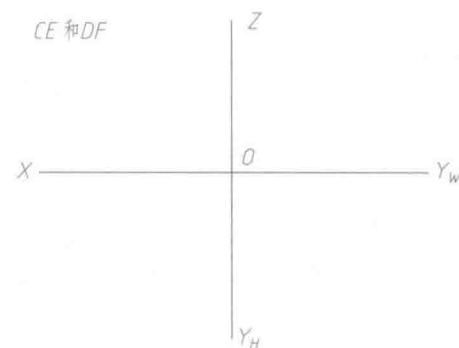
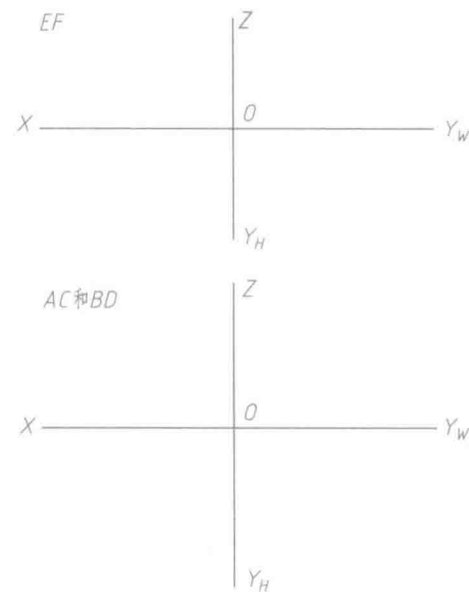
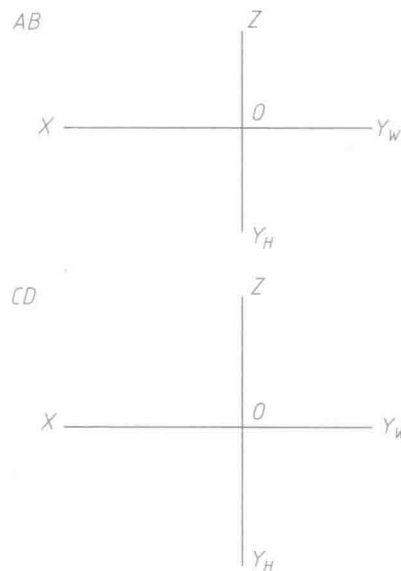
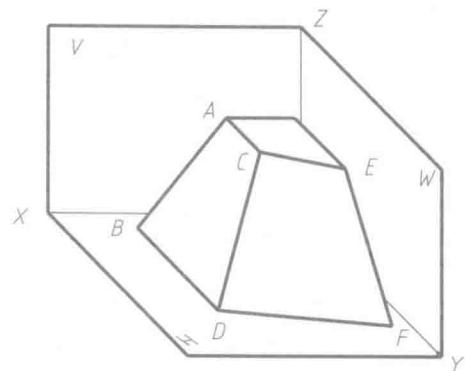


班级

姓名

学号

2-5 作立方体（四棱台）上的7条棱线的三面投影图，并在表中填写直线名称和投影特性。



直线位置	直线名称	对投影面位置	投影特性
AB		V面投影	
CD		V、H、W面投影	
EF		W面投影	
AC		V面投影	
BD		V面投影	
CE		H面投影	
DF		H面投影	

