



全国高等职业教育规划教材

机械制图习题集

主 编 于景福
副主编 梁 丰 殷小清



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

本书是于景福等编著的《机械制图》的配套习题集,习题的编排顺序与教材顺序一致,主要内容包 括:制图基本知识、点线面的投影、立体的投影、组合体、轴测图、机件表达方法、标准件与常用件、零件图、装配图。本书采用国家最新颁布的有关制图标准,可作为高等院校机械类专业和近机械类专业的教学用书,也可作为自学机械制图的参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

机械制图习题集/于景福主编. —北京:机械工业出版社, 2010.6
全国高等职业教育规划教材
ISBN 978-7-111-30549-1

I. ①机… II. ①于… III. ①机械制图—高等学校—技术学校—习题 IV. ①TH126-44
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 078468 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号) 邮政编码 100037

责任编辑: 石晓辉 韩 冰 版式设计: 霍永明
责任校对: 刘志文 责任印制: 杨 曦

北京市朝阳展望印刷厂印刷

2010 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

260mm×184mm·12.25 印张·154 千字

标准书号: ISBN 978-7-111-30549-1

定价: 21.00 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

门户网站: <http://www.cmpbook.com>

销售一部: (010) 68326294

销售二部: (010) 88379649

教材网: <http://www.cmpedu.com>

读者服务部: (010) 68993821

封面无防伪标均为盗版

全国高等职业教育规划教材 机电类专业编委会成员名单

主任	吴家礼				
副主任	任建伟	李望云	张 华	梁 栋	
	盛靖琪				
委 员	(排名不分先后)				
	陈志刚	陈剑鹤	韩满林	李柏青	
	盛定高	张 伟	李晓宏	刘靖华	
	陈文杰	程时甘	韩全立	张宪立	
	胡光耀	苑喜军	李新平	吕 汀	
	杨华明	刘达有	程 奎	李益民	
	吴元凯	王国玉	王启洋	杨文龙	
秘书长	胡毓坚				
副秘书长	郝秀凯				

出版说明

根据“教育部关于以就业为导向深化高等职业教育改革的若干意见”中提出的高等职业院校必须把培养学生动手能力、实践能力和可持续发展能力放在突出的地位,促进学生技能的培养,以及教材内容要紧密结合生产实际,并注意及时跟踪先进技术的发展等指示精神,机械工业出版社组织全国近60所高等职业院校的骨干教师对在2001年出版的“面向21世纪高职高专系列教材”进行了全面的修订和增补,并更名为“全国高等职业教育规划教材”。

本系列教材是由高职高专计算机专业、电子技术专业和机电专业教材编委会分别会同各高职高专院校的一线骨干教师,针对相关专业的课程设置,融合教学中的实践经验,同时吸收高等职业教育改革的成果而编写完成的,具有“定位准确、注重能力、内容创新、结构合理和叙述通俗”的编写特色。在几年的教学实践中,本系列教材获得了较高的评价,并有多个品种被评为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。在修订和增补过程中,除了保持原有特色外,针对课程的不同性质采取了不同的优化措施。其中,核心基础课程的教材在保持扎实的理论基础的同时,增加实训和习题;实践性较强的课程强调理论与实训紧密结合;涉及实用技术的课程则在教材中引入了最新的知识、技术、工艺和方法。同时,根据实际教学的需要对部分课程进行了整合

归纳起来,本系列教材具有以下特点:

- 1) 围绕培养学生的职业技能这条主线来设计教材的结构、内容和形式。
- 2) 合理安排基础知识和实践知识的比例。基础知识以“必需、够用”为度,强调专业技术应用能力的训练,适当增加实训环节。
- 3) 符合高职学生的学习特点和认知规律。对基本理论和方法的论述容易理解、清晰简洁,多用图表来表述信息;增加相关技术在生产中的应用实例,引导学生主动学习。
- 4) 教材内容紧跟技术和经济的发展而更新,及时将新知识、新技术、新工艺和新案例等引入教材。同时注重吸收最新的教学理念,并积极支持新专业的教材建设。

- 5) 注重立体化教材建设。通过主教材、电子教案、配套素材光盘、实训指导和习题及解答等教学资源的有机结合,提高教学服务水平,为高素质技能型人才的培养创造良好的条件。

