

普通高等教育“十一五”规划教材

面向应用型人才培养

机械制图习题集

袁秋岐 李春玲 主编



武科大图书馆



A1020990



国防工业出版社
National Defense Industry Press

《机械制图习题集》

普通高等教育“十一五”规划教材
面向应用型人才培养

内容简介

主 编 袁秋岐 李春玲

机械制图习题集

袁秋岐

李春玲

主编

藏书专用章

武科大图书馆



A1020990

国防工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

机械制图习题集/袁秋岐,李春玲主编. —北京:国防工业出版社,2009.9
普通高等教育“十一五”规划教材
ISBN 978-7-118-06411-7

I. 机... II. ①袁... ②李... III. 机械制图—高等学校—习题 IV. TH126—44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 134909 号

※

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100048)

国防工业出版社印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 5¼ 字数 142 千字

2009 年 9 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—4000 册 定价 15.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店: (010)68428422

发行传真: (010)68411535

发行邮购: (010)68414474

发行业务: (010)68472764

内 容 简 介

本书与党杰、张超主编的《机械制图》(国防工业出版社出版)配套使用。本书采用最新的制图标准,内容包括:制图的基本知识和技能、几何元素的投影、立体的投影、组合体的视图及尺寸标注、机件常用的表达方法、标准件和常用件、零件图、装配图、零部件的测绘、AutoCAD 实操等。各章侧重对学生空间想象能力和读图能力的培养,题型编排上采用由浅入深、由点到面的思路,所有习题都是老师多年教学经验的积累。本书理论与实践紧密结合,将专业知识和操作技能有机地融为一体,形成鲜明的特色。

本书可作为高职院校机械类和近机械类各专业机械制图课程的教材,也可以作为继续教育同类专业的教材,还可供有关工程技术人员参考。

《机械制图习题集》编委会

前言

主 编 袁秋岐 李春玲

副主编 程联社 唐少琴 张琳

编 委 袁秋岐 李春玲 程联社

唐少琴 张琳 党杰

主 审 白冰如

本书与党杰、张超主编的《机械制图》(国防工业出版社出版)配套使用,以“必须、够用”为度,并汲取了多所院校多年积累的教学经验编写而成。

本书的主要特点是:

1. 采用了最新的制图国家标准;
2. 习题编排遵循认知规律,由浅入深、由点到面,注重发挥学生的空间想象能力,引导学生进行思考;
3. 突出读图能力的培养。教材中加大了组合体章节的教学力度,精选例题,并侧重对解题方法作深刻分析,使学生读图能力得到强化;
4. 习题集内容丰富,凡是重点内容都有习题,题型多,难易适中。

参加本书编写的有:袁秋岐(第6章)、李春玲(第2、8章)、党杰(第5、7章)、唐少琴(第9章)、张琳(第3章)、程联社(第1、4章)。袁秋岐、李春玲任主编,程联社、唐少琴、张琳任副主编,白冰如任主审。

本书在编写过程中得到了西安航空职业技术学院、杨凌职业技术学院、陕西航天职工大学的大力支持与帮助,在此表示衷心感谢!同时,对参加本书绘图工作及一些关心、帮助和支持本书编写的领导和专家表示衷心感谢!

由于编写时间仓促和水平所限,书中难免存在疏漏和不当之处,恳请有关专家和使用本书的师生批评指正。

编者

目 录

第1章 制图的基本知识和技能	1	5.3 断面图	43
1.1 制图标准的一般规定	1	5.4 表达方法综合应用	44
1.2 作图的基本知识	6	第6章 标准件和常用件	45
1.3 平面图形的画法	8	6.1 螺纹	45
第2章 几何元素的投影	9	6.2 螺纹紧固件及其连接	47
2.1 投影法及三视图的形成概述	9	6.3 齿轮	48
2.2 点的投影	11	6.4 键及销连接	50
2.3 直线的投影	12	6.5 滚动轴承	52
2.4 平面的投影	13	6.6 弹簧	53
第3章 立体的投影	14	第7章 零件图	54
3.1 基本体的投影	14	7.1 零件图的视图选择和尺寸标注	54
3.2 立体的轴测图	17	7.2 零件图技术要求的注写	56
3.3 立体表面的交线	19	7.3 读零件图	62
第4章 组合体的视图及尺寸标注	25	第8章 装配图	74
4.1 组合体的三视图的画法	25	8.1 画装配图	74
4.2 组合体的尺寸标注	30	8.2 读装配图	78
4.3 组合体的读图方法	32	第9章 AutoCAD 实操	83
第5章 机件常用的表达方法	35	9.1 零件图的绘制	83
5.1 视图	35	9.2 装配图的画法	87
5.2 剖视图	38		

