

— 高 等 学 校 教 材 —

机械制图习题集

(第二版)

张明莉 成凤文 主编



中国标准出版社

高等学校教材

机械制图习题集

(第二版)

张明莉 成凤文 主编

中国标准出版社

北京

内 容 简 介

本习题集与成凤文、张明莉主编的《机械制图》教材配套使用,习题集的编排顺序与教材相同。

主要内容有:制图的基本知识、正投影法基础、基本立体的三视图、立体表面交线、组合体的表达、图样的基本表示法、标准件与常用件、零件图、装配图绘制、计算机绘图等。各部分习题都有一定的裕量,便于选用。

本习题集可作为高等工科院校 60—100 学时各专业机械制图课程的教材,也可用于继续教育相关专业的教材及有关工程技术人员的参考资料。

图书在版编目 (CIP) 数据

机械制图习题集/张明莉,成凤文主编. —2 版. —北京:中国标准出版社,2011

高等学校教材

ISBN 978-7-5066-6406-6

I. 机… II. ①张…②成… 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 156152 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 787×1092 1/16 印张 8 字数 190 千字
2011 年 8 月第二版 2011 年 8 月第四次印刷

*

定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68510107

第二版前言

第一版习题集是依照高等学校工科制图课程教学指导委员会制订的“画法几何及工程制图课程教学基本要求”(以下简称基本要求),结合多年的教学经验和近几年教学改革成果的基础上编写而成的。经过四年的使用,得到了广大师生的赞誉。为了适应应用型人才培养的需要,不断推进质量工程建设、提高教育教学质量,我们对第一版习题集进行了调整和充实,在保持第一版特色的基础上,主要进行了下列工作:

1. 强化表达能力的培养

将正投影法基础、基本体、立体表面交线、组合体、图样基本表示法等章节中偏难和结构不常用的题目进行了调整,增加了圆柱相贯的练习,强化学生的表达能力。

2. 增加用三维造型软件进行设计的习题

根据基本要求的精神,工程图形是工程技术部门的一项重要技术文件。它可以用二维图形表达,也可以用三维图形表达;可以用手工绘制,也可以由计算机生成。我们增加了用三维造型软件进行设计的习题,使知识更加系统。

3. 采用最新国家标准

应用颁布的《产品几何技术规范(GPS) 技术产品文件中表面结构的表示法》等项国家标准,对全书零件图进行了标准化。

本习题集由张明莉、成凤文主编,河北省工程图学会秘书长崔振勇教授主审。参加第二版修订的有:杨永明(第一、九章)、肖晓平(第三章)、成凤文(第二、四章)、徐瑾丽(第六章)、张明莉(第七章)、米涛(第十章)、郭亮(第十一章)。编写过程中,参阅了许多兄弟院校的同类习题集,在此表示感谢。

由于编者水平所限,习题集中缺点错误在所难免,敬请读者批评指正。

编者

2011.6

前 言

本习题集是依照高等学校工科制图课程教学指导委员会制订的“画法几何及工程制图课程教学基本要求”、结合多年的教学经验和近几年教学改革成果的基础上编写而成的。本习题集与成凤文主编的《机械制图》教材配套使用。习题集内容的编排顺序与配套教材同步,在使用过程中教师可根据具体情况进行适当调整。

本习题集具有以下特点:

1. 由浅入深,循序渐进,逐步提高。
2. 题型的选择侧重基本概念、基本理论的学习,同时,注意结合实际,具有思考性,有一定难度,利于培养空间想象力和掌握正确的分析方法。
3. 在加强对基本技能训练的同时,加重了零件图、装配图绘、读图练习的份量,且联系实际,有利于提高学生应用能力。
4. 为了使教师有一定的选择余地,便于对不同程度的学生因材施教,习题集中有一定的裕量,供师生选用。
5. 为配合计算机绘图软件的学习,在相应章节增加了练习题,供学生上机练习使用。
6. 采用最新颁布的《技术制图》、《机械制图》等项国家标准。

本习题集由张明莉、成凤文主编,河北省工程图学会秘书长崔振勇教授主审。参加编写的有:北华航天工业学院成凤文(第一、九章),肖晓平(第二、三章),张明莉(第四、七章),于海平(第五、八章),徐瑾丽(第六章)、王永泉(第十、十一章)。编写过程中,参阅了许多兄弟院校的同类习题集,在此表示衷心感谢。