由于我国高等职业教育改革和发展的速度很快,加之我们的水平和经验有限,因此在教材的编写和出版过程中难免出现问题和错误。我们恳请使用这套教材的师生及时向我们反馈质量信息,以利于我们今后不断提高教材的出版质量,为广大师生提供更多、更适用的教材。

前 言

为了加强高等职业教育“机械制图”课程的教材建设,适应高等职业教育的特点,作者在原有《机械制图》教材的基础上,综合多年来高等职业院校的教学经验和教学成果,广泛吸取教师的意见,编写了《机械制图》教材(ISBN: 978-7-111-29611-9)。本书是《机械制图》的配套习题集。

本书具有以下特点:

- 1) 习题的编排顺序与教材顺序一致。
- 2) 所选题目具有典型性、代表性,由易到难、由浅入深、循序渐近。
- 3) 本书采用国家最新颁布的有关制图标准。
- 4) 本书的编写注重培养学生的读图和绘图能力。

本书由丁景福担任主编,梁丰、殷小清为副主编,刘俊英、孙丽云参与编写

本书在编写过程中得到了很多老师的大力支持,他们提出了宝贵的意见和建议,对提高本书质量起到了很大的作用,在此一并表示感谢。

由于时间有限,限于编者的水平和能力,书中难免有错误和疏漏之处,恳请读者批评指正。

编 者

目 录

出版说明

前言

第1单元 制图基本知识	1
-------------------	---

1.1 字体练习	1
----------------	---

1.2 字母、数字练习	2
-------------------	---

1.3 图线练习	3
----------------	---

1.4 在图形下面抄画图形	4
---------------------	---

1.5 在图中标注尺寸	5
-------------------	---

1.6 在A4图纸上抄画平面图	7
-----------------------	---

第2单元 点线面的投影	8
-------------------	---

2.1 投影的基本知识	8
-------------------	---

2.2 点的投影	9
----------------	---

2.3 直线的投影	11
-----------------	----

2.4 平面的投影	13
-----------------	----

2.5 点与直线和平面的位置关系	14
------------------------	----

第3单元 立体的投影	15
------------------	----

3.1 完成平面立体的侧面投影及其表面上点、线的投影	15
----------------------------------	----

3.2 完成平面立体截切后的投影	16
------------------------	----

3.3 完成曲面立体的第三投影及其表面上各点、线的三面投影	19
-------------------------------------	----

3.4 完成曲面立体截切后的三面投影	20
--------------------------	----

3.5 完成两立体相贯线的投影	24
-----------------------	----

第4单元 组合体	29
----------------	----

4.1	根据组合体的水平投影构造出对应的某一组形体,并画出其正面投影	29
4.2	补画视图中所缺的图线	30
4.3	根据组合体的两个投影补画第三个投影	32
4.4	补画组合体的左视图并标注组合体的尺寸	37
第5单元 轴测图		41
5.1	根据三视图画出正等轴测图	41
5.2	根据三视图画出斜二轴测图	44
第6单元 机件表达方法		46
6.1	画出形体的左视图、右视图、仰视图和后视图	46
6.2	根据已知视图求作向视图和斜视图	47
6.3	根据已知视图求作局部视图和旋转视图	48
6.4	补画剖视图中所缺的图线	49
6.5	补画全剖的左视图	50
6.6	在指定位置将主视图画成全剖视图	51
6.7	将主视图画成半剖视图	52
6.8	求作各视图的局部剖视图	53
6.9	将主视图画成A—A阶梯剖视图	54
6.10	将主视图画成A—A旋转剖视图	55
6.11	作断面图	56
第7单元 标准件与常用件		57
7.1	分析螺纹画法中的错误,并改正	57
7.2	根据螺纹的规定画法绘制螺纹	58
7.3	标注螺纹代号	59
7.4	根据已知条件查表填写螺纹联接件的尺寸并标注	60
7.5	用比例画法作螺纹紧固件联接的三视图	61
7.6	在A4图纸上用比例画法作螺栓紧固件联接的三视图	62