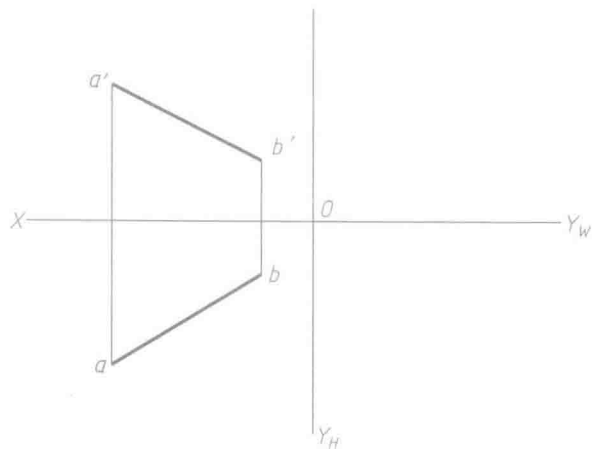
班级

姓名

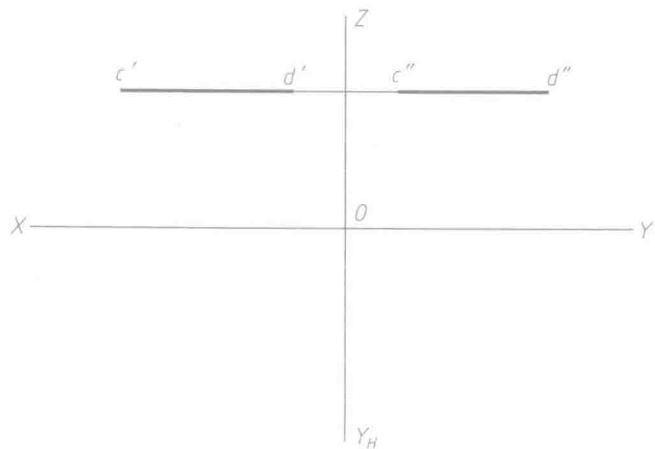
学号

2-6 已知直线的两面投影, 求第三面投影。

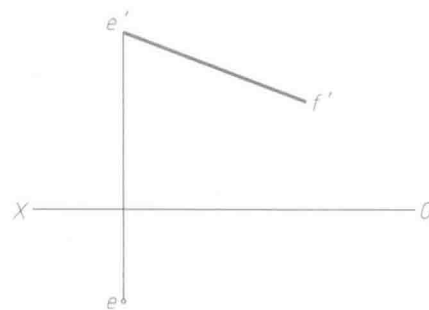
(1)



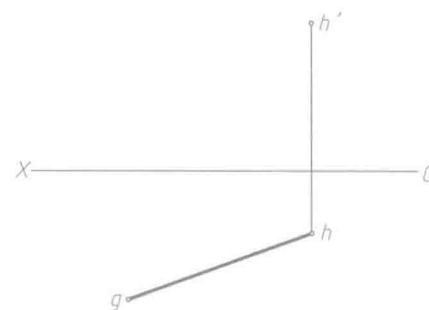
(2)