第1章 制图的基本知识和技能

1.1 制图标准的一般规定 字体练习

字	体	工	整	笔	画	清	楚	间	隔	均	匀	排	列	整	齐			
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	H	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K

1.1 制图标准的一般规定 字体练习

繪製工程圖的基本知識 第一章

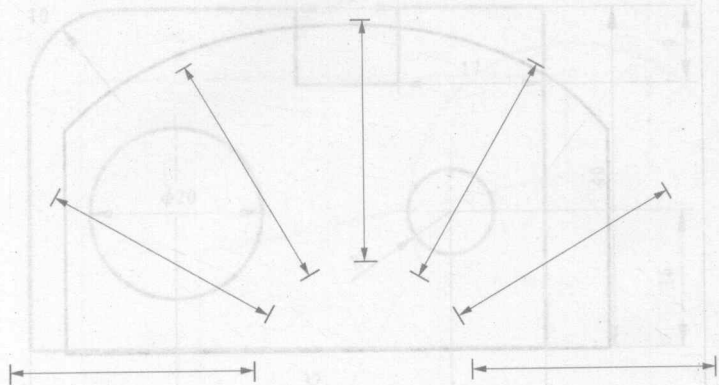
工程圖字體練習 第一節

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

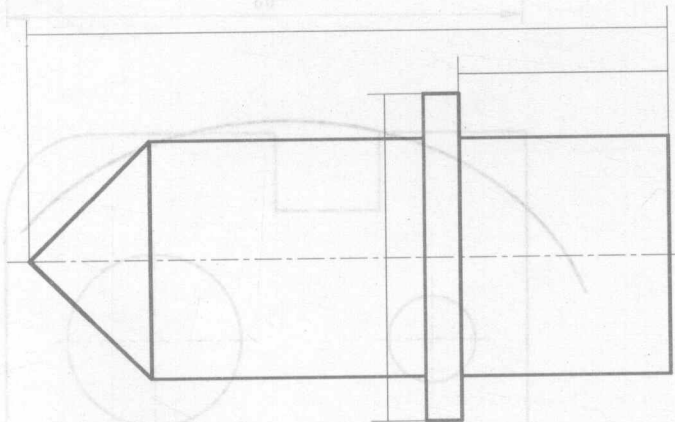
1.1 制图标准的一般规定

标注下图中的线性尺寸和角度,尺寸数字直接在图中量取

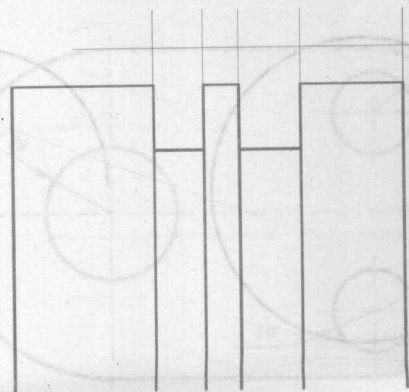
1.



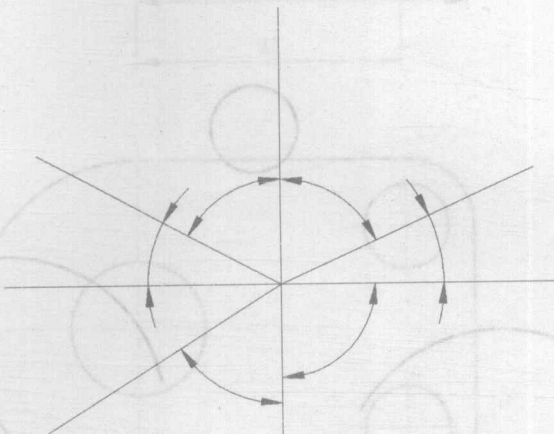
3.



2.



4.



学号

学号

学号

3

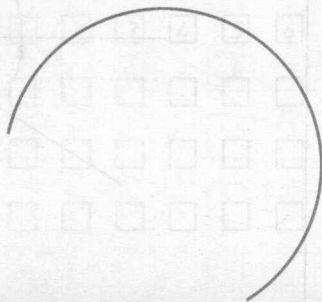
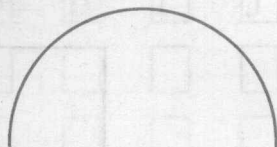
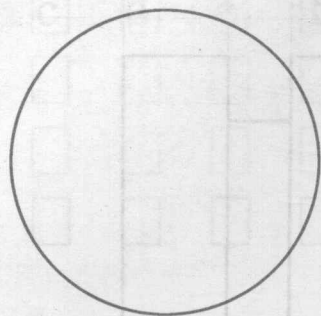
班级