7.7	作键联接的视图	63
7.8	作销联接、弹簧和轴承的视图	64
7.9	作圆柱齿轮的视图	65
7.10	作锥齿轮的视图	67
第8单元 零件图		69
8.1	在零件图上标注尺寸公差	69
8.2	根据装配图上的尺寸标注判断配合的种类并填空	70
8.3	在零件图上标注形位公差和表面粗糙度	71
8.4	在零件图上标注形位公差	72
8.5	看懂零件图, 想象该零件的结构形状, 完成填空题	73
8.6	读懂端盖零件图, 完成填空题	74
8.7	看懂零件图, 画出 $D-D$ 剖视图, 并回答问题	75
8.8	看懂零件图, 并在 A3 图纸上抄画零件图	76
8.9	根据零件的立体图, 在 A3 图纸上画出零件的工作图	77
第9单元 装配图		78
9.1	根据千斤顶装配示意图和所给出的零件图, 画出千斤顶的装配图	78
9.2	根据减速器装配示意图和所给出的零件图, 画出减速器的装配图	82
9.3	读铣刀头的装配图	90
9.4	读传动箱的装配图	91
9.5	读齿轮泵的装配图	92
参考文献		93

第1单元 制图基本知识

1.1 字体练习

汉字数字字母等字体的大小以字号来

表示字号就是字体的高度汉字应采用

长仿宋体书写书写要领是字体端正排

列整齐横平竖直结构匀称笔划清晰注

意起落间隔均匀填满方格

1. 2 字母、数字练习

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789

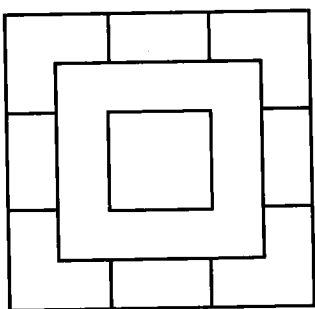
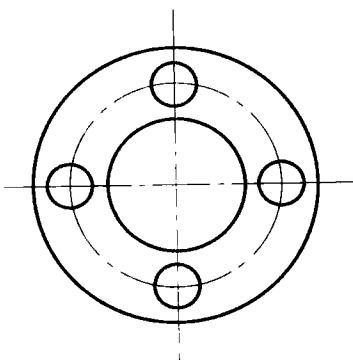
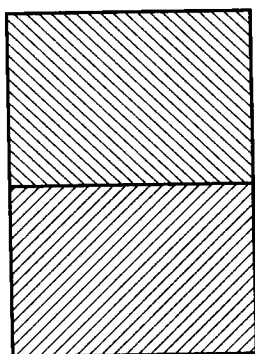
0123456789

1.3 图线练习

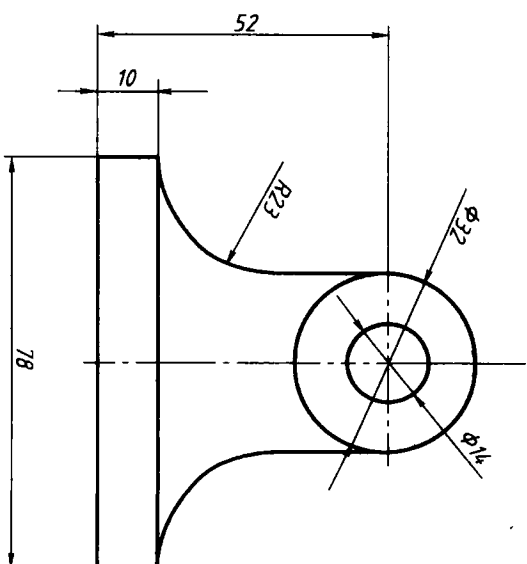
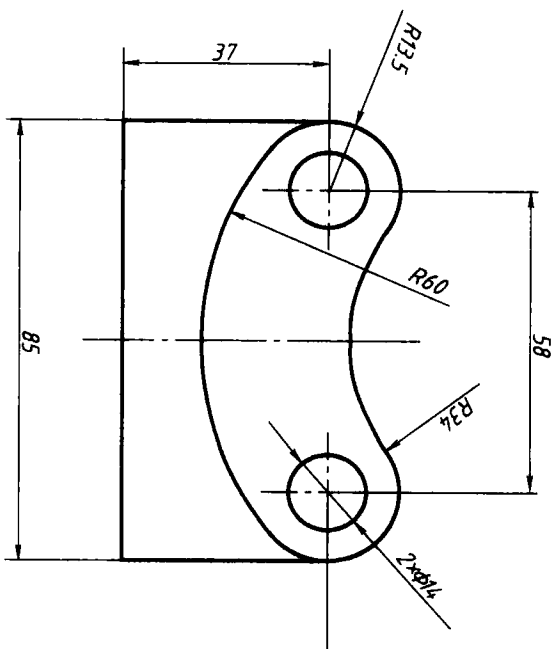
在图线的下面练习画图线。



