

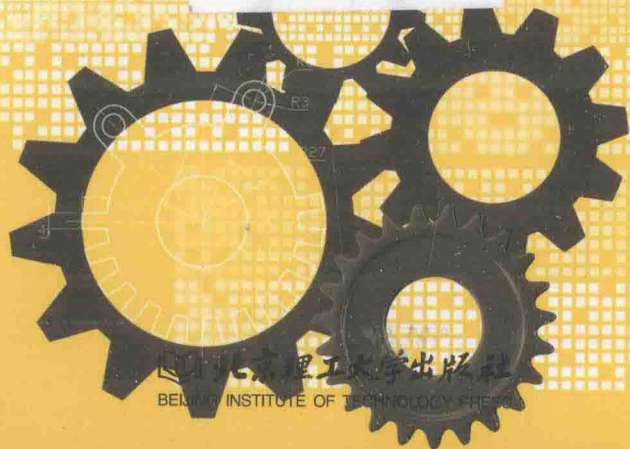


高等职业教育特色精品课程建设规划教材
申报国家级“十二五”规划教材重点项目

机械制图习题集

JIXIE ZHITU XITIJ

©主编 胡春亮 王维昌



北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

高等职业教育特色精品课程建设规划教材
申报国家级“十二五”规划教材重点项目

机械制图习题集

主 编 胡春亮 王维昌



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

机械制图习题集 / 胡春亮, 王维昌主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2011. 8

ISBN 978 - 7 - 5640 - 5021 - 4

I. ①机… II. ①胡… ②王… III. ①机械制图 - 高等职业教育 - 习题集
IV. ①TH126 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 168170 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(办公室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址 / [http:// www. bitpress. com. cn](http://www.bitpress.com.cn)

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 保定市中画美凯印刷有限公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 9

字 数 / 176 千字

版 次 / 2011 年 8 月第 1 版 2011 年 8 月第 1 次印刷

印 数 / 1 ~ 4000 册

定 价 / 19. 80 元

责任编辑 / 张慧峰

责任校对 / 陈玉梅

责任印制 / 吴皓云

前 言

本习题集与胡春亮、王维昌主编的《机械制图》教材配套使用。本书的编写思想、内容体系、章节编排与主教材完全一致，制图部分侧重读图技能训练，难度循序渐进，题目形式多样。CAD 部分的内容主要包括基本绘图和编辑命令的上机练习。为便于不同类型、不同学时数的专业选用，以及对不同程度学生因材施教，习题有一定的余量，以便教师取舍和学生多练。力求通过本习题集的技能训练，使学生把所学内容融会贯通到绘制工程图样的实际应用中。

本书可作为高职高专机械、机电、模具、数控类专业的机械制图与 CAD 课程的技能训练教材，也可作为机械、机电类成人教育、自学考试等人员的训练教材。

由于编写时间仓促和水平有限，书中难免存在疏漏和不当之处，欢迎选用本习题集的师生和广大读者提出宝贵意见，以便修订。

编 者

目 录

项目 1	认识和绘制机械图样	(1)
项目 2	绘制简单体的三视图	(10)
项目 3	绘制基本立体的视图	(19)
项目 4	立体表面的交线	(23)
项目 5	组合体视图的画和读	(36)
项目 6	画轴测投影图	(61)
项目 7	机件的表达方法	(67)
项目 8	零件图	(92)
项目 9	标准件与常用件的表达	(102)
项目 10	装配图	(116)
项目 11	计算机辅助绘图	(131)

