

普通高等院校机电工程类规划教材

全国教育科学“十五”规划教育部重点课题研究成果

现代工程图学习题集

主 编 董晓英
副主编 叶霞 张向华

普通高等院校机电工程类规划教材

全国教育科学“十五”规划教育部重点课题研究成果

TB23/134A

2007

现代工程图学习题集

主 编 董晓英
副主编 叶 霞 张向华

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本习题集是根据教育部 2005 年制定的“普通高等院校工程图学课程教学基本要求”,并总结作者多年来教学改革的经验编写而成的,与董晓英主编的《现代工程图学》教材配套使用。

本习题集共有 11 章:制图基本知识,正投影法基础,立体的投影,组合体的视图,轴测图,机件常用表达方法,标准零件与常用零件,零件图,装配图,计算机绘图和徒手图补充题目。

本习题集着力于培养学生的徒手绘图、尺规绘图和计算机绘图等实践能力,注重三者的有机融合。本书题型多,既有计算机绘图题,又有尺规作图题;既有作图题目,又有选择题目;同时突出了徒手绘图和计算机绘图的练习题目,并注重题目的难度和梯度。

本习题集可供应用型本科院校工科各专业教学中使用,也可供其他类型院校相关专业和自学者选用。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

现代工程图学习题集/董晓英主编. —北京:清华大学出版社,2007. 7
普通高等院校机电工程类规划教材
ISBN 978-7-302-15029-9

I. 现… II. 董… III. 工程制图—高等学校—习题 IV. TB23-44
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 051268 号

责任编辑:庄红权

责任印制:孟凡玉

出版发行:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社 总 机:010-62770175 邮购热线:010-62786544

投稿咨询:010-62772015 客户服务:010-62776969

印 刷 者:北京市清华园胶印厂

装 订 者:三河市金元印装有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:260×185 印 张:10.25 字 数:239 千字

版 次:2007 年 7 月第 1 版 印 次:2007 年 8 月第 2 次印刷

印 数:3001~6000

定 价:16.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:021769-01

前言

本习题集根据教育部 2005 年制定的“普通高等院校工程图学课程教学基本要求”,并总结作者多年来教学改革的经验编写而成。本书与清华大学出版社出版的《现代工程图学》(董晓英 2007)相配套,力图突出应用性,紧密结合经济全球化时代高校应用型人才培养的实际需要,反映制造业信息化的发展趋势,有利于学生工程图学实际应用能力的培养。本书主要有以下特点:

1. 以立体为主线,遵循从三维立体到二维图形的认识规律,注重将投影理论与绘图实践相结合,将点、线、面投影与立体投影相结合,将投影与视图、形体分析与构形设计相结合,使教学内容便于理解。
 2. 注重先进性,所有标准全部采用国家最新标准。本书融现代工程图学与计算机绘图的内容于一体,题目既可在习题集中完成,又可在计算机上完成。在组合体中还设计了构形设计方面的题目。
 3. 加强实践环节,着力培养学生的徒手绘图、尺规绘图和计算机绘图等实践能力,并注重三者的有机融合。在本习题集中,题型与题量较多,既有计算机绘图题,又有尺规作图题;既有作图题目,又有选择题目;既突出了徒手绘图和计算机绘图的练习题目,也注重了题目的难度和梯度。
 4. 融传统教学手段和现代教学手段于一体,体现积件思想、网络学习等先进的学习方式。读者和使用者可登录“<http://jpkc.jstu.edu.cn/xdgctx/>”(江苏技术师范学院现代工程图学网站),以获取作者随时更新的教学课件、图形库、习题辅导及解答等网上资源。
- 本书由江苏技术师范学院编写,董晓英任主编,叶霞、张向华任副主编。编写人员:叶霞(第 1~3 章),宋业存(第 4 章),张向华(第 5 章,第 6 章),董晓英(第 7 章,第 9~11 章),蒋心亚、宋国龙(第 8 章),毕伟参与绘制了部分图形。
- 在本习题集编写过程中参考了国内、外许多教材和文献,在此谨向作者致谢。

