



全国教育科学“十一五”规划课题研究成果

工程制图习题集

惠学芹 叶霞 主编

 高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

全国教育科学“十一五”规划课题研究成果

工程制图习题集

Gongcheng Zhitu Xitiji

惠学芹 叶 霞 主 编

陈西府 吴 进 副主编



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

内容提要

本习题集与惠学芹、叶霞主编《工程制图》配套使用,是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”,采用技术制图及机械制图的最新国家标准,结合作者多年来教学改革的实践与经验以及本课程的发展趋势编写而成的。

本习题集的编排顺序与主教材一致,其内容和体系结构适合工科近机类及非机类各专业的特点,从多种能力培养角度出发,按多层难度梯度精选了多种类型的练习题。本习题集题型多样、题量适中,注重各部分之间的关联性,优化并丰富了零件图和装配图的习题数量和种类,有利于培养学生的工程意识和实践能力。

本习题集可作为高等工科院校近机类、非机类各专业工程制图课程(32~64学时)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

工程制图习题集/惠学芹,叶霞主编.--北京:
高等教育出版社,2012.7

ISBN 978-7-04-035098-2

I. ①工… II. ①惠…②叶… III. ①工程制图-高等学校-习题集 IV. ①TB23-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 145793 号

策划编辑	薛立华	责任编辑	薛立华	封面设计	甄 刚	版式设计	余 杨
插图绘制	尹 莉	责任校对	姜丽娜	责任印制	韩 刚		

出版发行	高等教育出版社	咨询电话	400-810-0598
住 址	北京市西城区德外大街4号	网 址	http://www.hep.edu.cn
邮政编码	100120		http://www.hep.com.cn
印 刷	北京市密东印刷有限公司	网上订购	http://www.landraco.com
开 本	787mm×1092mm 1/16		http://www.landraco.com.cn
印 张	10.5	版 次	2012年7月第1版
字 数	130千字	印 次	2012年7月第1次印刷
购书热线	010-58581118	定 价	16.40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 35098-00

前 言

本习题集与惠学芹、叶霞主编《工程制图》配套使用,是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”,采用技术制图及机械制图的最新国家标准,结合作者多年来教学改革的实践与经验以及本课程的发展趋势,力求适应高等工科院校近机类及非机类各专业工程制图课程学时少、内容多的特点,立足应用型人才培养的需要,精选内容编写而成的。

本习题集具有以下主要特点:

(1) 所选习题内容和体系结构适合高等工科院校近机类及非机类各专业的特点,在内容上遵循少而精、突出应用性的原则,着力培养学生的徒手绘图、尺规绘图、计算机绘图等实践能力,注重三者的有机融合,使本习题集更具有实用性。

(2) 所选的图例简明易懂、难易适中、典型实用,注重结合生产实际。题型多样,题量适中,注重各部分之间的关联性,优化并丰富了零件图和装配图的习题数量和种类,有利于培养学生的工程意识和实践能力。

(3) 全面贯彻工程制图的有关最新国家标准。

参与本习题集编写工作的有益城工学院惠学芹(第 5 章)、陈西府(第 1、4 章)、吴进(第 6、8 章)、刘道标(第 9 章)、黄传锦(第 7 章),江苏技术师范学院叶霞(第 2、3 章)。本习题集由惠学芹、叶霞担任主编并负责全书的统稿工作。

大连理工大学王丹虹教授和崔长德教授审阅了本习题集并提出了许多宝贵的修改意见,在此表示衷心的感谢!

由于编者水平有限,加之时间仓促,习题集中的不足和错误在所难免,敬请各位读者及同仁批评指正。

编 者

2012 年 3 月

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其为人将承担相应的民事责任和行政责任；构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人进行严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话 (010)58581897 58582371 58581879

反盗版举报传真 (010)82086060

反盗版举报邮箱 dd@hep.com.cn

通信地址 北京市西城区德外大街4号 高等教育出版社法务部

邮政编码 100120

目 录

第 1 章	制图的基本知识和技能	1
第 2 章	正投影法基础	7
第 3 章	立体的投影	16
第 4 章	组合体	27
第 5 章	机件的图样画法	43
第 6 章	轴测图	56
第 7 章	标准件和常用件	58
第 8 章	零件图	69
第 9 章	装配图	76