项目1 认识和绘制机械图样

1-1 字体练习

规格备注标准代号序号重量共页技术壳体底板端盖

□ □

□ □

铜铝锌铸锻链轮齿轮皮带传动车铣刨磨钳钩楔销减速箱数材料规格

□ □

□ □

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ϕ R

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

abcdefghijklmnopqrstuvwxyzR ϕ

□ □

□ □

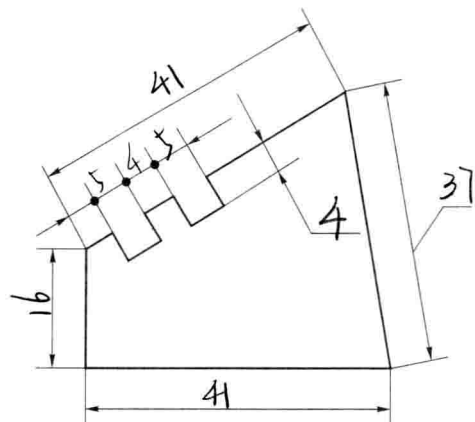
班级

姓名

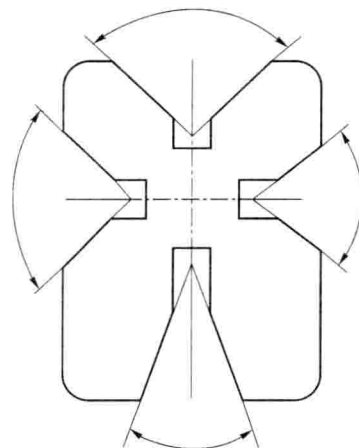
学号

1-3 尺寸标注（一） 尺寸数值按 1:1 从图中量取，取整数。

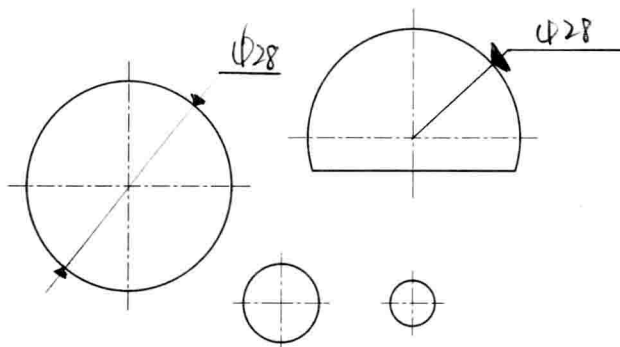
1. 线性尺寸



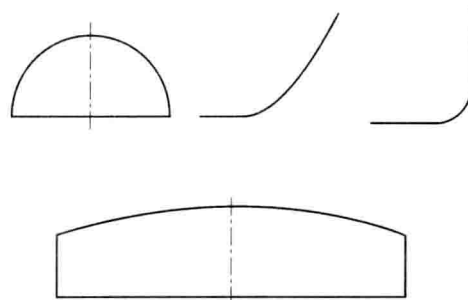
2. 角度尺寸



3. 圆的直径



4. 圆的半径



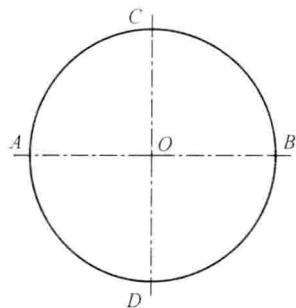
班级

姓名

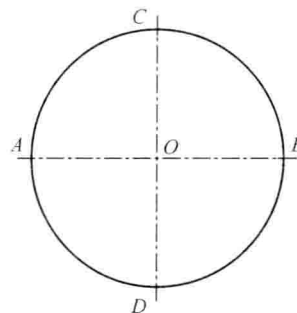
学号

1-5 几何作图（一）

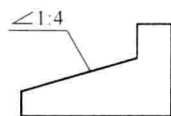
1. 作圆的内接正六边形。



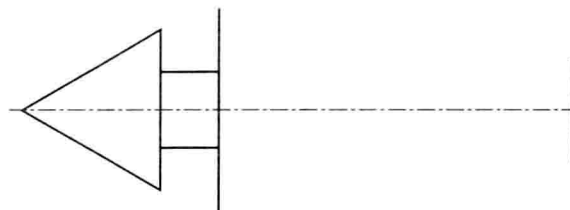
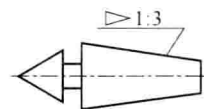
2. 作圆的内接正五边形。