2-7 已知直线段EF长30 mm, 求其水平投影 ef 。



2-8 已知直线段GH与H面的倾角 $\alpha=30^\circ$, 求直线段的正面投影 $g'h'$ 。



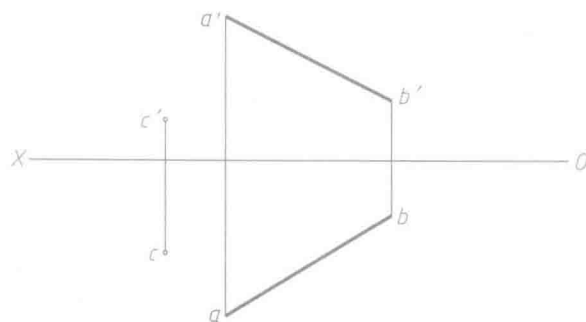
班级

姓名

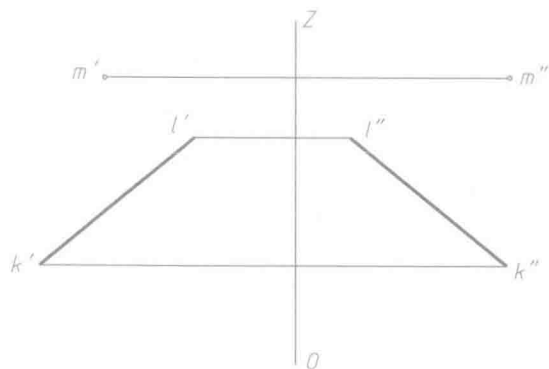
学号

2-9 根据已知投影, 试完成相交两直线的两面投影。

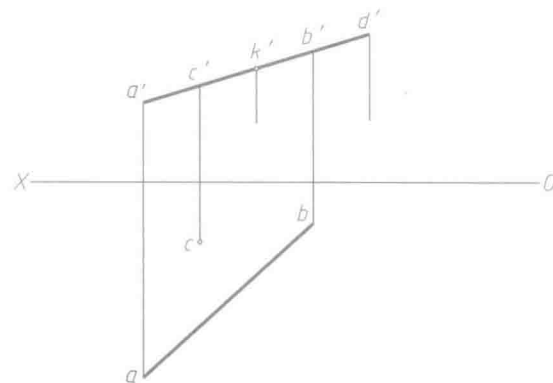
(1) 提示: CD 为正平线, 求 d, d' 。



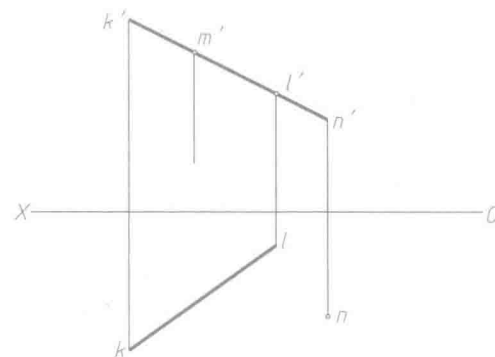
(2) 提示: MN 为侧平线, 求 n' 。



