



普通高等教育“十二五”规划教材

PUTONG GAODENG JIAOYU SHIERWU GUIHUA JIAOCAI

机械制图习题集

(少学时)

金大鹰 主编

EXERCISE WORKBOOK OF MECHANICAL DRAWING



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



普通高等教育“十二五”规划教材

机械制图习题集

(少学时)

金大鹰 主编

机械工业出版社

本习题集是为了满足普通高等院校非机械类专业少学时的机械制图教学需要,按最新《机械制图》国家标准编写的,与金大鹰主编的《机械制图》教材配套使用。本习题集内容丰富,习题的设计侧重于培养学生的看图能力,题型多、角度新,图形准确、清晰。习题有一定余量,为教师取舍和学生多练提供了方便。

本习题集适用于高等院校非机械类专业少学时、高等工程专科学校以及成人高校非机械类专业的制图教学,也可作为工程技术人员使用或参考的资料。

图书在版编目(CIP)数据

机械制图习题集:少学时/金大鹰主编. —北京:机械工业出版社,2011.6

普通高等教育“十二五”规划教材

ISBN 978-7-111-34724-8

I. ①机… II. ①金… III. ①机械制图—高等学校—习题集 IV. ①TH126-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 090170 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:杨民强 责任编辑:杨民强 责任校对:李 婷

封面设计:王伟光 责任印制:乔 宇

三河市国英印务有限公司印刷

2011 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

260mm×184mm·7.75 印张·204 千字

0001—3000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-34724-8

定价:19.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010)68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010)88379649

读者购书热线:(010)88379203 封面无防伪标均为盗版

前 言

本习题集是为满足普通高等院校非机械类专业少学时的制图教学需要,在总结近年来教学改革经验和当前教学改革需求的基础上,按最新《机械制图》国家标准编写而成的,与金大鹰主编的《机械制图》教材配套使用。

本习题集具有如下特点:

1. 突出了对学生看图能力的培养。自投影作图起,即将看图与画图有机地结合在一起,通过由轴测图画投影图,由投影图画轴测图,着力揭示由“物”(空间)到“图”(平面)和由“图”到“物”的相互转化关系。为了突破看图难关,提前安排了有关“线框分析”的习题,并以识读一面视图为手段,加强投影的可逆性训练,积累基本体的形象储备,引导学生走上正确的看图之路。进而,通过适时引入的形体分析法和线面分析法及试做层次渐进的习题,力使学生把握打开画图、看图之门的两把钥匙,使其能力的培养得到强化。

2. 内容丰富。凡教材中的重点内容均有习题相随,题型多、角度新,且具有典型性。除供理解、消化、巩固知识的基本题外,又设计了一些开发智能的趣味题。需要说明的是,看图和画图能力的提高关键在“练”。为此,本习题集中安排的习题较多。但并非要求全做,教师完全可以根据教学情况进行取舍(组合体及其之前的习题应多做些,并多用些学时演练)。此外,习题集中还有些具有一定难度的“看图选做题”,并附有答案或立体图,这是为那些学有余力的学生再提高而安排的自学题。

3. 为了加强对学生绘制草图能力的训练,习题集中设计了一些网格纸,以引导学生初步掌握徒手画图的技能,但这是远远不够的,只有在教学中不断坚持训练才能奏效。

4. 习题集中的图形准确、清晰、醒目,以利于看图和画图,提高学习效果。

本习题集适用于高等院校非机械类专业少学时的制图教学,也可作为高等工程专科学校以及成人高校非机械类专业的制图教材和工程技术人员参考使用。

参加本习题集编写工作的有:金大鹰、张鑫、高俊芳、王忠海,由金大鹰任主编。

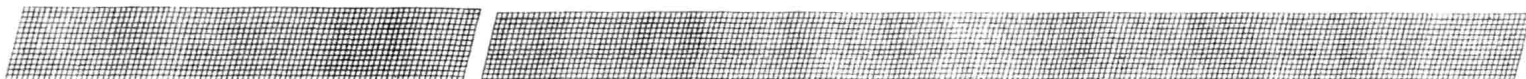
由于我们的水平所限,习题集中的缺点在所难免,敬请广大读者批评指正。

为方便教学,本书配备了《机械制图教学多媒体课件》和《习题集答案》(PDF版),凡选用本书作为教材的教师均可登录机械工业出版社教材服务网 www.cmpedu.com 免费下载。

