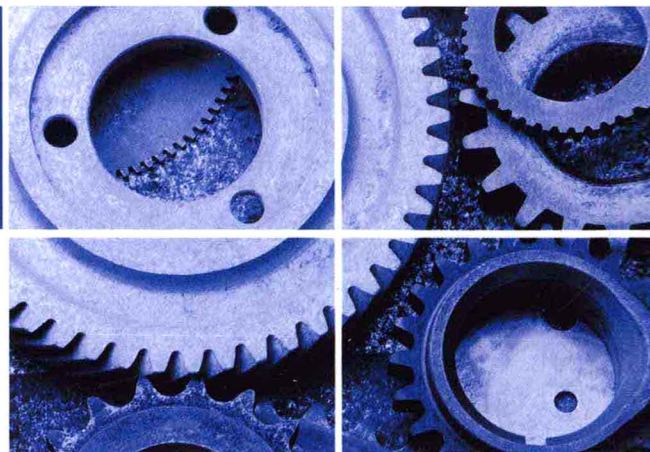


普通高等教育“十二五”规划教材

21世纪高校机电类规划教材



机械制图习题集

(机械类专业适用) 第2版

郭亮 主编

 **机械工业出版社**
CHINA MACHINE PRESS

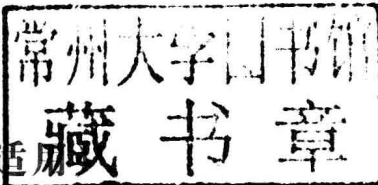


普通高等教育“十二五”规划教材
21 世纪高校机电类规划教材

机械制图习题集

第 2 版

(机械类专业适用)



主 编 郭 亮
副主编 张敬芳 徐丽娟 成凤文
参 编 米 涛 徐瑾丽 马 兰 王永泉
主 审 董国耀



机械工业出版社

本习题集与马兰主编的《机械制图》第2版教材配套使用,习题集的编排顺序与教材相同。本习题集主要内容包括:制图基本知识、投影与视图基础、轴测图、形体的构成、机件的表达方法、标准件、齿轮与弹簧、零件图、装配图、画法几何分析与求解和计算机绘图基础。各部分均有适量的练习题。

本习题集可作为高等工科院校60~96学时各专业机械制图课程的教材。

图书在版编目(CIP)数据

机械制图习题集/郭亮主编. —2版. —北京:机械工业出版社,2012.7
普通高等教育“十二五”规划教材 21世纪高校机电类规划教材
ISBN 978-7-111-39202-6

I. ①机… II. ①郭… 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(2012)第167746号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:刘小慧 舒恬 责任编辑:刘小慧 舒恬 余皞

版式设计:霍永明 责任校对:纪敬

封面设计:张静 责任印制:李妍

北京振兴源印务有限公司印刷

2012年9月第2版第1次印刷

260mm×184mm·10.75印张·253千字

标准书号:ISBN 978-7-111-39202-6

定价:23.00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 教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010) 68326294 机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010) 88379649 机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010) 88379203 封面无防伪标均为盗版

21 世纪高校机电类规划教材

编 审 委 员 会

顾 问:	李培根	华中科技大学	王 华	长春工程学院
主 任:	左健民	南京工程学院	仝基斌	安徽工业大学
副主任:	童幸生	江汉大学	朱志宏	福建工程学院
	郑 堤	宁波大学	刘小慧	机械工业出版社
	徐格宁	太原科技大学	刘申全	华北工学院分院
	陈 明	北华航天工业学院	刘镇昌	山东大学
	党新安	陕西科技大学	张 茂	西南石油学院
	胡 琳	深圳大学	李子琼	厦门理工学院
	刘全良	浙江海洋学院	李建华	中原工学院
	马 光	温州大学	李洪智	黑龙江工程学院
	张世亮	湛江海洋大学	陈廉清	宁波工程学院
	方庆瑄	安徽工业大学	赵先仲	北华航天工业学院
	高文龙	机械工业出版社	夏凤芳	上海电机技术高等专科学校
	邓海平	机械工业出版社	顾晓勤	电子科技大学(中山)
委 员:	(按姓氏笔画排序)		倪少秋	机械工业出版社
	王卫平	东莞理工学院		

