

面向 21 世纪高等院校规划教材

主编 李广慧 范书果 主审 任昭蓉



工程制图基础 习题集

上海科学技术出版社

工程制图基础习题集

主 编 李广慧 范书果

主 审 任昭蓉

上 海 科 学 技 术 出 版 社

内 容 提 要

本习题集与李广慧等主编的《工程制图基础》教材配套使用。习题的编写顺序与教材相同。考虑到各专业的不同学时和不同要求,习题的内容除了投影理论基础部分和机件的表达方法外,还包含了识读和绘制专业性强的机械、电气、建筑和化工工程图。内容覆盖面广,题量适中,难易并存,方便学生和教师取舍及因材施教。

图书在版编目 (C I P) 数据

工程制图基础习题集 / 李广慧, 范书果主编. — 上海: 上海科学技术出版社, 2010.8
ISBN 978-7-5478-0363-9

I. ①工… II. ①李… ②范… III. ①工程制图—高等学校—习题 IV. ①TB23-44

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第129933号

上海世纪出版股份有限公司 出版、发行
上海科学技术出版社

(上海钦州南路71号 邮政编码200235)

新华书店上海发行所经销

上海市宝山译文印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张: 6.5

字数: 130 千字

2010年8月第1版 2010年8月第1次印刷

ISBN 978-7-5478-0363-9/TH·7

定价: 13.00元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向工厂联系调换

前 言

本书是与《工程制图基础》教材配套使用的习题集,在选题和顺序编排上基本与教材保持一致。

本习题集结合非机类专业学时少、专业杂的工程制图教学特点,选题力求少而精,适应专业广。通过练习,学生可熟练掌握正投影方法,并能培养学生的空间思维能力,以及对空间几何要素的图示和图解能力。工程制图部分内容的编排旨在完成由正投影原理到工程图样的过渡,为此,编入大量“补视图”的练习,以提高学生对图形的阅读和表达能力;通过识读和绘制相关专业的工程图练习,熟练掌握国家标准。练习题难易并存,题量适中,供教学中适当选择。

本习题集未编入图幅大、图量多的房屋建筑图、电气工程图和化工工程图等,对这类“大作业”,教学中可自行灵活地选取。

本习题集由广东海洋大学李广慧教授、河北师范大学范书果教授统稿主编。参加编写的有:萧时诚(第1、2、4章)、李广慧(第5、8章)、周丹(第6章)、黄思庆(第10章),范书果(第3、7、9章)。

衷心感谢广东海洋大学任昭蓉副教授作为全书的主审,为本书提出了许多宝贵的建议。感谢广东海洋大学制图教研室及刘龙华、陈加加等其他关心和帮助本书出版的全体人员。

由于编者的水平有限,书中难免存在缺点和错误,希望读者指正。

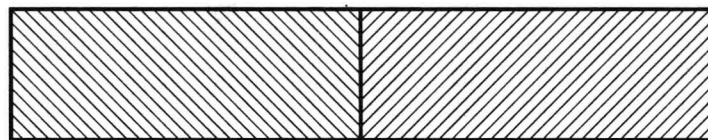
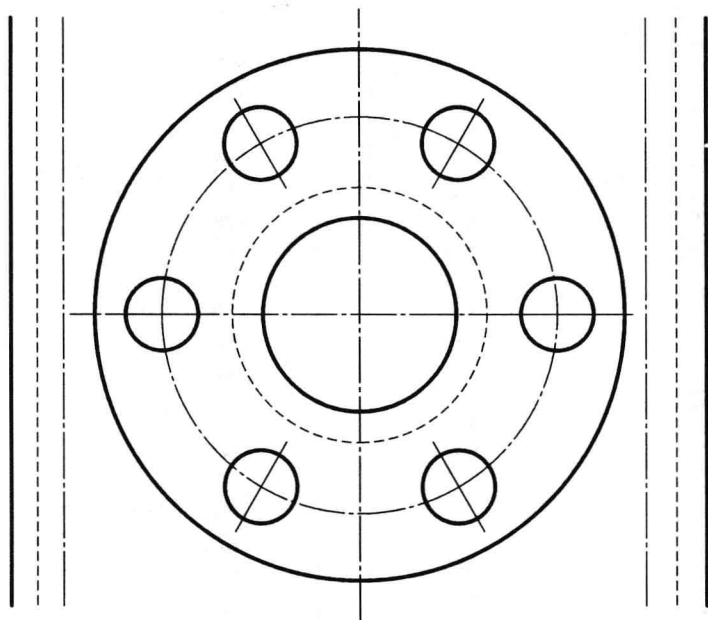
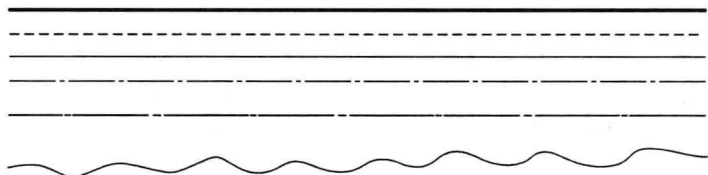
编 者