限于编者水平,教材中难免有不妥之处,敬请广大同仁及读者惠于指正,不吝赐教,在此谨表谢意。

编者

2007 年 4 月,于江苏常州

目 录

第1章 制图基本知识	1
第2章 正投影法基础	10
第3章 立体的投影	26
第4章 组合体的视图	42
第5章 轴测图	65
第6章 机件常用表达方法	69
第7章 标准零件与常用零件	94
第8章 零件图	102
第9章 装配图	120
第10章 计算机绘图	139
第11章 徒手图补充题目	152
参考文献	159

1-1 字体练习。

(1) 汉字

机械制图技术要素国家标准名称数量比例例视零件序号基本知识密封要求

[illegible][illegible]

齿 轮 泵 滑 块 螺 栓 钉 开 口 销 轴 中 心 线 型 工 作 原 理 例 视 零 件 序 号 技 术 要 全

[illegible][illegible]

表	面	粗	糙	度	公	差	配	合	热	处	理	其	余	全	部	倒	角	图	号	斜
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

[illegible][illegible][illegible]

1-1 字体练习。

(2) 数字和字母

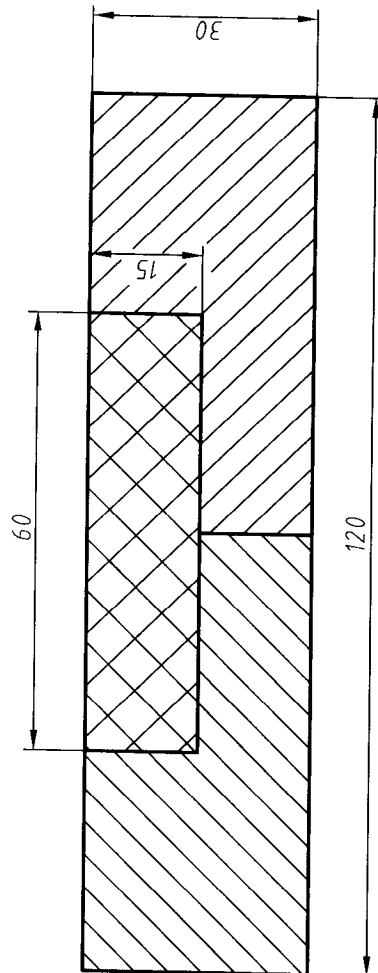
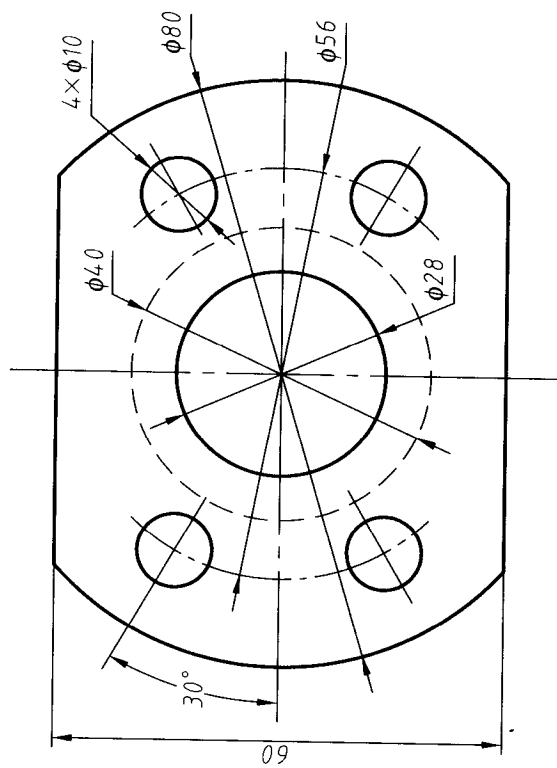
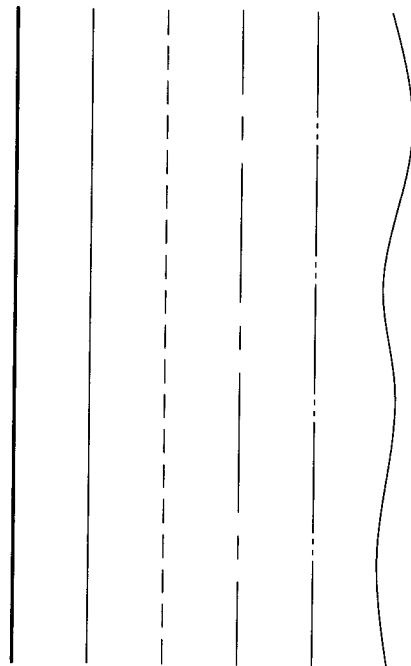
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