字体工整 笔画清楚 间隔均匀 排列整齐 工程制图 机械

[illegible][illegible][illegible]

横平竖直 注意起落 结构均匀 填满方格 技术要求 圆半径 倒角公差

□ □



I II III IV V VI X αβδμθφψ M24 7H Ø20 30° 20±0.01

M24 7H $\phi 20$ 30° 20 ± 0.01



1-3 字体练习三。

P Q R S T U V W X Y Z

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

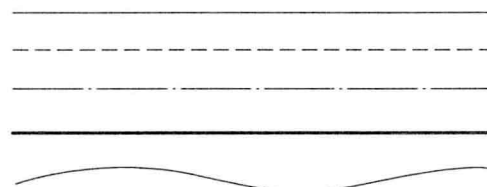
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

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

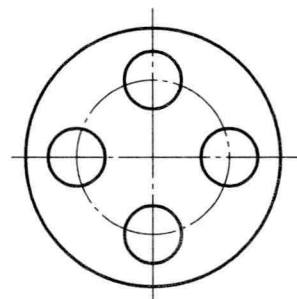
R2 $\phi 20g6$ HT200 Q235 45 C1 EQS

1-4 线型练习。

1) 在下方抄画各种图线。

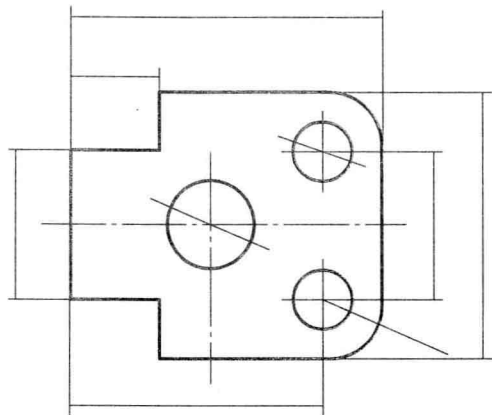


2) 在右侧抄画图形。

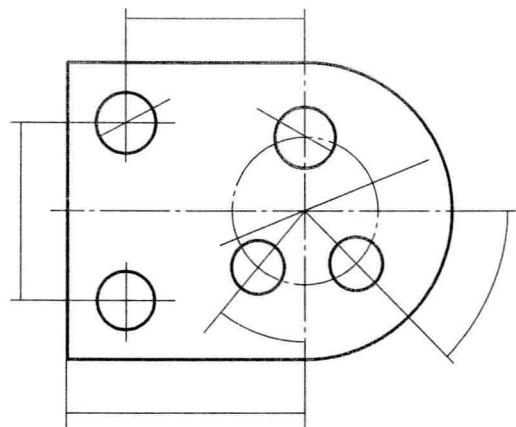


1-5 标注图中的尺寸箭头和尺寸数字(尺寸数值量取整数,用3.5号字)。

1)

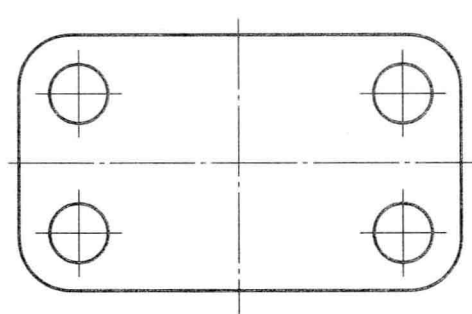


2)

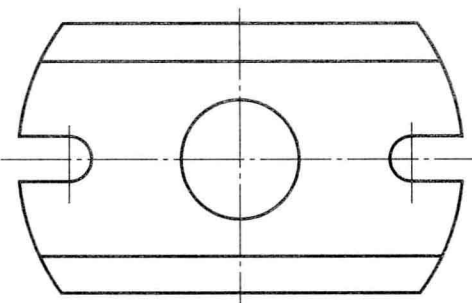


1-6 标注尺寸(尺寸数值量取整数,用3.5号字)。

1)