学号

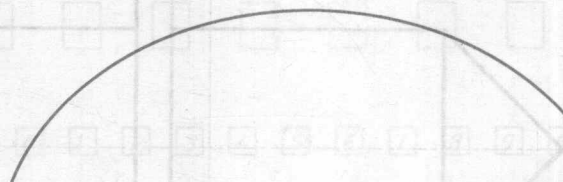
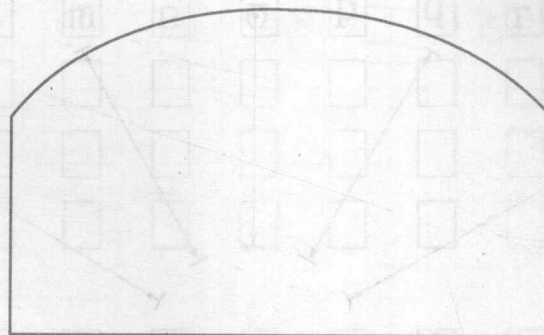
姓名

1.1 制图标准的一般规定 标注圆弧的直径或半径

1.

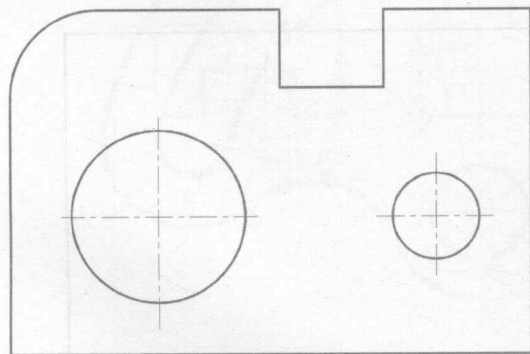
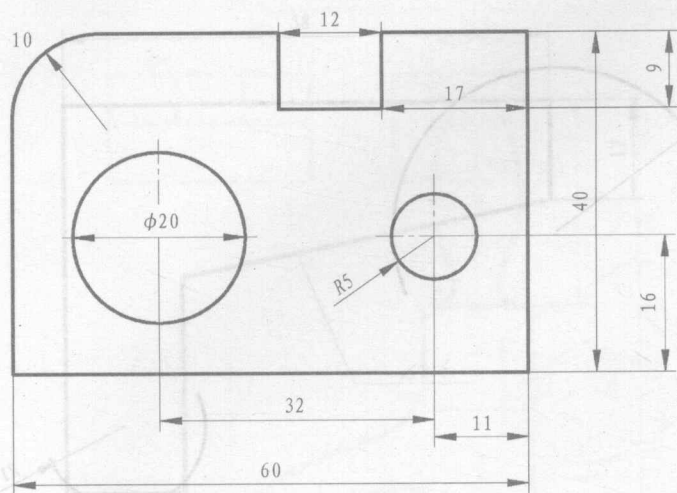


2.

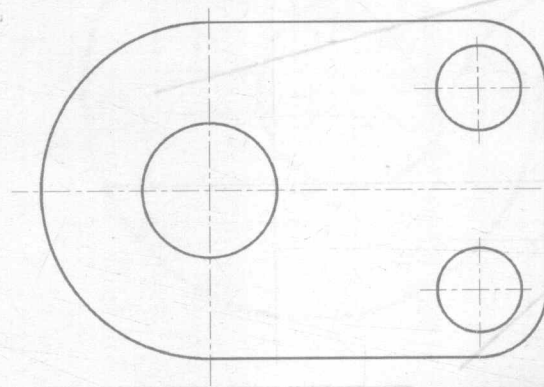
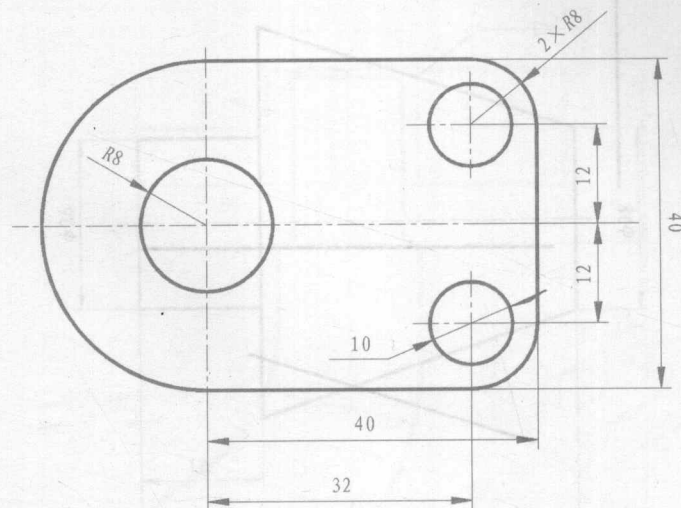