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 A B C

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t

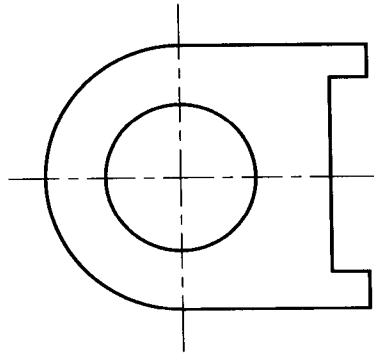
1-2 图线练习——在 A3 图纸上照示例画图。



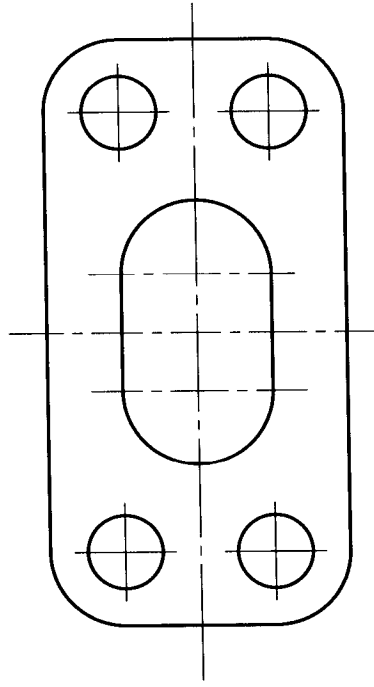
第1章 制图基本知识

1-3 标注平面图形的尺寸(尺寸数值按 1:1 从图上量取并取整)。

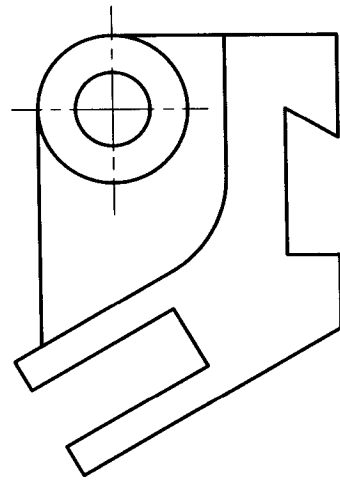
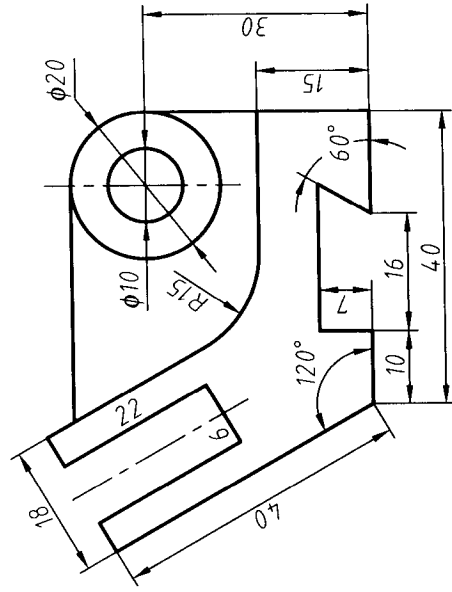
(1)



(2)