3. 参照左上角示意图，作 1:4 斜度图形并标注。



4. 参照右上角示意图，作 1:3 锥度图形并标注。



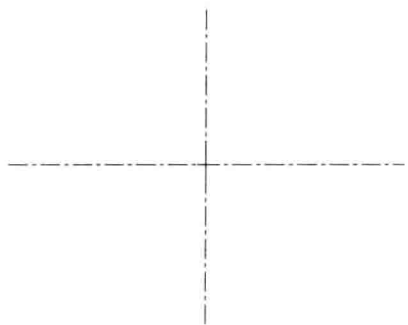
班级

姓名

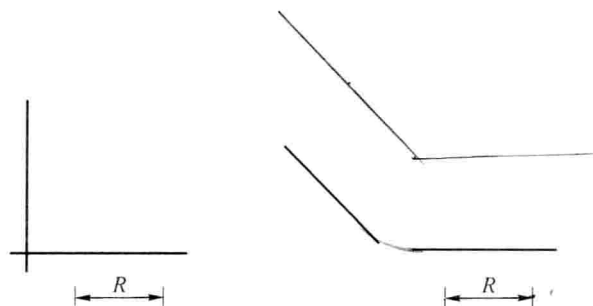
学号

1-6 几何作图（二） 标出连接圆弧圆心和切点。

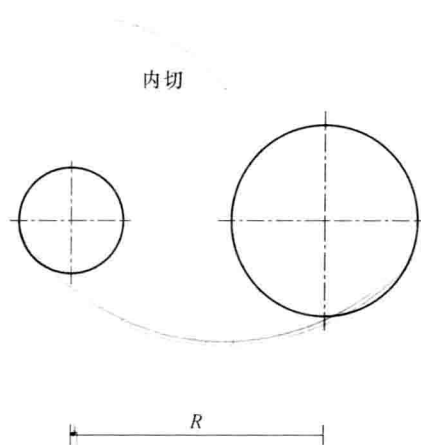
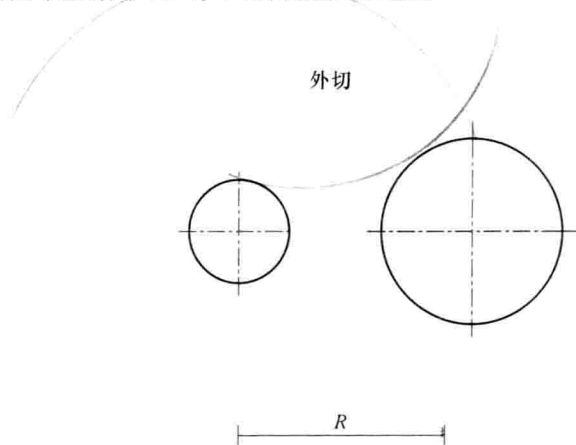
1. 已知椭圆长轴 70，短轴 45，用近似画法作椭圆。



2. 用图中所给半径 R ，作圆弧光滑连接两已知线段。



3. 用图中所给半径 R ，光滑连接两圆弧。



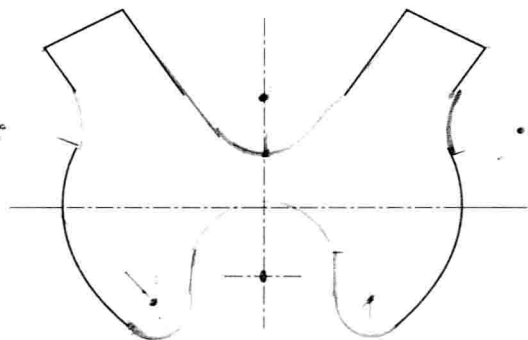
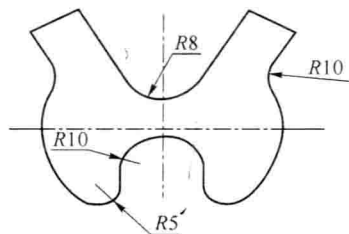
班级

