

高职高专教育机械类系列教材

机械制图习题集(机械类)

主 编 / 严佳华 孙德华
副主编 / 阮怀乐 孔美娜
陈之林

 安徽科学技术出版社

附录(P.L.C)目数表

附录(P.L.C)目数表

附录(P.L.C)目数表

附录(P.L.C)目数表

附录(P.L.C)目数表

江苏工业学院图书馆
藏书章

高职高专教育机械类

机械制图习题集(机类)

◎ 主 编 严佳华 孙德华
◎ 副主编 阮怀乐 孔美娜 陈之林
◎ 参 编 冯利华 崔 强 成良平

安徽科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

机械制图习题集(机类)/严佳华,孙德华主编. —合肥:
安徽科学技术出版社,2007.9
高职高专教育机类系列教材
ISBN 978-7-5337-3801-3

I. 机… II. ①严…②孙… III. 机械制图-高等学
校:技术学校-习题 IV. TH126-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第139025号

机械制图习题集(机类)

严佳华 孙德华 主编

出版人:朱智润
责任编辑:何宗华 期源萍
封面设计:王 艳
出版发行:安徽科学技术出版社(合肥市政务文化新区圣泉路1118号
出版传媒广场,邮编:230071)
电 话:(0551)3533330
网 址:www.ahstp.com.cn
E-mail:yougoubu@sina.com
经 销:新华书店
排 版:安徽事达科技贸易有限公司
印 刷:合肥地矿局印刷厂
开 本:880×1230 1/16
印 张:7
字 数:120千
版 次:2007年9月第1版 2007年9月第1次印刷
印 数:4 000
定 价:10.00元

(本书如有印装质量问题,影响阅读,请向本社市场营销部调换)

前言

本习题集是根据企业生产第一线对高等技术应用型人才在机械制图方面的能力要求,汲取高职高专教学改革的成功经验和各院校多年的教学实践成果,由具有多年教学经验的老师编写而成。全书采用我国最新颁布的《技术制图》与《机械制图》国家标准,适用于各类高职高专学校工程机械类专业,也适用于非机械类及相近专业。

为体现学以致用,工学融合,并贯彻“少而精”的原则,在编写过程中,主要考虑以下几个问题:

1. 为方便教学,本习题集内容的编排顺序与配套教材一致。每章习题每页图框线下方设有练字格,可供学生练习用。图框内留下的空位可供直接作图。另外设有图纸作业题,并配有作业指导。
2. 练习题、图纸作业题着重以应用为目的,以必需、够用为度,着重培养空间思维分析能力和绘图技能。围绕配套教材的内容,选择了一些具有较强实用性的习题,既力求精练,又有选择的余地。以点、线、面、基本体及交线练习为基础,加大了组合体、机件的表达方法和看画零件图的练习,力求与工程实际相结合,培养学生的基本绘图技能和看图分析能力。
3. 选用了部分中、高级制图员试题,以便于加强学生制图技能的培训,与国家制图员的考核接轨。

本习题集由严佳华、孙德华主编。安徽职业技术学院孙德华(第三、十章),安徽职业技术学院阮怀乐(第一、二章),安徽工业经济职业技术学院孔美娜(第四、五章),安徽机电职业技术学院成良平(第六章),安徽机电职业技术学院崔强(第八章),淮北职业技术学院陈之林(第七、十一章),合肥通用职业技术学院冯利华(第九章)。本习题集由严佳华统稿。采用手绘或计算机绘图。各院校许多相关教师提出了很多宝贵的意见。另外,习题集中参考了其他《机械制图习题集》中的部分题目,在此一并表示深深的谢意。

由于我们水平有限,习题集中难免有错误或不妥之处,敬请使用本习题集的老师 and 广大读者批评指正。

编者

目 录

第一章	制图的基础知识	1
第二章	点、直线和平面的投影	8
*第三章	变换投影面法	17
第四章	基本体的投影	19
第五章	立体表面的交线	21
第六章	组合体	28
第七章	轴测图	43
第八章	机件的表达方法	47
第九章	标准件与常用件	68
第十章	零件图	80
第十一章	装配图	102

第一章 制图的基础知识

1-1 字体练习

[illegible]

圈					
垫					
退					
止					
簧					
弹					
整					
调					
钉					
定					
紧					
端					
锥					
头					
沉					
圆					
平					
母					
形					
槽					

ΑΒ Γ Δ Ε Ζ Η Θ Ι Κ Λ Μ Ν Ξ Ο Π Ρ Σ Τ Υ Φ Χ Ψ Ω

塞		
活		
阀		
向		
单		
盖		
封		
密		
套		
位		
定		
架		
尾		
与		
圆		
半		
键		
平		
通		
普		

0 P Q R S T U V W X Y Z
0 P Q R S T U V W X Y Z

[illegible]

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

[illegible]