2-10 已知相交两直线 AB 和 CD 交点 K 的正面投影 k' , 试完成直线 CD 的水平投影。



2-11 已知平行两直线 KL 和 MN , 试完成 MN 的水平投影。



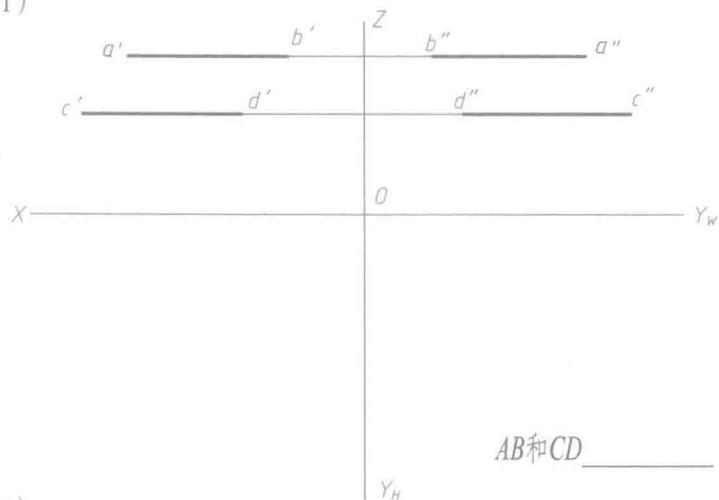
班级

姓名

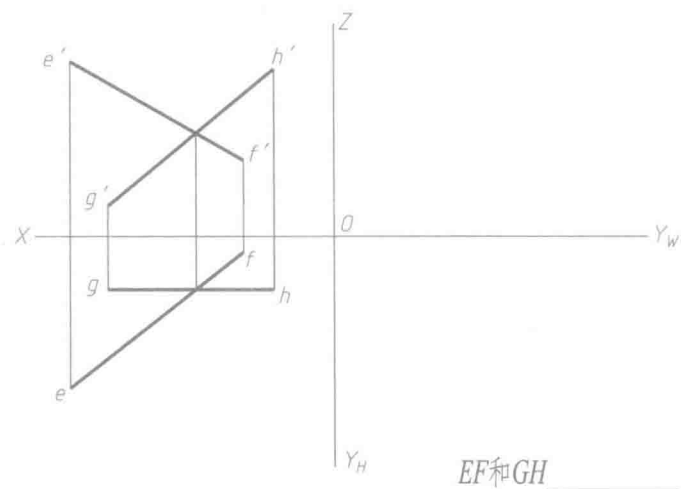
学号

2-12 完成两直线的三面投影图, 并填空回答两直线属于何种相对位置。

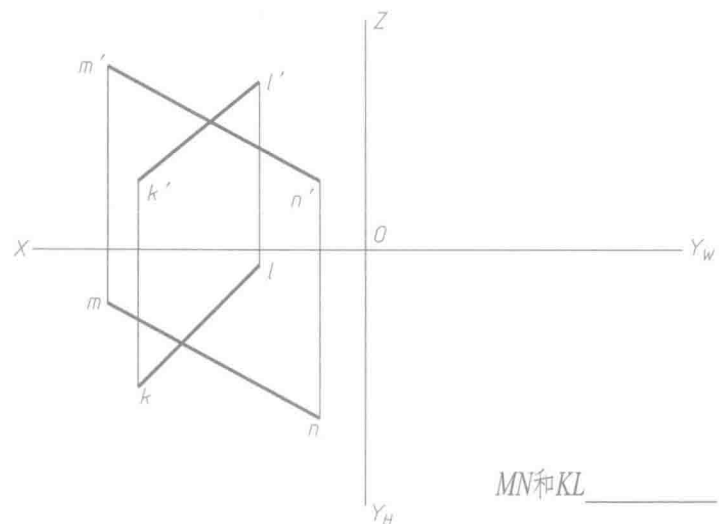
(1)



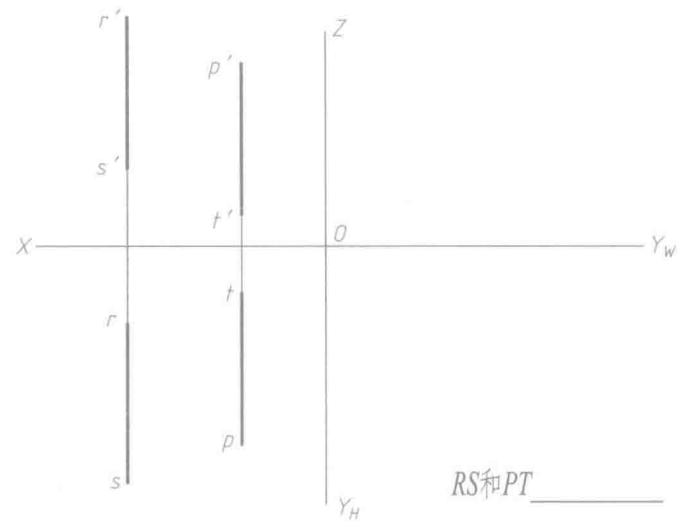
(2)



(3)



(4)

