



汽车机械基础习题集

李予杰 主编



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

汽车机械基础习题集

主编 李予杰

 北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 简 介

本书作为《汽车机械基础》的配套习题集,旨在通过对教材的基本内容进行适量的练习和总结,促进读者理解教材的重点和难点,提高读者分析和解题的能力,为后续课程的学习打下良好的基础。

本习题集共分五篇十七章,主要包括机械识图习题、工程力学习题、汽车运用材料习题、汽车常用零部件及机构习题以及液压传动习题等内容。习题内容丰富,覆盖各章重点,通过选择题、问答题等多种形式展开练习,进一步巩固所学的理论知识。

本书可以作为高等院校汽车类及机械类专业机械基础课的教学辅导用书,适用于各类相应课程的学生或自学者。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

汽车机械基础习题集/李予杰主编. —北京:北京理工大学出版社,
2008.7

ISBN 978 - 7 - 5640 - 1547 - 3

I. 汽… II. 李… III. 汽车 - 机械学 - 高等学校 - 习题 IV. U463 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 092702 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(办公室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 保定市中华美凯印刷有限公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 6.5

字 数 / 135 千字

版 次 / 2008 年 7 月第 1 版 2008 年 7 月第 1 次印刷

印 数 / 1 ~ 2500 册

定 价 / 12.00 元

责任校对 / 陈玉梅

责任印制 / 周瑞红

图书出现印装质量问题,本社负责调换

编 委 会

主 任 孙成刚 曾 鑫

执行主任 曹登华

副 主 任 王世铮 王贵槐 刘景军 刘祖强

委 员 (按姓氏笔画排序)

卫登科 王 超 仇绪甲 刘 刚 杨 艳

李予杰 李 刚 李远军 李洪亮 肖文光

吴玉文 吴金顺 何细鹏 沈宜慧 宋广辉

陈佑民 陈建华 陈 庭 屈亚峰 姜 攀

谈丽华 黄 伟 常同珍 覃亚娟 程 鸣

出版说明

汽车工业是国民经济的支柱产业之一，是高度专业化、自动化的综合性工业。随着我国成功地加入 WTO，汽车工业迎来了新的机遇和挑战，汽车行业需要大量高素质的专业技术人才。

为适应新形势的需要，我国各高等院校正在大力加强汽车类专业的建设。随着我国汽车技术的发展，以及国外各类车型进入我国市场，汽车新技术、新工艺、新材料的应用日益广泛，对维修行业的人才要求也相应提高。为适应目前汽车相关专业教学的需要，北京理工大学出版社组织了一批多年工作在教学一线的教师执笔，根据他们丰富的教学和实践经验，结合市场对高等院校汽车相关专业的要求，编写了本系列教材。

本系列教材在内容上加强了针对性和应用性，力求把传授知识与培养能力有机地结合起来，突出以能力为本位的教育特色，实施工学结合的一体化教学模式，使学生掌握一专多能的知识和技能。

同时，本系列教材中部分教材还结合模块式教学方法，采用了以具体实操项目为单元教学的项目式编写方法，具有较好的应用性、实践性和先进性。

本系列教材配套齐全，涵盖面广泛，既有该专业主干课程的教材，如《汽车机械基础》、《汽车构造》、《汽车专业英语》等，又包括该专业大量的选修课程的教材，丰富并完善了知识结构。本系列教材适用于培养汽车维修、检测、管理、评估、保险、营销等方面的高等院校使用。

北京理工大学出版社



为了适应高等教育汽车类的发展,突出培养学生职业能力的目标,汽车机械基础课程将机械制图、工程力学、金属材料、机械基础和液压传动等学科知识进行整合。《汽车机械基础》涵盖的学科内容广泛,是汽车类专业学习的重要专业基础课程。通过该课程的学习,可以为后续专业课程打下良好的基础。