在图的右面练习画图形。

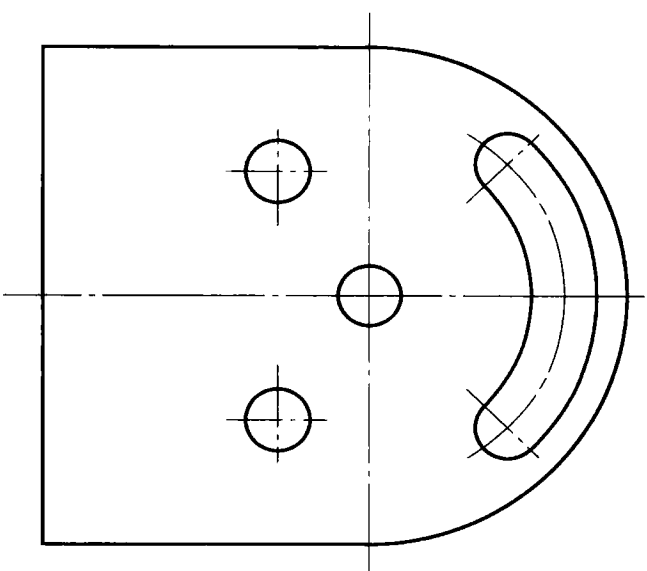
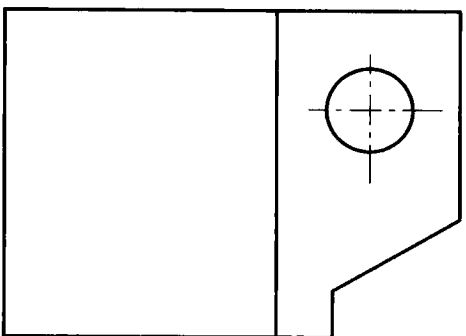


1.4 在图形下面抄画图形



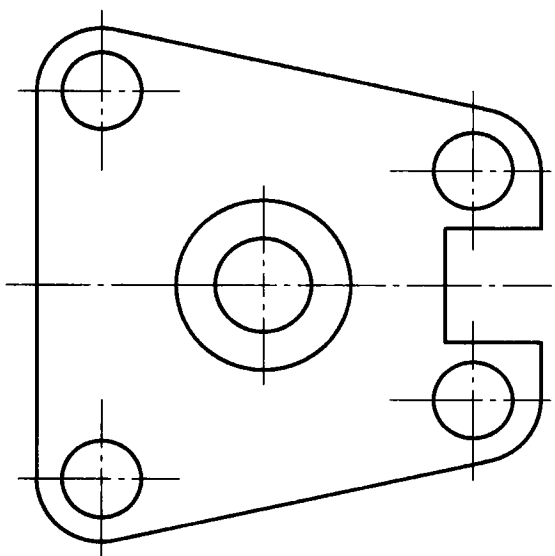
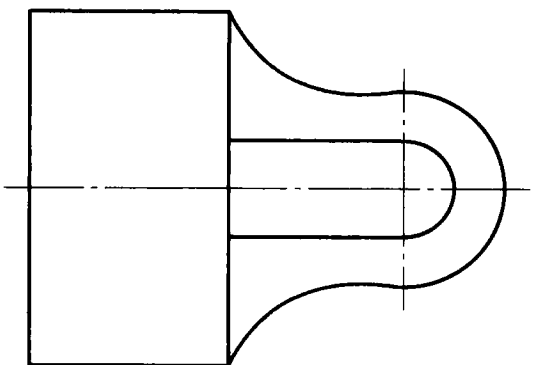
1.5 在图中标注尺寸

