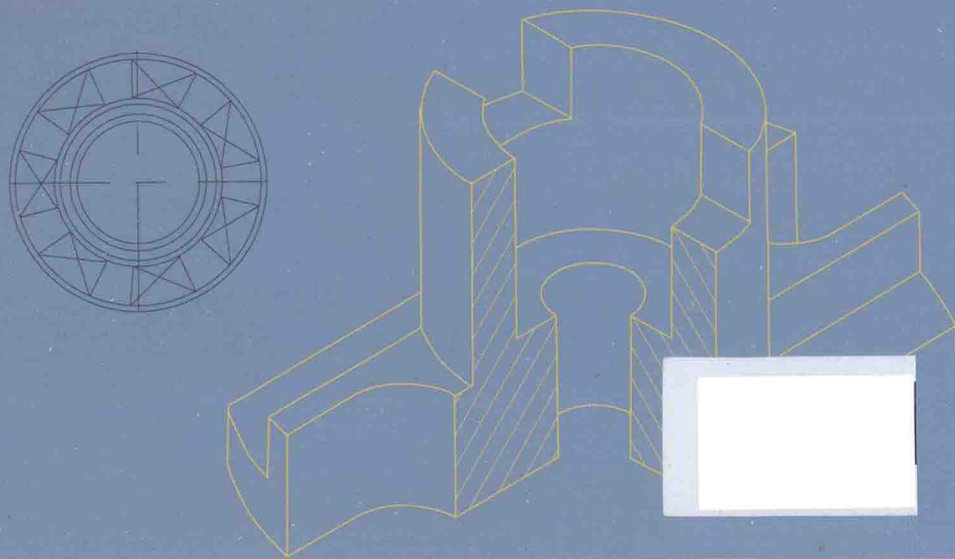




普通高校“十二五”规划教材

机械制图基础习题集(第2版)

主 编 刘永田 何 芹
副主编 闫 闵 崔 丽



北京航空航天大学出版社
BEIHANG UNIVERSITY PRESS



普通高校“十二五”规划教材

机械制图基础习题集(第2版)

主 编 刘永田 何 芹
副主编 闫 闵 崔 丽

北京航空航天大学出版社

内容简介

本习题集与刘永田和崔丽主编的《机械制图基础(第2版)》(书号:978-7-5124-1399-3)配套使用,对其中章节内容配有相应的习题供读者练习。主要有制图基本知识与技能练习,投影与视图、物体上的线面及投影练习,基本体、切割体、相交立体的视图练习,轴测图练习,组合体的尺寸标注、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,透视投影练习等。选题的指导思想突出投影基础和表示能力的培养与训练。本习题集的读读、想想、找找、写写、画画等内容非常有助于学生自学,有利于激发学生的学习兴趣以及空间想象和思维能力的培养。

本习题集按近年来我国新修订或新制定的制图国家标准作了修订和更新,适合高等工科院校近机械类和非机械类以及各相关专业“机械制图”等课程的教学。

本书配有习题答案供任课教师参考,需要者请致电 010-82317037 或发邮件至 goodtextbook@126.com 申请索取。

图书在版编目(CIP)数据

机械制图基础习题集 / 刘永田, 何芹主编. — 2 版

— 北京: 北京航空航天大学出版社, 2014.9

ISBN 978-7-5124-1589-8

I. ①机… II. ①刘… ②何… 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(2014)第 219766 号

版权所有, 侵权必究

机械制图基础习题集(第2版)

主 编 刘永田 何 芹

副主编 闫 闵 崔 丽

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

发行部电话: (010) 82317024 传真: (010) 82323026

读者信箱: goodtextbook@126.com 邮购电话: (010) 82316524

北京时代华都印刷有限公司印装 各地书店经销

*

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 7.5 字数: 192 千字

2014 年 9 月第 2 版 2014 年 9 月第 1 次印刷 印数: 3 000 册

ISBN 978-7-5124-1589-8 定价: 16.00 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,在第1版的基础上修订而成,适合于近机械类和非机械类相关专业的教与学,与山东建筑大学刘永田和青岛工学院崔丽主编的《机械制图基础(第2版)》(书号:978-7-5124-1399-3)配套使用。习题集的修订贯彻了我国最新颁布和现行的《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、综合性和系统性。习题集的编排顺序与教材内容安排完全一致,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。

