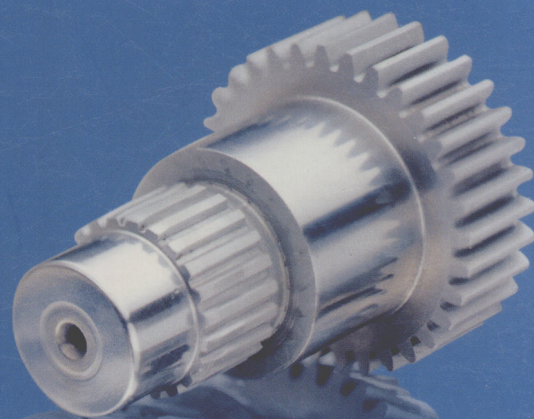
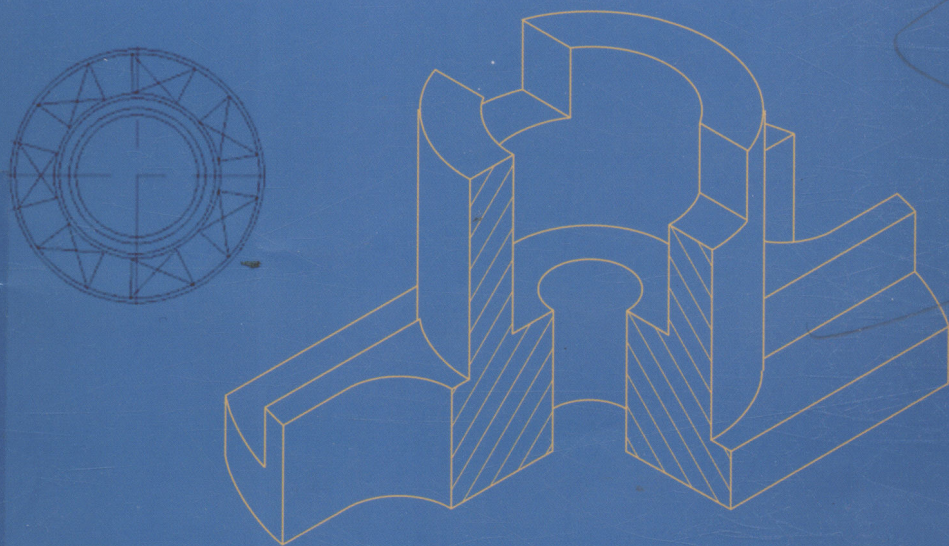


普通高校“十一五”规划教材

机械制图基础习题集

主 编 刘永田 谢宗法
副主编 李 艳 王卫青 徐卫平



北京航空航天大学出版社

普通高校“十一五”规划教材

机械制图基础习题集

主 编 刘永田 谢宗法
副主编 李 艳 王卫青 徐卫平

北京航空航天大学出版社

内容简介

本习题集与刘永田等主编的《机械制图基础》教材配套使用,供读者练习时阅读参考。本习题集主要包括制图基本知识与技能练习,投影与视图、物体上线面投影的练习,基本体、切割体、相交立体的视图练习,轴测图练习,组合体读图与画图练习,机件的表示法、常用机件和常用结构要素表示法的画图练习,零件图、装配图的读图与画图练习等。选题的指导思想在于突出投影基础和表示能力的培养与训练。本习题集的读一读、想一想、写一写、练一练等内容有助于学生自学,有利于培养学生的空间想象和思维能力。