姓名

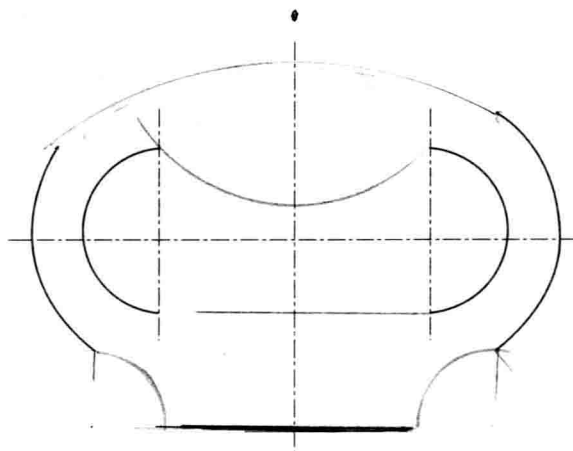
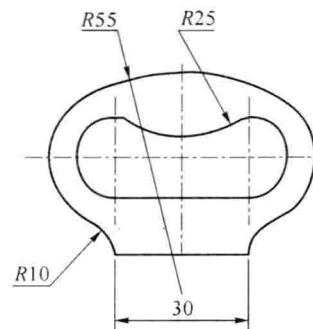
学号

1-7 几何作图（三） 根据图中所注尺寸，按 1:1 完成下列图形的线段连接，标出连接圆弧圆心和切点。

1.



2.