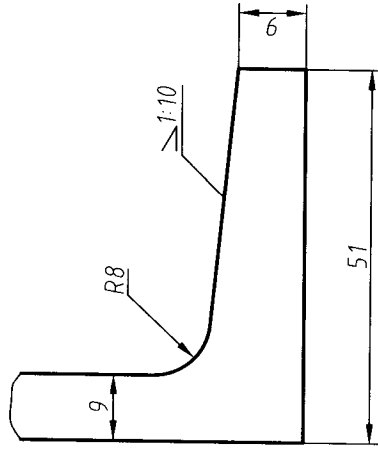


1-4 分析图中尺寸标注的错误, 并在右图上作正确的标注。

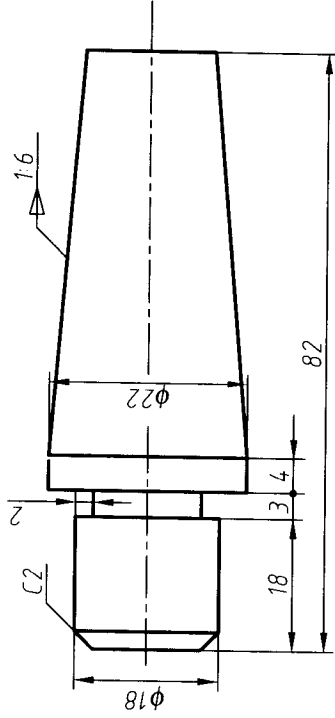


1-5 几何作图(按 1:1 作图)。

(1) 斜度

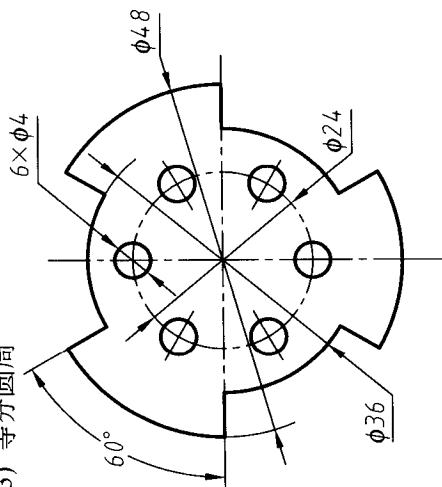


(2) 锥度

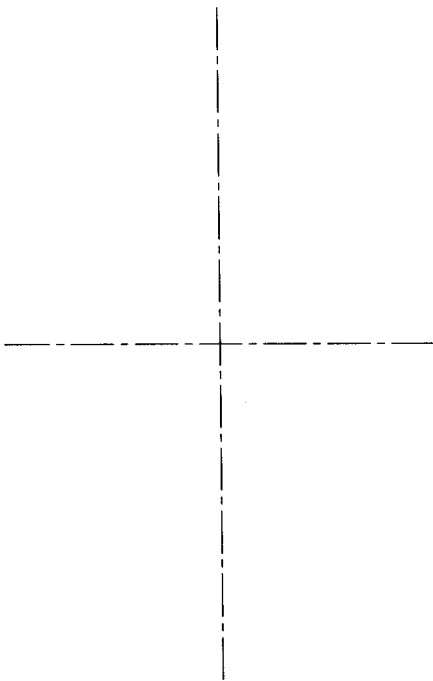
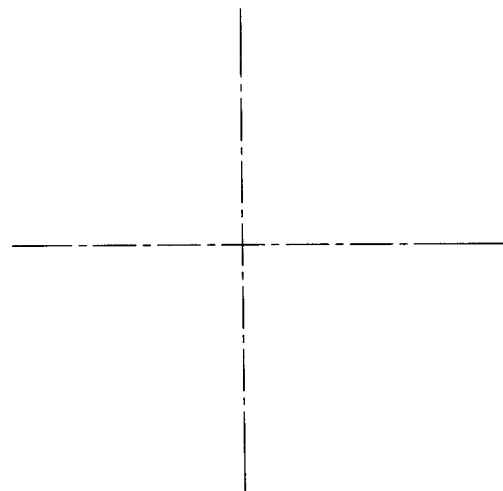
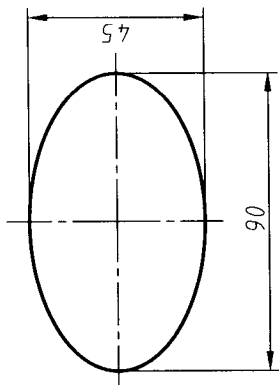