由于编者水平所限,习题集中缺点错误在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

2006年6月

目 录

第一章	制图的基本知识	1
第二章	正投影法基础	10
第三章	基本立体的三视图	14
第四章	立体表面交线	19
第五章	轴测图	30
第六章	组合体的表达	34
第七章	图样基本表示法	63
第八章	标准件与常用件	85
第九章	零件图	92
第十章	装配图	103
第十一章	计算机绘图基础	113

第一章 制图的基本知识

班级

姓名

学号

1.1 字体练习。

机械制图国家标准技术要求名称数量比例零件材料圆角密封基本序号

螺纹栓钉垫圈轴轮盘叉架箱体表面粗糙度工作原理手柄转动灵活齿轮

热处理公差配合其余全部倒角图号试验防护漆

1.1 续

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

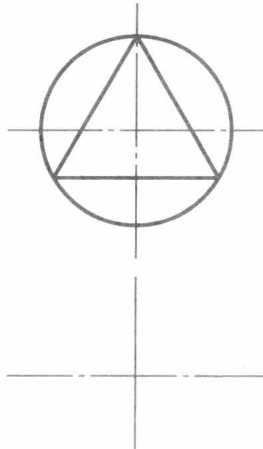
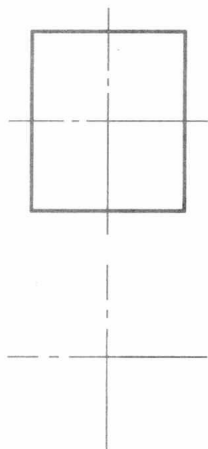
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T

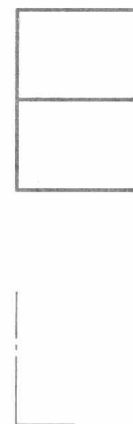
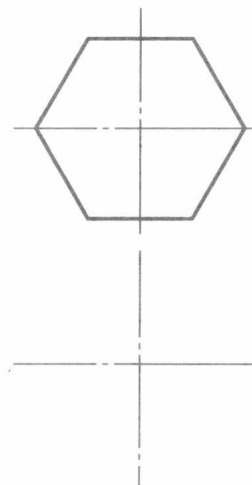
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T

1.2 在指定位置抄画已知图形(尺寸从图中按1:1量取,取整)。

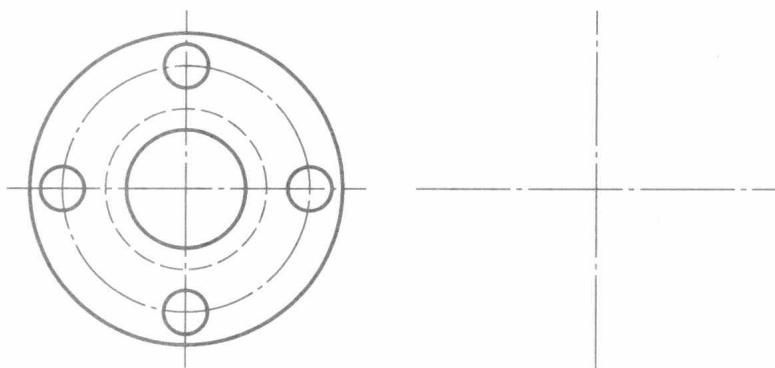
(1)



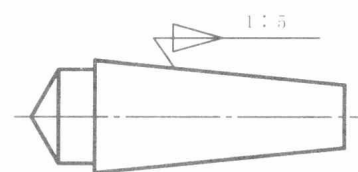
(2)



(3)

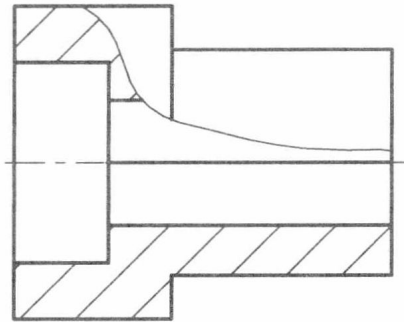


(4)