目 录

前言	
第一章 制图的基本知识	1
第二章 投影基础	10
第三章 立体的表面交线	36
第四章 组合体	43
第五章 机件的表达方法	64
第六章 常用零件的特殊表示法	82
第七章 零件图	91
第八章 装配图	106
附录 选做题答案	112

0123456789RΦ ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ



0123456789RΦ IIIIIIVYVIVIVIIIVIIIIXX 0123456789RΦ



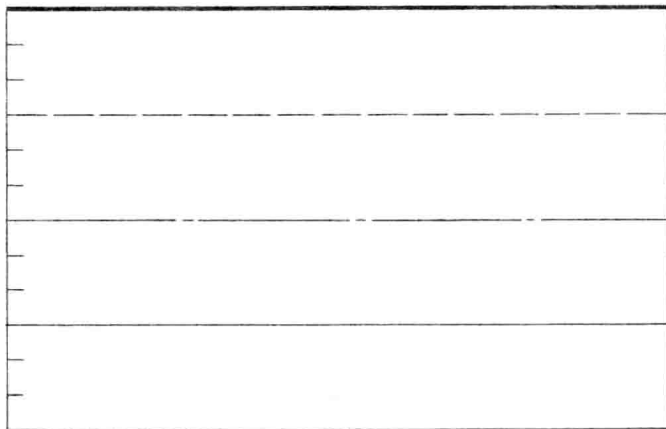
班级

姓名

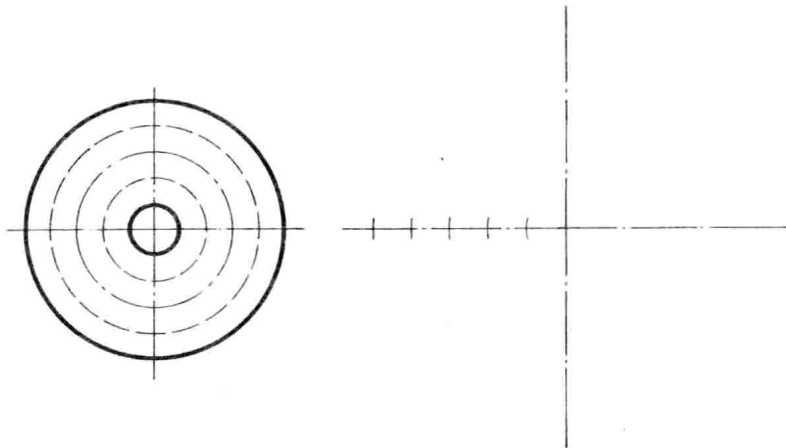
学号

1-3 图线画法、尺寸注法

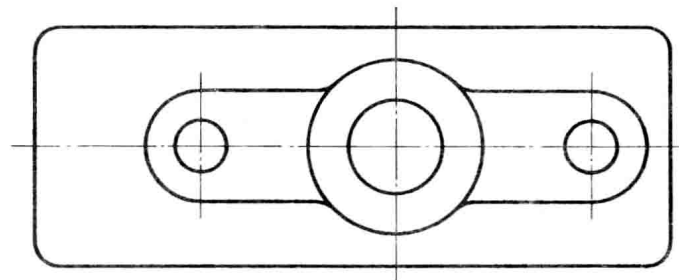
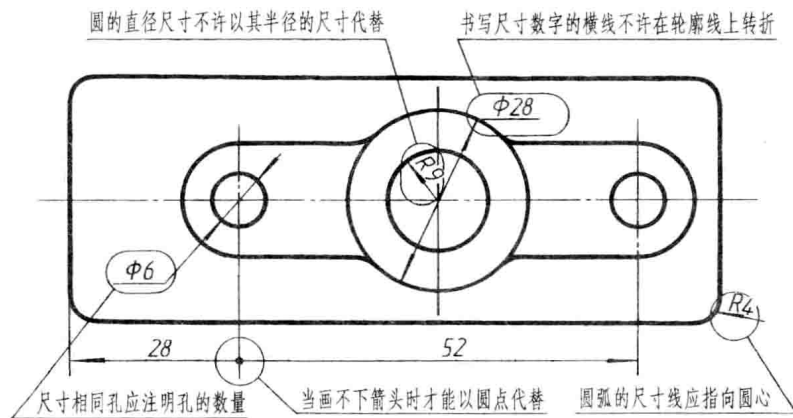
1. 过各等分点分别照画下列图线的平行线。