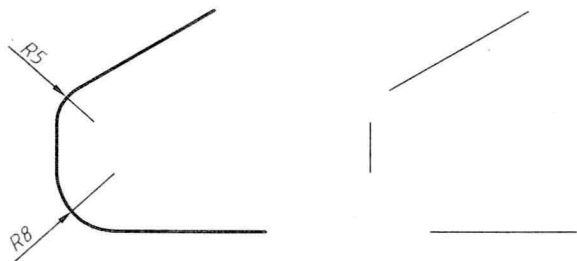


2)

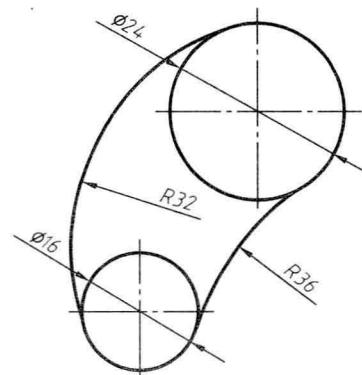


1-7 按 1:1 的比例在指定位置抄画图形。

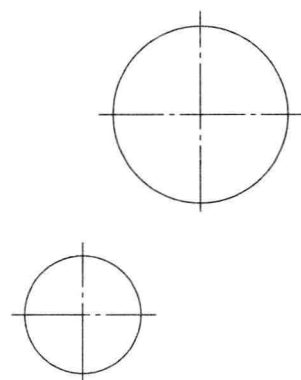
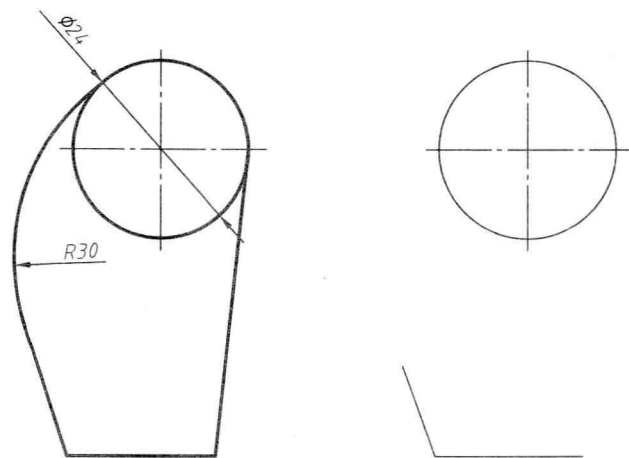
1)



3)



2)