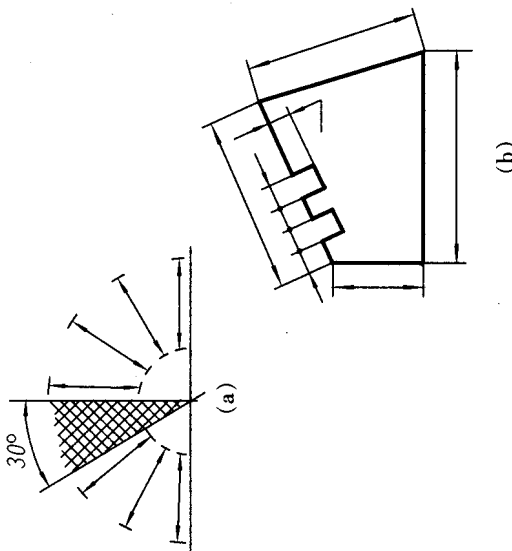
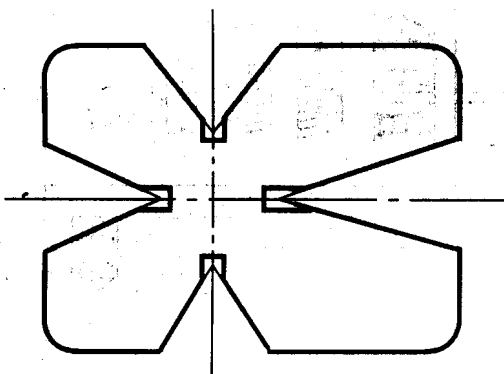
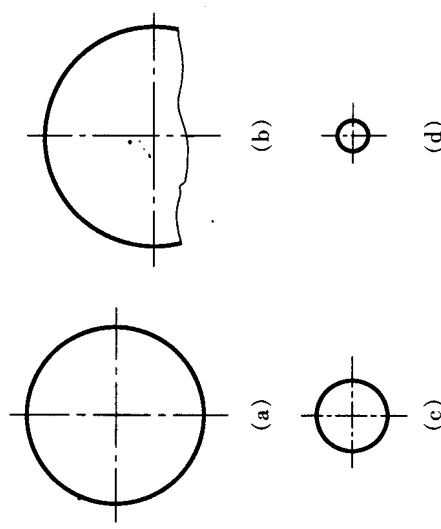
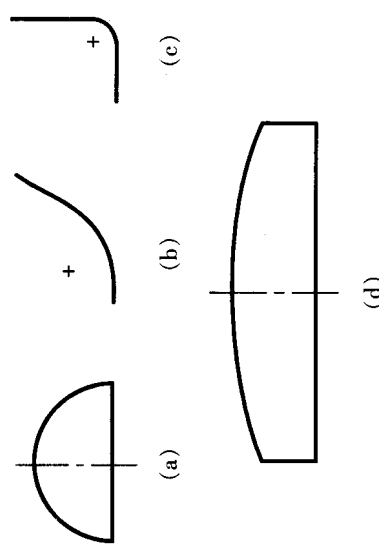
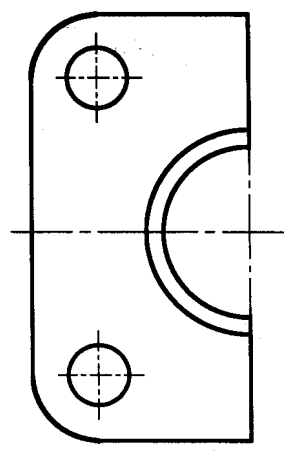
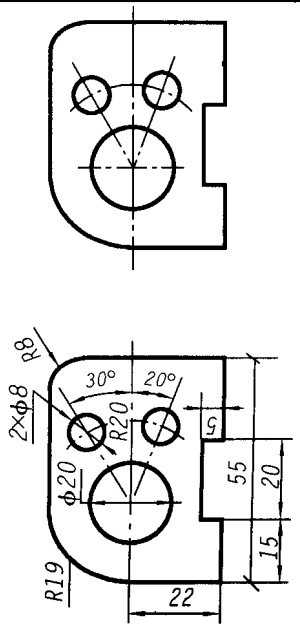
班级