1-5 几何作图(按 1:1 作图)。

(3) 等分圆周

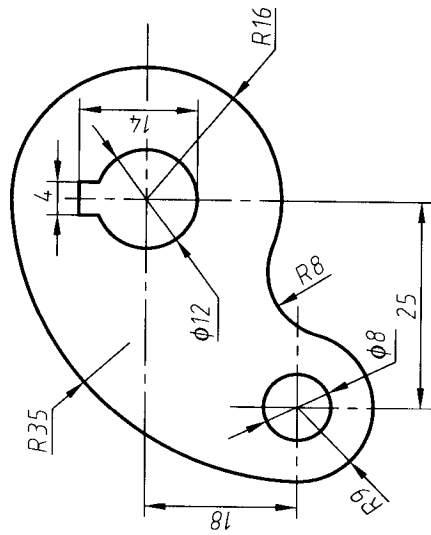


(4) 用四心圆法画椭圆

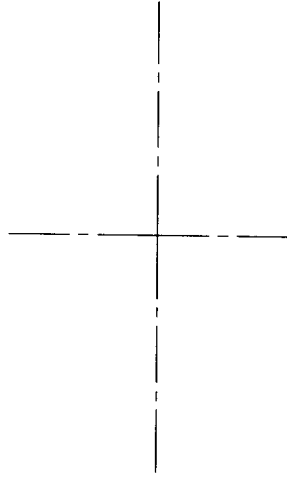
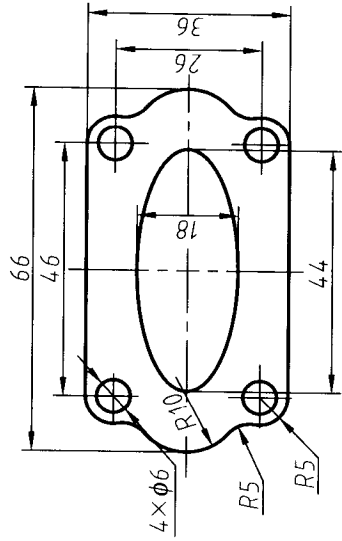