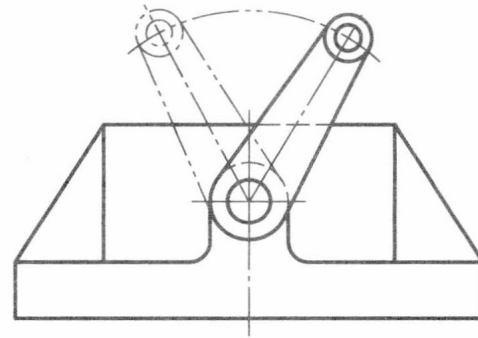


1.2 续

(5)

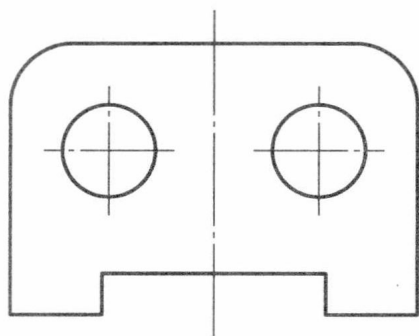
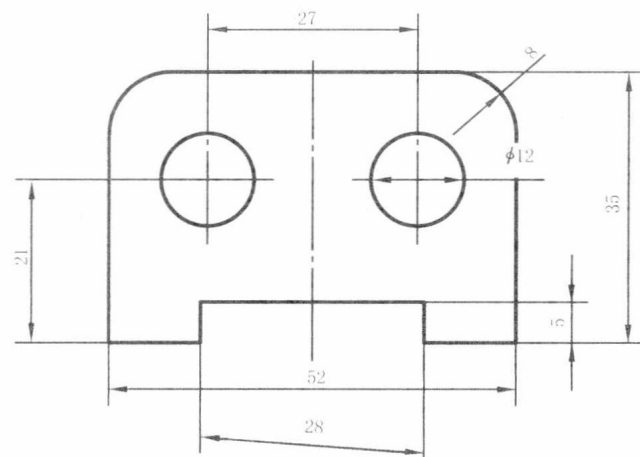


(6)

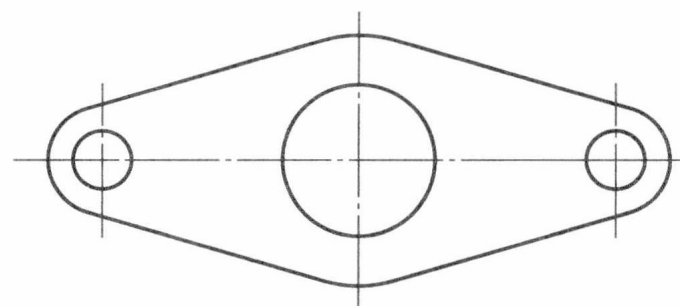
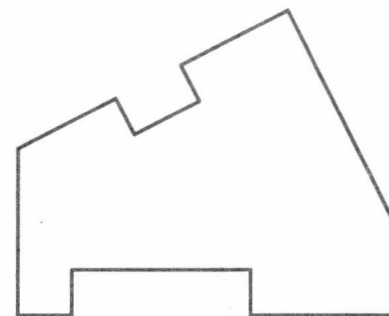