姓名

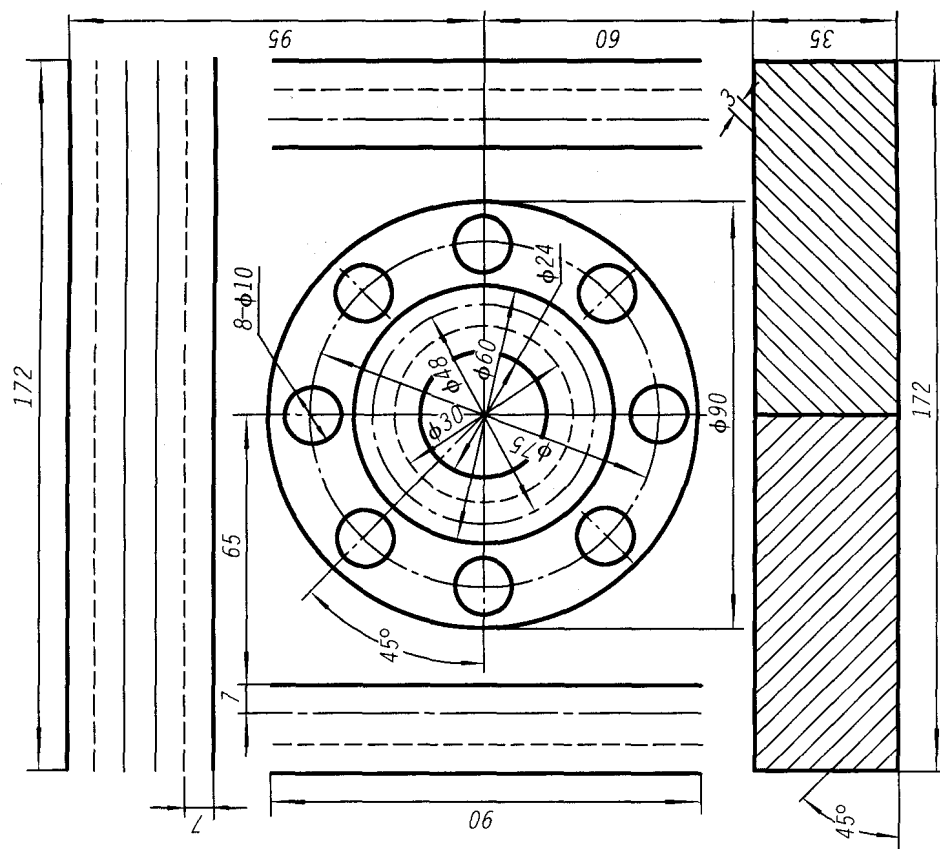
台系

成绩

1-2 标注尺寸(尺寸数值从图中量出,取整数)

(1) 线性尺寸	(2) 角度尺寸	(3) 圆的直径
 (a) (b)		 (a) (b) (c) (d)
 (a) (b) (c) (d)		(6) 分析左图中的尺寸标注错误,并正确地标注在右图上 
	班级	姓名
	学号	成绩

1-3 用 A3 幅面,按 1:1 抄画下图的图形及尺寸



呼 指 业 作

一、作业名称

二、作业目的

1. 熟悉制图标准中有关图幅、图线、字体和尺寸的规定。
2. 学习绘图仪及工具的使用方法,培养正确的绘图习惯。
3. 初步掌握图线的画法,图的等分和尺寸标注。

三、作业要求

1. 熟练并掌握图纸幅面、图线的用途及画法。
2. 要求使用绘图工具、仪器,逐步掌握简捷的绘图方法。
3. 要求同类图线全图粗细一致,字体工整,汉字为长仿宋体,图面整洁,布局匀称。
4. 培养耐心细致、认真严肃的工作作风和作图习惯。

四、画图的方法步骤

1. 做好绘图前的准备工作,认真阅读教材有关内容及作业指导书,削好铅笔,清洁绘图工具及仪器,按要求在绘图板上固定好图纸。
2. 画底稿(用 H 或 2H 铅笔)。
 - (1)画边框线(符合 GB)。
 - (2)在右下角画标题栏。
 - (3)确定图线在图纸中的位置,要求布图匀称、美观。
 - (4)画底稿线应轻、细、准。
 - (5)校对底稿,擦去多余图线。

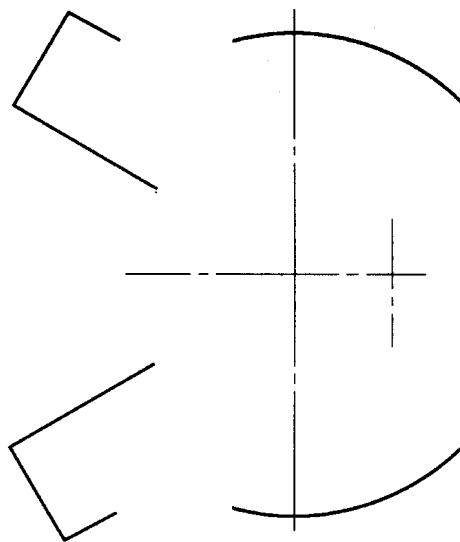
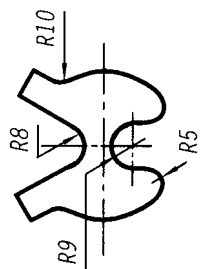
3. 铅笔加深。

- (1)在校对完底稿确认无误后,按图线标准加深,并标注尺寸,最后填写标题栏。
- (2)加深顺序是先粗后细、先曲(圆或圆弧)后直(直线或虚线),其总体是先上后下、先左后右的原则。为使直线和圆弧浓淡一致,加深圆画圆弧时,可换软一级的铅芯,细线可一次性准确画出,不必再加深。
- (3)用多用途的 45° 三角板来保证 45° 斜线的间隔均匀,间隔大约为 3 mm ,建议粗实线的宽度取 0.7 mm 左右。
- (4)建议标题栏中的图名、校名用 10 号字,其余用 5 号字,为使字体符合GB要求,可先打好格子,写完字后用橡皮擦去格子,做作业要细致耐心,不要轻易换纸重画。

