

 21世纪高职高专规划教材·机电系列

工程制图习题集

杨小军 主 编
及秀琴 副主编



清华大学出版社
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



北京交通大学出版社
<http://press.bjtu.edu.cn>

21 世纪高职高专规划教材·机电系列

工程制图习题集

杨小军 主编
及秀琴 编著

清华大学出版社
北京交通大学出版社
·北京·

内 容 简 介

本习题集主要内容包括字体练习, 几何作图和尺寸标注练习; 点的投影、直线的投影和平面的投影练习, 换面法练习; 基本立体三视图作图方法及表面取点练习; 立体的截交线、相贯线练习; 轴测图的画法; 画组合体三视图和尺寸标注练习; 剖视、断面及规定和高化画法练习; 标准件、常用件的画法练习; 零件图和装配图的练习等。

本习题集收集的习题数量约为 150 题, 题型全面, 内容丰富, 可供选择的余地较大, 教师可根据实际学时和学生掌握的情况进行取舍。

本习题适合高职院校工程类专业选用。

版权所有, 翻印必究。
本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签, 无标签者不得销售。

图书在版编目 (CIP) 数据

工程制图习题集/杨小军主编; 及秀琴编著. —北京: 清华大学出版社, 2004.9
(21 世纪高职高专规划教材·机电系列)
ISBN 7-81082-336-1

I. 工… II. ①杨… ②及… III. 工程制图—高等学校: 技术学校—习题 IV. TB23-44
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 063427 号

责任编辑: 谭文芳

出版者: 清华大学出版社 邮编: 100084 电话: 010-62776969

北京交通大学出版社 邮编: 100044 电话: 010-51686045, 62237564

印刷者: 北京东光印刷厂

发行者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印张: 10 字数: 130 千字

版 次: 2004 年 9 月第 1 版 2004 年 9 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-81082-336-1/TB-2

印 数: 1~5000 册 定价: 15.00 元

目 录

第1章 制图的基本知识	(1)
第2章 正投影基础	(7)
第3章 立体的投影	(15)
第4章 组合体视图	(27)
第5章 轴测图	(39)
第6章 机件的各种表达方法	(43)
第7章 标准件和常用件	(56)
第8章 零件图	(63)
第9章 装配图	(71)

1-1 长仿宋体字练习。

机				设				螺			
械				计				纹			
制				校				栓			
图				核				柱			
班				国				钉			
级				家				平			
姓				标				键			
名				准				销			
比				零				齿			
例				件				轮			

沉				槽				通			
字				平				云			
体				壁				满			
工				直				聚			
整				注				业			
笔				意				技			
画				起				术			
清				落				学			
蒙				结				院			
司				构				机			

1-2 阿拉伯数字、拉丁字母、罗马数字、希腊字母书写练习。

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 □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

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

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

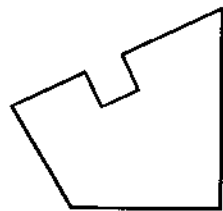
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

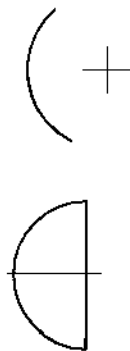
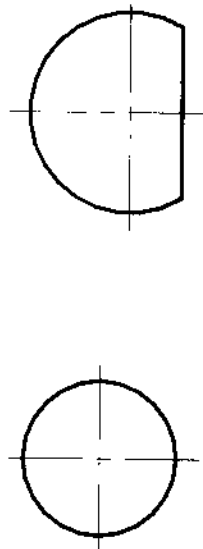
1-3 尺寸注法练习。