序

为了适应我国制造业的迅速发展的需要,培养大批素质高、应用能力与实践能力强应用综合型人才已成为当务之急。这同时对高等教育的办学理念、体制、模式、机制和人才培养等方面提出了全新的要求。

为了打通新形势下高等教育和社会需求之间的瓶颈,中国机械工业教育协会机电类学科教学委员会和机械工业出版社联合成立了“21世纪高校机电类规划教材”编审委员会,本着“重基本理论、基本概念,淡化过程推导,突出工程应用”的原则,组织教材编写工作,并力求使本套教材突出以下特点:

(1) 科学定位。本套教材主要面向应用的综合型人才的培养,既不同于培养研究型人才的教材,也不同于一般应用型本科的教材;在保持高学术水准的基础上,突出工程应用,强调创新思维。

(2) 品种齐全。这套教材设有“力学”、“制图”、“设计”、“数控”、“控制”、“实训”、“材料”、“双语”等模块,方便学校选用。

(3) 立体化程度高。教材均要求配备CAI课件和相关的教辅材料,并在网站上为本套教材开设研讨专栏。

机械工业出版社是我国成立最早、规模最大的科技出版社之一,是国家级优秀出版社,是国家高等教育的教材出版基地之一,在机电类教材出版领域具有很高的地位。相信这套教材在中国机械工业教育协会机电类学科委员会和机械工业出版社的精心组织下,通过全国几十所学校的老师的仔细认真的编写,一定能够为我国高等教育应用综合型人才的培养提供更好用、更实用的教材。

教育部·机械工程及自动化专业分教学指导委员会·主任
中国机械工业教育协会·高等学校机械工程及自动化学科
教学委员会·主任
李培根 院士
于华中科技大学

前 言

本习题是根据教育部最新制订的“普通高等院校工程图学课程教学基本要求”和最新颁布的《技术制图》、《机械制图》国家标准，在多年教学实践的基础上编写的，与马兰主编的《机械制图》第2版配套使用。

本习题集的编排顺序与教材一致，实际使用中可根据具体情况作适当调整。

本习题集的主要特点：

1) 练习题的编写针对应用型本科人才培养目标，着重以应用为目的，以培养技能为重点。既力求精练，又留有选作余地。适量减少了投影理论部分的习题，增加了形体、机件表达方法部分的练习，以利于培养学生的基本技能。

2) 在选题上，力求符合学生的认知规律，由浅入深，逐步提高。

3) 练习题力求结合工程实际，并以课程教学为基础。

本习题集由郭亮主编，由董国耀主审。习题集各章的编者为：北华航天工业学院马兰和王永泉（第一章）、北华航天工业学院成凤文（第二、五章）、北华航天工业学院徐瑾丽（第三章）、北华航天工业学院米涛（第四章）、黑龙江工程学院徐丽娟（第六章）、太原科技大学张敬芳（第七、九章）、北华航天工业学院郭亮（第八、十章）。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。