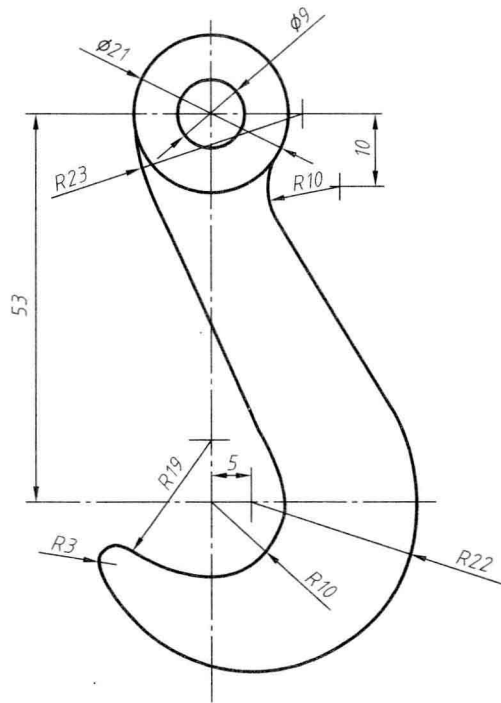
1-8 综合练习。

1. 作业目的和要求

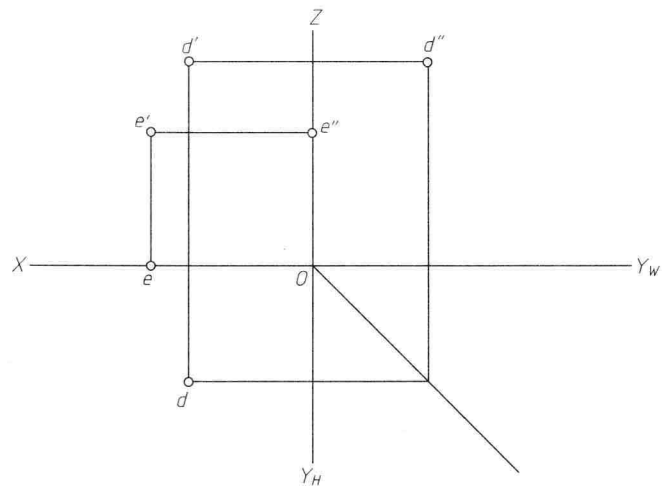
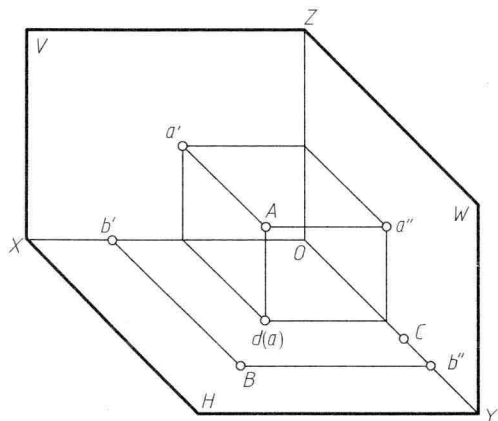
- 1) 学习平面图形的尺寸分析,分析绘图的顺序;
- 2) 按照国家标准的规定标注尺寸;
- 3) 掌握圆弧连接的作图方法;
- 4) 正确填写标题栏,要求字迹工整、图面整洁;
- 5) 养成严谨、细致、一丝不苟的绘图习惯。

2. 作业内容及格式

- 1) 在 A4 图纸上抄画右图;
- 2) 采用 2:1 的比例绘图;
- 3) 图名:圆弧连接;
- 4) 图号:01-01。

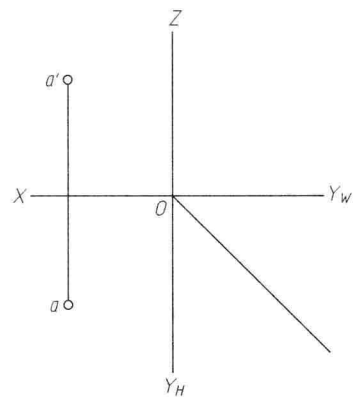


2-1 根据立体图作出 A、B、C 三点的投影;根据投影作出点 D、E 的立体图。

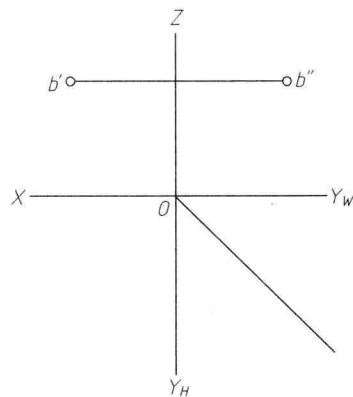


2-2 已知点的两面投影,求作其第三面投影。

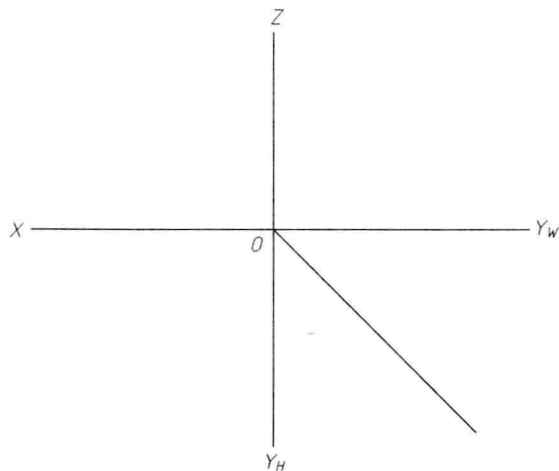
1)



2)