1.3 标注尺寸练习。

(1) 分析尺寸标注的错误，在下图中正确、完整标注。

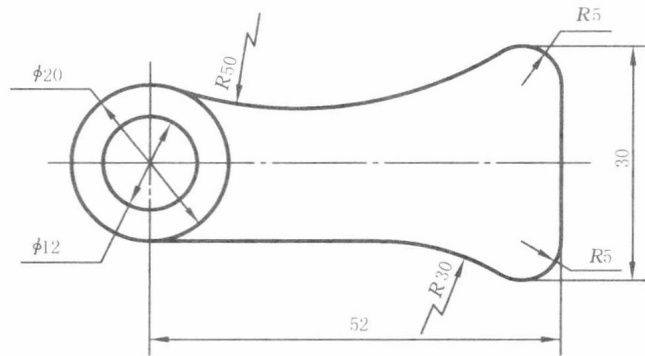


(2) 标注平面图形的尺寸（尺寸从图中按 1:1 量取）。

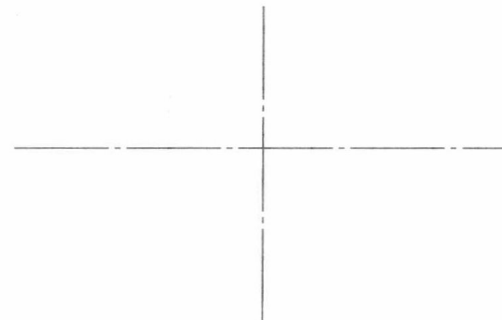
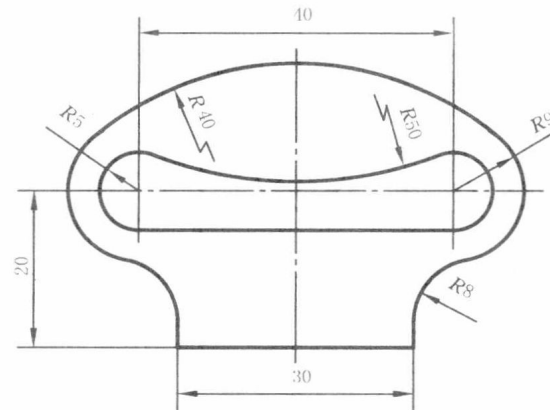


1.4 参照已知平面图形，在指定位置按尺寸1:1画出该图形。

(1)

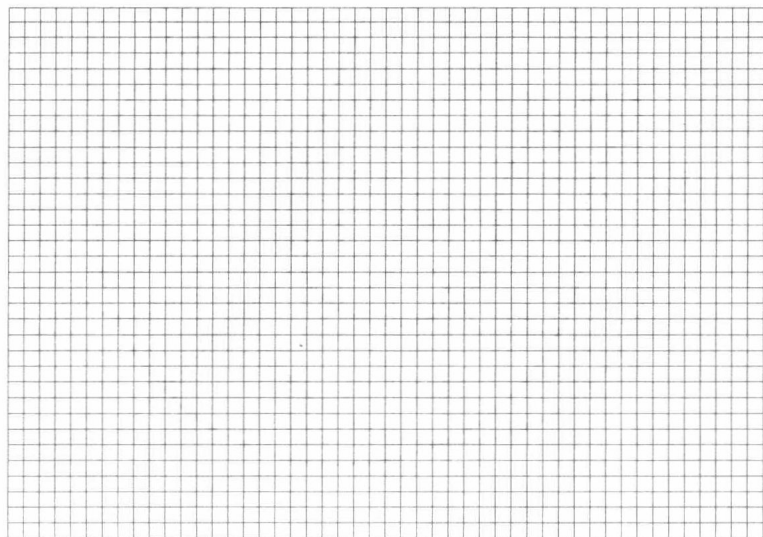
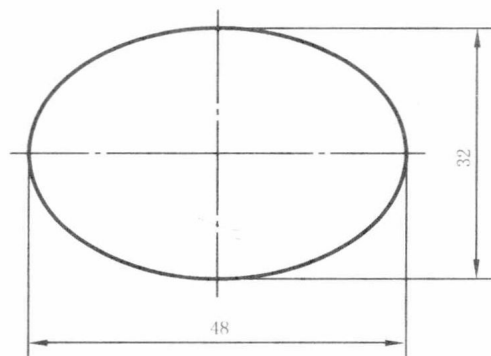


(2)