1.1 制图标准的一般规定 找出图中标注的错误之处,并在下方图中相应位置作正确标注

1. 根据下列视图,补全视图并标注尺寸,并改正图中错误的标注

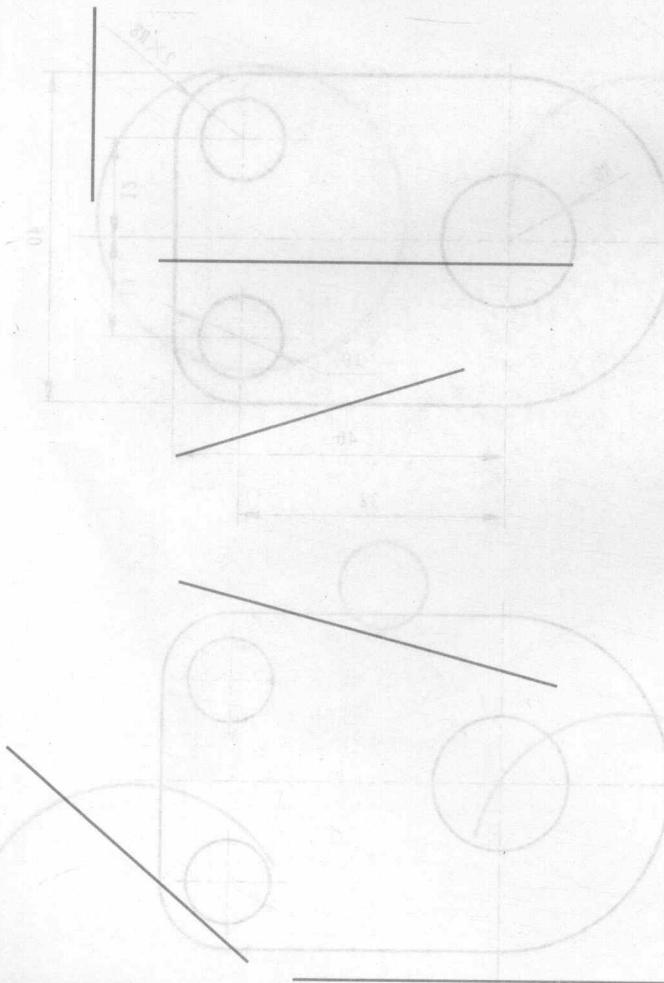


2. 根据下列视图,补全视图并标注尺寸,并改正图中错误的标注

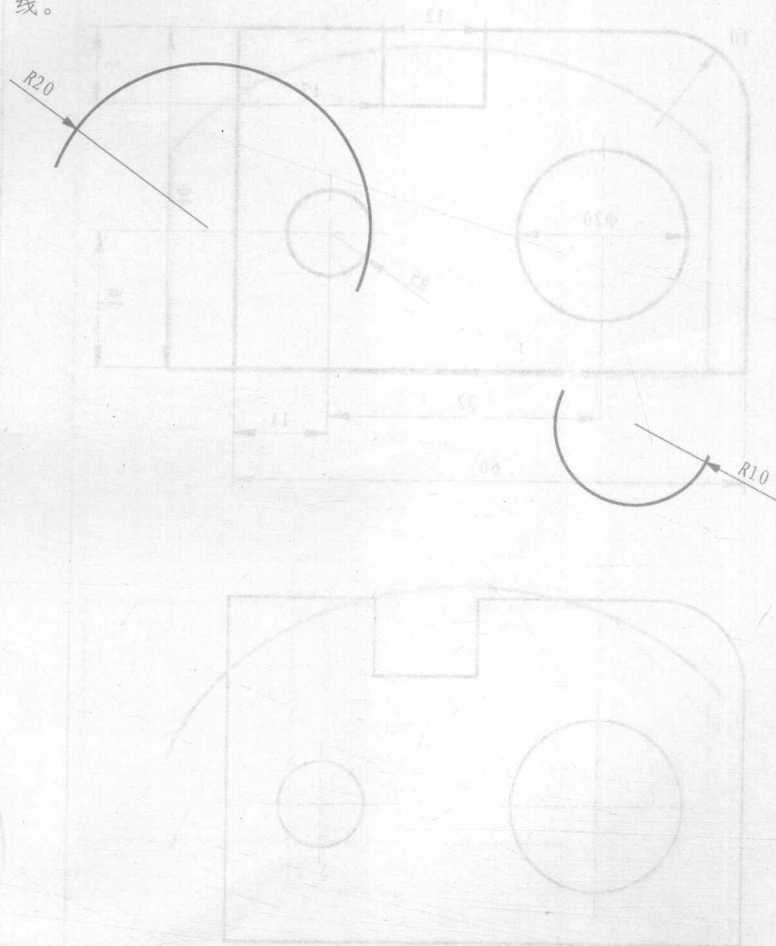


1.2 作图的基本知识