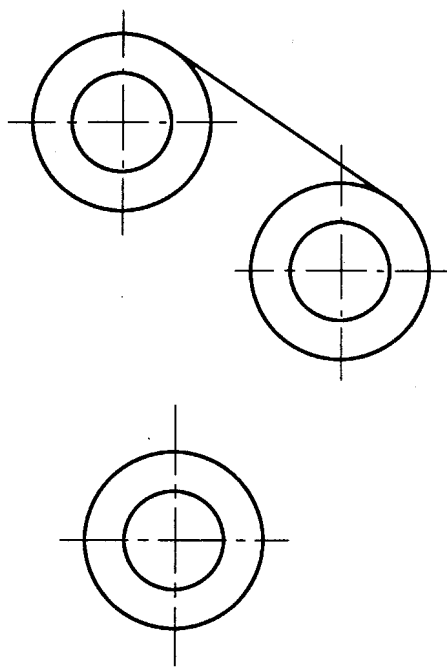
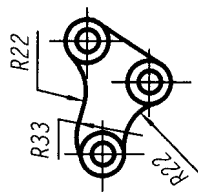
[illegible]

1-5 按左上角所示图形的尺寸,完成下列图形,并定出连接中心和连接点的位置

(1)



(2)



学号	姓名	班级	成绩

1-6 平面图形及尺寸标注作业题

作业指导

一、作业名称 平面图形

二、作业目的

1. 掌握圆弧连接的作图方法。
2. 学习平面图形的尺寸分析及绘制。
3. 初步掌握图线画法。

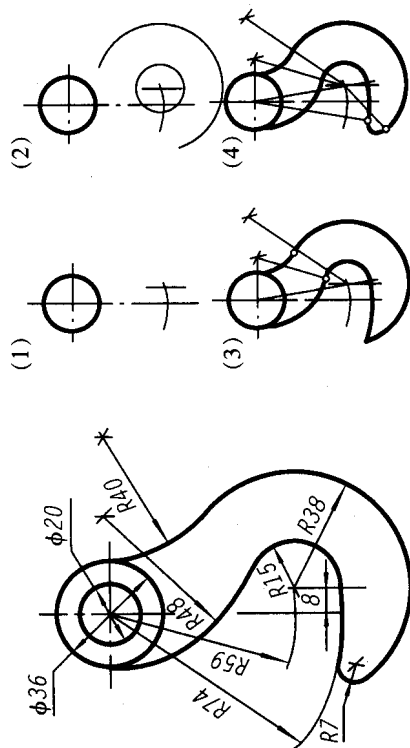
三、作业内容和要求

1. 按教师指定的题号绘制平面图形(详见第7页)。
2. 用 A3 号图纸,自己选定比例,抄画图形并标注尺寸。
3. 正确定出各圆弧的圆心和连接点(切点),光滑连接各圆弧。
4. 尺寸标注正确,图线符合要求,布图匀称、美观,图面整洁,字体工整。

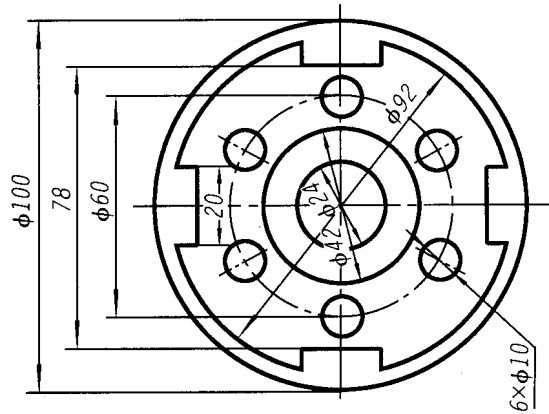
四、作图步骤

1. 分析图形中的线段和尺寸,从而确定作图顺序,在布图时,应考虑到尺寸的标注。
2. 画底图(用 H 或 2H 铅笔)。
- (1)画边框线及标题栏。
- (2)画出图形的基准线、对称线及图的中心线等,作底图时,图线应轻而准。
- (3)按已知线段、中间线段、连接线段的顺序,画出图形,应保留圆心及切点。
- (4)画尺寸界线、尺寸线(一次完成可不再加深)。
3. 检查底图,擦去多余图线(应留下切点)。
4. 铅笔加深图形,图按“先粗后细,先水平后垂直、倾斜”的顺序绘图,其总体应
按照先上下、先左右的顺序,同类图线粗细应一致,连接应光滑。
5. 画箭头,标注尺寸,填写标题栏。
6. 校对及修饰图形,保持图面整洁。

(1) 吊钩



(2)



班级

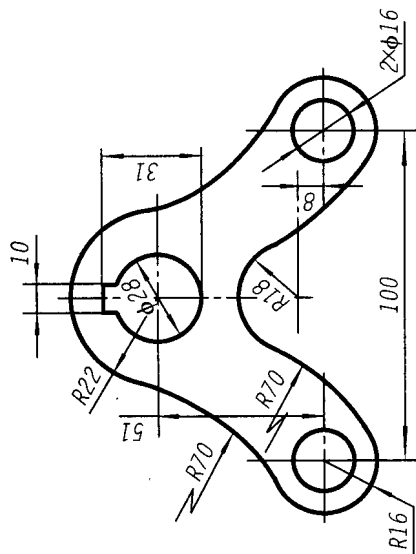
姓名

学号

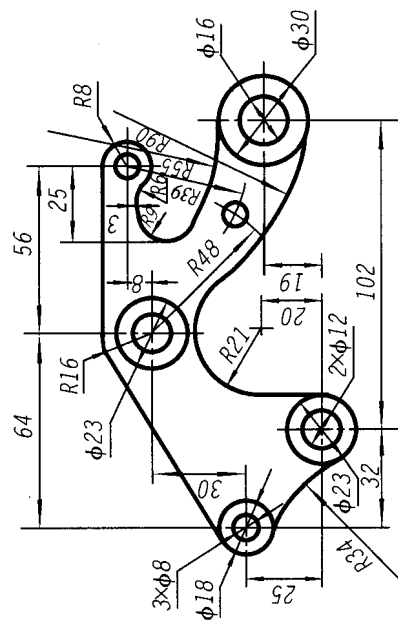
成绩

1-6 平面图形及尺寸标注作业题(续)