本习题集适用于高等工科院校近机械类和非机械类各相关专业机械制图等课程的教与学。

图书在版编目(CIP)数据

机械制图基础习题集/刘永田,谢宗法主编.——北京:
北京航空航天大学出版社,2009.6
ISBN 978-7-81124-665-0

I. 机… II. ①刘…②谢… 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015602号

机械制图基础习题集

主 编 刘永田 谢宗法
副主编 李 艳 王卫青 徐卫平
责任编辑 董 瑞

*

北京航空航天大学出版社出版发行

北京市海淀区学院路37号(100191) 发行部电话:010-82317024 传真:010-82328026

<http://www.buaapress.com.cn>

E-mail:bhpress@263.net

北京时代华都印刷有限公司印装 各地书店经销

*

开本:787×1092 1/16 印张:6.75 字数:173千字

2009年6月第1版 2009年6月第1次印刷 印数:3500册

ISBN 978-7-81124-665-0 定价:13.50元

前 言

本习题集是以机械制图基础课程教学基本要求为依据,围绕经济建设对学生制图能力的需求编写而成,适合于近机械类和非机械类相关专业的教学,与刘永田等主编的《机械制图基础》教材配套使用。习题集的编写贯彻了我国最新颁布的《技术制图》、《机械制图》国家标准,在内容编排上本着强化基础、注重实践、提高空间思维能力和综合素质的原则,突出实践性、多样性、综合性和系统性。习题集的编排顺序与教材内容安排一致,各章均以基础题为主,辅以少量的综合题,其选题的指导思想在于突出投影作图基础和表示能力的培养与训练,力求做到读画结合,加强实践,由浅入深,由易到难,循序渐进,逐步深化。因此,有关这些方面的习题略多,在教学中可酌情选用和调整。

读一读、想一想、写一写、练一练又是本习题集的一大特点,非常有助于学生自学和培养主观能动性。

本习题集的编写凝聚了参编老师的大量教学辅导经验。参编老师对题目进行了多元化思路设计,编写了一定数量有助于理解、消化、巩固基础知识的习题。同时,本着“既注重读图,又不忽视画图”的编写主线,着力运用直观图或轴测图等手段来揭示由物到图和由图到物的转化关系及其内在规律,以使学生掌握开启画图和读图的两把钥匙。

本习题集由山东建筑大学刘永田、李艳、李兆东,山东大学谢宗法,中国海洋大学青岛学院王卫青、陈艳、张海滨,南昌航空大学徐卫平参加编写,由山东大学张慧教授主审。本习题集在编写过程中,全体编写人员都付出了大量心血和时间,同时也得到了参编单位的领导和老师的大力支持,在此表示感谢。

欢迎使用本习题集的广大读者提出宝贵意见,以便在修订时调整和改进。

编 者

2009年2月

目 录

第 1 章 制图基本知识和技能.....	1
1.1 字体练习	1
1.2 线型、尺寸和比例	5
1.3 几何作图	7
1.4 平面图形	9
第 2 章 投影法与三视图	10
2.1 读一读,想一想,写一写	10
2.2 物体的三视图	13
2.3 物体上的线、面及投影	15
第 3 章 基本体的视图	20
3.1 读一读,画一画,写一写	20
3.2 基本体的视图	22
第 4 章 轴测投影图	24
4.1 画轴测图	24
4.2 徒手画轴测图	27
第 5 章 切割体的视图	28
5.1 平面切割体	28
5.2 读一读,想一想,画一画	30

5.3 曲面切割体	32
5.4 切割体的轴测图	36
第 6 章 相交立体的视图	37
6.1 两曲面体的相交	37
6.2 综合相交	40
6.3 相贯线的模糊画法	41
6.4 相贯体的轴测图	42
第 7 章 组合体	43
7.1 画组合体的三视图	43
7.2 读一读,想一想,练一练	46
7.3 组合体尺寸的标注	50
7.4 补漏线	52
7.5 补画第三视图	55
7.6 组合体的轴测图	58
第 8 章 机件的表示法	60
8.1 视图	60
8.2 剖视图	65
8.3 读一读,想一想,写一写	75
8.4 断面图及其他表示法	78

8.5	表示法综合应用	80
8.6	画轴测剖视图	82
第 9 章	常用机件和常用结构要素的特殊表示法	83
9.1	螺纹	83
9.2	螺纹紧固件	85
9.3	齿轮	87
9.4	键及联结	89

第 10 章	零件图	91
10.1	图样上的技术要求及标注	91
10.2	根据轴测图画零件图	93
10.3	读零件图	96
第 11 章	装配图	100
11.1	画装配图	100