1. 用 $R8$ 的圆弧连接两直线, 并把连接好的直线、圆弧画成粗实线。

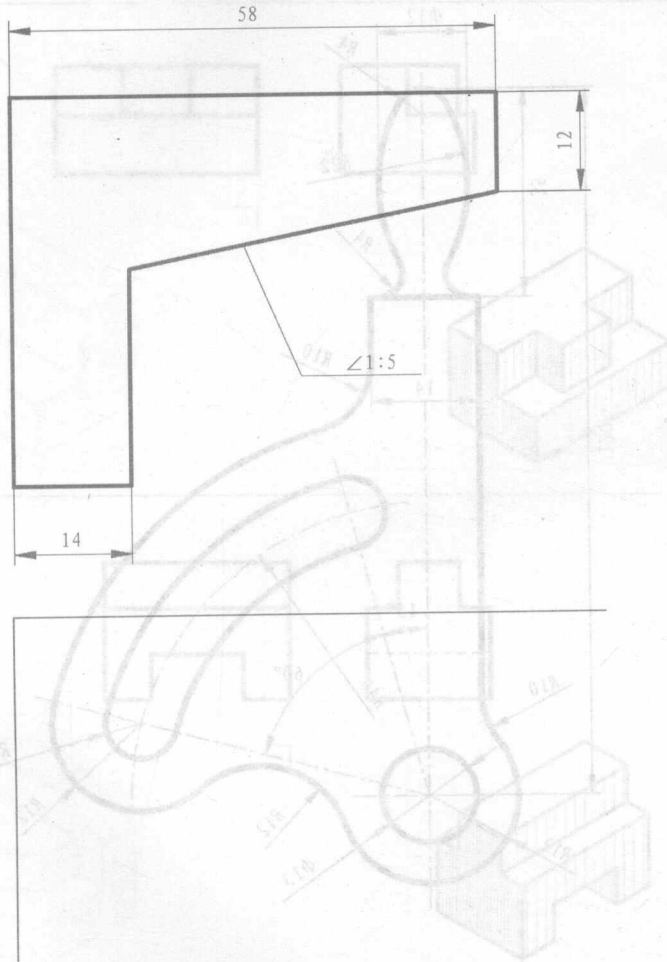


2. 用 $R30$ 的圆弧连接下图中两已知圆弧, 并把连接好的圆弧画成粗实线。

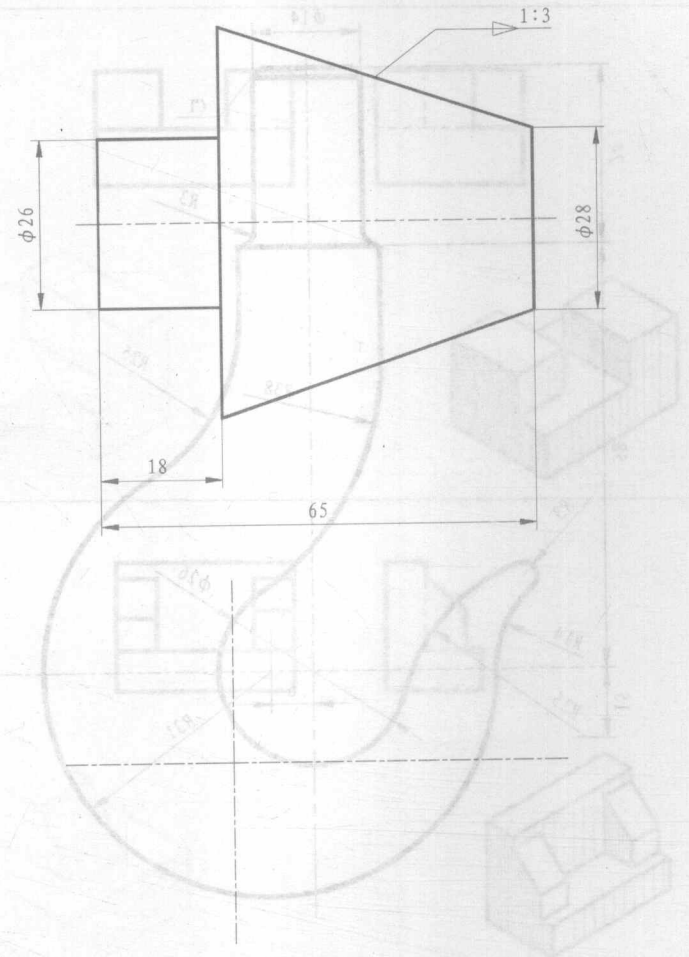


1.2 作图的基本知识 在指定位置画出下列图形,并标注尺寸

1. 投影法及三视图的画法



2.