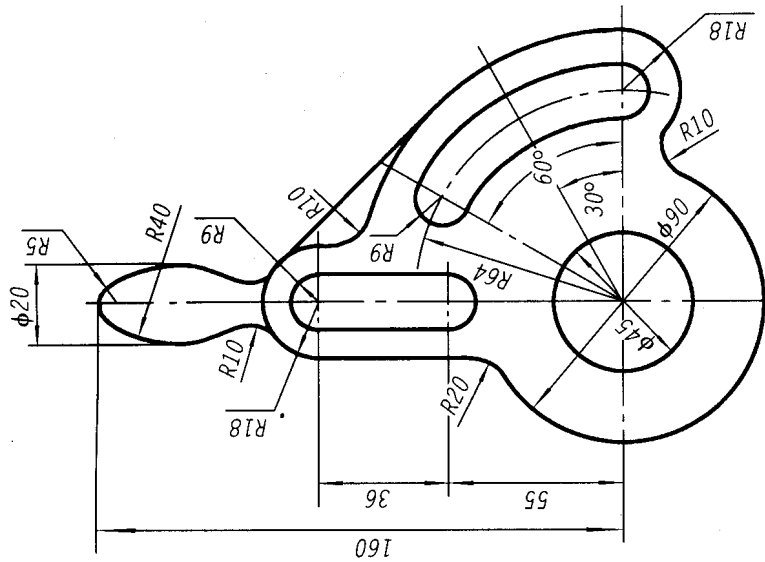
(3)



(4)



(5) 挂轮架扳手



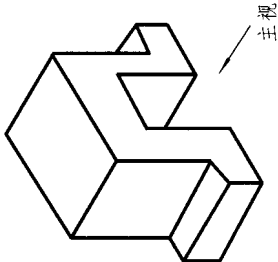
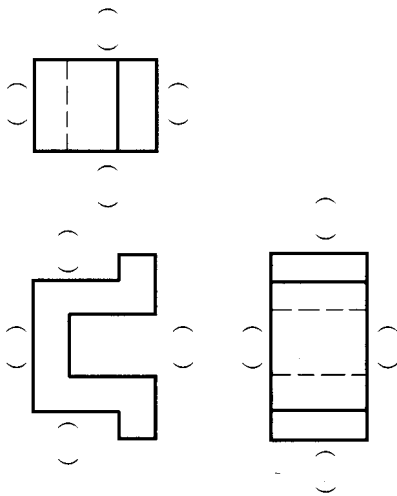
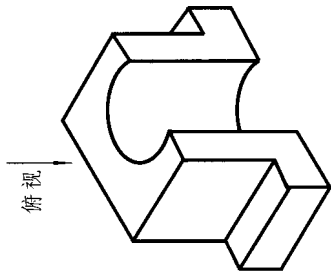
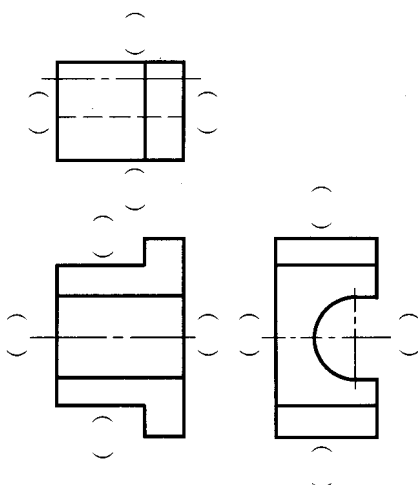
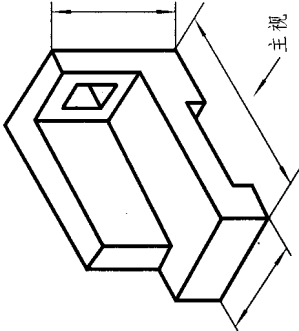
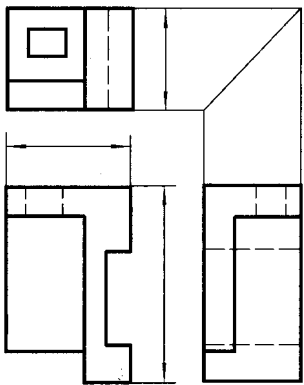
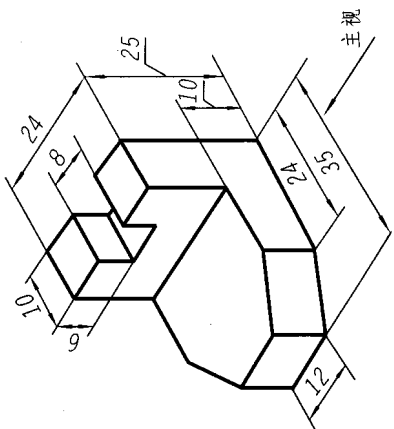
成绩