尺寸按 1:1 量取，并取整数。



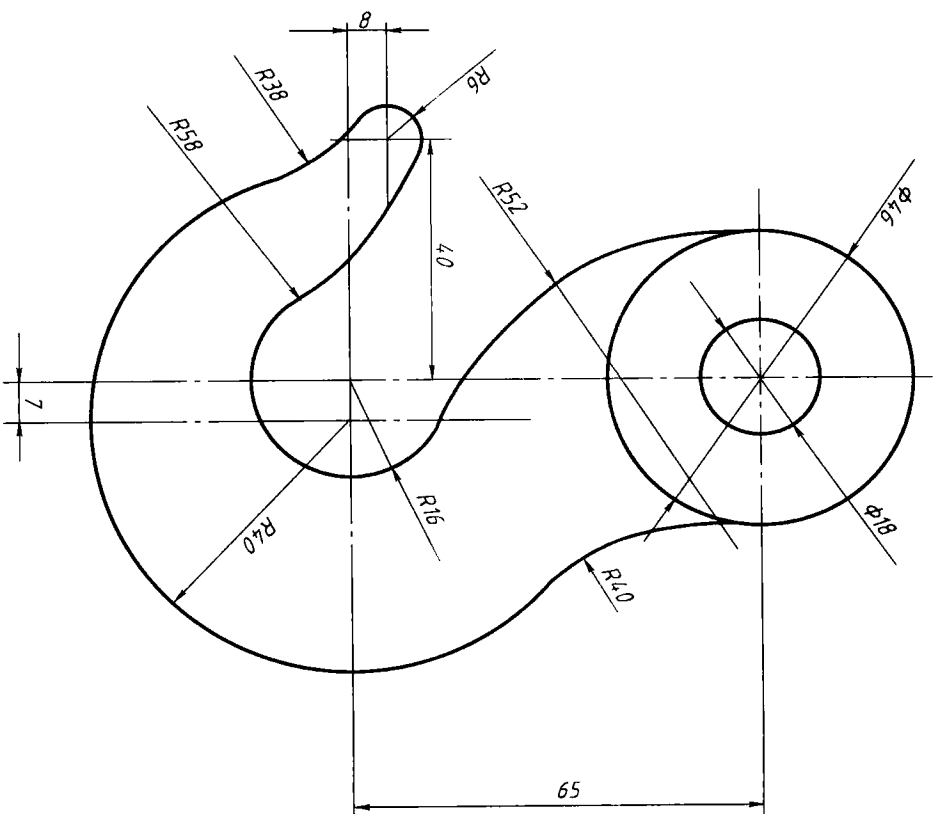
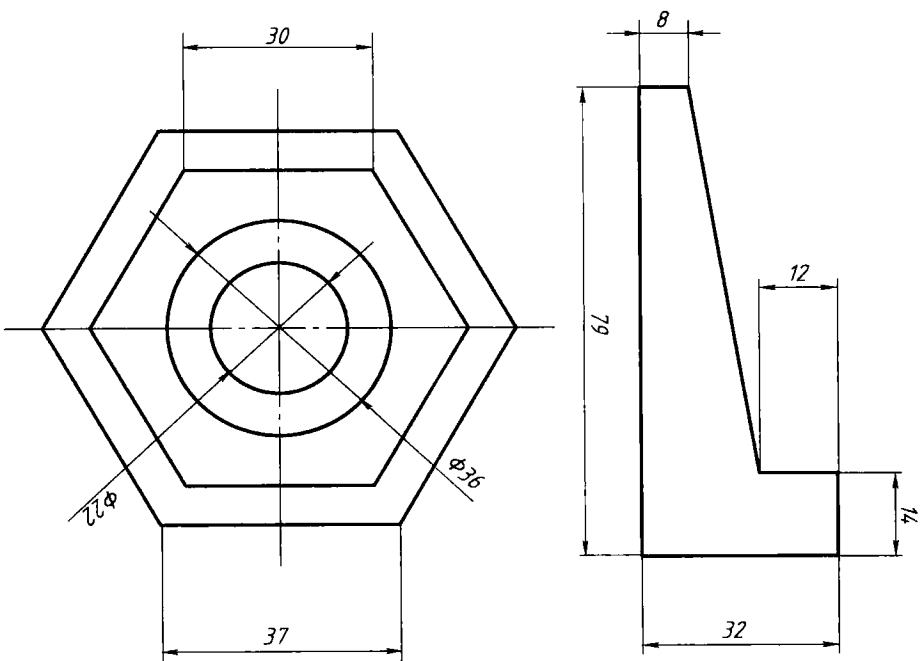
1.5 在图中标注尺寸