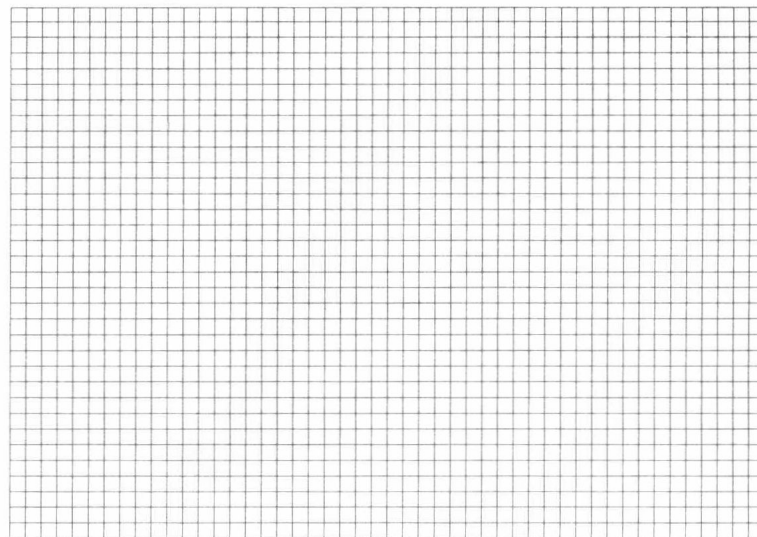
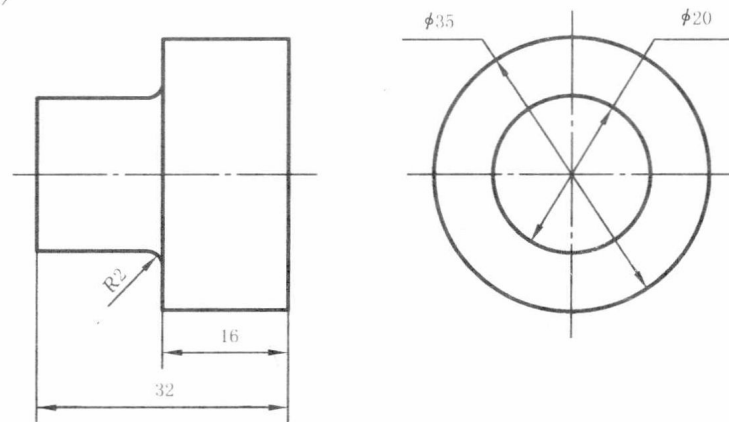


1.5 将已知图形按尺寸徒手画在方格区域内。

(1)



(2)



1.6 综合练习。

一、作业内容

(1) 按教师指定的题目绘制平面图形，并标注尺寸。

(2) 图幅、比例自定。

二、作业指示

(1) 画图前，应先看懂图形，确定画图顺序。

(2) 布图时应留出标注尺寸的位置，使图形布置均匀。

(3) 画连接圆弧时，注意找准切点、圆心位置。

(4) 底稿线应分线型，用细线画出。

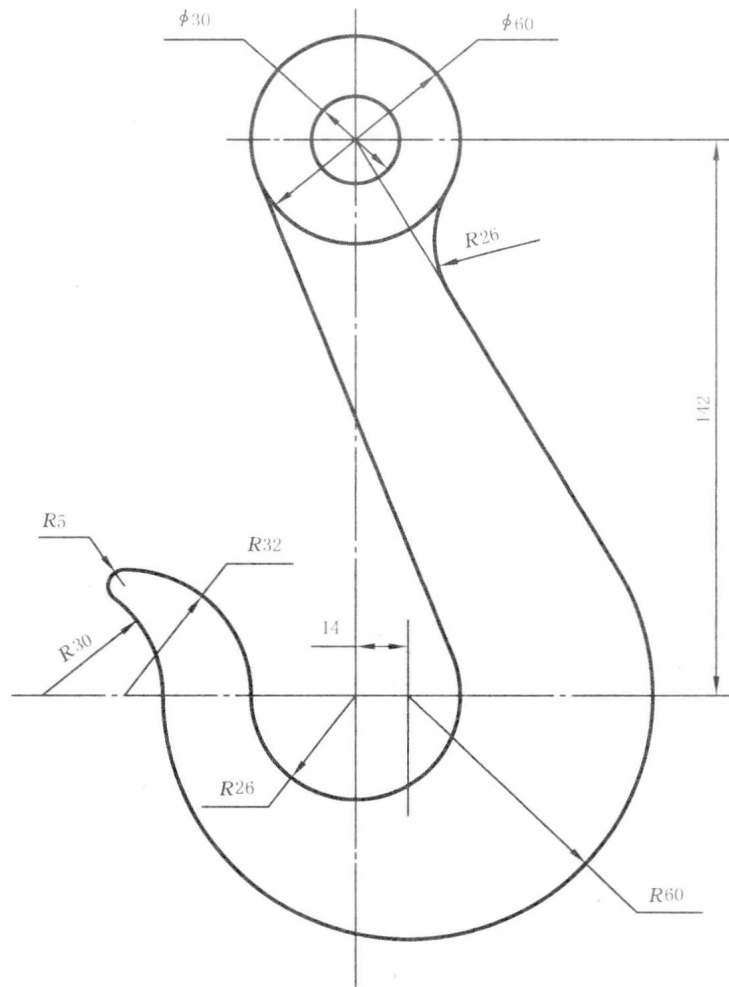
(5) 加深图线时，注意同类线型同时描，并按“先描曲线后描直线”的顺序进行，圆弧连接光滑。图线画法符合国家标准。