1.1 字体练习（一）

第1章 制图基本知识和技能

1-1 字体练习（要求用H或HB铅笔书写）。

写长仿宋字要做到字体端正

□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□

笔划清楚排列整齐间隔均匀

□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□

要领横平竖直注意起落结构匀称填满方格

□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□

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

□□□□□□□□□□□□

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 Ø R M 2 3 4 7 9 Ø R M

□□□□□□□□□□□□□□□□

字体练习（二）

续1-1 字体练习（要求用H或HB铅笔书写）。

写长仿宋字要做到字体端正

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

笔划清楚排列整齐间隔均匀

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		-									
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

要领横平竖直注意起落结构匀称填满方格

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 Ø R M 2 3 4 7 9 Ø R M

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

班级_____ 姓名_____ 学号_____

字体练习（三）

续1-1 字体练习（要求用H或HB铅笔书写）。

写长仿宋字要做到字体端正

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

笔划清楚排列整齐间隔均匀

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

要领横平竖直注意起落结构匀称填满方格

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 Ø R M 2 3 4 7 9 Ø R M

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

字体练习（四）

续1-1 字体练习（要求用H或HB铅笔书写）。

写长仿宋字要做到字体端正

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

笔划清楚排列整齐间隔均匀

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

要领横平竖直注意起落结构匀称填满方格

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

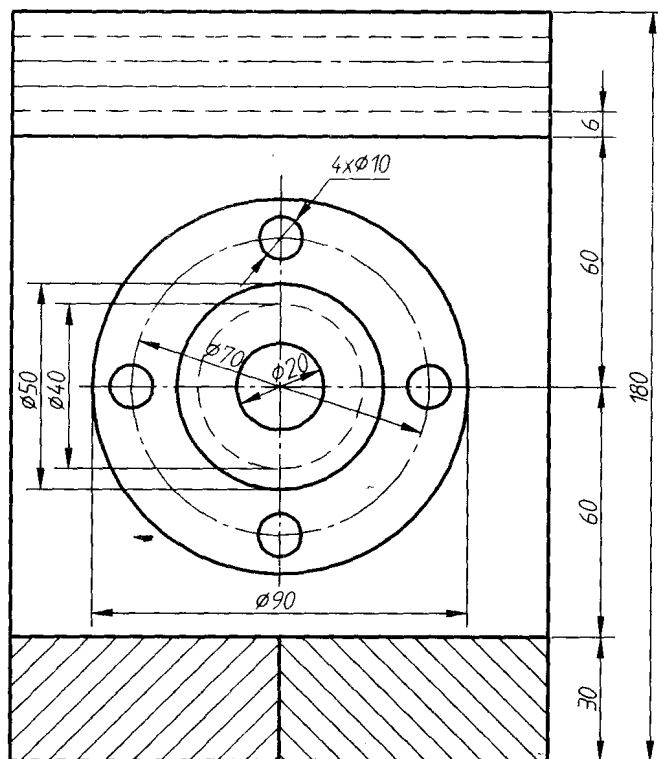
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 Ø R M 2 3 4 7 9 Ø R M