班级

学号

姓名

7

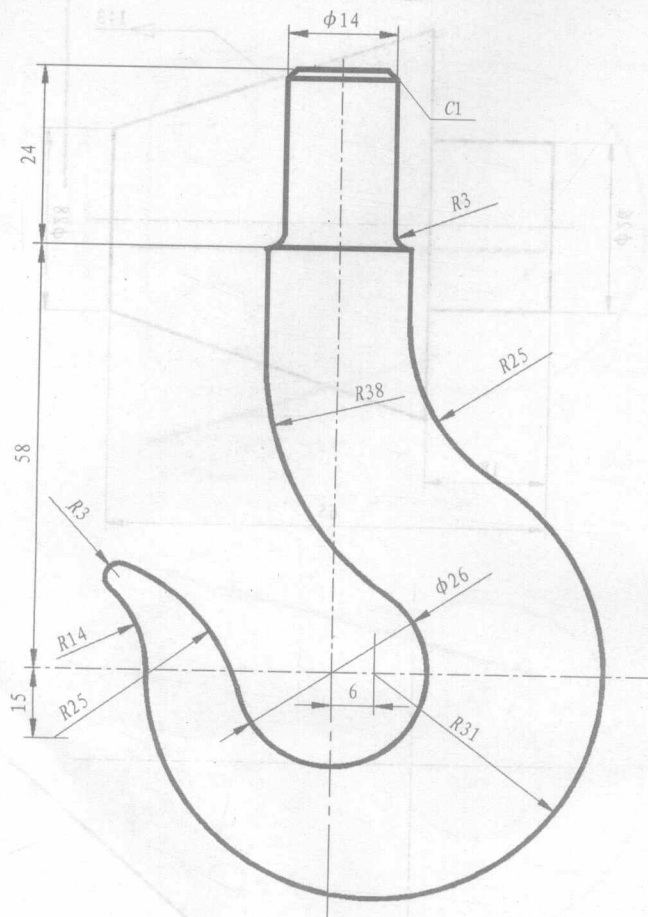
班级

学号

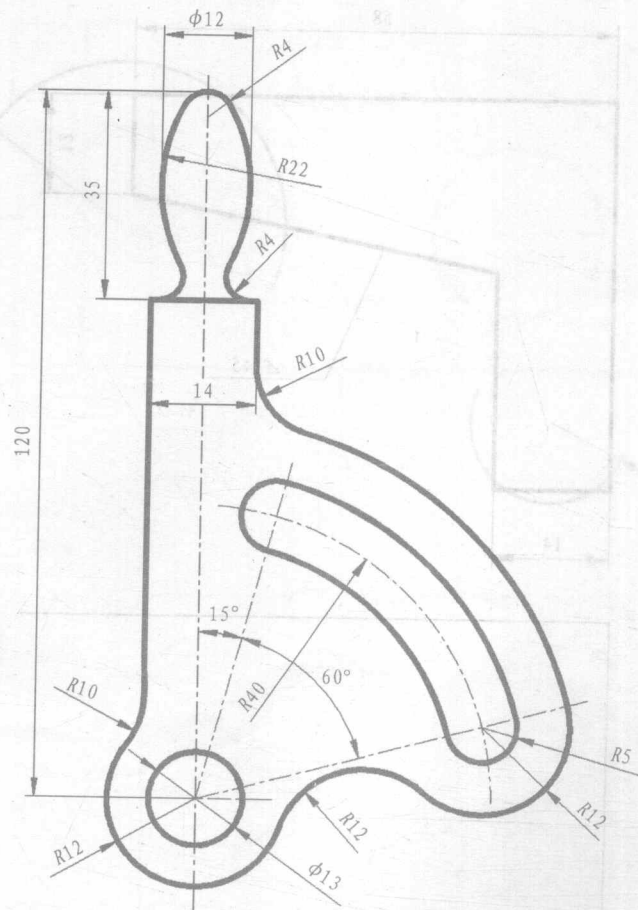
姓名

1.3 平面图形的画法 在 A4 图纸上抄画平面图形

1.



2.