2. 过中心线上给出的“小弧”，抄画左图。



3. 阅读左图中指出的尺寸错误注法，并将相应尺寸正确地标注在右图中。



班级

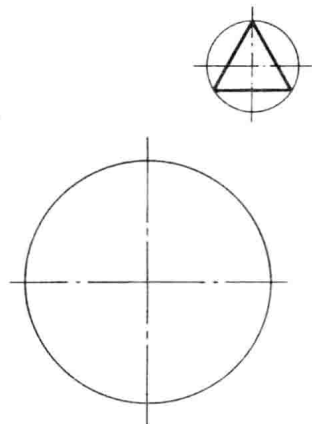
姓名

学号

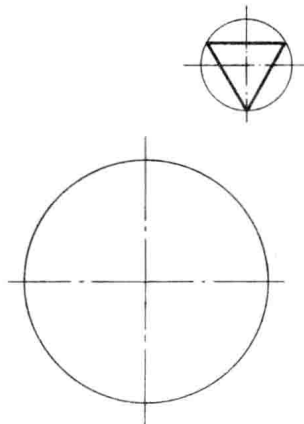
1-4 等分圆周

1. 抄画右上图(用圆规取等分点,再用三角板验证并作图)。

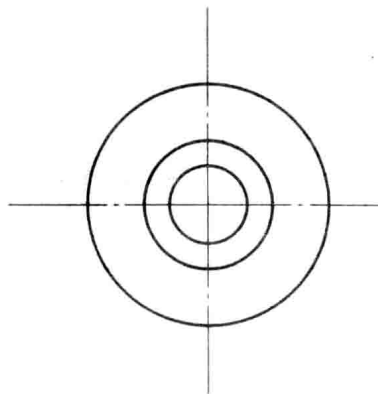
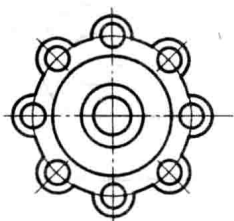
(1)



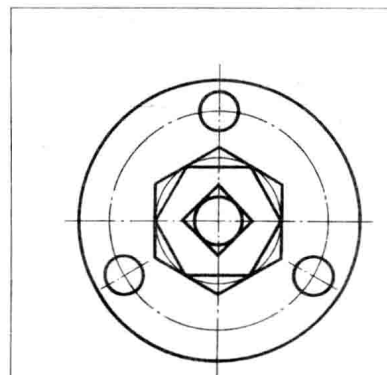
(2)



2. 按左面的图例,用三角板取等分点,完成右图(比例 2:1)。

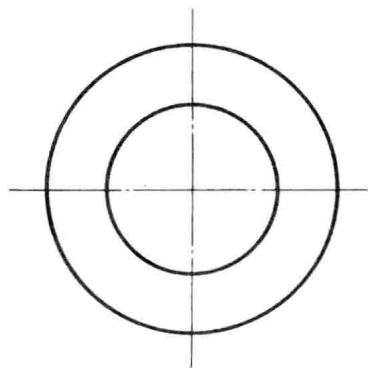
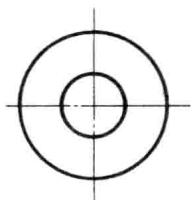
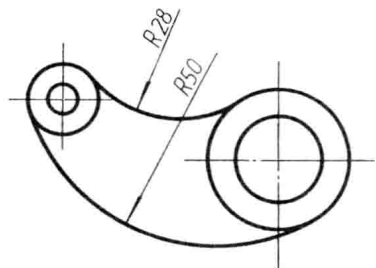