班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____

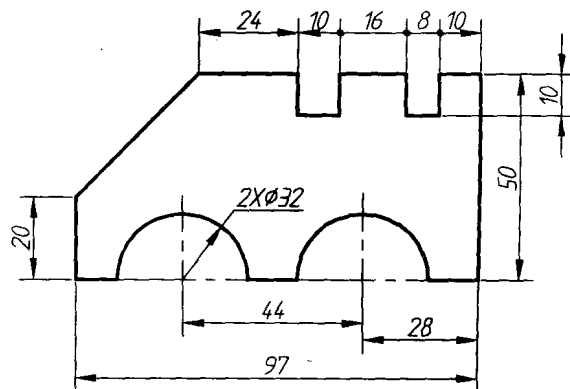
1.2 线型、尺寸和比例（一）

1-2 按1:1的比例抄画下面图形，并标注尺寸。

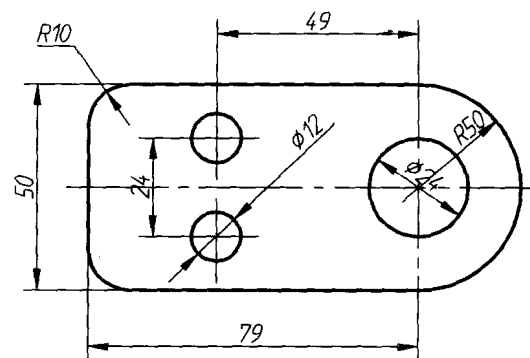


1-3 分析尺寸标注的错误和不妥之处，将原因写在图形空白处。

(1) 共8处错误与不妥之处。

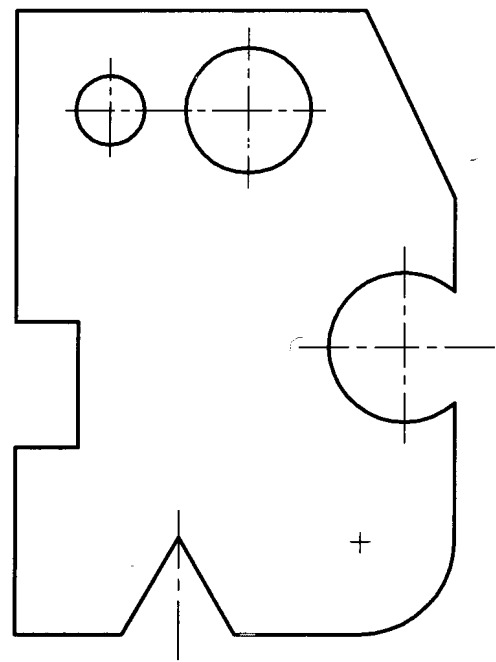
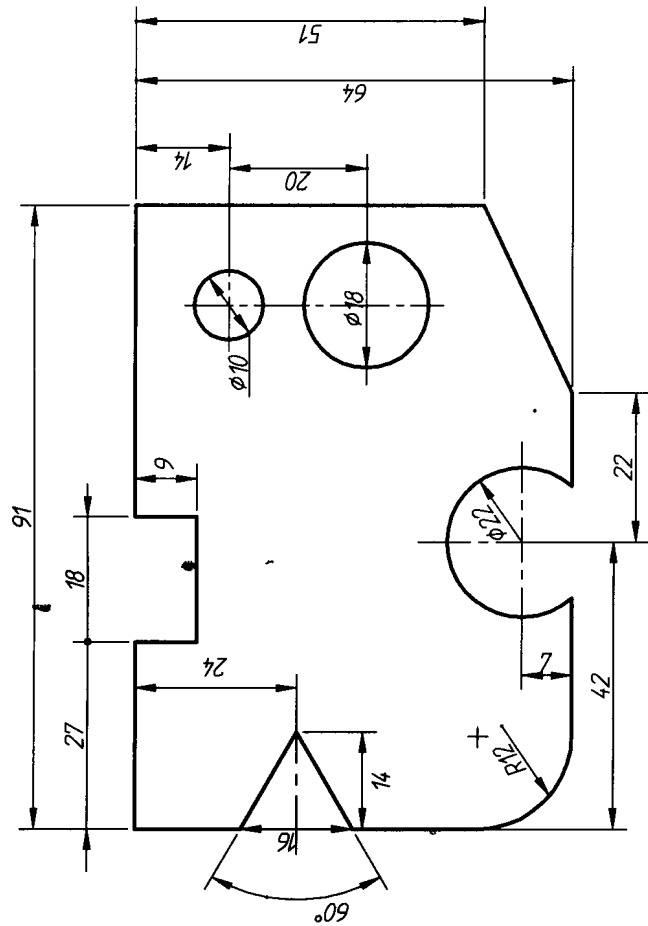


(2) 共6处错误与不妥之处。



线型、尺寸和比例（二）

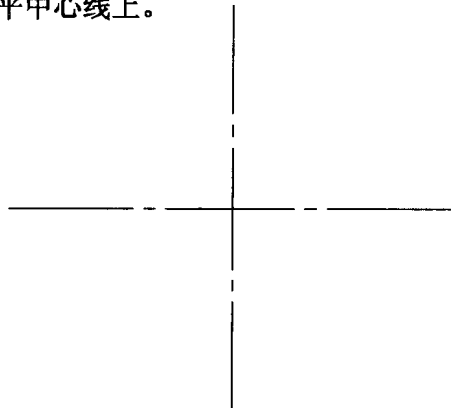
1-4 分析尺寸标注的错误（共17处错误，并在错误处打“×”），同时在下方图形中进行正确的尺寸标注。