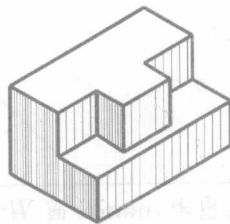
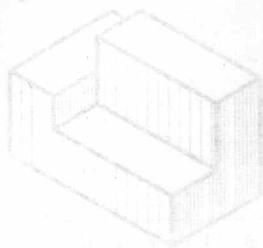
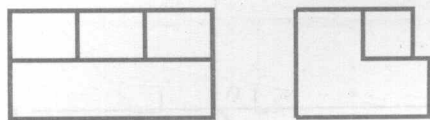


第2章 几何元素的投影

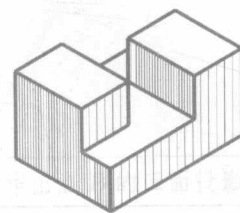
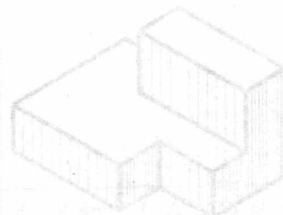
2.1 投影法及三视图的形成概述

参考轴测图补画俯视图

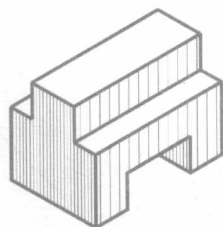
1.



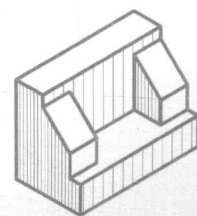
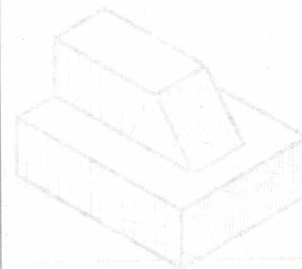
2.



3.



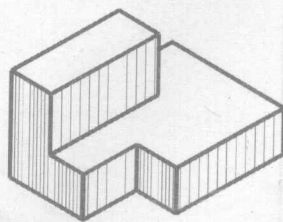
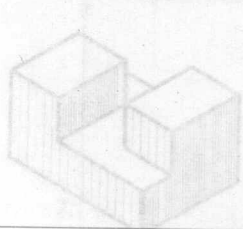
4.



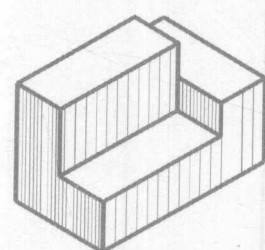
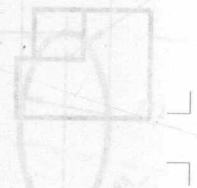
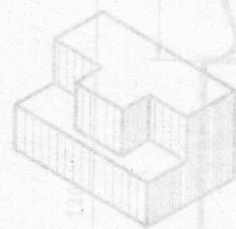
2.1 投影法及三视图的形成概述

根据轴测图画三视图,尺寸直接从轴测图量取

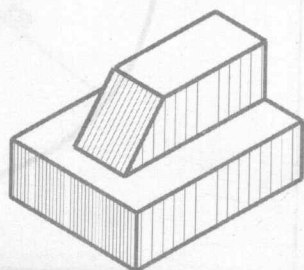
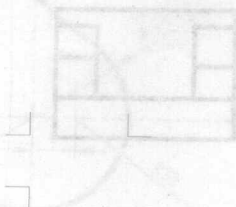
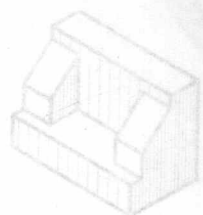
1.



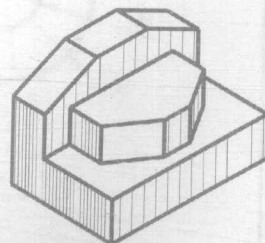
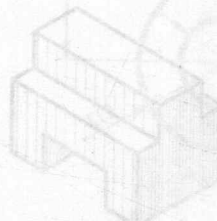
2.



3.

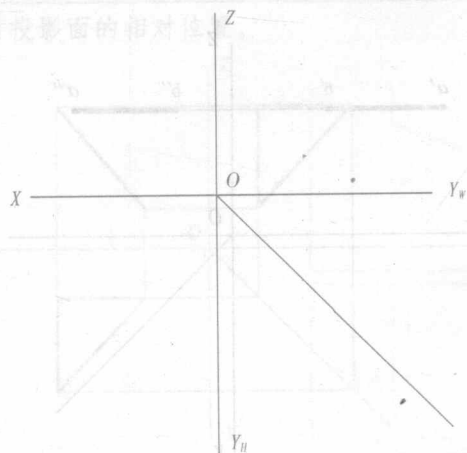


4.