1. 根据尺寸注法的规定, 标注各图形尺寸 (尺寸数值按 1:1 比例从图中量取)。

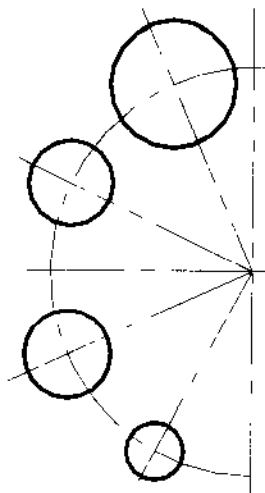
(1) 标注线形尺寸。



(2) 标注圆及圆弧尺寸。



(3) 标注各圆孔的角度。

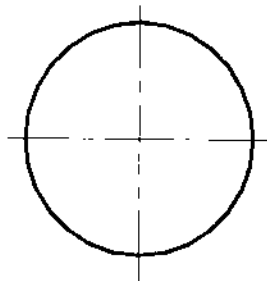


1-4 几何作图练习。

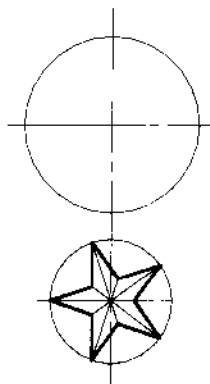
1. 将线段 AB 进行 7 等分。



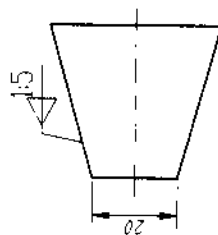
2. 作圆的内接正六边形。



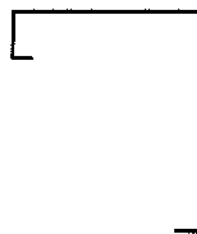
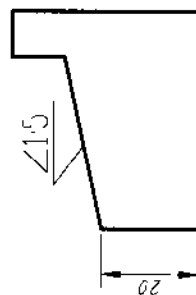
3. 作五角星。



4. 参照左图，在右图中作相应的锥度并完成图形。

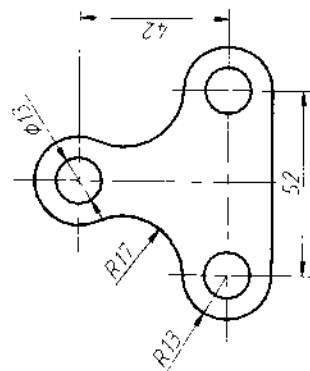


5. 参照左图，在右图中作相应的斜度并完成图形。

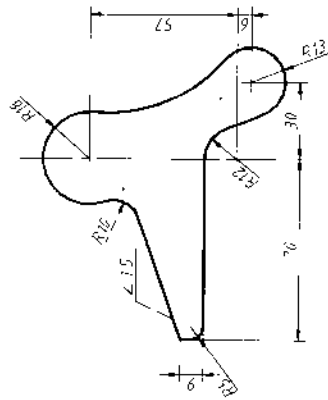


1-5 平面图形作图 (在图纸上按比例 1:1 画出下列图形, 并标注尺寸)。

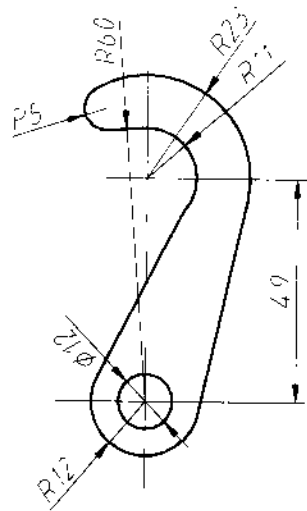
1



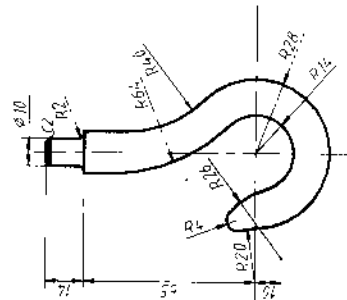
2



3

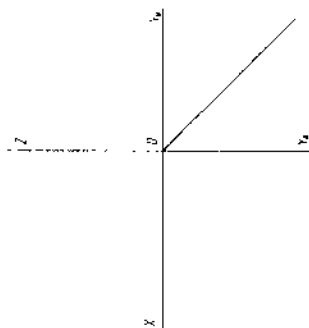
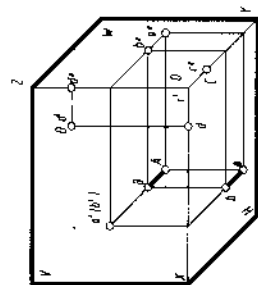