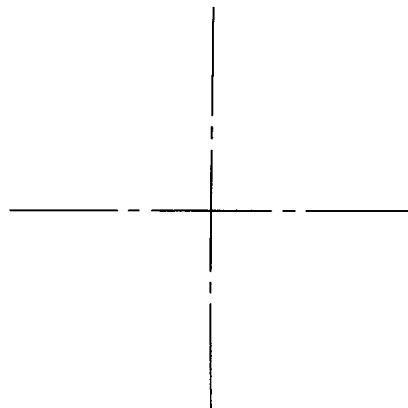
1.3 几何作图（一）

1-5 用一副三角板作正多边形和等分圆周（保留作图过程）。

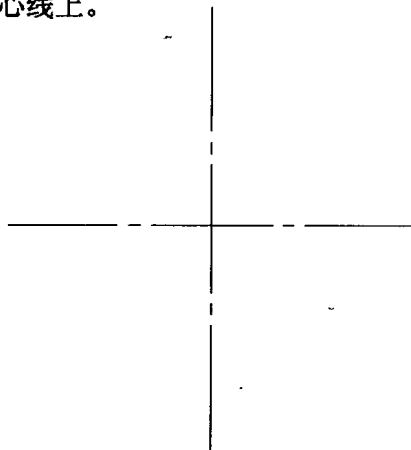
- (1) 作一个正六边形，使其对角距为62 mm，并将顶点画在水平中心线上。



- (3) 作一个直径为50 mm的圆，并将该圆进行24等分。



- (2) 作一个正六边形，其对边距为44 mm，并将顶点画在垂直中心线上。

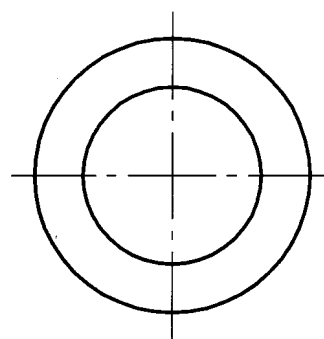
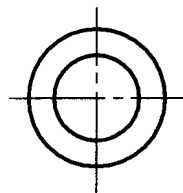
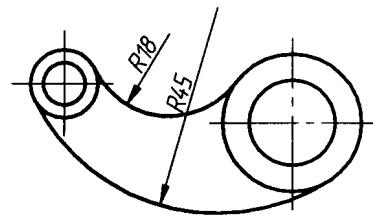
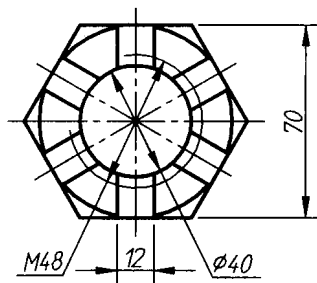