(6) 尺寸标注应正确、完整，图面整洁。

(7) 图样上字体书写符合国家标准。

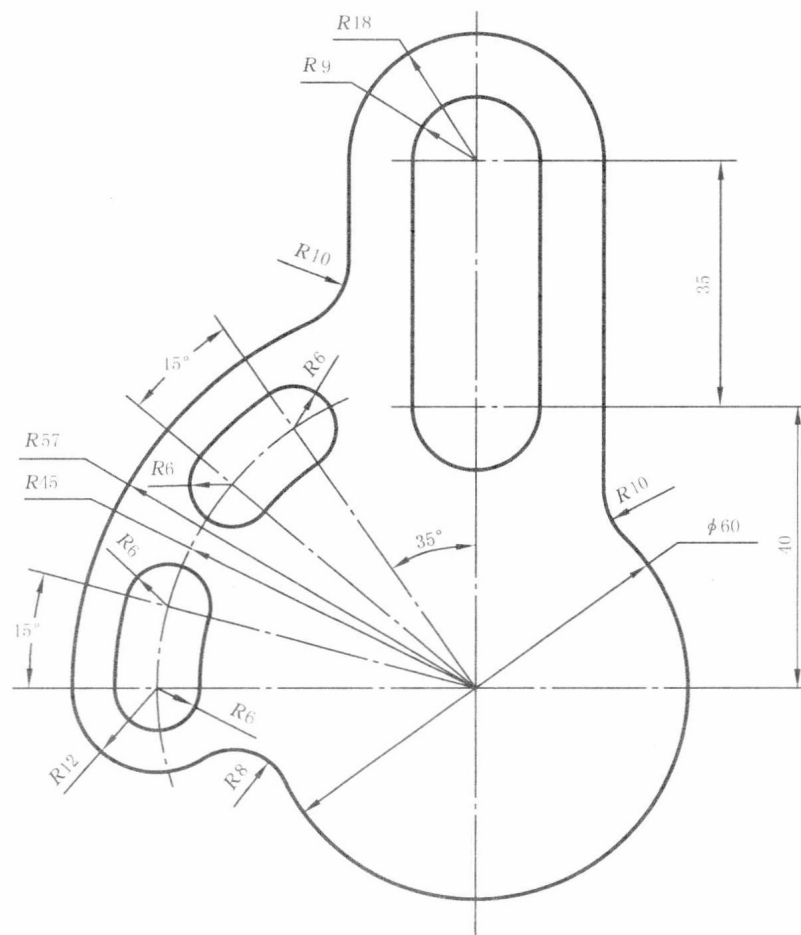
(8) 图名：平面图形。

(1)