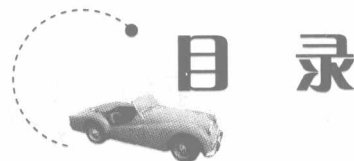
要掌握这样一门学科众多,内容丰富的课程,必须进行适当的练习。本习题集就是为了适应这一要求而编写的。作为《汽车机械基础》教材的教学辅导参考用书和配套习题集,它力求结合教材的编写特点,覆盖教材的主要内容,并结合学科特点,配置适量且难度适中的习题。例如对于机械识图和工程力学部分,通过较多习题的练习,重点帮助学生消化理解理论知识,而对于汽车运行材料、汽车常用零部件及机构和液压传动部分的内容,则以实际应用为主导。通过练习,让学生不仅要理解和巩固理论知识,还要更多地结合实际,让他们认识实物,增长见识,并培养专业学习兴趣。通过有特色的练习达到课程学习的目的。

本书题集共分五篇十七章,其中第一至六章由陈庭编写;第七、八章由吴玉文编写;第九至十一章由沈宜慧编写;第十二、十七章由陈建华编写;第十三至十六章由李予杰编写。

在本书编写的过程中,参考了大量的资料和文献,在此对原编者表示诚挚的谢意。

由于作者水平有限,书中难免存在不妥和错漏之处,欢迎读者批评指正。

编 者



第一篇 机械识图

第一章	基本制图标准	(1)
第二章	投影基础	(3)
第三章	机件常用表达方式	(15)
第四章	标准件和常用件的表达方式	(21)
第五章	零件图	(24)
第六章	装配图	(29)

第二篇 工程力学

第七章	力学基础知识	(35)
第八章	材料力学基础知识	(41)

第三篇 汽车运用材料

第九章	金属材料的性能	(51)
第十章	金属材料	(54)
第十一章	非金属材料	(57)

第四篇 汽车常用零部件及机构

第十二章	汽车常用零部件	(59)
第十三章	平面机构	(64)
第十四章	带传动及链传动	(73)
第十五章	齿轮传动	(77)
第十六章	轮系	(84)

第五篇 液压传动

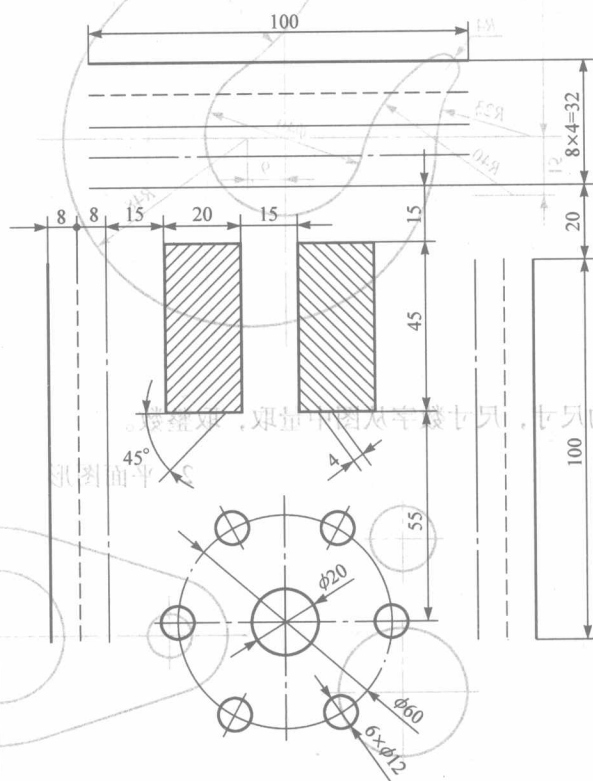
第十七章	液压传动	(91)
参考文献		(96)