- (4) 作一个等边三角形，其高为45 mm。

几何作图（二）

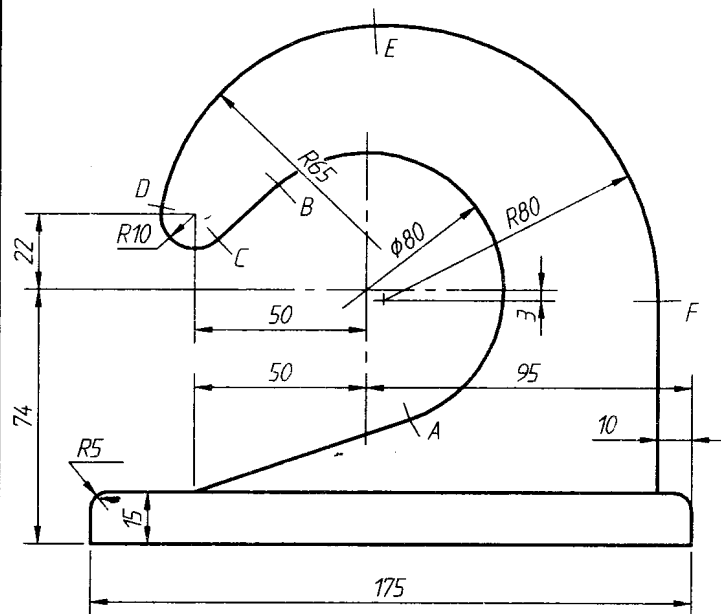
1-6 按已知小图和尺寸在其下方画出图形，作图比例为1:1。

- (1) 开槽六角螺母（注：M表示普通螺纹，见教材第9章）。 (2) 圆弧连接，并保留作图过程（注意圆心和切点）。



1.4 平面图形

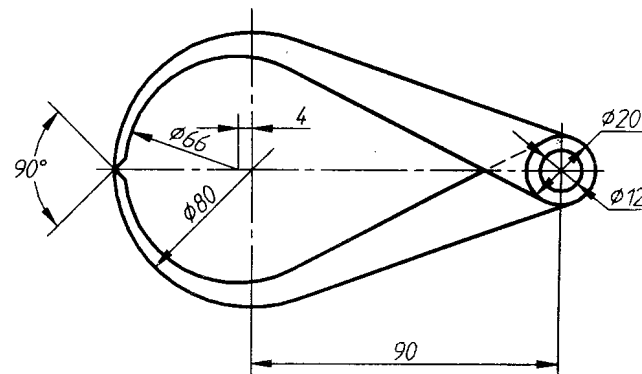
1-7 对拖钩图形进行线段分析并填空，按1:1的比例在A4图幅上画出图形，并标注尺寸。



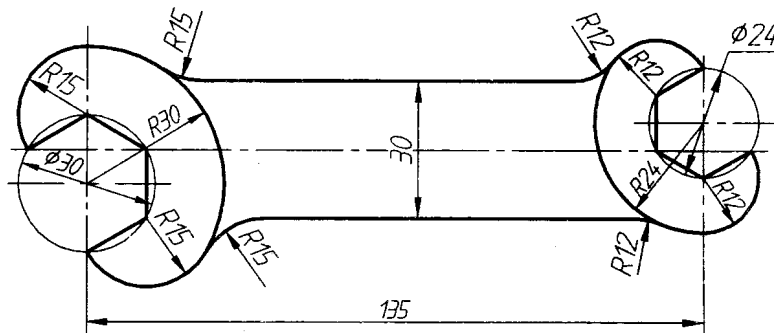
AB为____线段 BC为____线段 CD为____线段
DE为____线段 EF为____线段