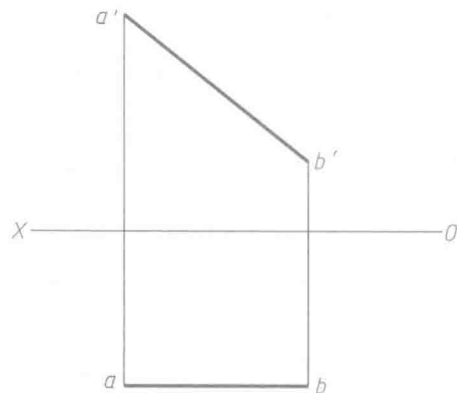


班级

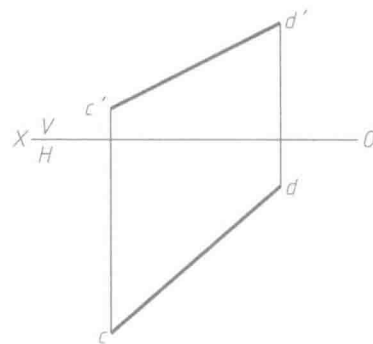
姓名

学号

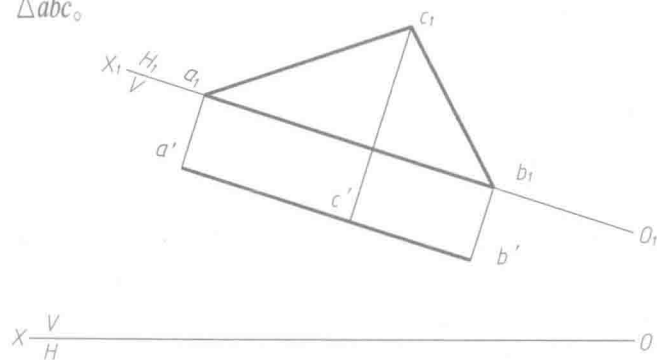
2-13 已知等腰三角形底边 AB 的投影, 顶点 C 在 OX 轴上, 试完成两面投影图。



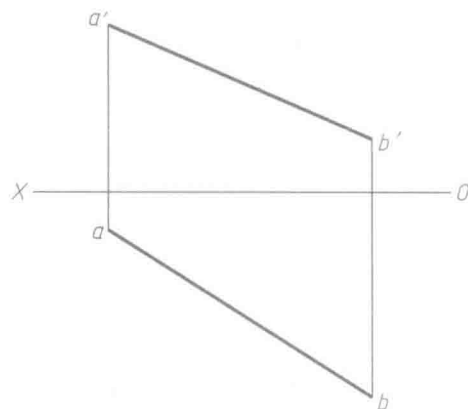
2-14 用换面法求一般位置直线段 CD 的实长和对 H 面的倾角。



2-15 已知等腰 $\triangle ABC$ 在新 H_1/V 体系中的投影, 求 $\triangle ABC$ 的 H 面投影 $\triangle abc$ 。