2010年6月

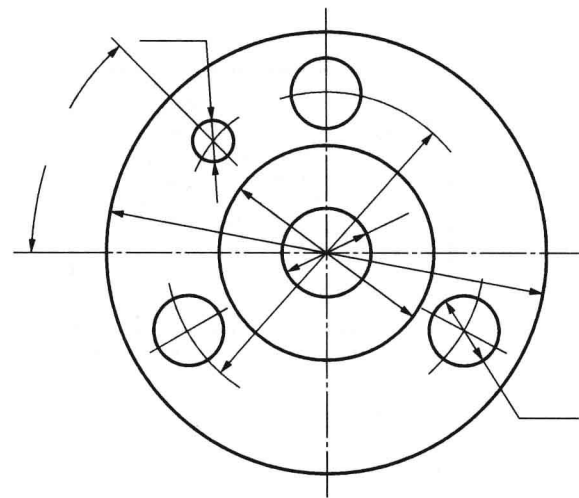
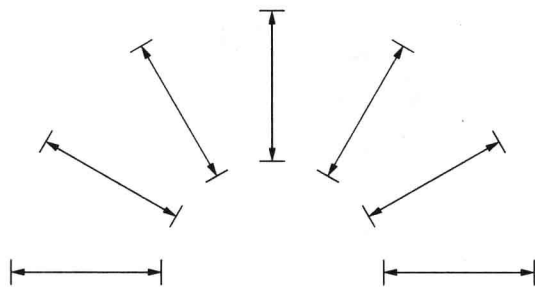
目 录

第1章 制图的基本知识和技能	1
第2章 投影基础	6
第3章 轴测图	21
第4章 组合体	24
第5章 机件表达法	35
第6章 标准件和常用件	56
第7章 机械工程图	63
第8章 房屋建筑图	73
第9章 电气工程图	84
第10章 化工工程图	86