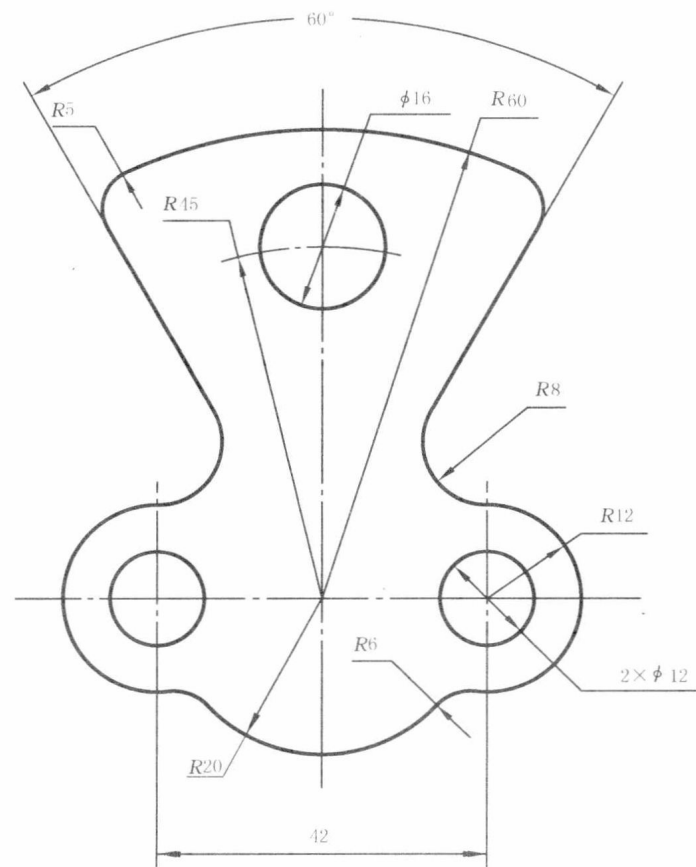


1.6 续

(2)



(3)