读读、想想、找找、写写、画画又是本习题集的一大特点,非常有助于学生自学,激发学生的学习兴趣 and 培养学生的空间想象力、空间构思和分析读图的能力。

本习题集按近年来我国新修订或新制定的制图国家标准作了修订和更新,凝聚了编者大量教学辅导经验,编者对题目进行了多元化思路设计,编入并修订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和内在规律,以使使学生掌握画图和读图的技能。

本习题集由山东建筑大学刘永田、何芹、姚建丽、李艳,山东大学谢宗法,青岛工学院闫闵、崔丽参加修订,由山东大学张慧教授主审。在修订过程中,编者付出了大量心血和时间,同时也得到了使用本书的院校老师的关心和支持,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。

编 者

2014年3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 读读,想想,写写	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	19
3.1 读读,想想,写写,画画	19
3.2 基本体的视图	21
第4章 轴测投影	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 读读,想想,画画	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 读读,想想,写写,画画	46
7.3 组合体的尺寸标注	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	64
8.3 读读,想想,找找,写写	73
8.4 断面图及其他表示法	77

8.5	表示法综合应用	79
8.6	画轴测剖视图	82
第 9 章	常见机件与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
9.5	销、滚动轴承	90
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	95
10.3	读零件图	98
第 11 章	装配图	106
11.1	画装配图	106
11.2	读装配图, 拆画零件图	108
第 12 章	透视投影	110
12.1	切割体的透视	110
12.2	物体的透视	112