1-8 按给定尺寸以1:1的比例画出下列图形，并标注尺寸。
注：自选图幅的大小。

(1) 外卡钳

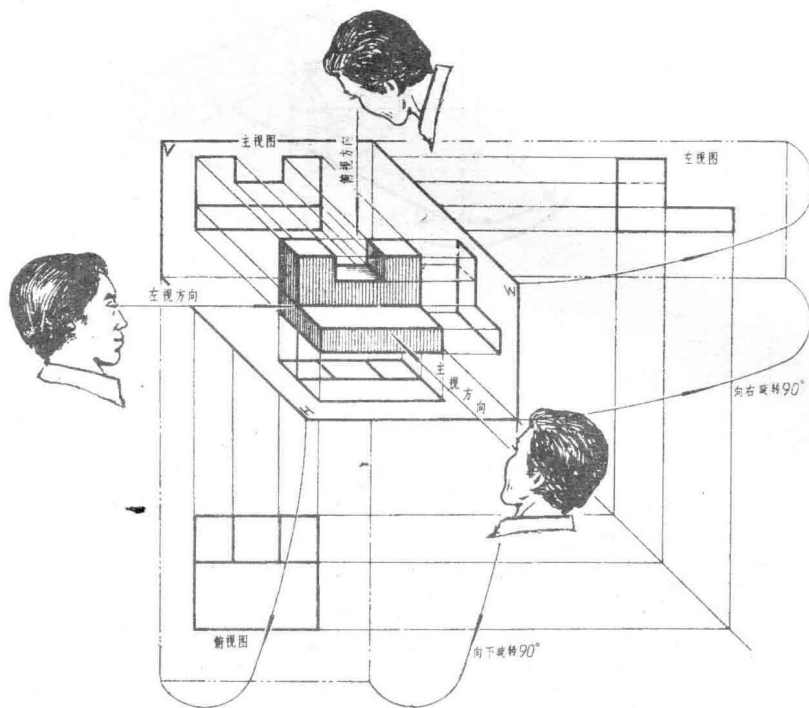


(2) 扳手



2.1 读一读,想一想,写一写(一) 第2章 投影法与三视图

2-1 物体的三视图是怎样形成的,它们之间的关系如何?——读一读,想一想。



视图的名称及其投影方向

主视图是由 ____ 向 ____ 投影所得到的视图;

俯视图是由 ____ 向 ____ 投影所得到的视图;

左视图是由 ____ 向 ____ 投影所得到的视图。

三视图间的“三等”关系

主、俯视图 _____;

主、左视图 _____;

左、俯视图 _____。

无论物体的整体还是局部都必须符合
_____ 关系。

视图与物体的尺寸和方位关系

主视图不反映物体的 ____ 尺寸和 ____ 方位;

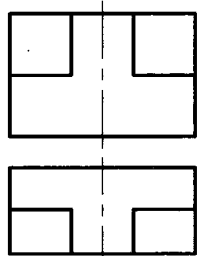
俯视图不反映物体的 ____ 尺寸和 ____ 方位;

左视图不反映物体的 ____ 尺寸和 ____ 方位。

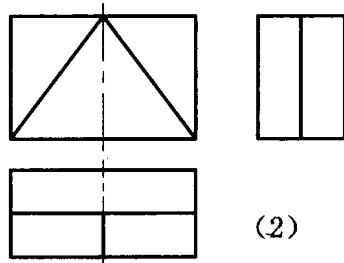
班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____

读一读，想一想，写一写（二）

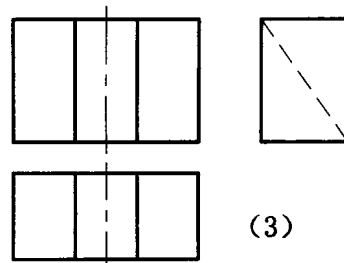
2-2 根据三视图找出对应的轴测图，在圆圈内填上相应的数字——对号入座。



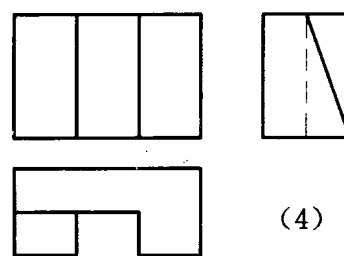
(1)



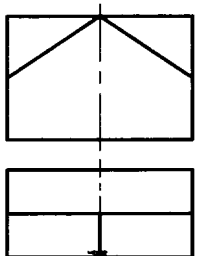
(2)



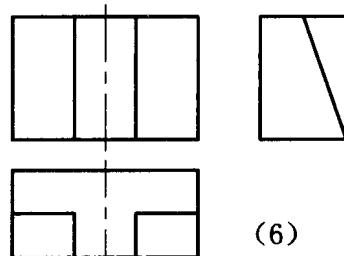
(3)



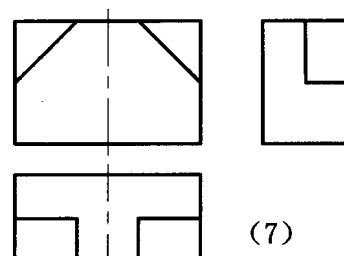
(4)



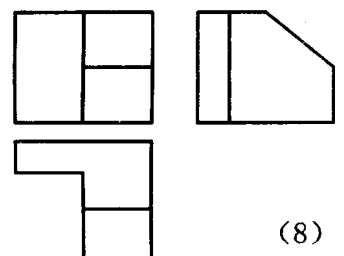
(5)



(6)



(7)



(8)