班级

姓名

学号

1-8 平面图形（一）

一、目的及要求

1. 目的：初步掌握国家标准《机械制图》的有关内容；学会绘图仪器和工具的使用方法；熟悉平面图形的绘图步骤和尺寸标注。

2. 要求：图形正确，布置适当，线型规范，字体工整，尺寸齐全，符合国家标准，连接光滑，图面整洁。

二、内容

1. 按教师指定的题号绘制平面图形，并标注尺寸。

2. 用 A3 图纸，比例自定。

三、作图步骤

1. 分析图形：看懂图形的构成，分析图形中的尺寸和线段，确定作图步骤。

2. 布置图形并画底稿。

3. 检查底稿并描深。

4. 全面检查，标注尺寸数字，填写标题栏。

四、注意点

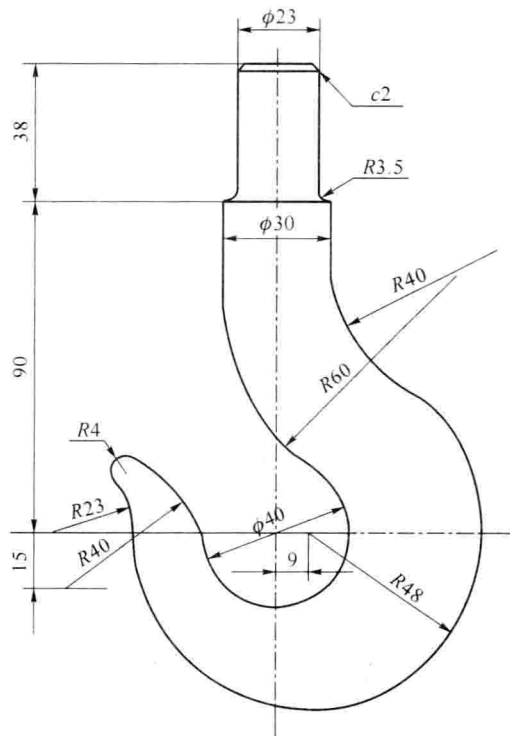
1. 布图时应留足标注尺寸的位置，使图形布置均匀。

2. 画底稿上的连接线段时，应准确找出圆心和切点。

3. 描深时，同类线型同时描深，使其粗细一致，连接光滑。

4. 箭头应符合规定，尺寸注法应正确、完整。

1. 吊钩



班级

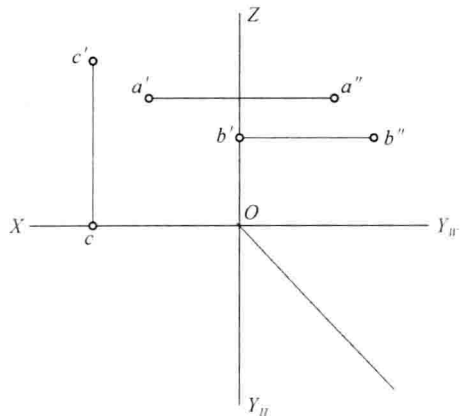
姓名

学号

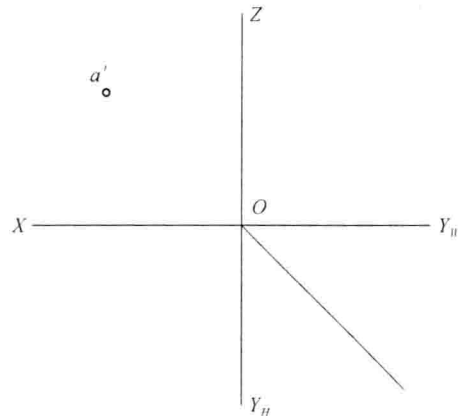
项目2 绘制简单体的三视图

2-1 点的投影

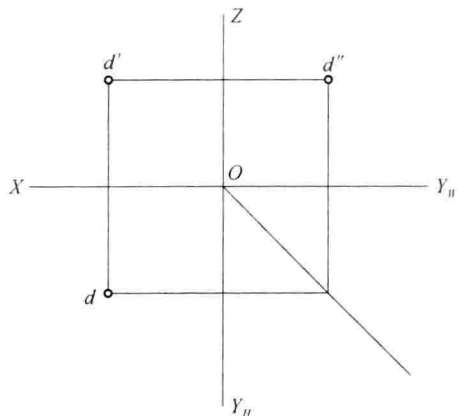
1. 求作 ABC 三点的第三投影。



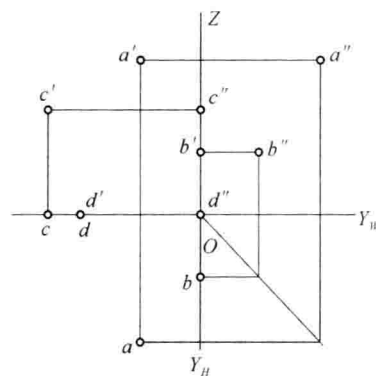
2. A 点与 V 面的距离 20 mm, 完成 A 点的三面投影。



3. 已知 D 点的投影, E 点在 D 点的正前方 12 mm, 求作 E 点的三面投影。



4. 已知各点的三投影, 填写各点距投影面的距离。



	距 V 面	距 H 面	距 W 面
A			
B			
C			
D			

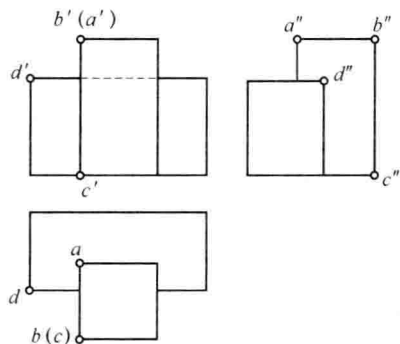
班级

姓名

学号

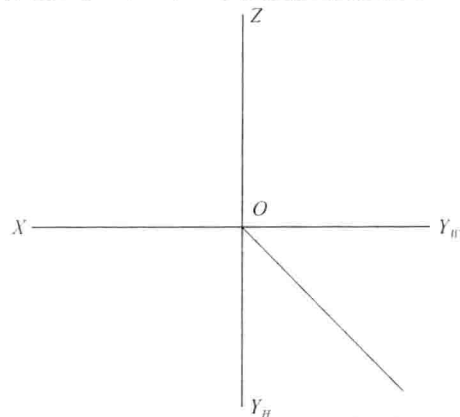