1-2 按照左图的形式,在图形右边空白处重画一次。

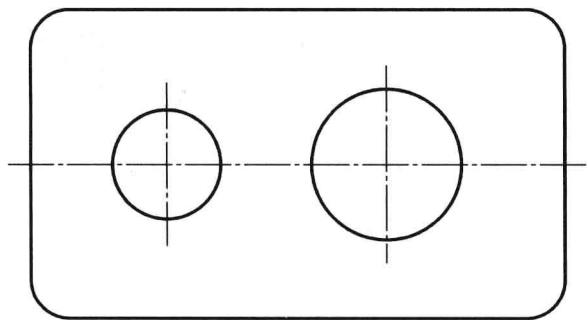


1-3 尺寸标注练习:标注下列图形中的尺寸,尺寸数值按1:1从图上量,取整数。

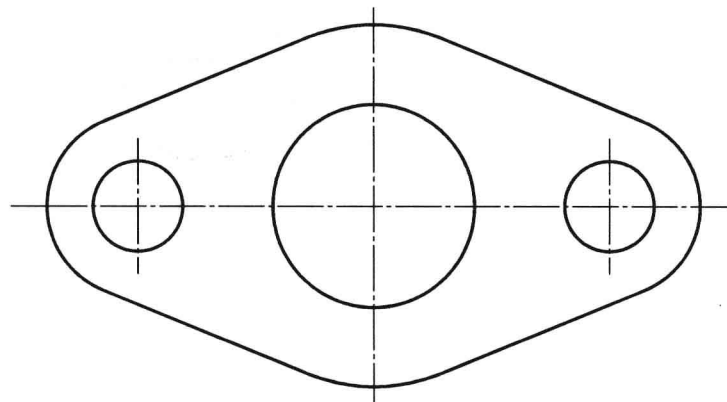


1-4 分析下列平面图形并标注尺寸,尺寸数值按1:1从图中量取,取整数。

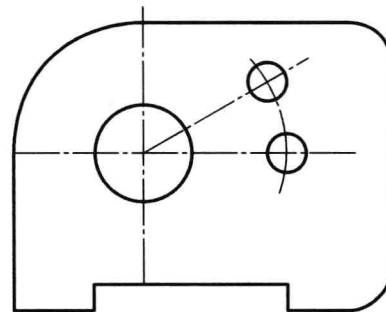
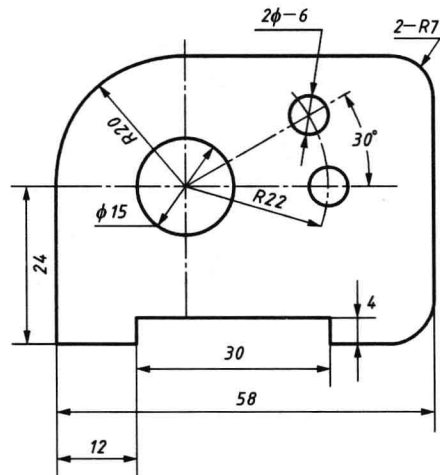
(1)



(2)