尺寸按 1:1 量取，并取整数。



1.6 在 A4 图纸上抄画平面图

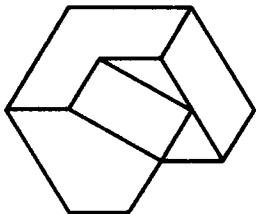
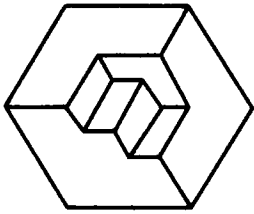
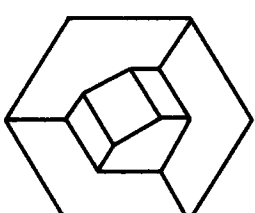
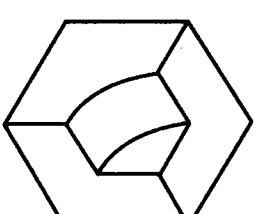
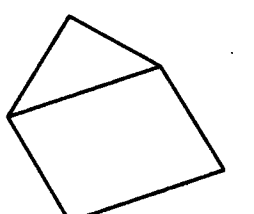
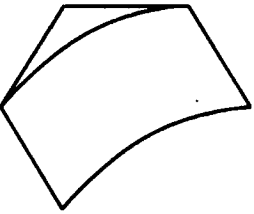
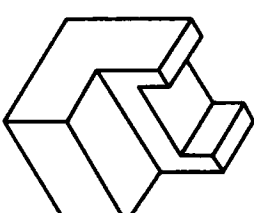
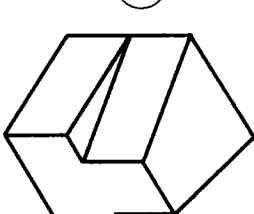
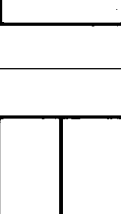
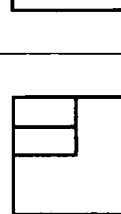
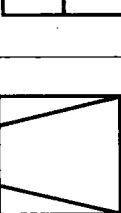
- 要求：1. 正确使用绘图仪器。
2. 布图匀称，图面清晰整洁，图线粗细分明，线型均匀一致，箭头大小一致。
3. 标题栏采用教材中所给的形式。



第2单元 点线面的投影

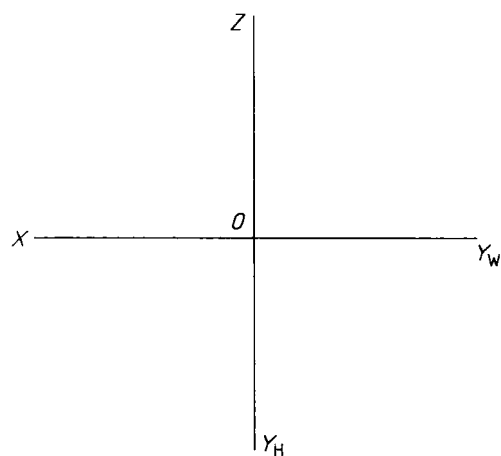
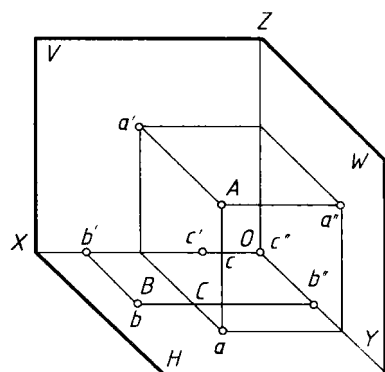
2.1 投影的基本知识

按箭头所示的投射方向，将正确的投影图号填入立体图的圆圈内。

2.2 点的投影

根据立体图，按 1:1 的比例画出 A 、 B 、 C 三点的三面投影图。



已知点 $A(20, 30, 25)$ 、点 $B(15, 0, 27)$ 、点 $C(0, 0, 15)$ ，作出 A 、 B 、 C 三点的立体图和三面投影图。