学号

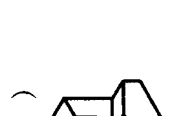
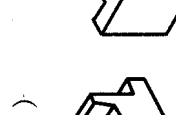
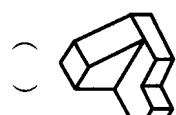
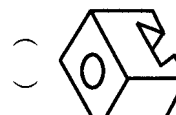
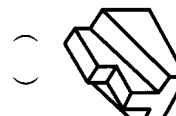
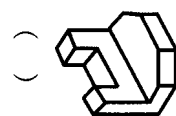
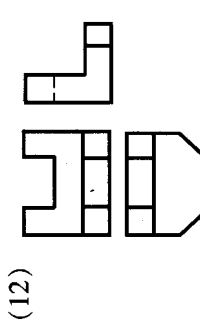
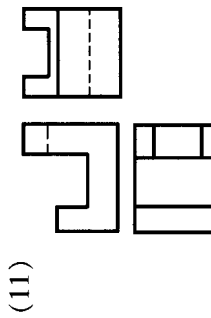
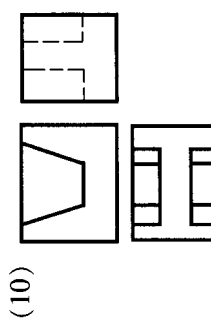
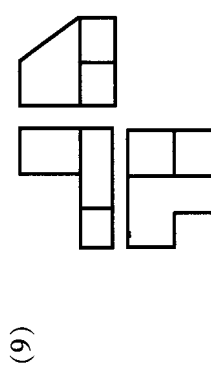
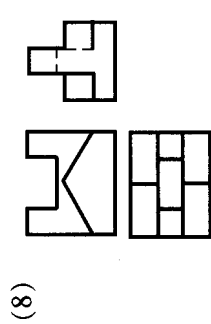
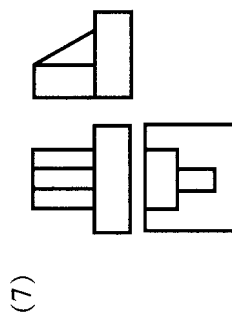
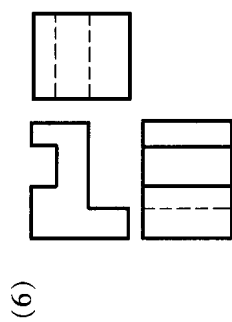
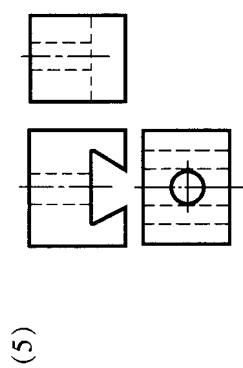
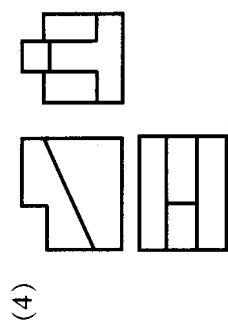
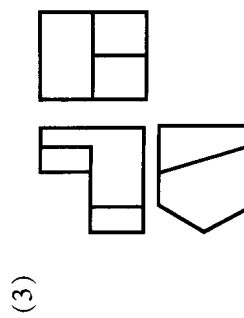
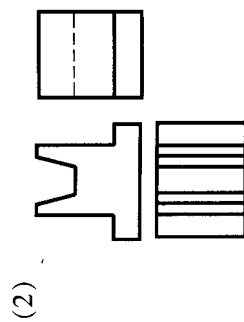
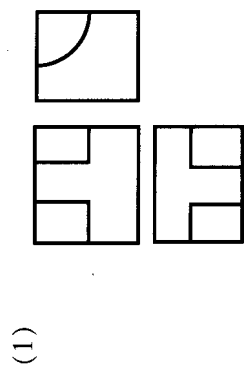
姓名