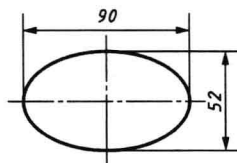


1-5 尺寸标注改错:圈出错误的尺寸标注,并在右图上正确标注。

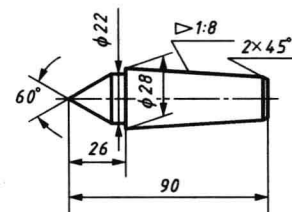


1-6 按1:2比例画下面的图形。

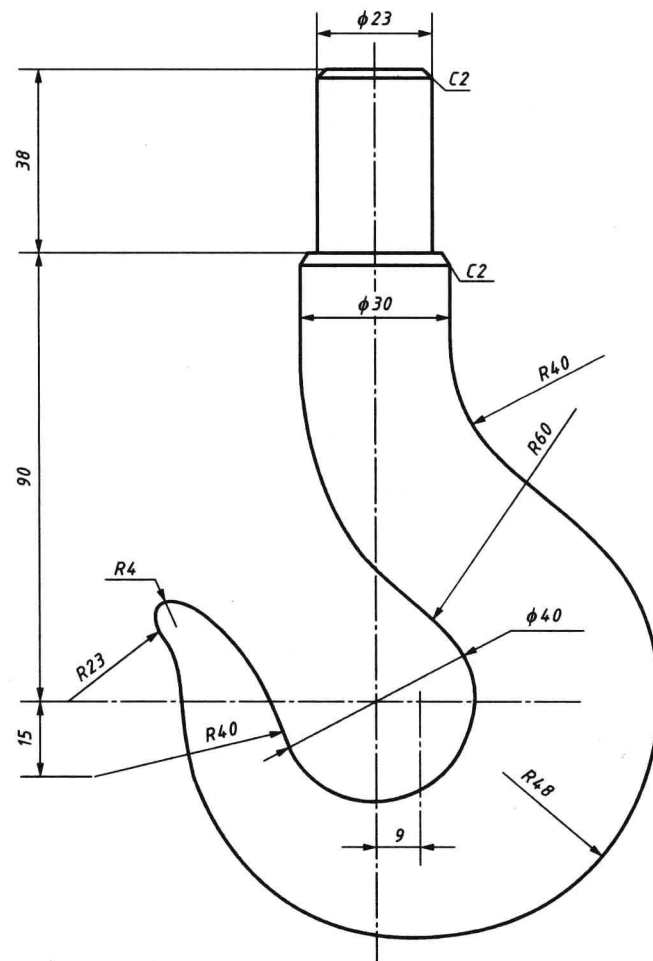
(1) 椭圆。



(2) 锥度。

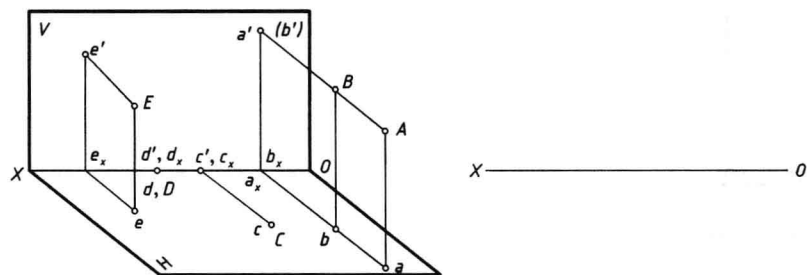


1-7 在A4图纸上按1:1比例画出吊钩的平面图形,图名为:几何作图。

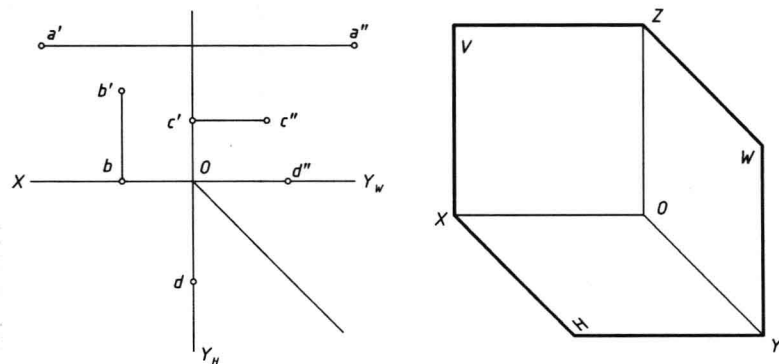


第2章 投影基础

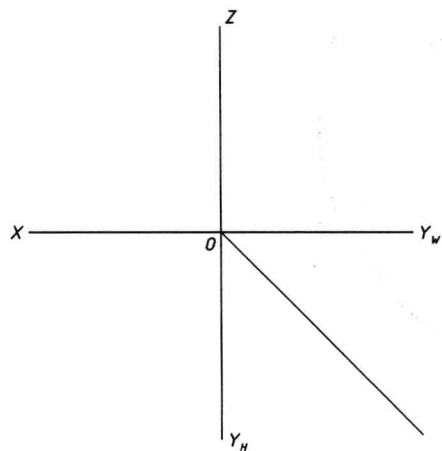
2-1 根据直观图中各点的位置,画出它们的两面投影图。



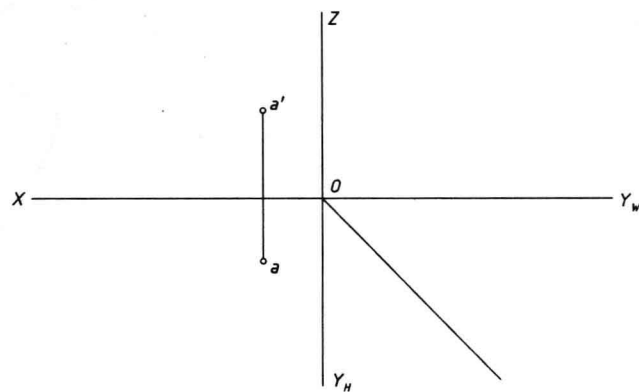
2-2 已知各点的两面投影,画出它们的第三投影和直观图。



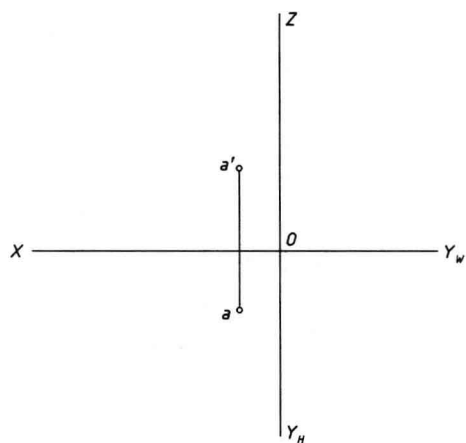
2-3 画出 $A(10, 35, 15)$ 、 $B(20, 35, 0)$ 、 $C(30, 0, 25)$ 三点的三面投影图。



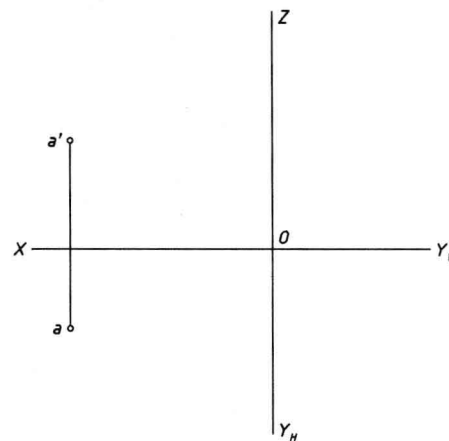
2-4 已知点B在点A的左方35 mm、前方10 mm、上方10 mm处;点C与点B同高,且点C的坐标 $X=Y=Z$;点D在点C的正下方16 mm处,试画出各点的三面投影图。