3. 抄画右下角的图例(比例 2:1)。

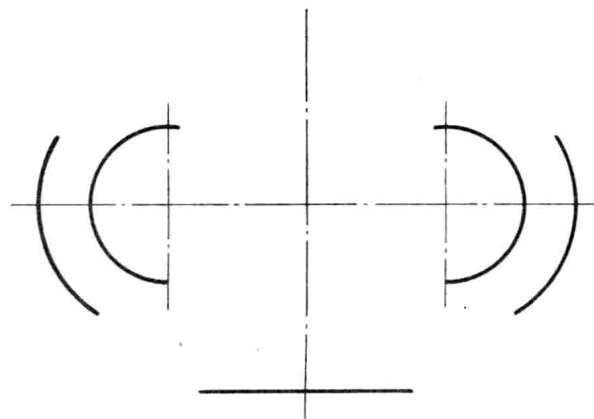
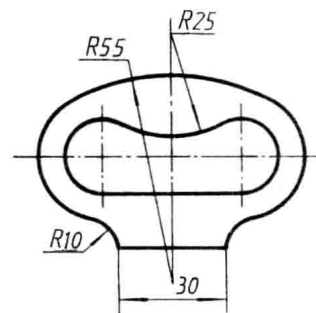


1-5 参照上图，完成下面图形的线段连接(比例 1:1)

1.



2.



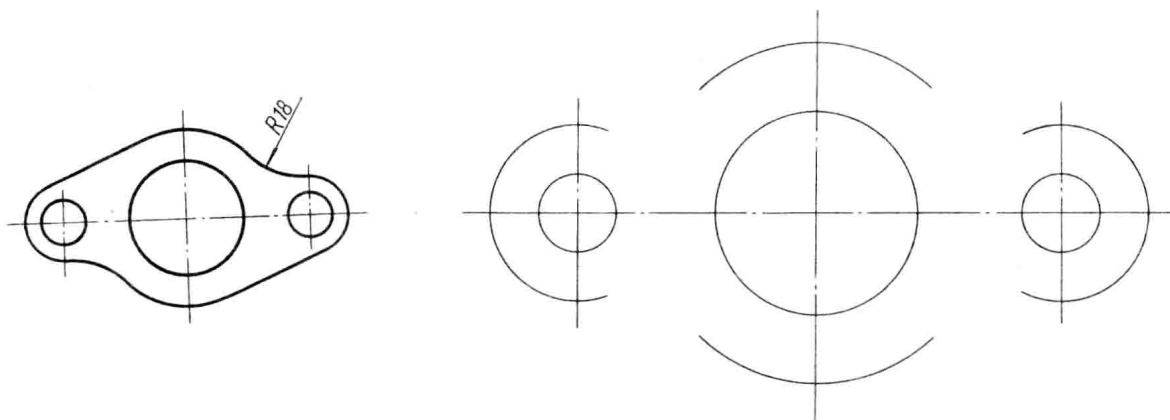
班级

姓名

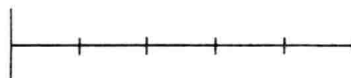
学号

1-6 线段连接和斜度、锥度

1. 参照左图，完成右图的线段连接(比例 1:1)，并标出连接弧的圆心和切点。



2. 根据下面给定的条件，自行设计一个带有斜度、一个带有锥度的简单图形，并标注其斜度、锥度。



班级

姓名

学号

作业1 平面图形

一、作业目的

1. 熟悉平面图形的绘制过程及尺寸标注方法。
2. 掌握线型规格及训练线段连接技能。

二、内容及要求

1. 按教师指定的题号绘制平面图形。
2. 用 A4 图纸, 自己选定绘图比例及图纸横放或竖放, 标注尺寸。

三、作图步骤

1. 分析图形。分析图形中的尺寸作用及线段性质, 从而决定作图步骤。

2. 画底稿。

- (1) 画图框及标题栏。
- (2) 画出图形的基准线、对称线及圆的中心线等。
- (3) 按已知线段、中间线段、连接线段的顺序, 画出图形。
- (4) 画出尺寸界线、尺寸线。