班级

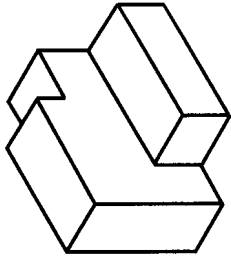
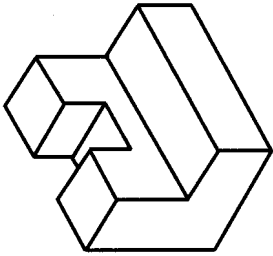
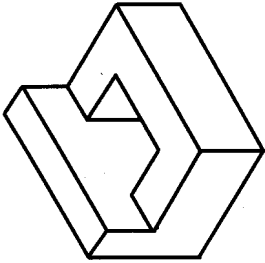
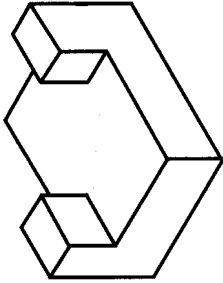
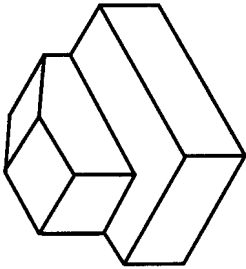
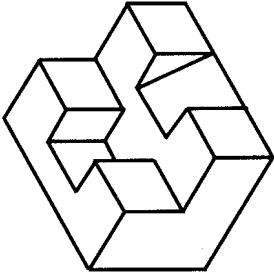
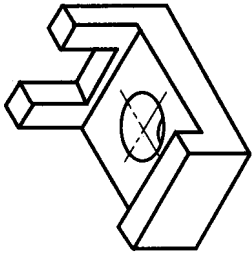
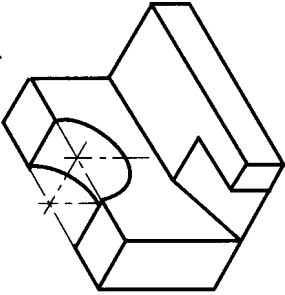
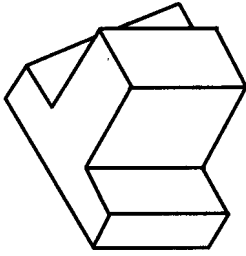
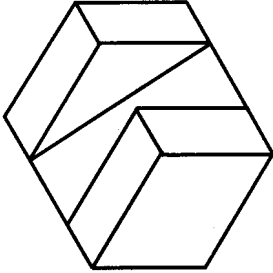
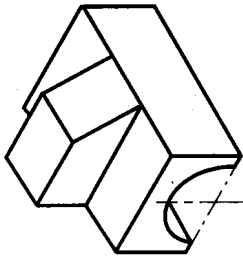
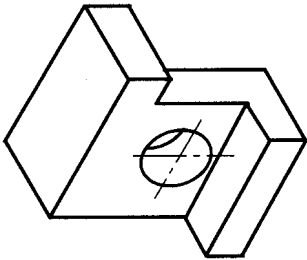
第二章 点、直线和平面的投影

2-1 对照立体图,看懂三视图,分析视图间的方位关系,并在括号中填写上、下、左、右等正确名称	(1)  
(2)  	2-2 对照立体图,看懂三视图,图中的三个尺寸表示的是哪三个方向?在尺寸线上填写表示方向的名称(长、宽、高)  
2-3 看懂立体图,将图中的长、宽、高尺寸数字填在横线上  长 _____ 宽 _____ 高 _____	班级 姓名 学号 成绩

2-4 分析下列各组视图,辨明其相应的立体图,并在立体图上方的小圆内,填上相应的图号



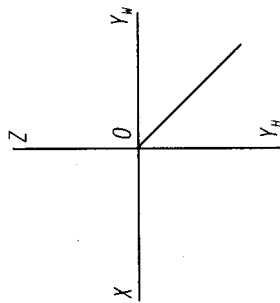
2-5 根据立体图，画三视图的作业题

				班级	姓名	学号	成绩
(1)		(2)		(3)		(4)	
(5)		(6)		(7)		(8)	
(9)		(10)		(11)		(12)	

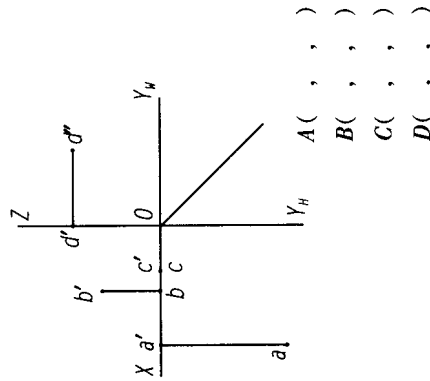
2-6 点的投影

(1) 已知 A 、 B 两点到投影面的距离, 画出它们的三面投影图

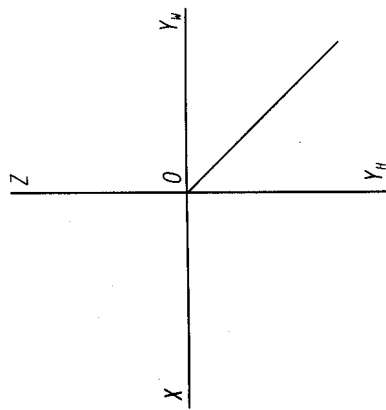
点	距 H 面	距 V 面	距 W 面
A	12	14	18
B	8	10	16