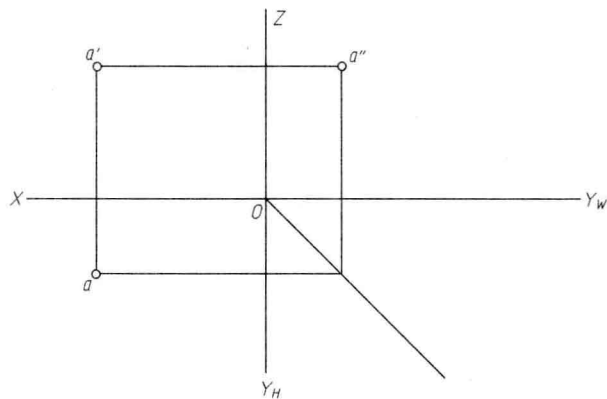


2-3 已知 $A(25,10,20)$ 、 $B(10,20,10)$ 两点,求作其三面投影,并判断两点的相对位置。

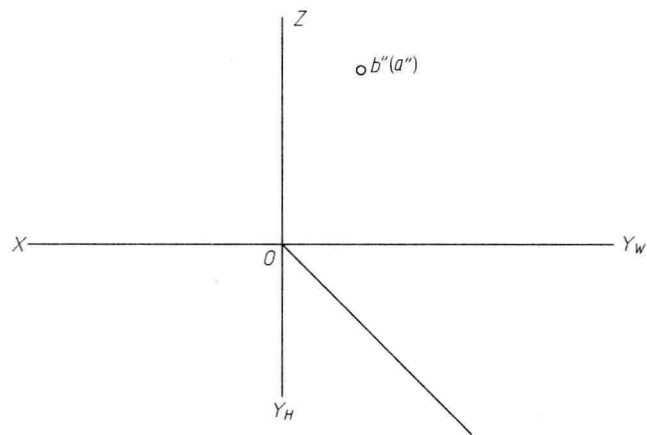


点 A 在点 B 的 ____ (左,右)、____ (前,后)、____ (上,下) 方。

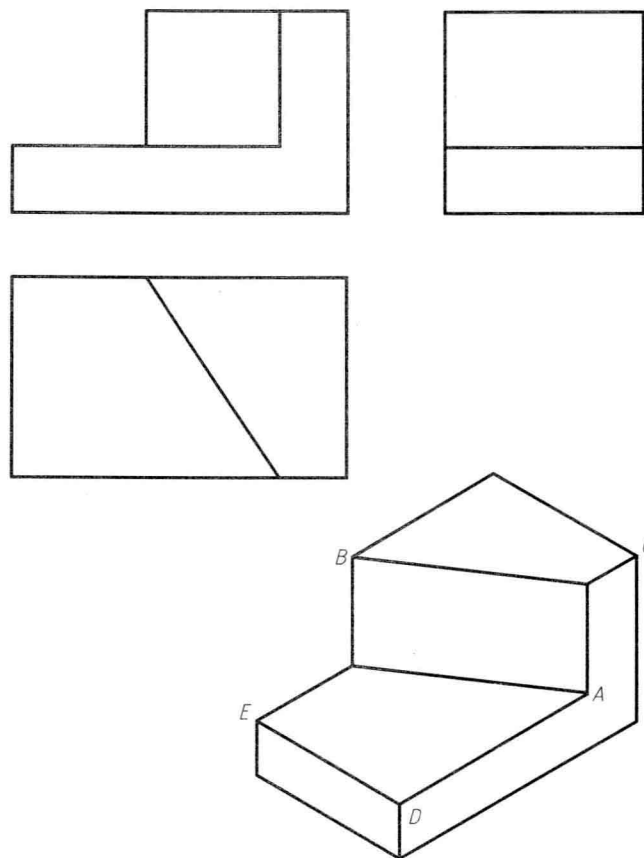
2-4 已知点 A 的三面投影,点 B 在点 A 之前 10 mm、右 15 mm、下 5 mm,点 C 在点 B 的正上方 10 mm,求作点 B、C 的投影并判别可见性。