第1章 制图基本知识和技能

1.1 字体练习（一）

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

□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□

1234567890ABCDEFGHI

□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□

DEFGHIJKLMNOP

□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□

QRSTUVWXYZ

□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

□□□□□□□□□□□□□□

1234567890ORM23479ORM

□□□□□□□□□□□□□□□□

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 RM 2 3 4 7 9 Ø RM

□

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

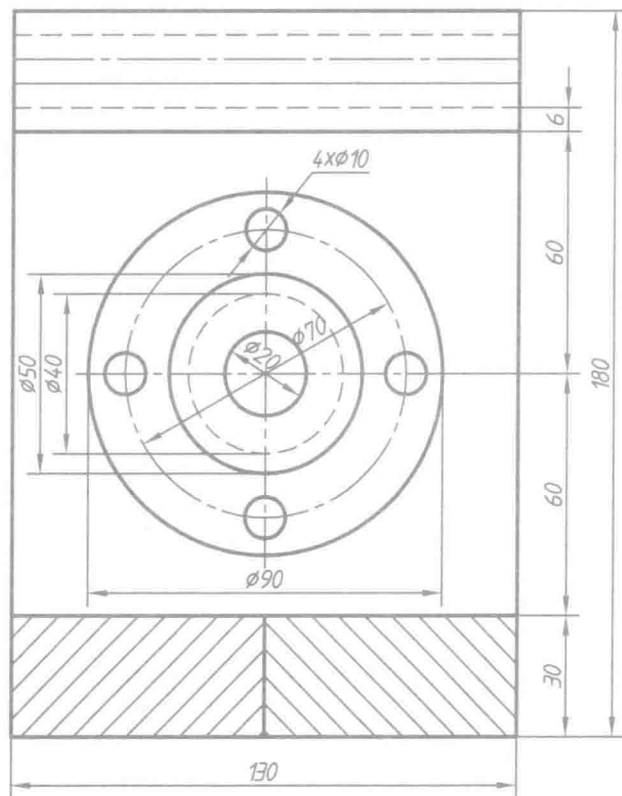
Q R S T U V W X Y Z

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

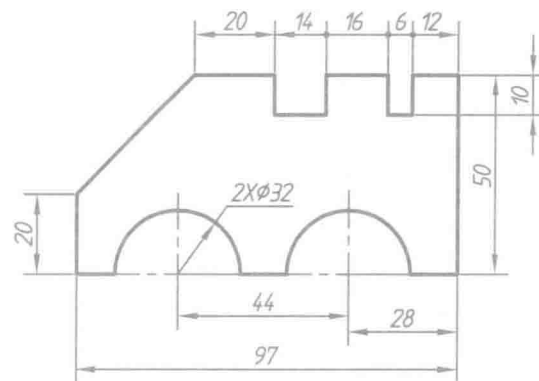
1.2 线型、尺寸和比例（一）

1-2 按1:1的比例抄画下面的图形，并标注尺寸。

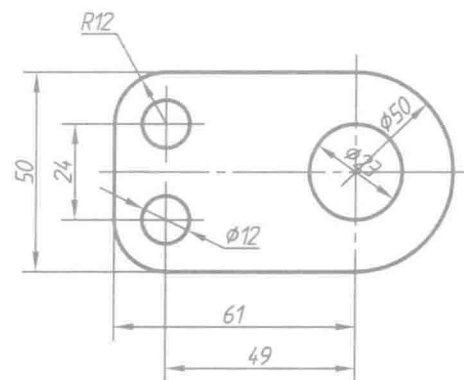


1-3 分析尺寸标注的错误与不妥，并写出原因。

(1) 共7处错误与不妥

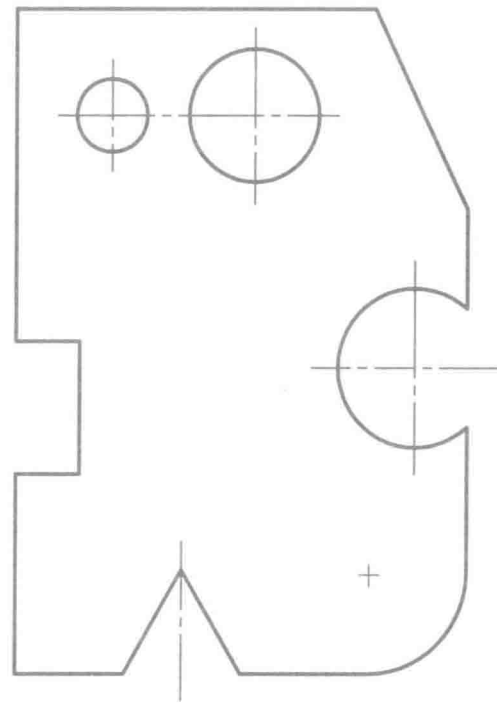
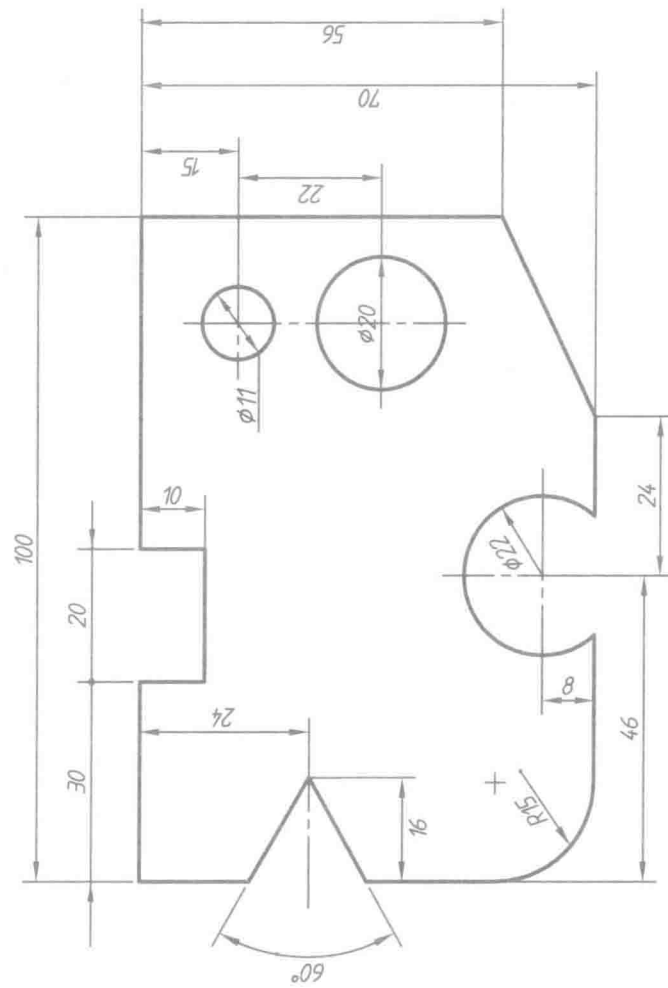