2-16 用直角三角形法, 求一般位置直线段 AB 对 V 面的倾角 β 和直线段实长。

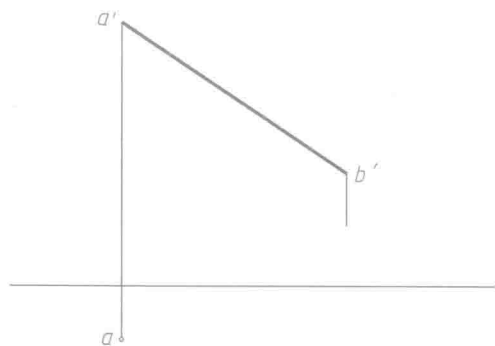


班级

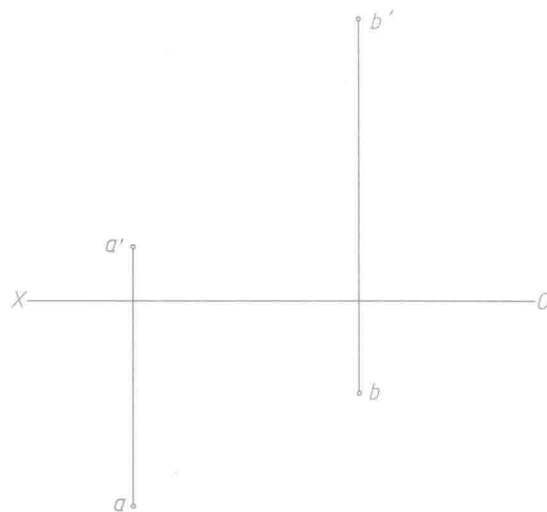
姓名

学号

2-17 已知直线 AB 对 V 面的倾角 $\beta=30^\circ$ 及投影 a 、 $a'b'$ ，用换面法完成直线 AB 的水平投影。



2-18 已知点 C 到点 A 、 B 的距离均为 30 mm，用换面法求点 C 的两面投影。

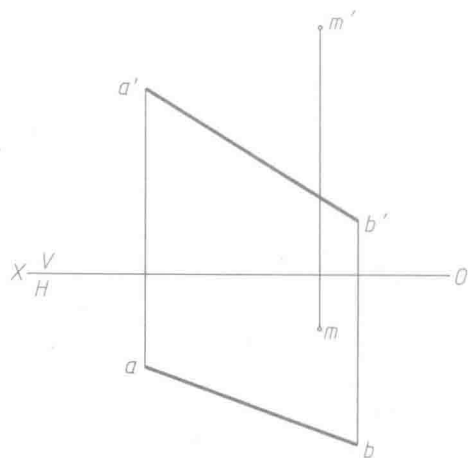


班级

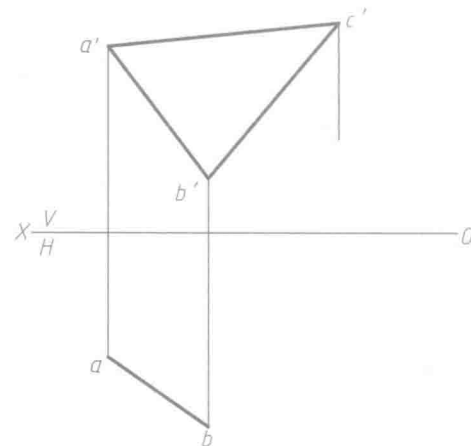
姓名

学号

2-19 用换面法求作由点 M 向直线 AB 所作垂线的垂足点 N 的投影，然后用直角三角形法求距离实长 MN 。



2-20 用换面法，补全以 AB 为底边的等腰 $\triangle ABC$ 的水平投影。



班级

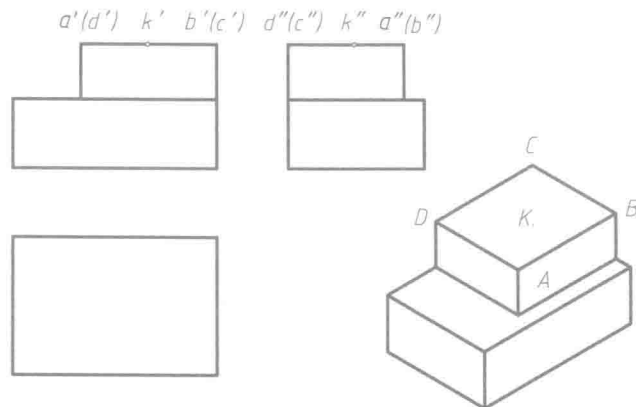
姓名