4

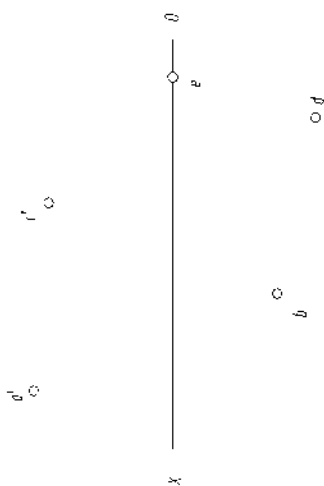


2-1 点的投影练习

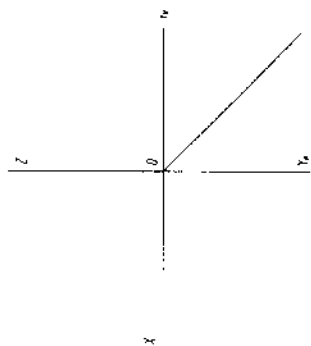
1. 根据立体图中各点的空间位置, 画出它们的投影图, 尺寸由立体图中 1:1 量取 (取整数)。



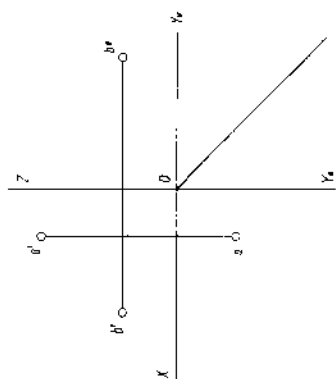
2. 已知点 A 在 V 面之前 35, 点 B 在 H 面之上 10, 点 C 在 V 面上, 点 D 在 H 面上, 点 E 在投影轴上, 补全各点的两面投影。