(2) 共6处错误与不妥



线型、尺寸和比例（二）

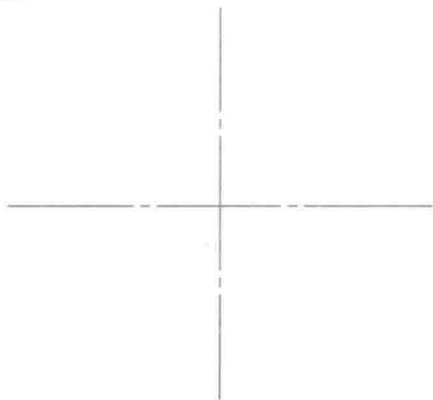
1-4 分析尺寸标注的错误（在错误处打“×”，共16处），在下方图形中进行正确的尺寸标注。



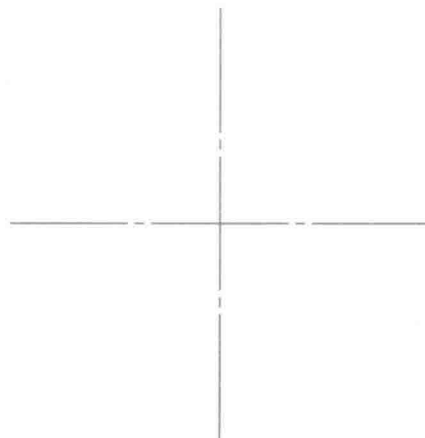
1.3 几何作图（一）

1-5 用一副三角板作正多边形和等分圆周（保留作图过程）。

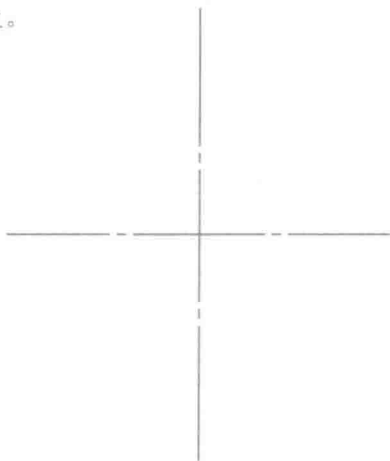
(1) 作一个正六边形，使其对角距为 52mm，并将顶点画在水平中心线上。



(2) 作一个直径为 50mm 的圆，并将该圆进行 24 等分。



(3) 作一个正六边形，使其对边距为 44mm，并将顶点画在垂直中心线上。

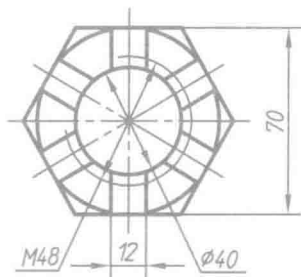


(4) 作一个等边三角形，其高为 45mm。

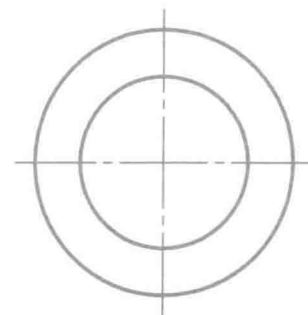
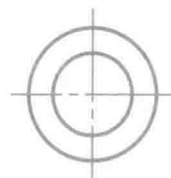
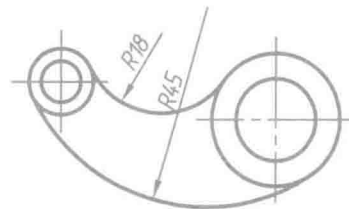
几何作图（二）