1-6 在指定位置按1:1抄画所示图形,并标注尺寸。

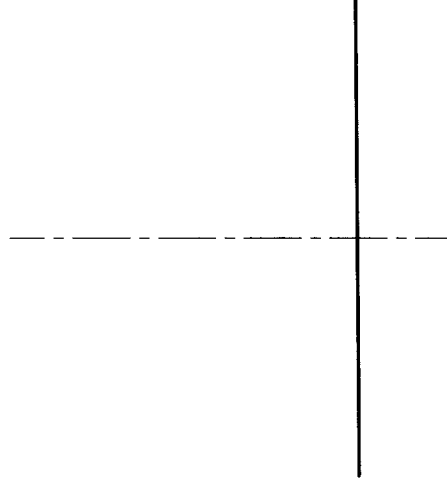
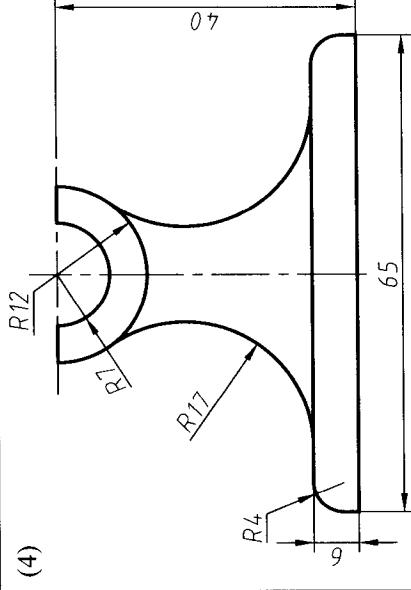
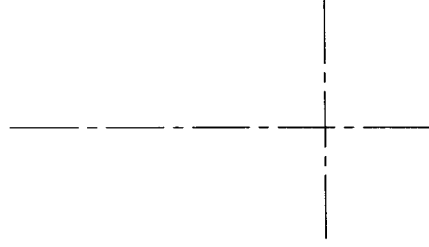
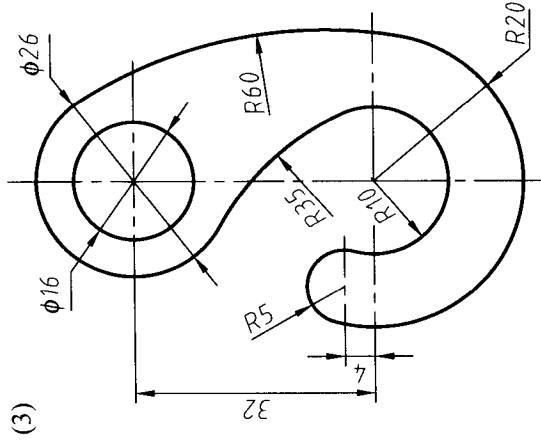
(1)



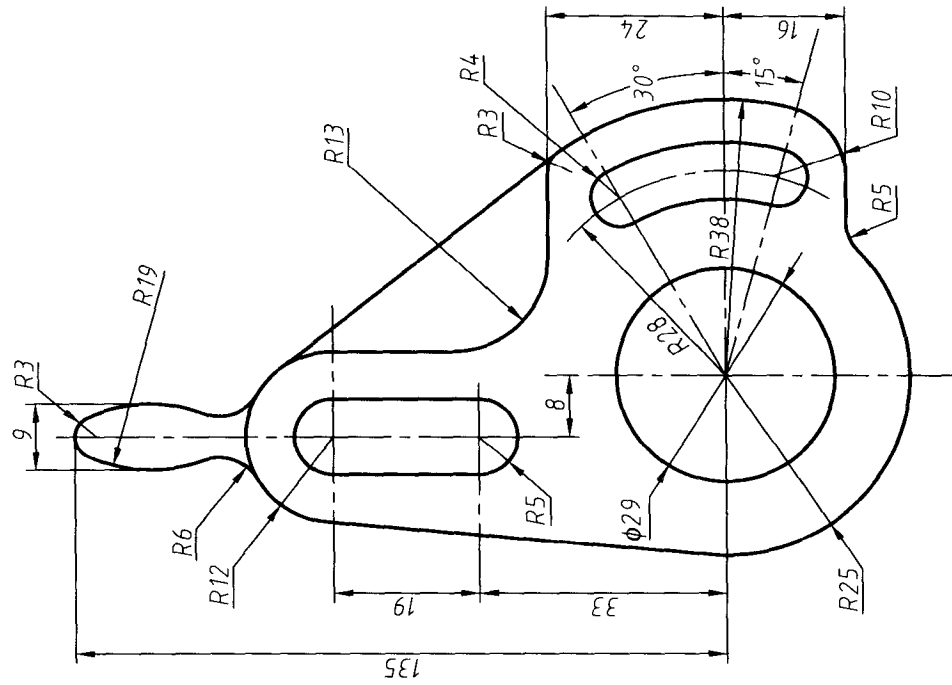
(2)