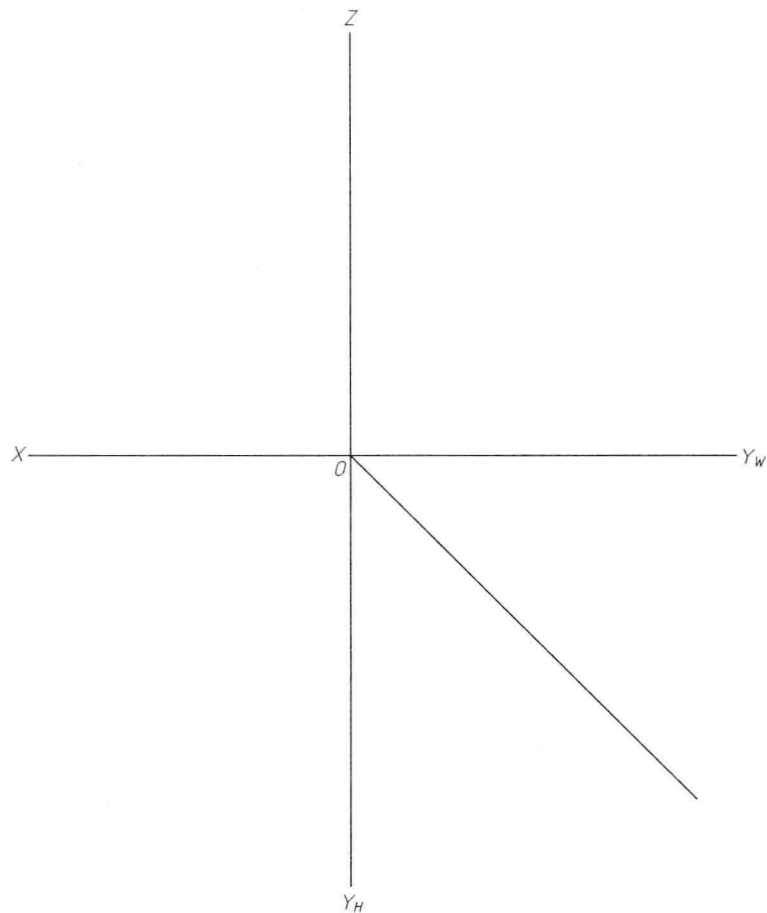
2-5 已知点 A 距 W 面 20 mm,点 B 与点 A 的距离为 10 mm,点 C 与点 A 是对 V 面的重影点,点 C 的 y 坐标为 30,点 D 在点 A 正下方 20 mm,试补全各点的三面投影,并表明可见性。



2-6 在物体的三视图中标出点 A、B、C、D、E 的投影。

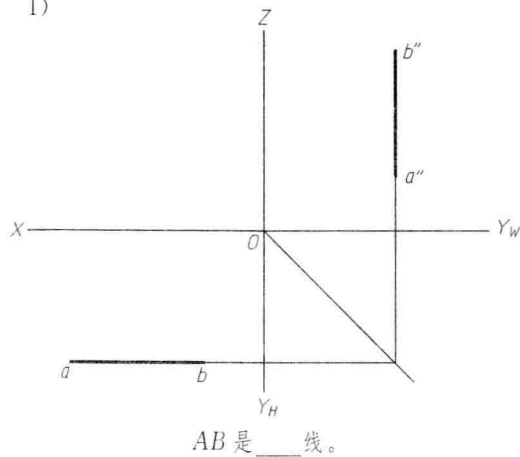


2-7 已知 $S(25,15,40)$ 、 $A(40,10,0)$ 、 $B(25,35,0)$ 、 $C(5,0,0)$ 四点,作出 SA 、 SB 、 SC 、 AB 、 BC 、 CA 等线段的三面投影,并判断它表示的是哪种立体。