3. 检查底稿。

4. 用铅笔加深图形。

5. 画箭头、标注尺寸、填写标题栏。

6. 校对及修饰图形。

四、注意事项

1. 布置图形时, 应考虑标注尺寸的位置。
2. 画底稿时, 作图线应轻而准确, 并应找出连接弧的圆心及切点。

3. 加深时必须细心, 按“先粗后细, 先曲后直, 先水平后垂直、倾斜”的顺序绘制, 应做到同类图线规格一致, 线段连接光滑。

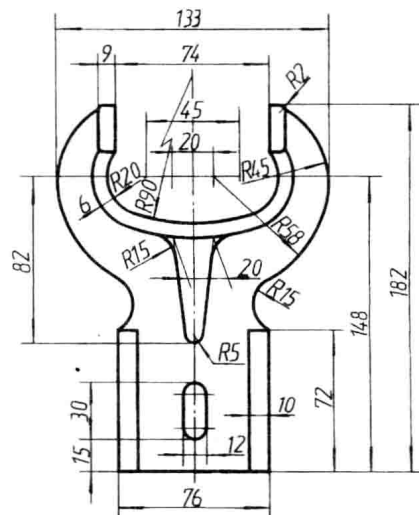
4. 箭头应符合规定, 并且大小一致。

5. 不要漏注尺寸或漏画箭头。

6. 用标准字体填写尺寸数字及标题栏。

7. 保持图面清洁。

五、图例



平面图形		比例	材料	图号
		1:2		
制图				
审核				

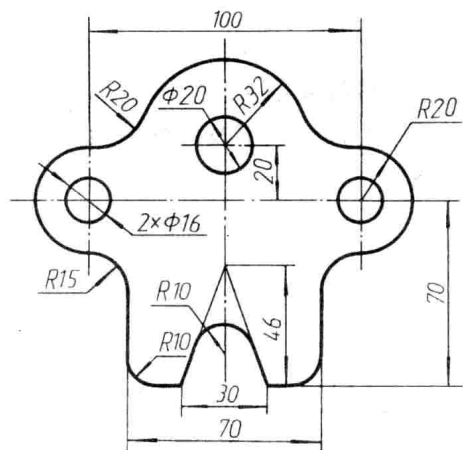
班级

姓名

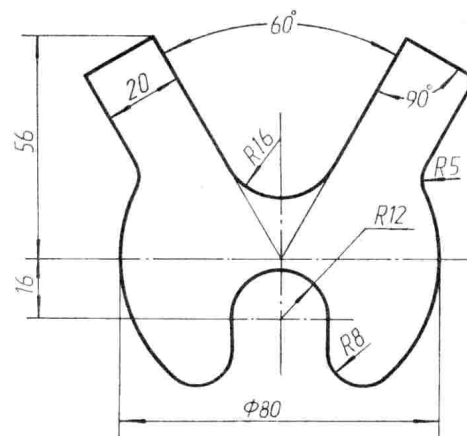
学号

1-8 平面图形作业题

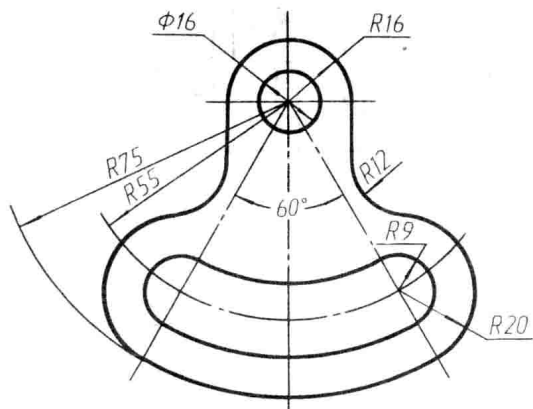
1.



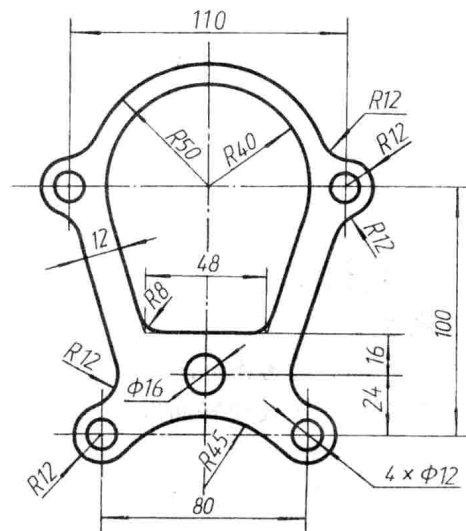
2.



3.



4.