1-6 参照上方图形和尺寸，按1:1的比例在下方画出图形。

（1）开槽六角螺母（注：M表示普通螺纹，见教材第9章）。

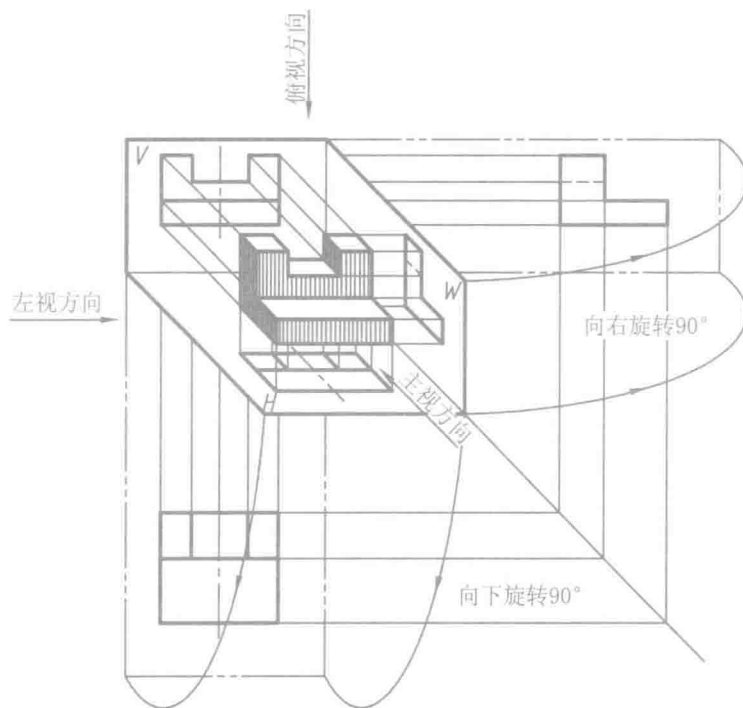


（2）圆弧连接，保留作图过程（注意圆心和切点）。



2.1 读读, 想想, 写写 (一) 第2章 投影法与三视图

2-1 三视图是怎样形成的, 它们之间的关系如何, 你搞清楚了吗? ——读一读, 想一想, 写一写。



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_____规律。

视图与物体的尺寸和方位关系

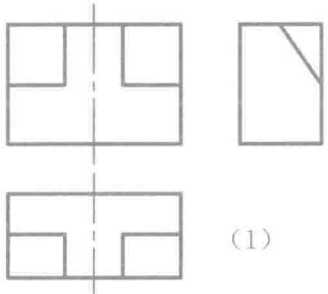
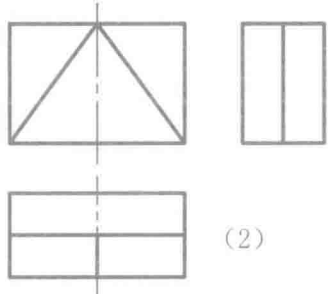
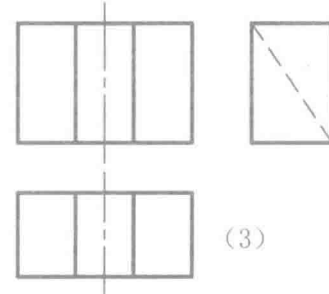
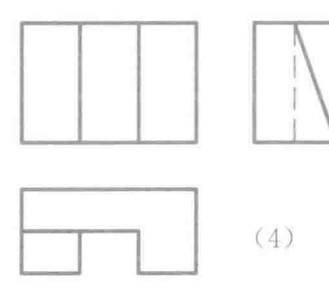
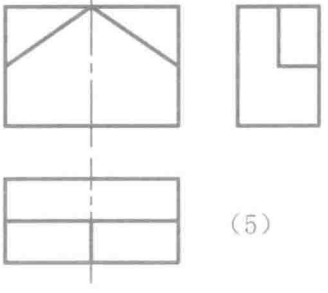
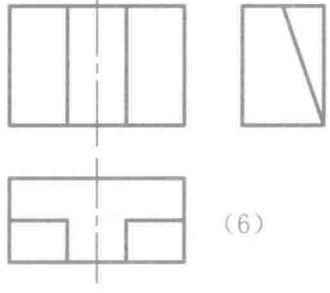
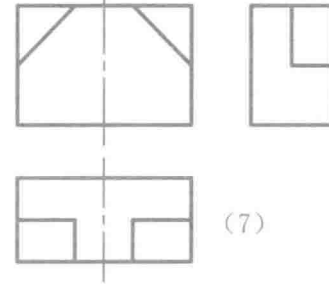
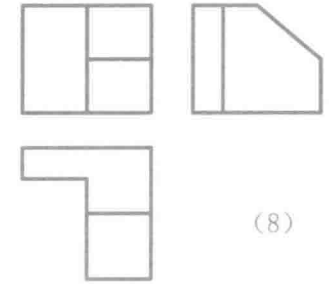
主视图不反映物体的____尺寸和____方位;

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。

读读，想想，写写（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)