第一篇 机械识图

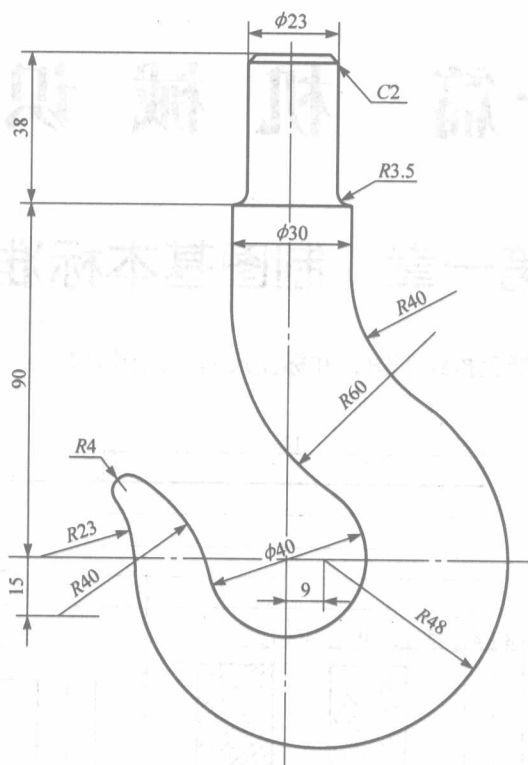
第一章 制图基本标准

1-1 在 A3 幅面图纸上抄绘下图，并标注尺寸，比例 1:1。

1. 线型



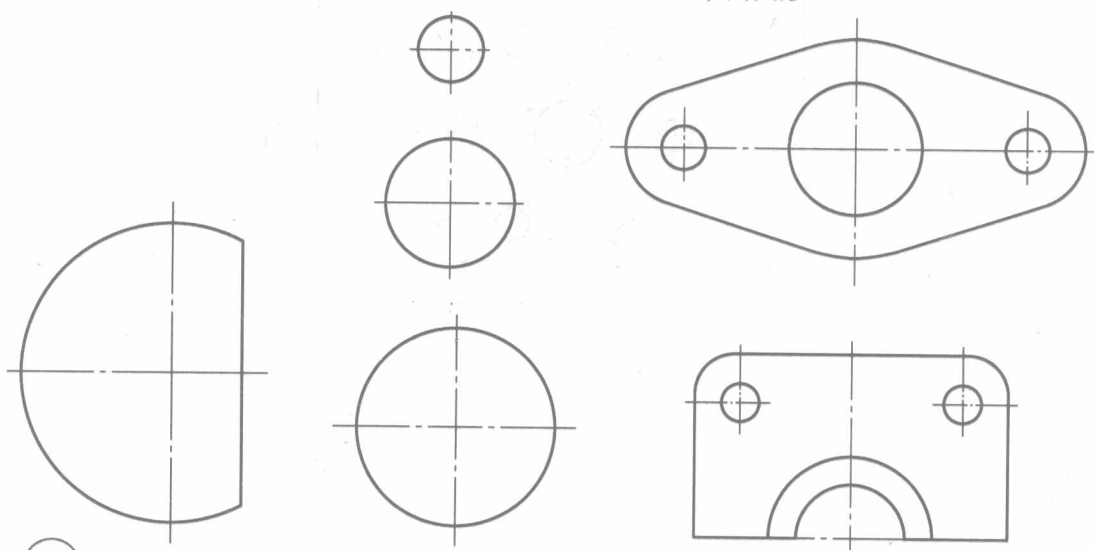
2. 吊钩



1-2 标注图中的尺寸，尺寸数字从图中量取，取整数。

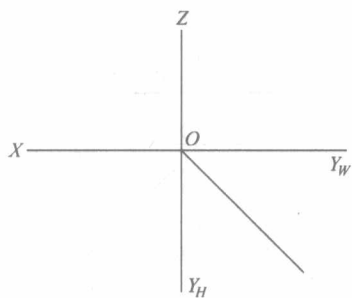
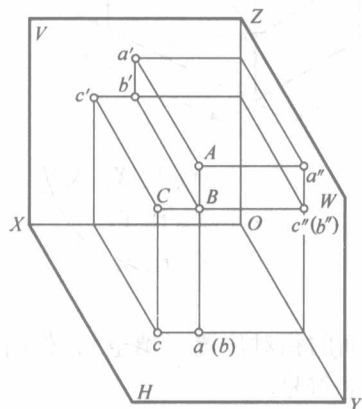
1. 圆的直径