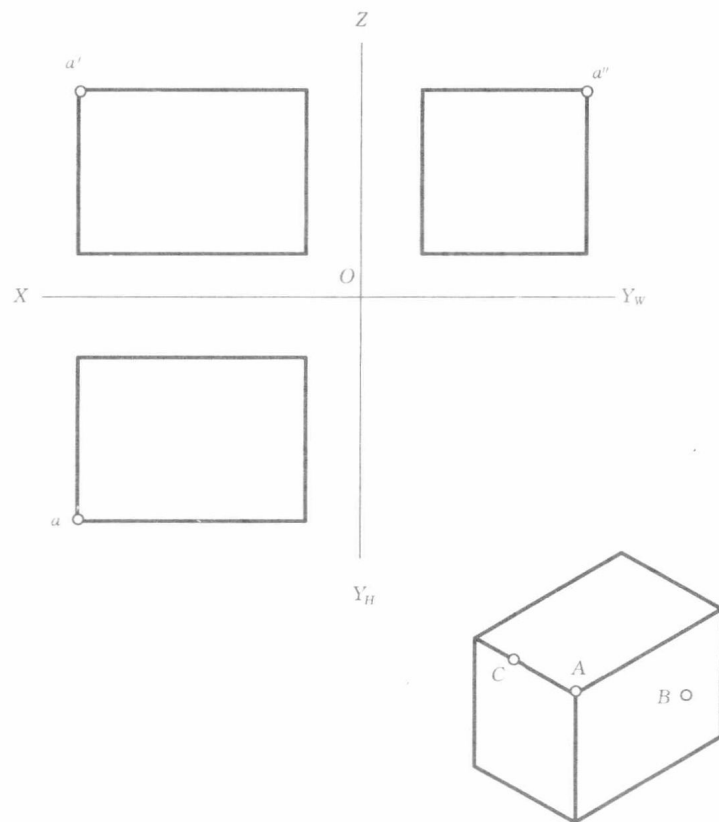


2.1 立体上点的投影。

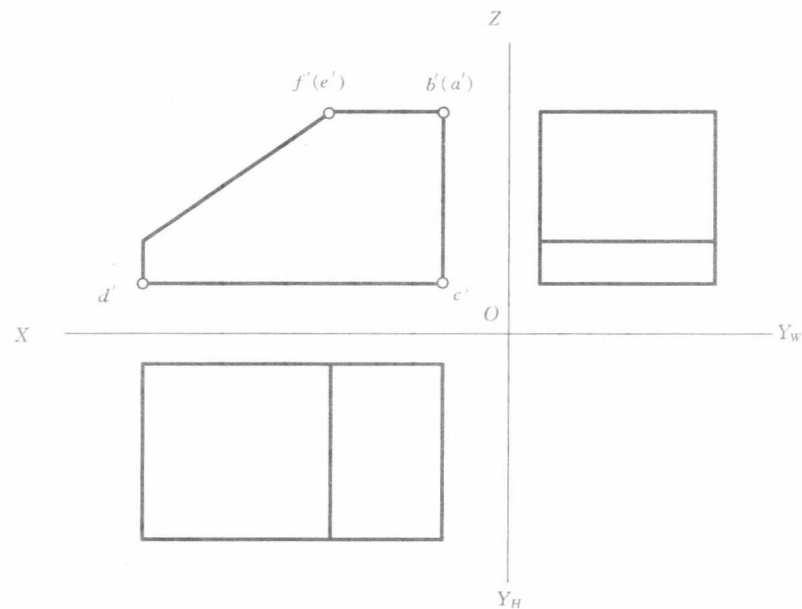
(1) 根据长方体A点的位置, 作出B、C两点的投影。

1) 点B在点A之右18mm、之下10mm。

2) 点C在点A的正后方12mm。



(2) 求立体图上各点的投影, 并比较其相对位置 (尺寸按1:1比例从图中量取)。

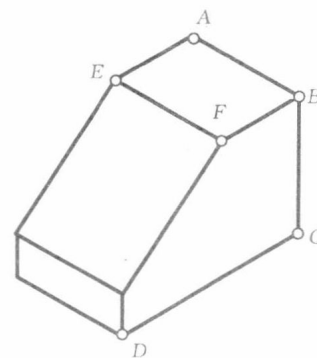


点A在点E正____方____mm

点F在点D____方____mm

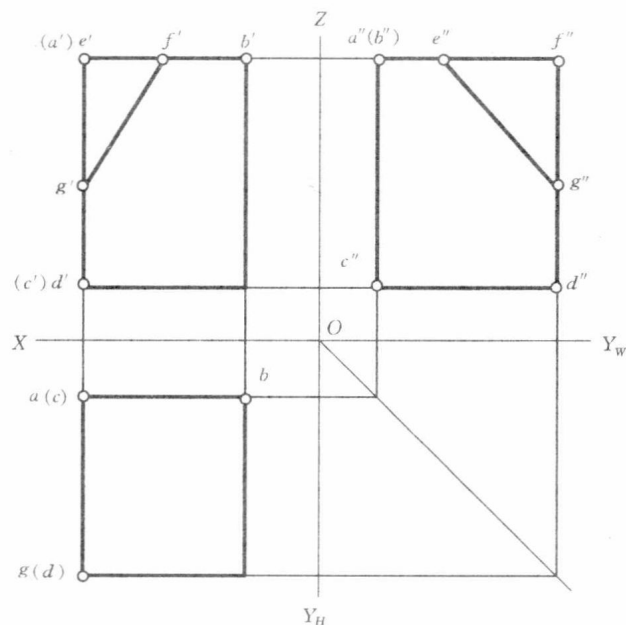
点C在点B正____方____mm

点E在点B____方____mm

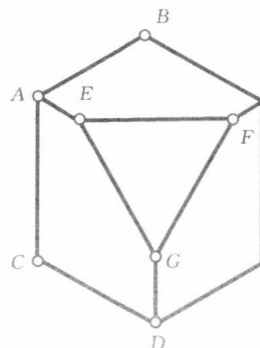


2.2 立体上直线的投影。

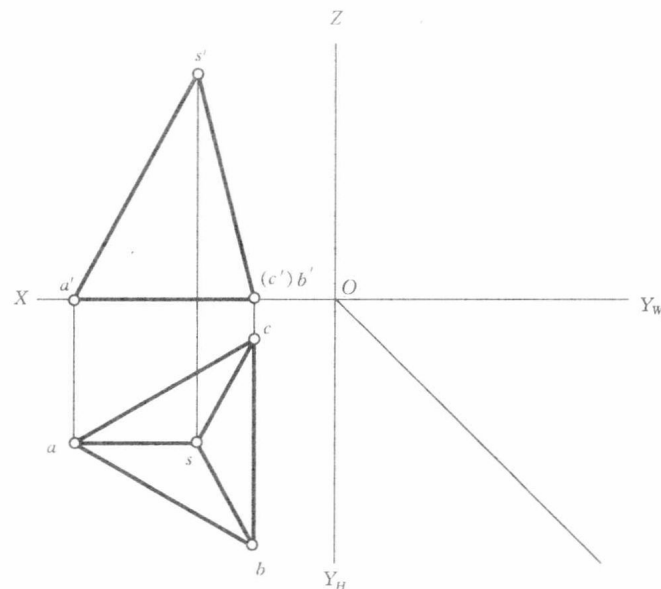
(1) 判断下列直线对投影面的相对位置，并补全 EF 线的投影。



AB 是____线 EF 是____线
 GD 是____线 GF 是____线
 CD 是____线 EG 是____线



(2) 判别下列各直线对投影面的相对位置，并补画其第三投影。



SA 是____线 SB 是____线
 SC 是____线 AC 是____线
 BC 是____线 AB 是____线