学号

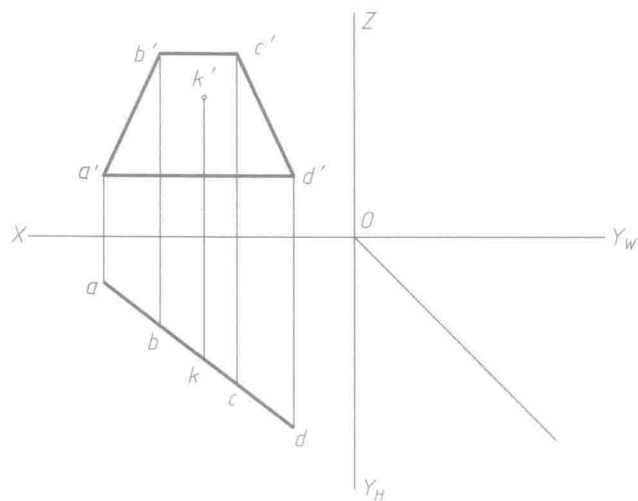
第3章 平面的投影

3-1 已知平面的两面投影, 求第三面投影及平面内点K的投影。

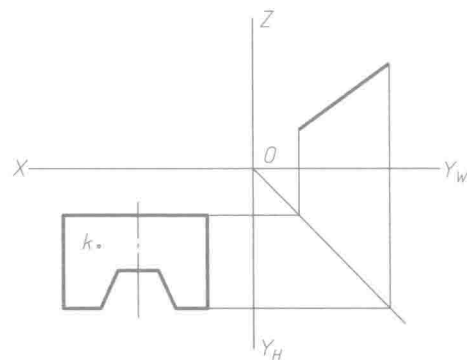
(1) 水平面 $ABCD$ 。



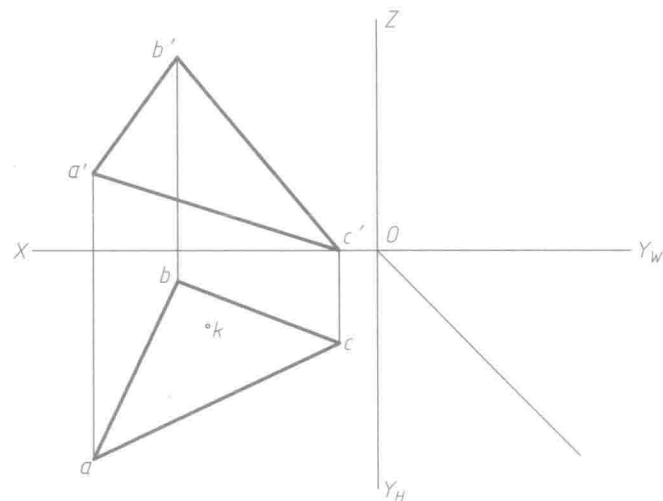
(2) 铅垂面 $ABCD$ 。



(3) 侧垂面。



(4) 一般位置平面 $\triangle ABC$ 。



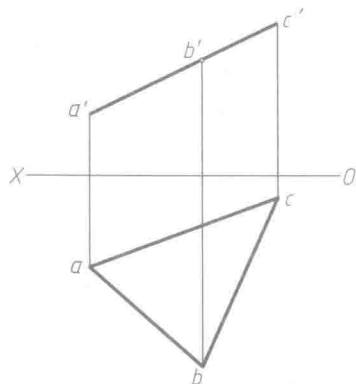
班级

姓名

学号

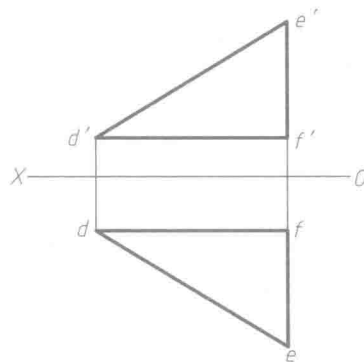
3-2 判别下列平面对投影面的相对位置, 并填空回答平面名称。

(1)



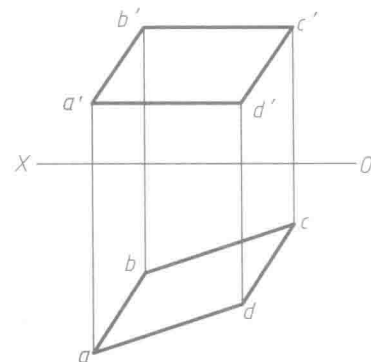
答: 平面 ABC 为_____面。

(2)



答: 平面 DEF 为_____面。

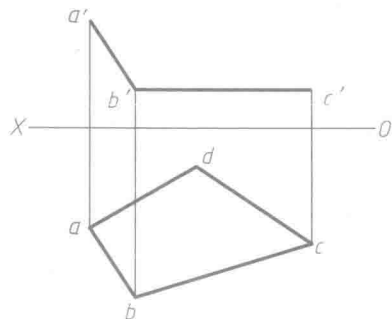
(3)