2-5 已知点A的两面投影,点B在点A的左方20 mm、前方15 mm、上方10 mm处,求线段AB的三面投影。

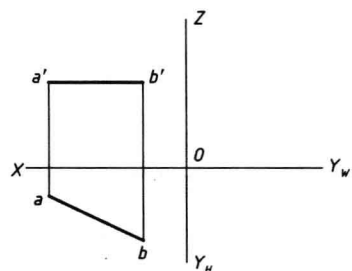


2-6 已知点A,作正平线AB的三面投影,使 $AB=20\text{ mm}$, $\alpha=45^\circ$ (点B在点A的右侧)。



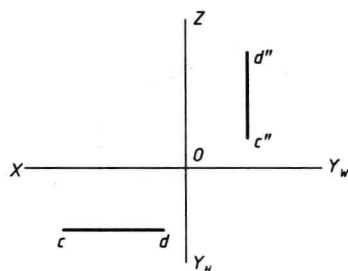
2-7 画出下列各直线的第三投影,并判别直线对投影面的相对位置。

(1)



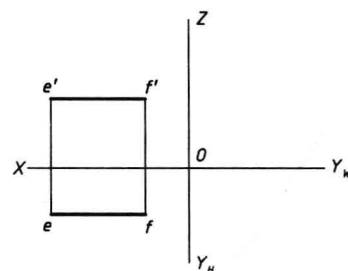
AB是_____线

(2)



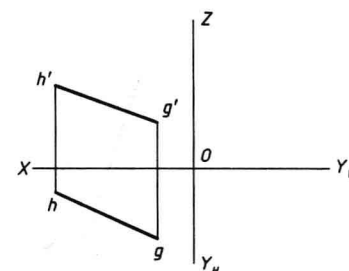
CD是_____线

(3)



EF是_____线

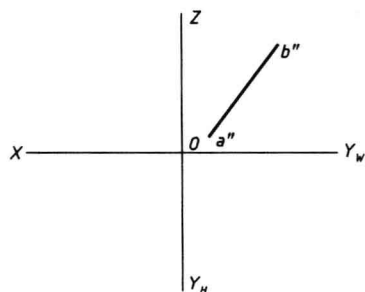
(4)



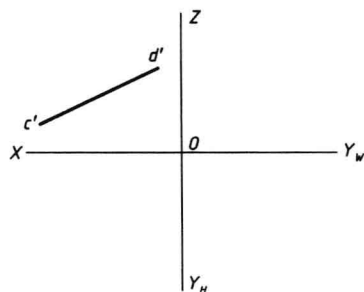
GH是_____线

2-8 根据已知条件完成直线的三面投影。

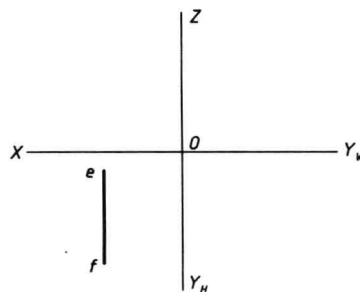
(1) AB 是侧平线, 距离 W 面18 mm。



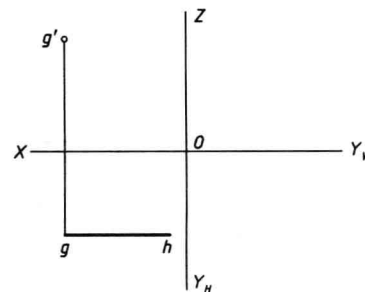
(2) CD 是一般位置直线, 点 C 在 V 面前方15 mm, 点 D 则属于 V 面。



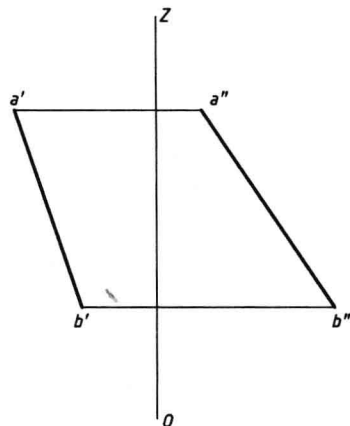
(3) EF 是正垂线, 在 H 面上方20 mm处。



(4) GH 是正平线, 长度为15 mm, 点 H 在点 G 的下方。

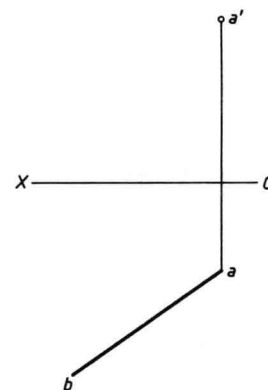
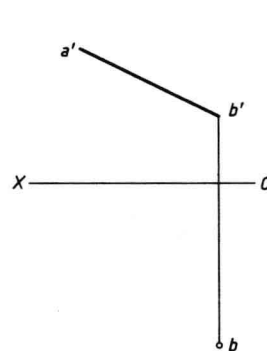