3. 作出各点的三面投影: A (25, 15, 20), B (20, 10, 15), 点 C 在 A 点之左 10, A 之前 15, A 之上 10。

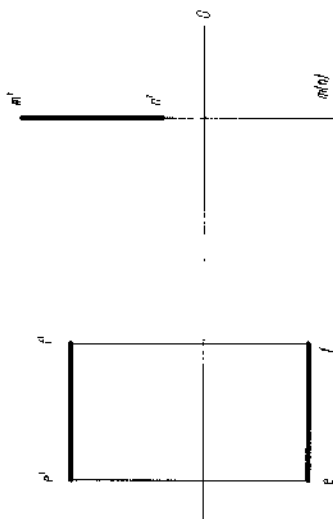


4. 已知点的两面投影, 求作它们的第三投影。

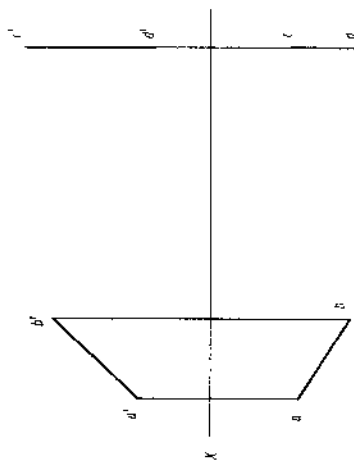


2-2 直线的投影练习。

1. 判断下列直线相对投影面的位置。

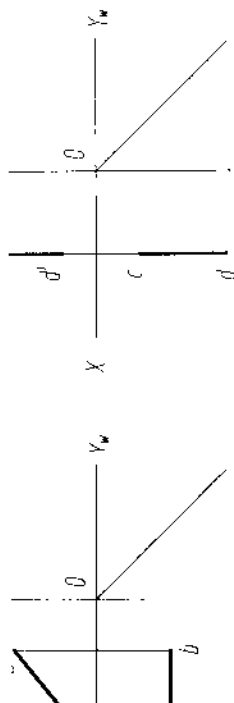


AB 是 _____ 线, CD 是 _____ 线。



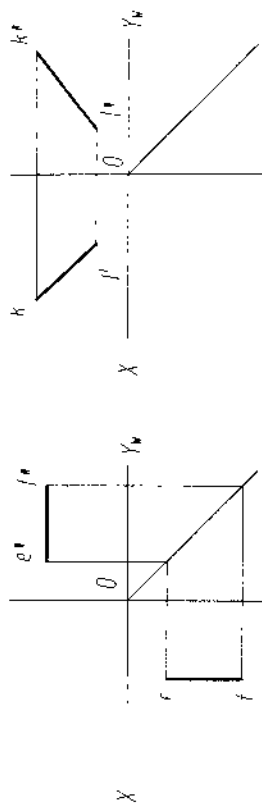
EF 是 _____ 线, MN 是 _____ 线。

2. 画出下列直线段的第三投影, 并判别其相对投影面的位置。



(1) _____ 线。

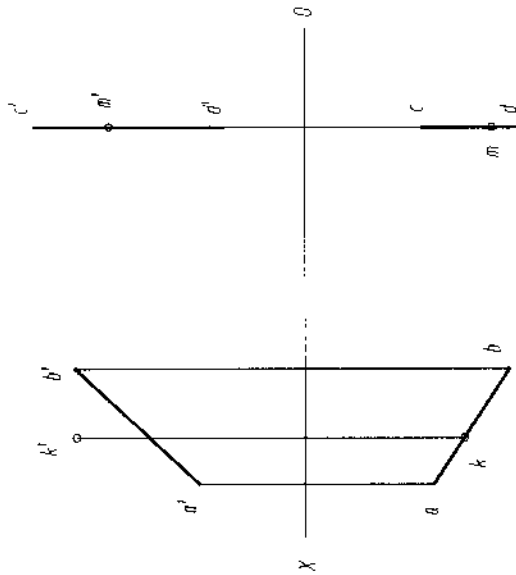
(2) _____ 线。



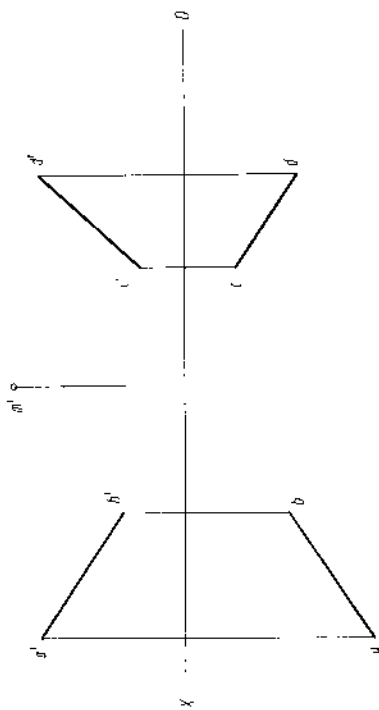
(3) _____ 线。