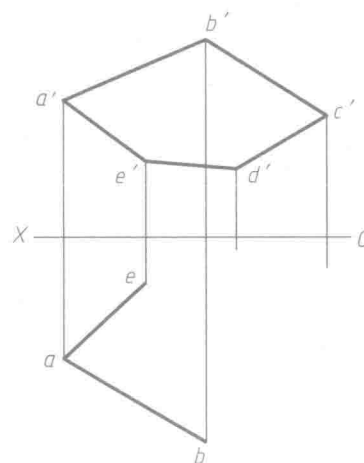
答: 平面 $ABCD$ 为_____面。

3-3 试完成下列平面图形的两面投影。

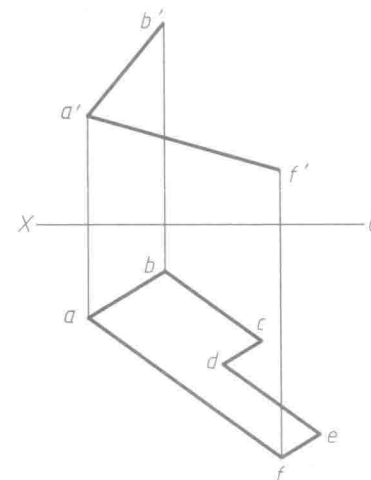
(1)



(2)



(3)



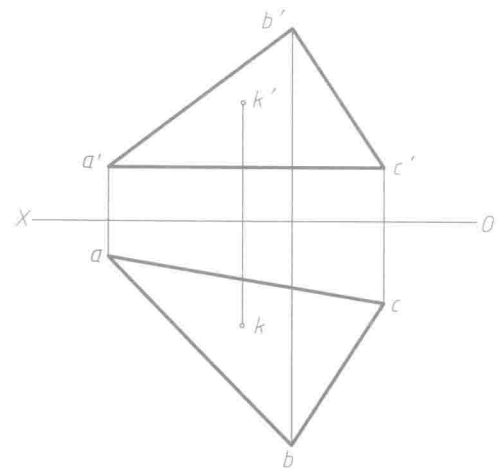
班级

姓名

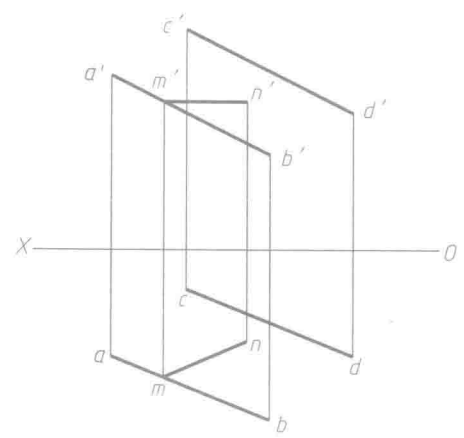
学号

3-4 判别点K或直线MN是否在平面内。

(1)

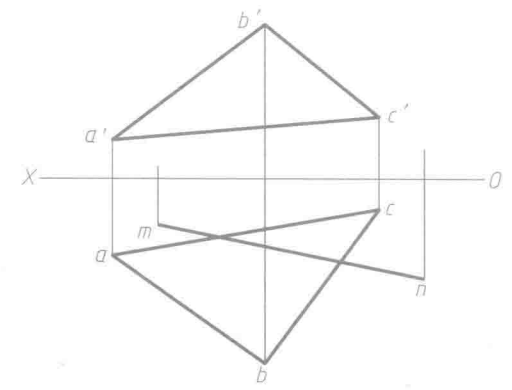


(2)

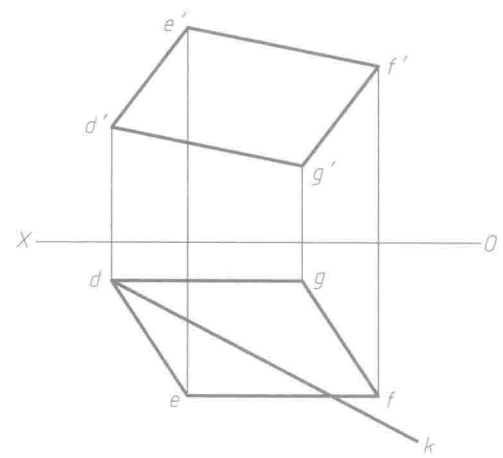


3-5 已知平面内直线的一面投影，完成其另一面投影。

(1)



(2)



班级

姓名

学号