2-1 点的投影

5. 已知立体的三面投影和 A 、 B 、 C 各点的投影，判断各点的相对位置。

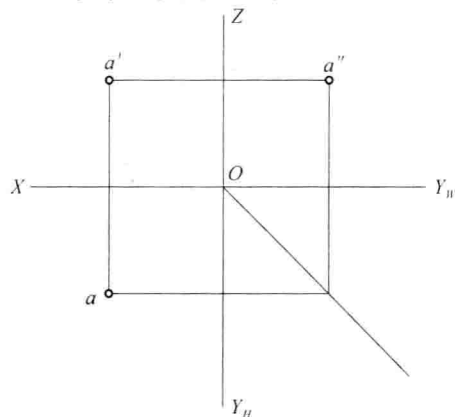


A 点在 B 点_____方;
 A 点在 C 点_____方;
 A 点在 D 点_____方。

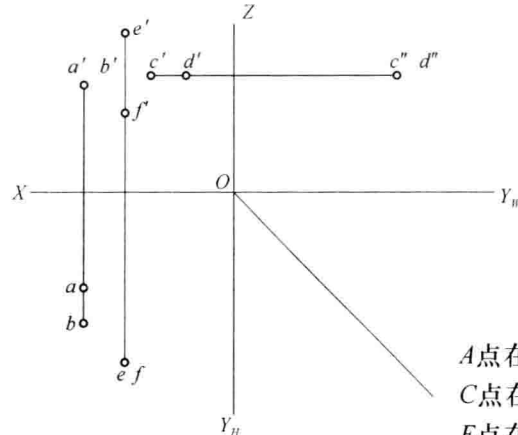
6. 已知 $A(15, 20, 10)$ 、 $B(20, 15, 0)$ 、 $C(0, 0, 20)$ 、 $D(0, 0, 0)$ ，作出 A 、 B 、 C 、 D 四点的三面投影。



7. 已知 A 点的三面投影，且 B 点在 A 点之右 10 mm，之后 10 mm，之下 10 mm，求 B 点的三面投影。



8. 试比较 A 与 B ， C 与 D ， E 与 F 的相对位置，并在投影图中对不可见的点按规定用括弧将字母括起来。



A 点在 B 点_____方_____mm;
 C 点在 D 点_____方_____mm;
 E 点在 F 点_____方_____mm。

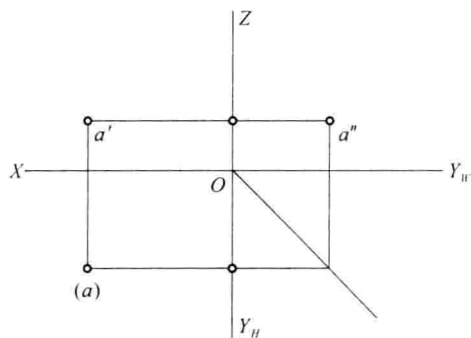
班级

姓名

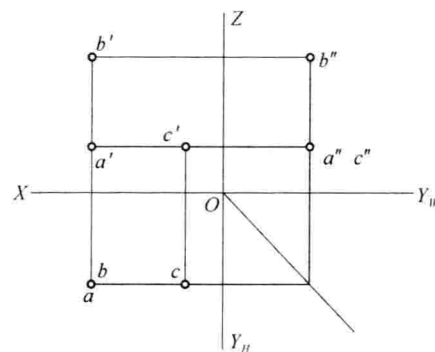
学号

2-1 点的投影

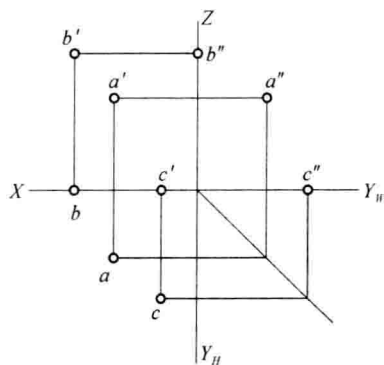
9. 已知点 A 的三面投影, 并知点 B 在点 A 正上方 10 mm, 点 C 在点 A 正右方 10 mm。求两点 B 、 C 的三面投影图。



10. 已知各点的投影, 试判断各点与点 A 的位置, 并对投影图中的重影点判别可见性。

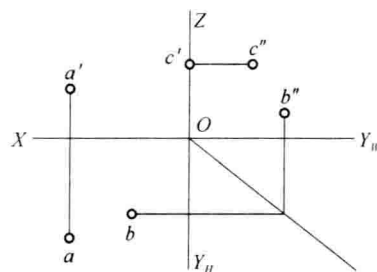


11. 已知各点的三面投影, 填写出各自的坐标值。



	X	Y	Z
A			
B			
C			

12. 求下列各点的第三面投影, 并填写出各点距投影面的距离。



	距 H 面	距 V 面	距 W 面
A			
B			
C			

班级

姓名

学号