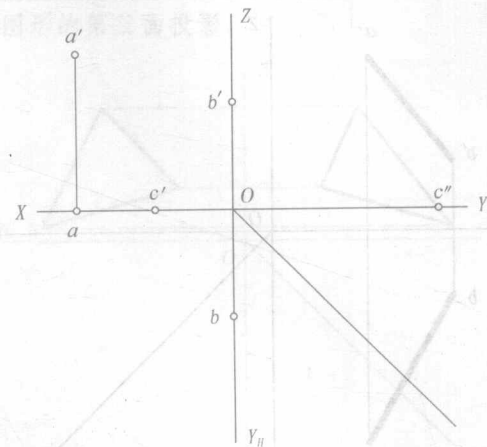


2.2 点的投影 点的投影练习

1. 完成点 $A(15, 10, 20)$ 、 $B(10, 25, 20)$ 的三面投影。

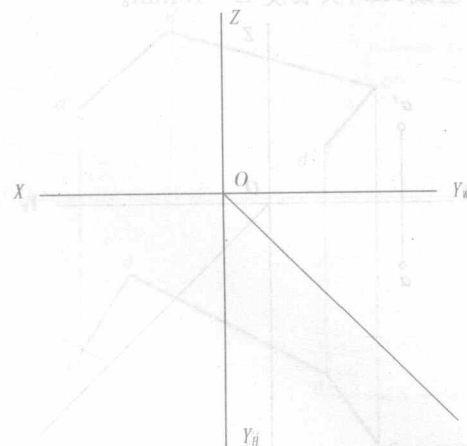


2. 求点的第三面投影。

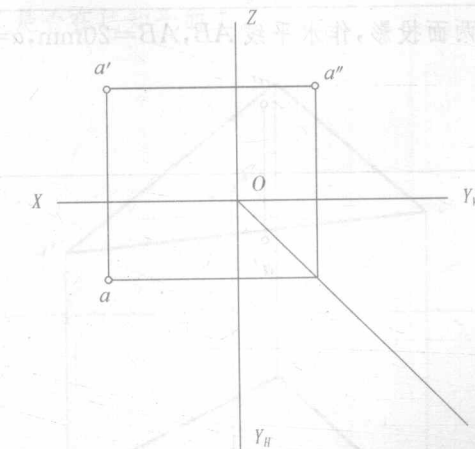


3. 已知点 A 距 H 面 30mm ，距 V 面 15mm ，距 W 面 25mm ，作出点

A 的三面投影。

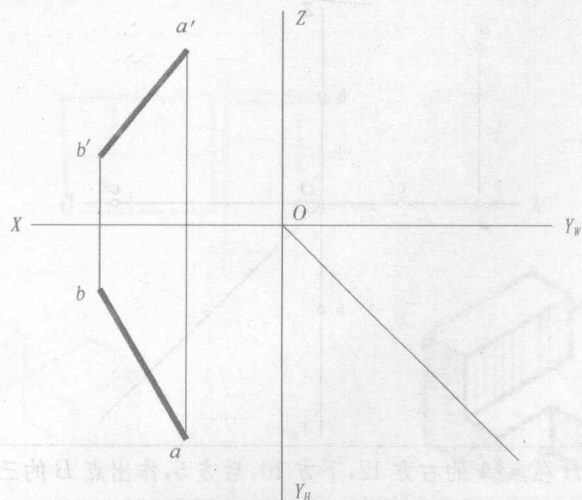


4. 已知点 B 在点 A 的右方 12 ，下方 10 ，后方 5 ，作出点 B 的三面投影。

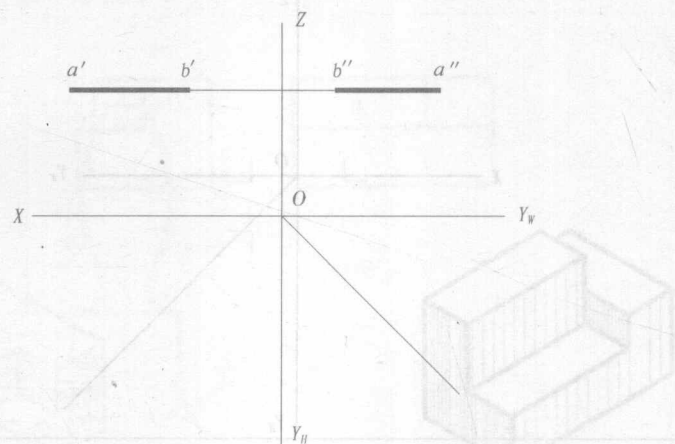


2.3 直线的投影 直线投影练习

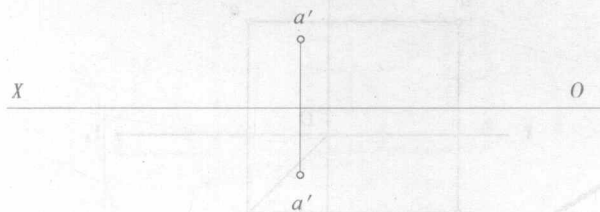
1. 完成直线 AB 的三面投影。



2. 求线段 AB 的实长。



3. 已知点 A 的两面投影, 作水平线 AB , $AB=20\text{mm}$, $\alpha=30^\circ$ 。



4. 过点 A 作铅垂线 AB , 其长度 $L=15\text{mm}$ 。