1-6 在指定位置按 1:1 抄画所示图形,并标注尺寸。

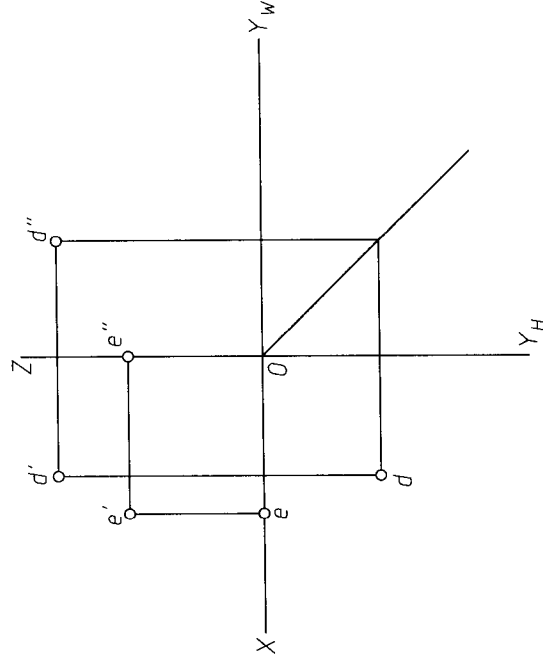
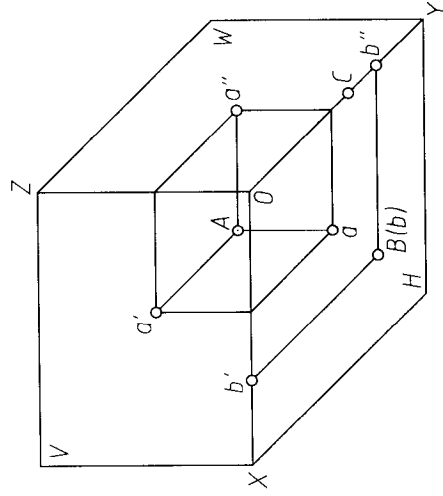


(1)

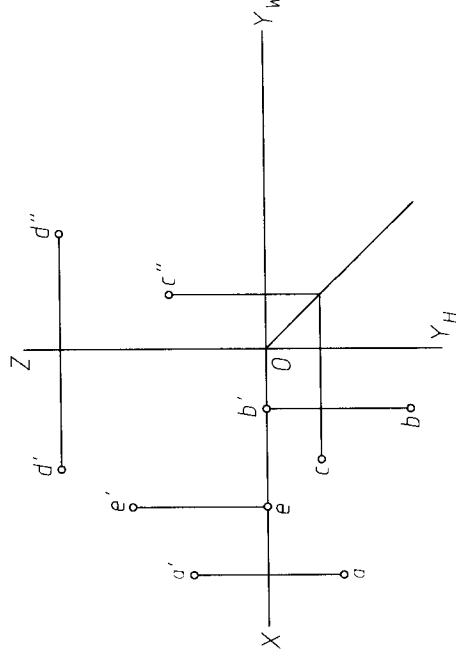


2-1 点的投影。

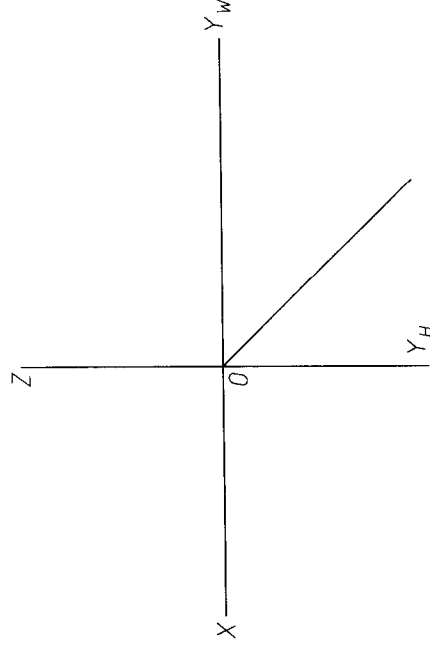
(1) 根据立体图作出 A, B, C 三点的投影图；根据投影图作出点 D, E 的立体图。