2-9 已知线段 AB 的两面投影, 求 AB 的实长和对 W 面的倾角。

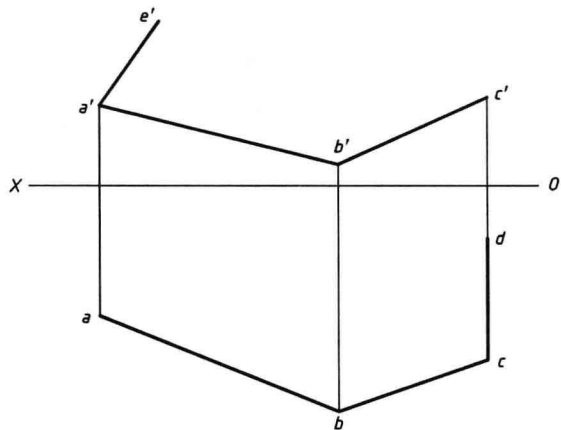


2-10 根据已知条件, 完成线段 AB 的投影。

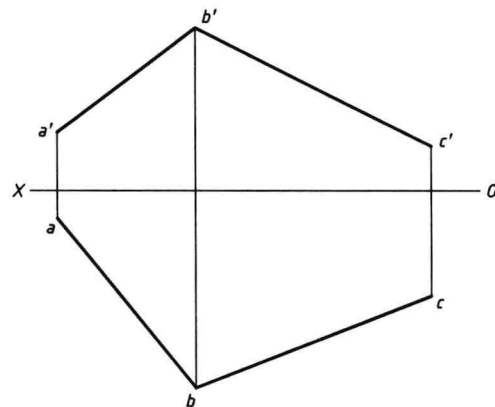
(1) AB 的实长为25 mm。 (2) AB 对 V 面的倾角为 $\beta=30^\circ$ 。



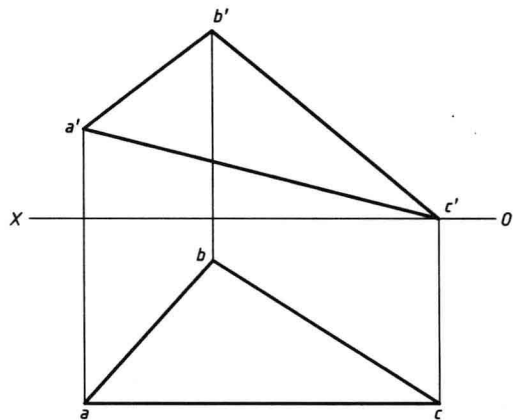
2-11 补全平面多边形的两面投影。



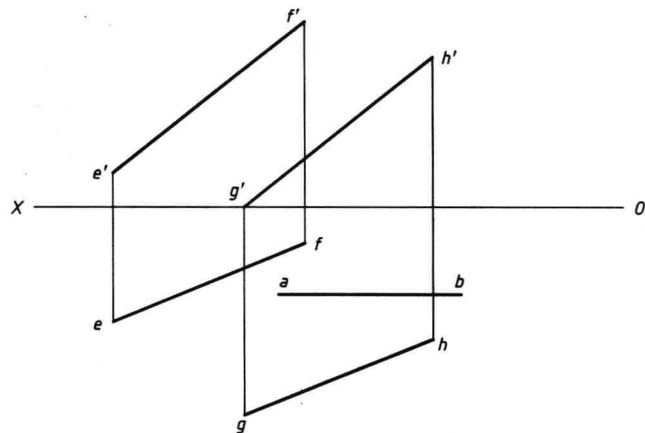
2-12 在相交两直线 AB 、 BC 所确定的平面内取一点 K ,使其距 H 面 15 mm ,距 V 面 20 mm 。