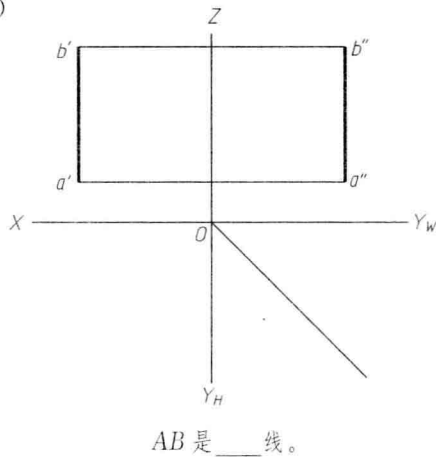


2-8 画出直线 AB 的第三面投影,并判别它对投影面的相对位置。

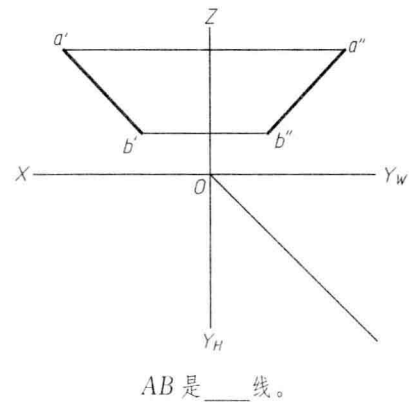
1)



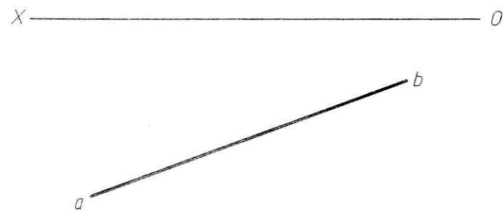
2)



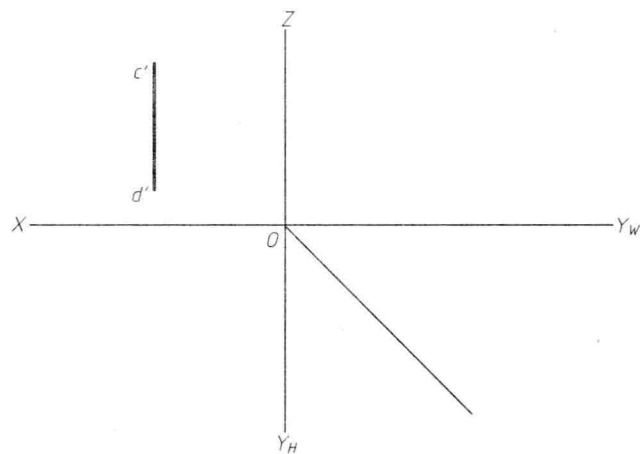
3)



2-9 已知水平线 AB 在 H 面上方 20 mm,求作其正面投影,并在该直线上取一点 K ,使 $AK=20$ mm。

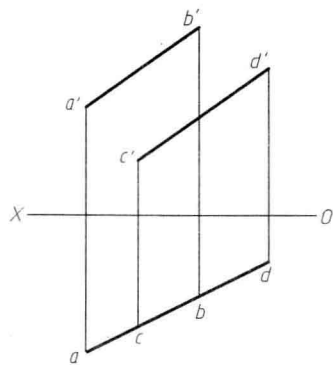


2-10 CD 为一铅垂线,且到 V 面及 W 面的距离相等,求作它的其余两面投影。



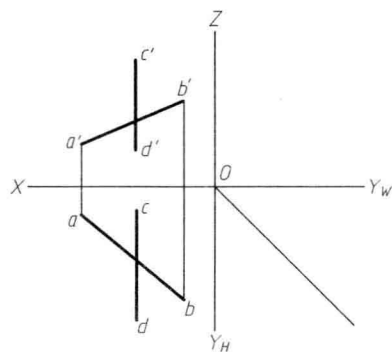
2-11 判别 AB 和 CD 两直线的相对位置(平行、相交、交叉)。

1)



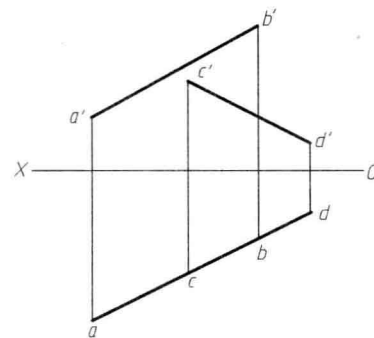
AB 和 CD ____。

2)



AB 和 CD ____。

3)



AB 和 CD ____。

2-12 标出交叉两直线在 V 、 H 面上的重影点,并判别可见性。