(4) 已知 A 、 B 、 C 、 D 各点的两面投影, 画出它们的三面投影, 并从图上量出各点的坐标

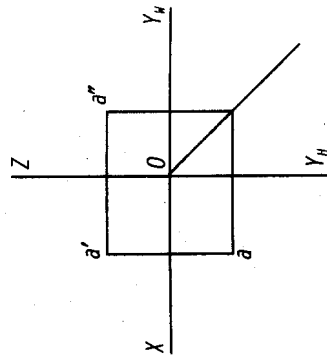


(2) 已知 A 、 B 两点的坐标为: $A(36, 35, 30)$ 、 $B(18, 15, 10)$, 画出它们的三面投影

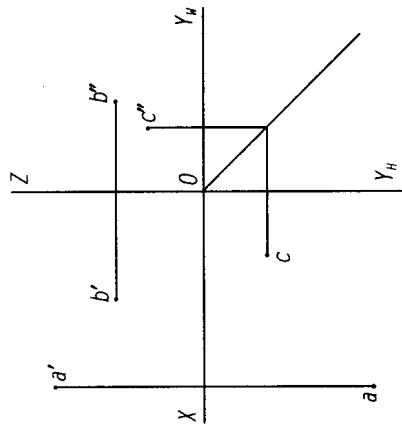


(5) 已知点 A 的三面投影, 按下面要求画出点 B 和 C 的三面投影

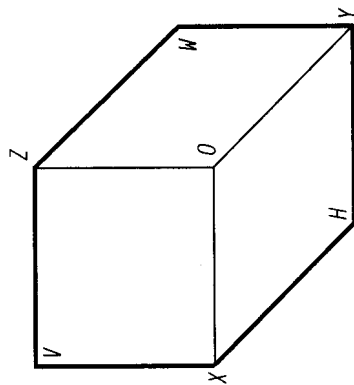
- ① 点 B 在 A 前 10 mm, 左 15 mm, 上 8 mm
- ② 点 C 在点 A 后 12 mm, 右 15 mm, 下 12 mm



(3) 已知 A 、 B 、 C 各点的两面投影, 画出它们的三面投影



(6) 按第 2 题 A 、 B 两点的坐标, 画出它们的直观图



成绩

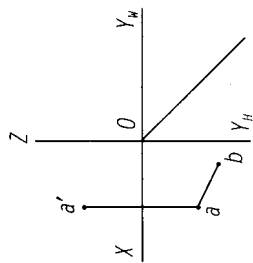
学号

姓名

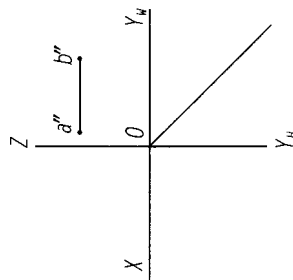
班级

2-7 直线的投影(一)

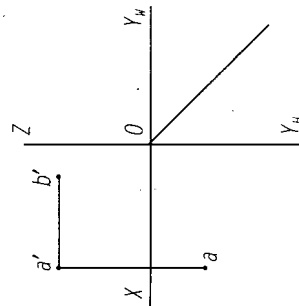
(1) 已知 AB 平行于 H 面



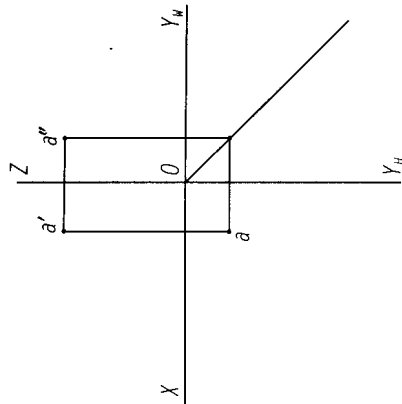
(2) 已知 AB 垂直于 V 面, 距 W 面 10 mm



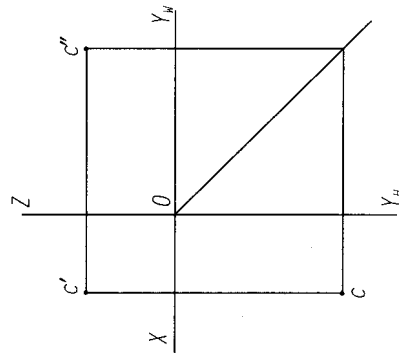
(3) 已知 AB 长 15 mm



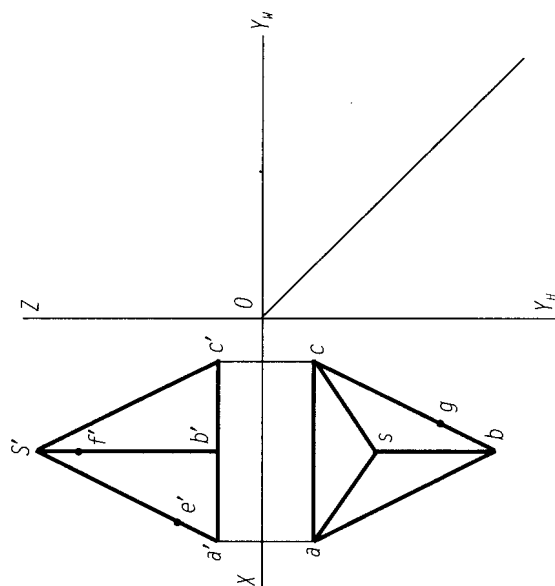
(4) 水平线 AB , 点 B 在 A 左、前方, $\beta=30^\circ$, 长 20 mm



(5) 正垂线 CD 长 15 mm, 点 D 在点 C 后方



(6) 求出直线上 E, F, G 三点的另外两个投影, 并在下面空格上写出图中各直线及平面相对于投影面的位置



SA _____ 线 SB _____ 线
 SC _____ 线 AB _____ 线
 AC _____ 线 BC _____ 线
 SAB _____ 面
 SAC _____ 面
 ABC _____ 面

成绩

学号

姓名

班级