2. 平面图形



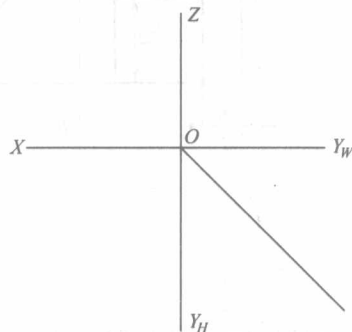
第二章 投影基础

2-1 按照立体图作各点的三面投影，表明可见性。

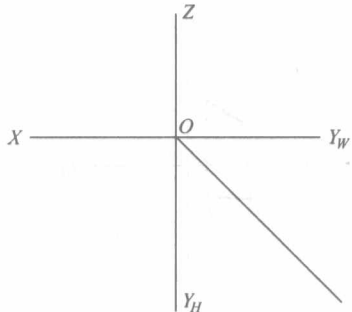


2-2 已知点的坐标，作点的三面投影。

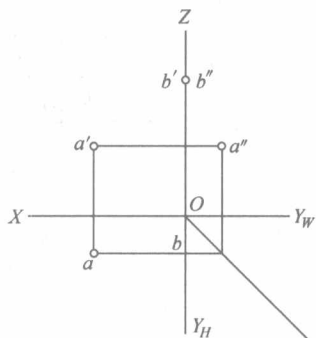
1. $A(25, 10, 20)$, $B(10, 20, 20)$



2. $C(20, 15, 25)$, $D(20, 10, 15)$



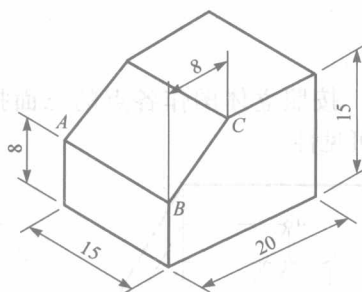
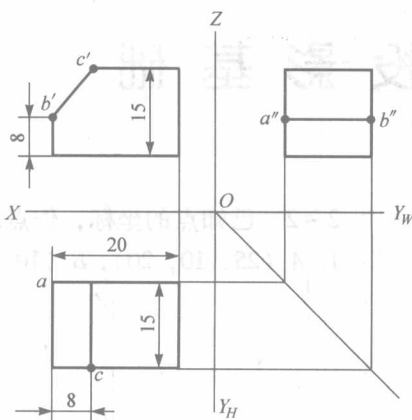
2-3 已知点的三面投影，判断它们的相对位置（上下、左右、前后），并填空。



	距H面	距V面	距W面
A			
B			

点A在点B之（ ）、（ ）、（ ）。

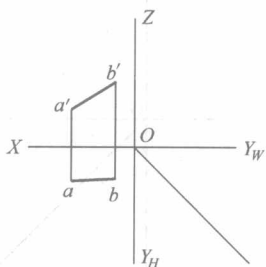
2-4 已知立体上三点 ABC 的两个投影，求第三投影，并比较它们的坐标大小。



X_B 比 X_C 大 8。
 Y_B 比 Y_A _____。
 Z_A 比 Z_C _____。

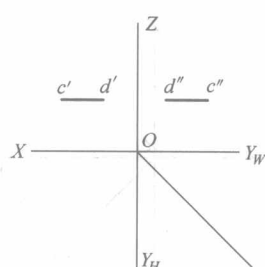
2-5 根据下列直线的两面投影，判断直线对投影面的相对位置（填空），作出直线的第三投影，并在直观图中标出对应直线的题号（填空）和符号。

1.



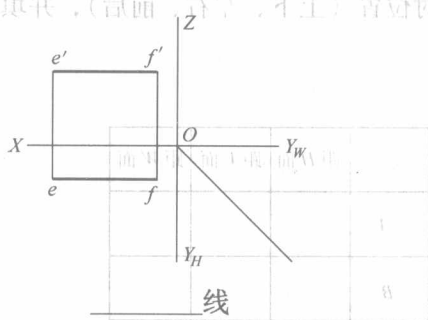
_____ 线

2.



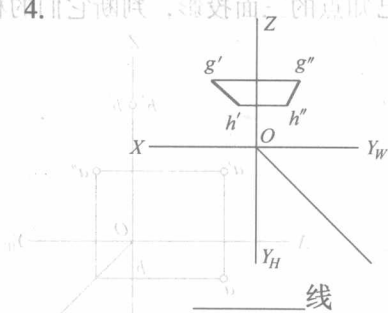
_____ 线

3.