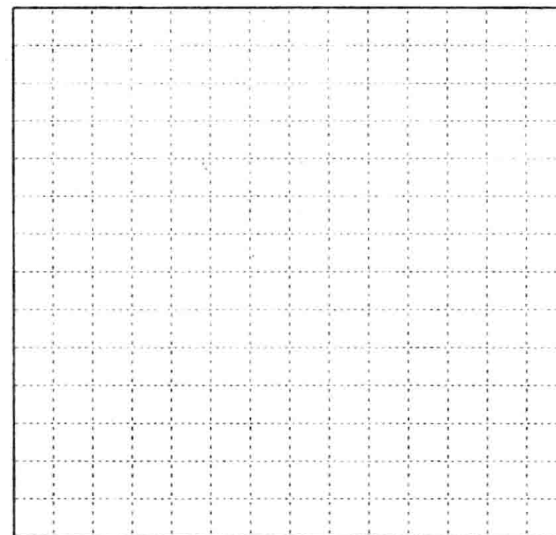
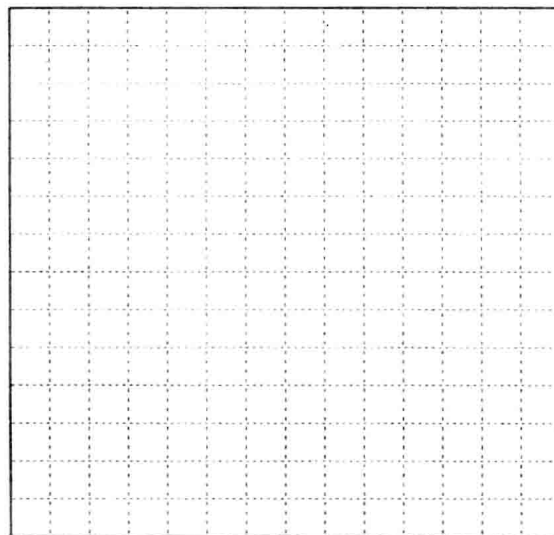
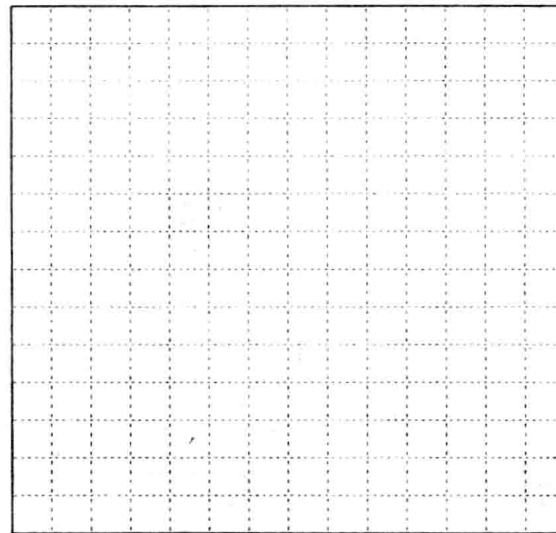
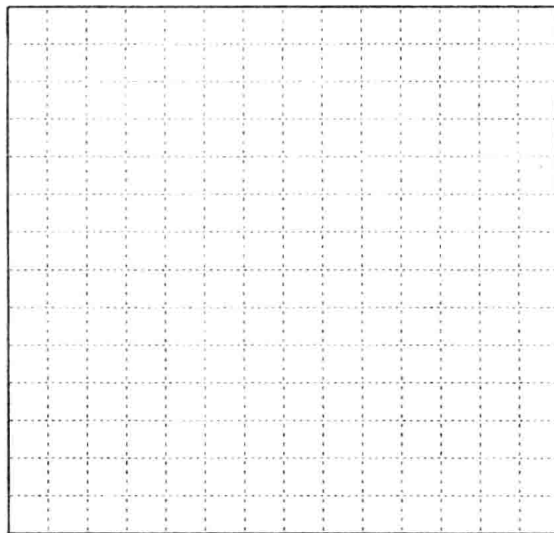
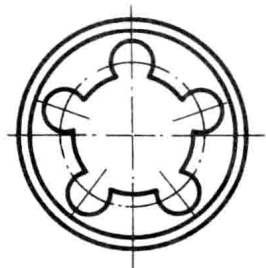
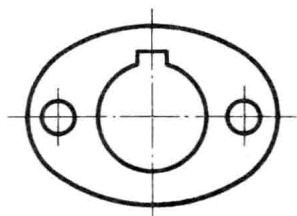
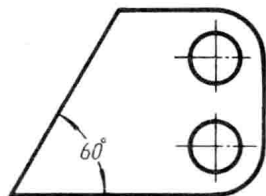
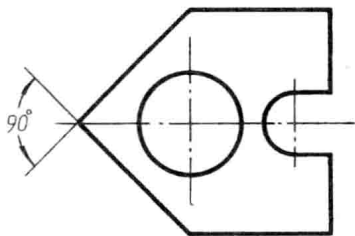