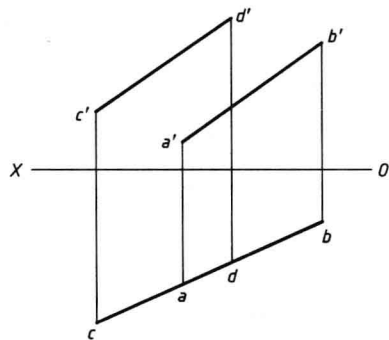
2-13 已知水平线 AD 属于平面 ABC ,求 AD 的两面投影。

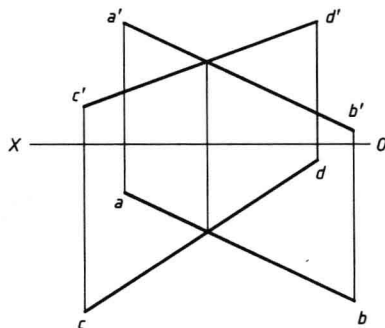


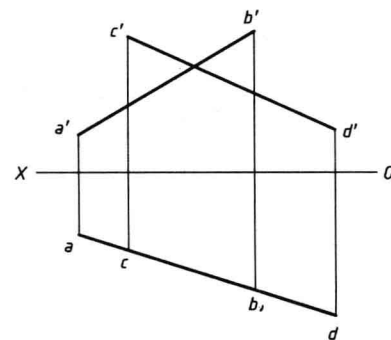
2-14 已知 AB 为平面 $P(EF//GH)$ 内的一条正平线,求 $a'b'$ 。



2-15 判别下列两直线的相对位置,将(平行、相交、交叉)填写在右下角的横线上。

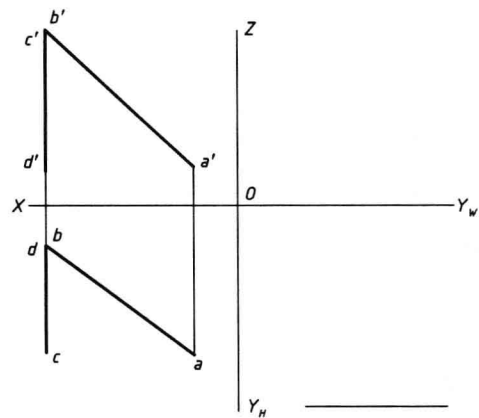




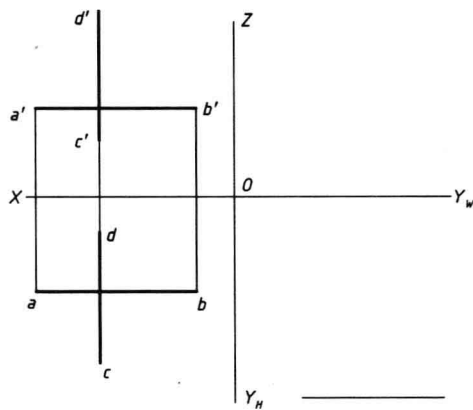


2-16 求出两直线的第三面投影,再判别其相对位置。交叉直线须判别重影点的可见性。

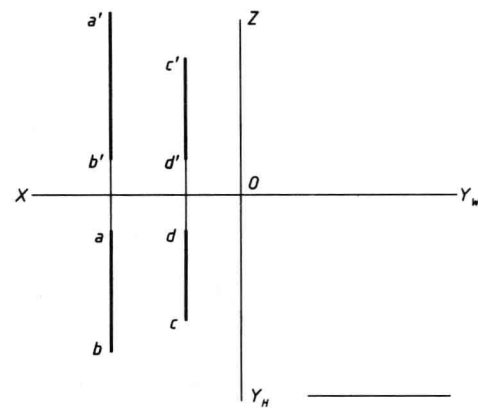
(1)



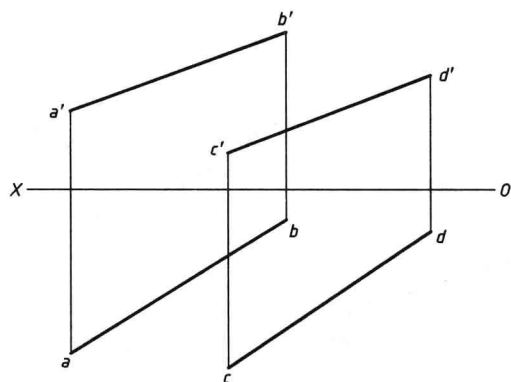
(2)



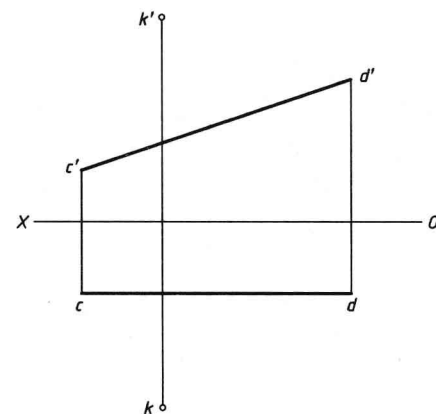
(3)