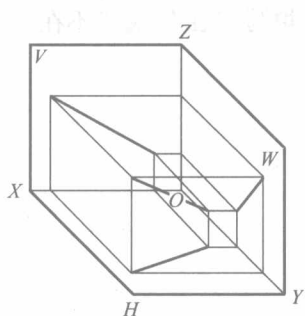


_____ 线

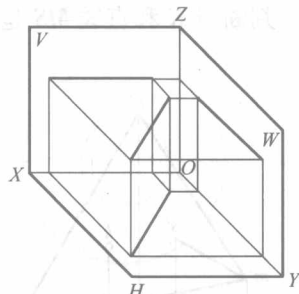
4.



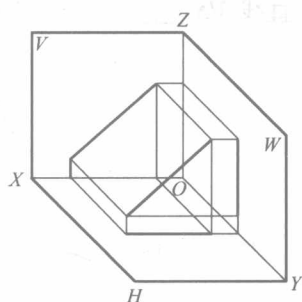
_____ 线



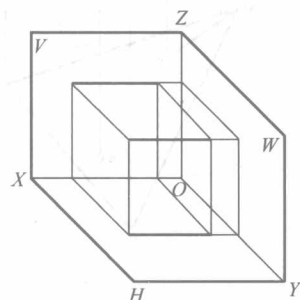
()



()



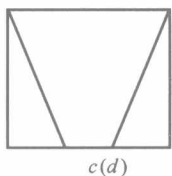
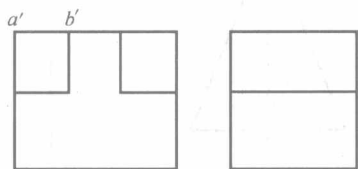
()



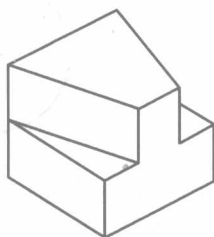
()

2-6 注出直线 AB 、 CD 的另两面投影符号, 在立体图中标出点 A 、 B 、 C 、 D , 并填空说明其空间位置。

1.

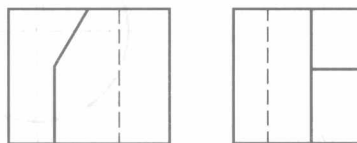


$c(d)$

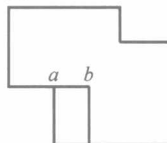


AB 是_____线。 CD 是_____线。

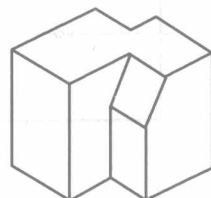
2.



$c(d)$

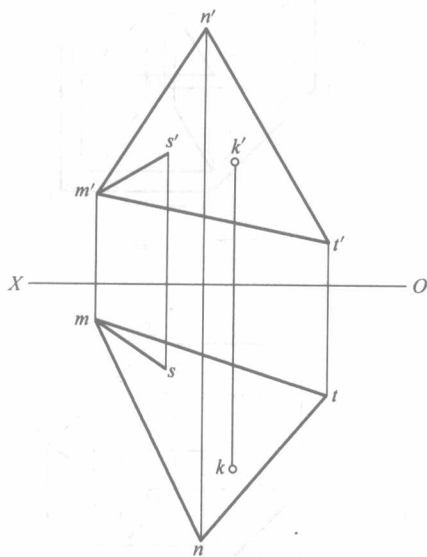


a b



AB 是_____线。 CD 是_____线。

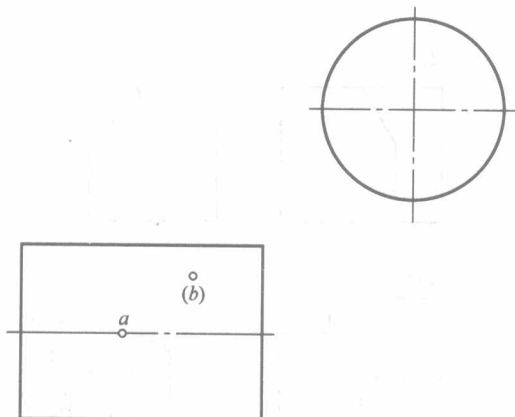
2-7 判断点 K 和直线 MS 是否在 $\triangle MNT$ 平面上。填写“在”或“不在”。