(4) _____ 线。

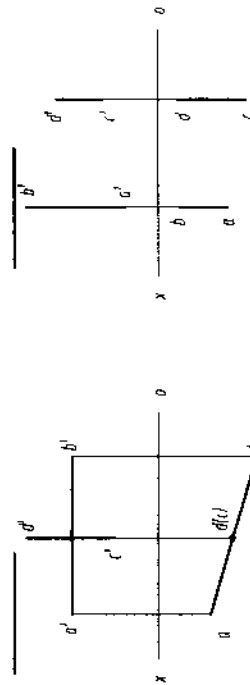
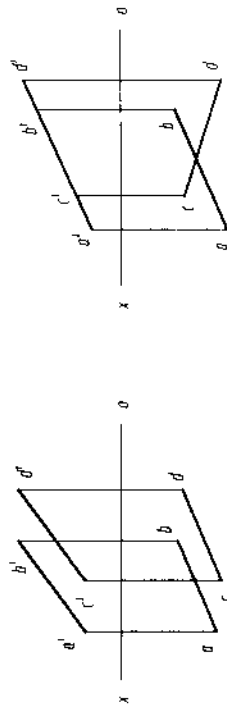
3. 试判断点 K 是否在直线 AB 上, 点 M 是否在直线 CD 上。



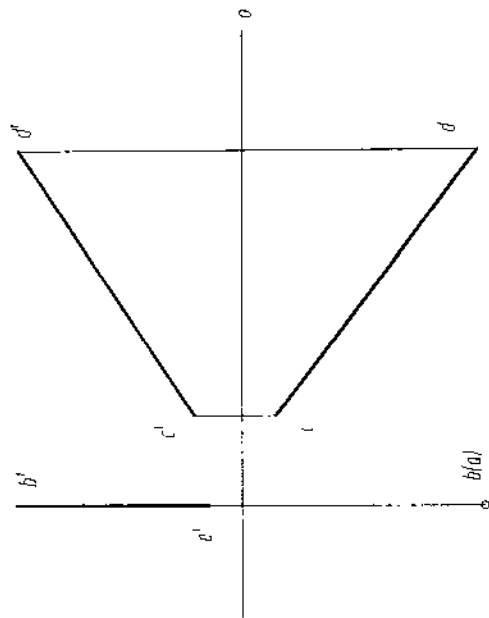
4. 过点 M 作直线 MK 与直线 AB 平行并与直线 CD 相交。



5. 判断下列两直线 AB 与 CD 的相对位置关系 (平行、相交、交叉)。



6. 作交叉两直线 AB 、 CD 的公垂线 EF 。

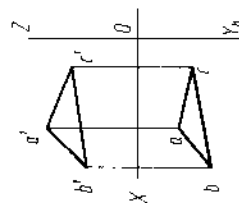
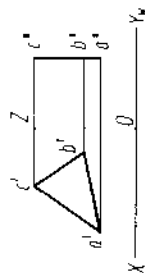


2-3 平面的投影练习。

画出平面的第三投影, 判断各平面对投影面的相对位置, 并标出特殊位置平面对投影面倾角的真实大小。

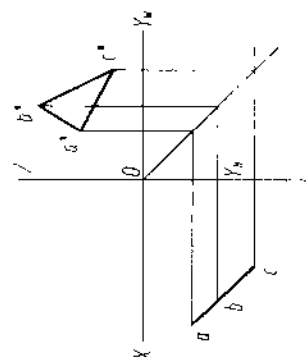
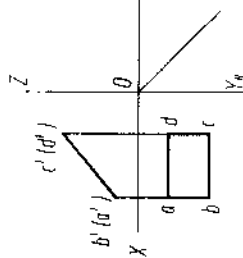
(1) 三角形 ABC 是_____面。