班级

姓名

学号

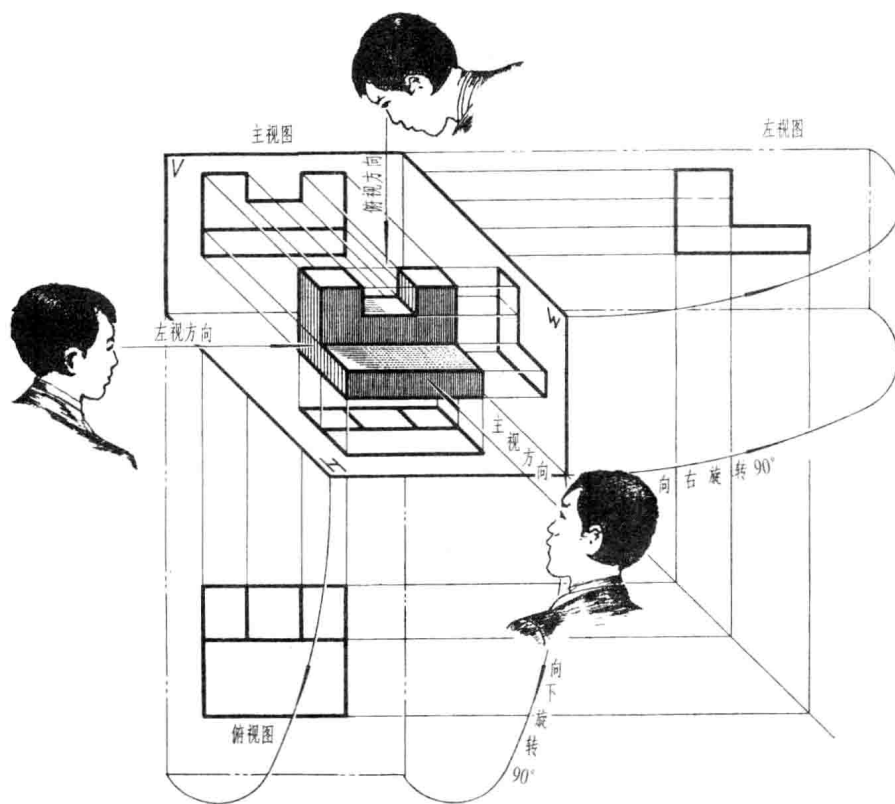
1-9 徒手画出下列图形(比例 2:1)