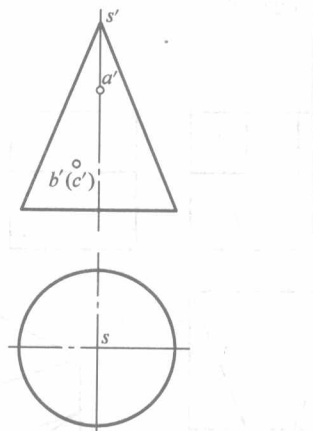
点 K _____ $\triangle MNT$ 平面上;
直线 MS _____ $\triangle MNT$ 平面上。

2-8 完成立体的三面投影，并补全立体表面点的其余投影。

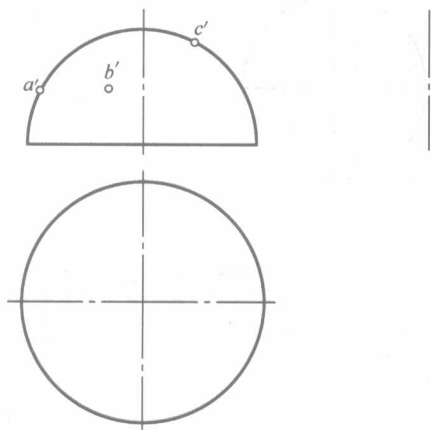
1.



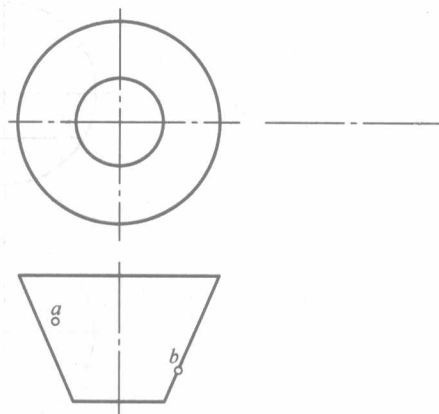
2.



3.

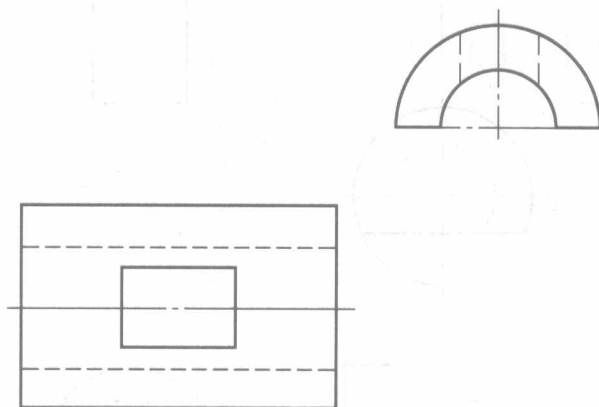


4.

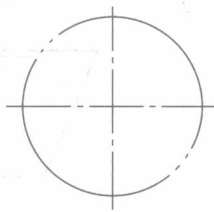
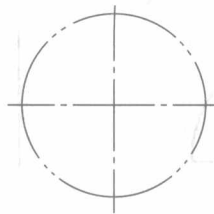


2-9 补全立体的三面投影。

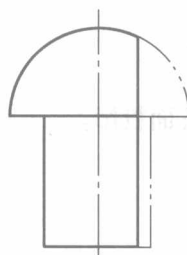
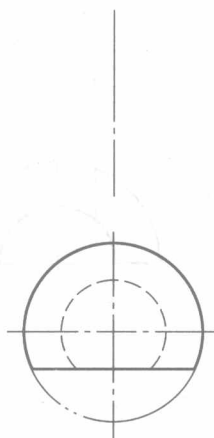
1.



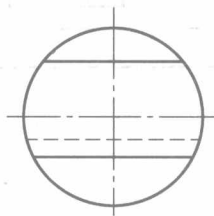
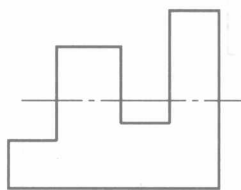
2.



3.