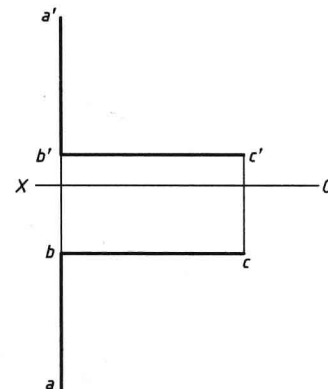
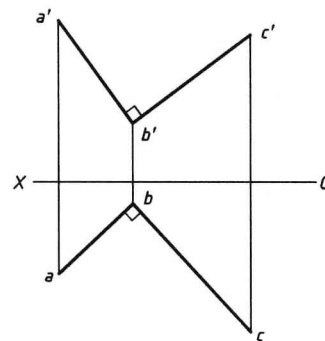
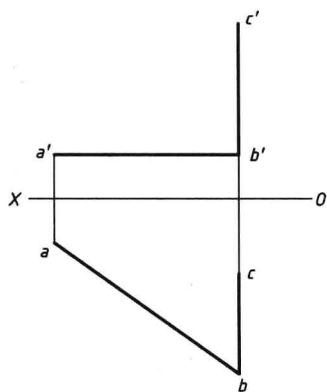
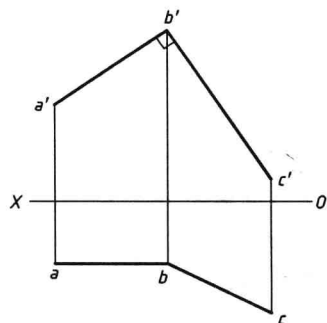
2-17 作直线 EF 与已知直线 AB 、 CD 相交, EF 为正平线且在 V 面前方15 mm。



2-18 过点 K 作直线 KL 使其与直线 CD 垂直相交。

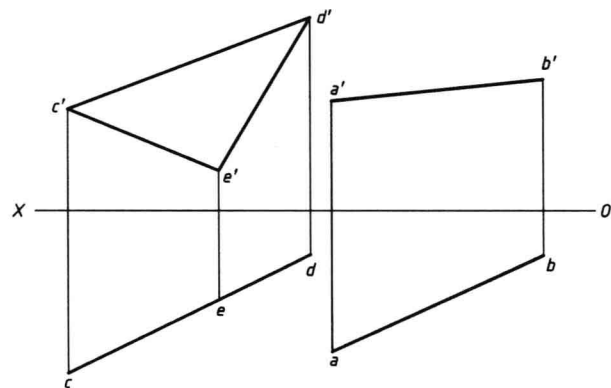


2-19 判别两直线是否垂直。

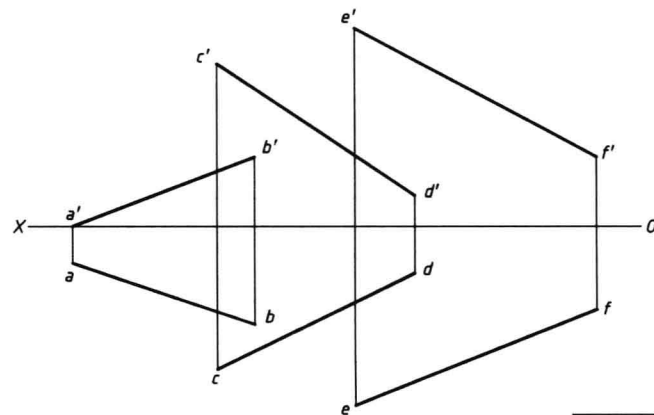


2-20 判别直线 AB 与平面是否平行。

(1)

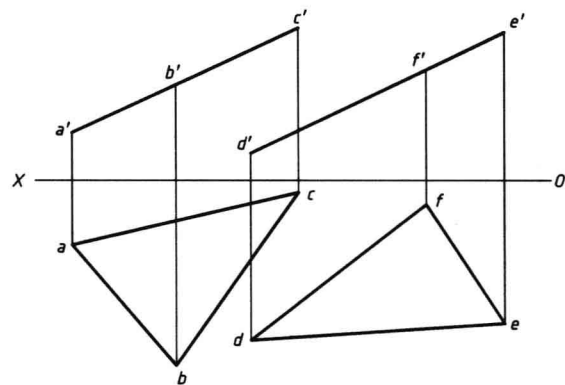


(2)



2-21 判别两平面是否平行。

(1)



(2)