班级

姓名

学号



投射方向与视图名称的关系

由__向__投射所得的视图，称为__；
 由__向__投射所得的视图，称为__；
 由__向__投射所得的视图，称为__。

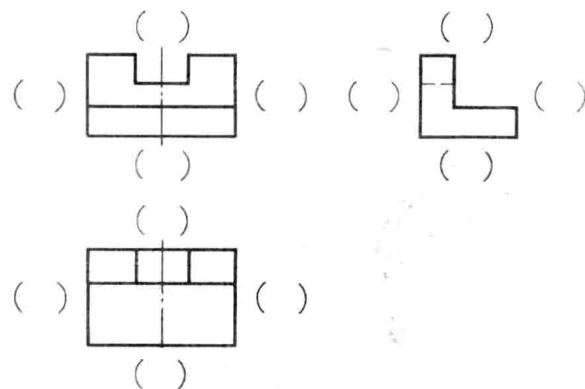
视图间的三等关系

主、俯视图__；
 主、左视图__；
 俯、左视图__。

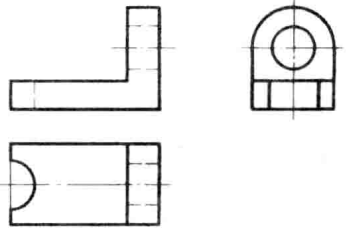
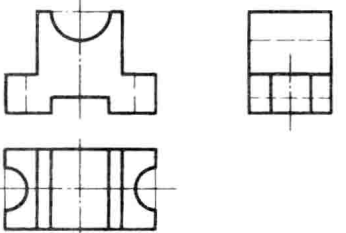
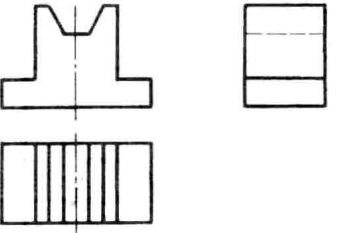
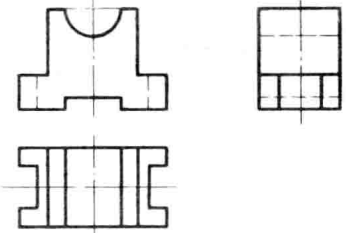
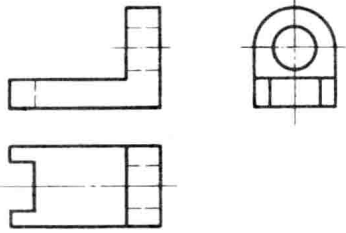
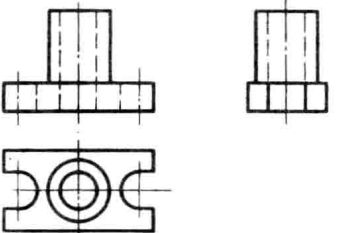
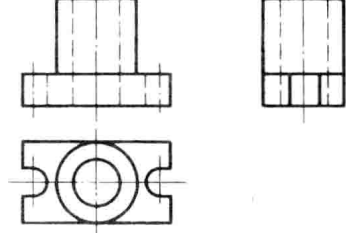
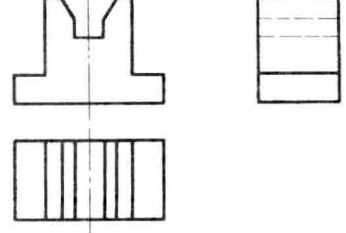
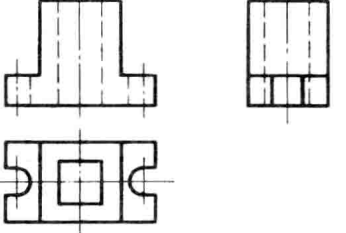
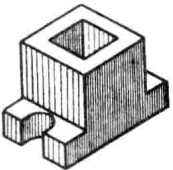
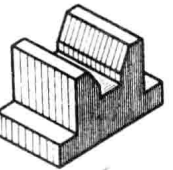
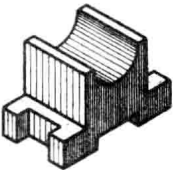
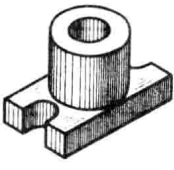
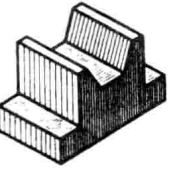
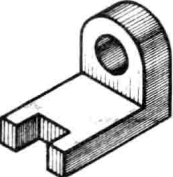
视图与物体间的方位关系

主视图反映物体的__和__；
 俯视图反映物体的__和__；
 左视图反映物体的__和__。

俯、左视图，远离主视图的一侧，表示物体的__面；
 靠近主视图的一侧，表示物体的__面。



2-2 分析下列三视图，辨认其相应的轴测图，并在空圈内填入相应三视图的编号

					
(1)	(2)	(3)			
					
(4)	(5)	(6)			
					
(7)	(8)	(9)			
					
○	○	○	○	○	○

班级

姓名

学号

2-3 辨认与主视图对应的俯视图及立体图，并将其编号填入表中的相应位置

主视图					立体图		主视图	俯视图	立体图
							1		
1	2	3	4	5	A	B			
							2		
6	7	8	9	10	C	D			
俯视图									
							3		
一	二	三	四	五	E	F			
							4		
六	七	八	九	十	G	H			
							5		
十一	十二	十三	十四	十五	M	N			
							6		
十六	十七	十八	十九	二十					
							7		
二十一	二十二	二十三	二十四	二十五					
							8		
二十六	二十七	二十八	二十九	三十					
							9		
三十一	三十二	三十三	三十四	三十五					
							10		
三十六	三十七	三十八	三十九	四十					

班级

姓名

学号