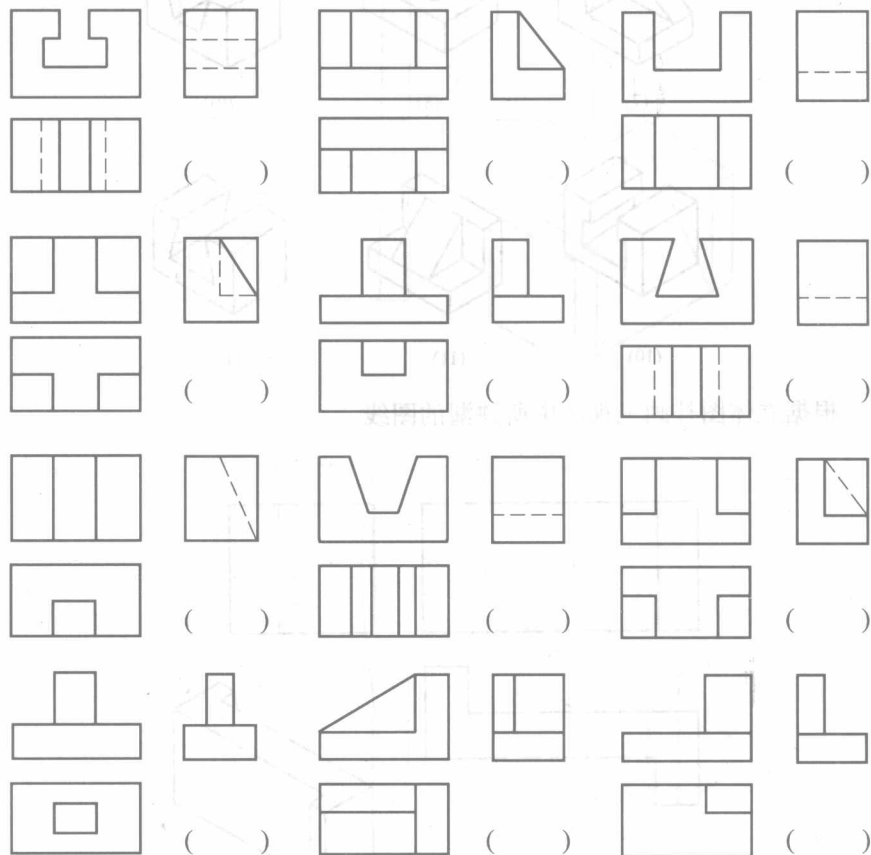


4.

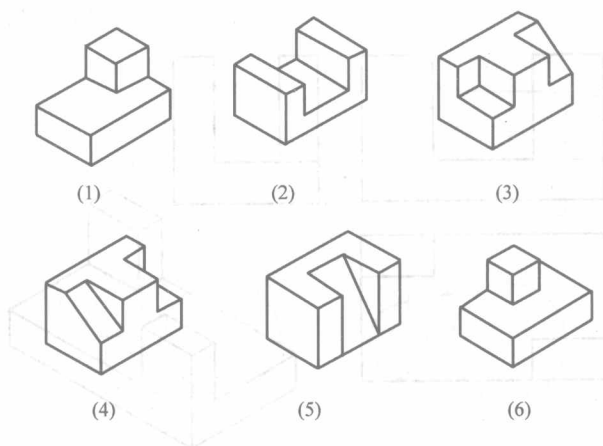


2-10 找出与立体图相对应的物体的三视图，并填写序号。

三视图

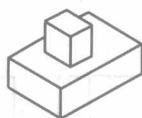


立体图





(7)



(8)



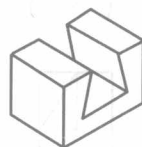
(9)



(10)



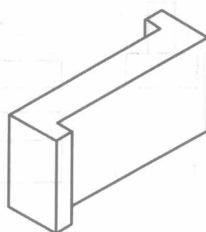
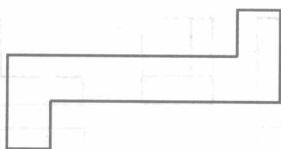
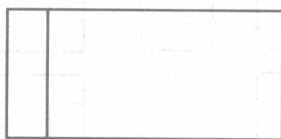
(11)



(12)

2-11 根据立体图补画三视图中所缺漏的图线。

1.



2.