(2) 已知各点的两面投影，求作第三面投影。

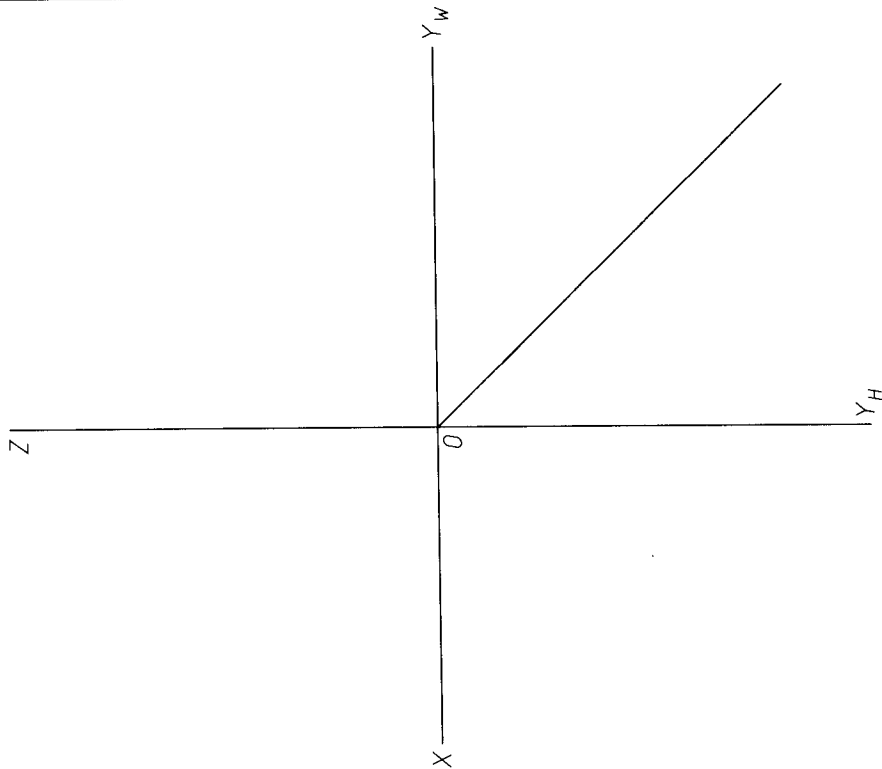


(3) 已知点 $A(25, 15, 20)$ 、点 $B(10, 0, 15)$ 、点 C 到投影面 W, V, H 的距离分别为 $20, 15, 10$ ，求作它们的投影图。

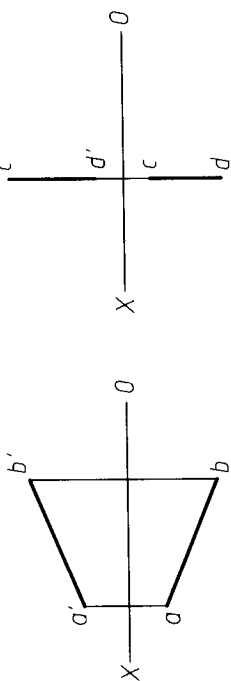


2-2 直线的投影。

(1) 已知: $S(25, 15, 40)$, $A(40, 10, 0)$, $B(25, 35, 0)$, $C(5, 0, 0)$; 作出 $S4, SB, SC, AB, BC, CA$ 等线段的三面投影, 并看看它表示的是什么立体。

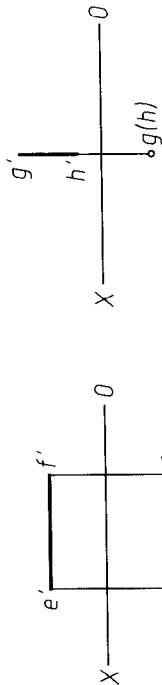


(2) 判断下列直线对投影面的位置, 并填写其名称。



AB 是 _____ 线

CD 是 _____ 线



EF 是 _____ 线

GH 是 _____ 线

(3) 已知水平线 AB 在 H 面上方 20, 求作它的正面投影, 并在该直线上取一点 K, 使 $AK=20$ 。