(2) 三角形 ABC 是_____面。



(3) 四边形 $ABCD$ 是_____面。

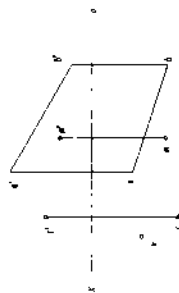
(4) 三角形 ABC 是_____面。



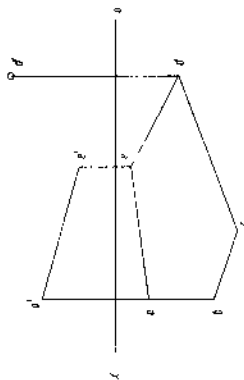
2-4 换面法解题练习。

1. 已知点 K 在直线 AB 与点 C 所确定的平面内, 试求其正面投影。并判断 M 点是否在 ABC 平面内。

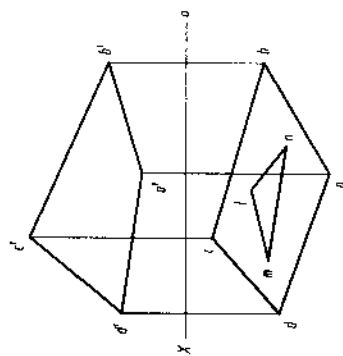
答:_____。



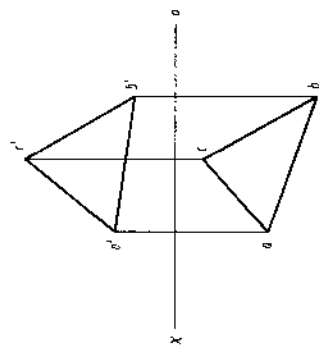
2. 作出平面 $ABCDE$ 的正面投影 (已知 AB 为侧平线)。



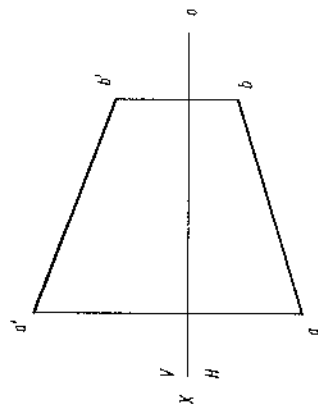
3. 作出四边形 $ABCD$ 内的三角形 MNL 的正面投影。



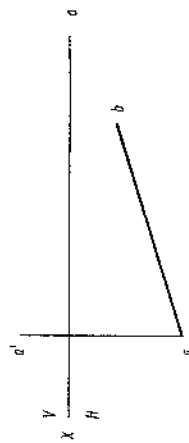
4. 过点 A 作出平面 ABC 内的一条水平线的投影。



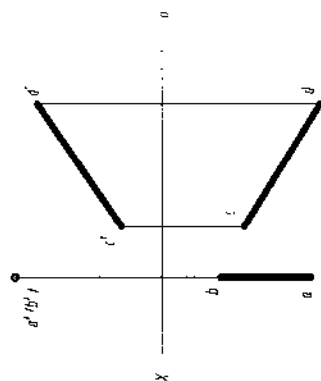
5. 求直线 AB 的实长及其对 H 面的倾角 α 。



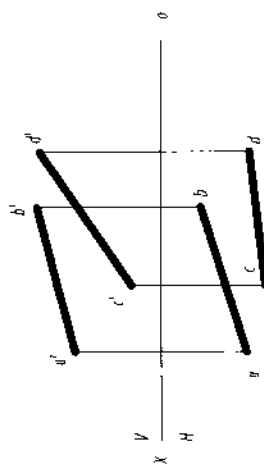
6. 已知直线 AB 的端点 B 比 A 高, $AB=50$, 用换面法作其在另一投影面的投影。



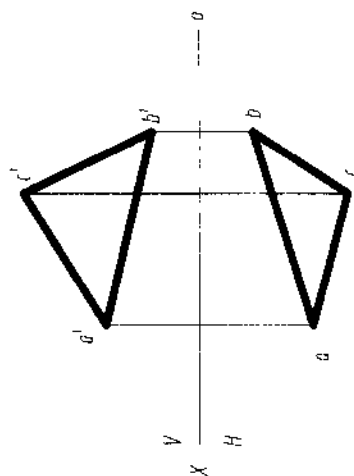
7. 作两交叉直线 AB 、 CD 的公垂线 EF ，分别与 AB 、 CD 交于 E 、 F ，并标明 AB 、 CD 间的真实距离。



8. 求 AB 、 CD 间的最短距离及其两面投影。



9. 求三角形 ABC 对 V 面的倾角 θ 。



10. 用换面法求五边形的实形。