由于编者水平有限，书中难免有不足之处，敬请读者批评指正。

编 者

目 录

序

前言

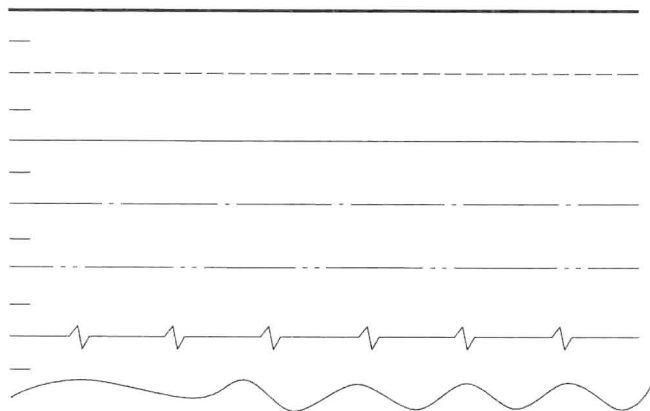
第一章 制图基本知识	1
第二章 投影与视图基础	5
第三章 轴测图	24
第四章 形体的构成	29
第五章 机件的表达方法	65

第六章 标准件、齿轮与弹簧	100
第七章 零件图	106
第八章 装配图	119
第九章 画法几何分析与求解	133
第十章 计算机绘图基础	157
参考文献	162
读者信息反馈表	163

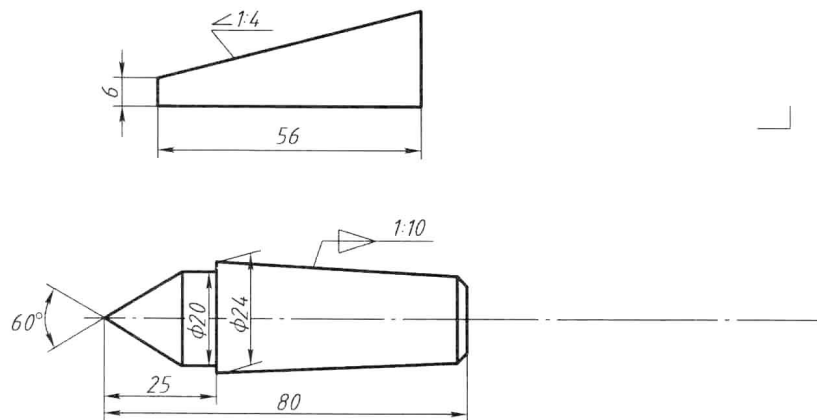
第一章 制图基本知识

1.1 照抄下列图及标注尺寸练习

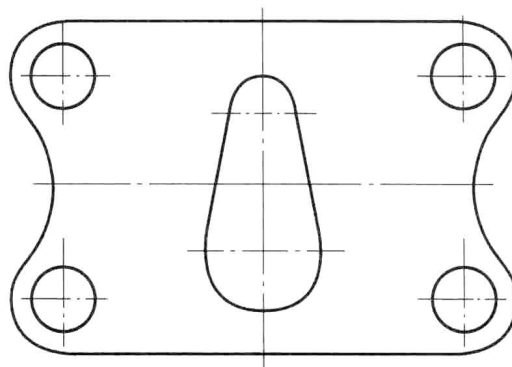
(1) 在指定的位置上画出下列图形。



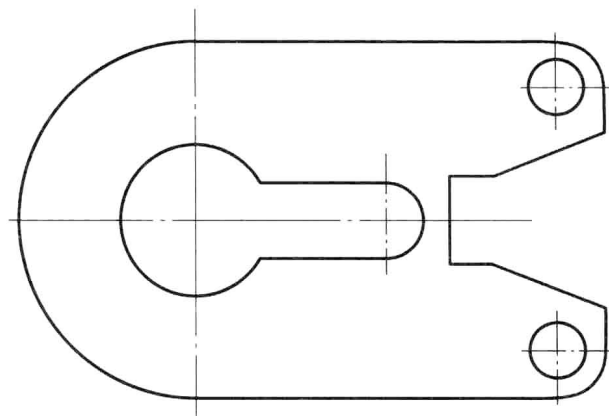
(2) 参照所示图形，用 1:2 的比例在指定位置处画出图形，并标注尺寸。



(3) 在平面图形上用 1:1 的比例量取尺寸，并标注（取整数）。



(4) 在平面图形上用 1:1 的比例量取尺寸，并标注（取整数）。



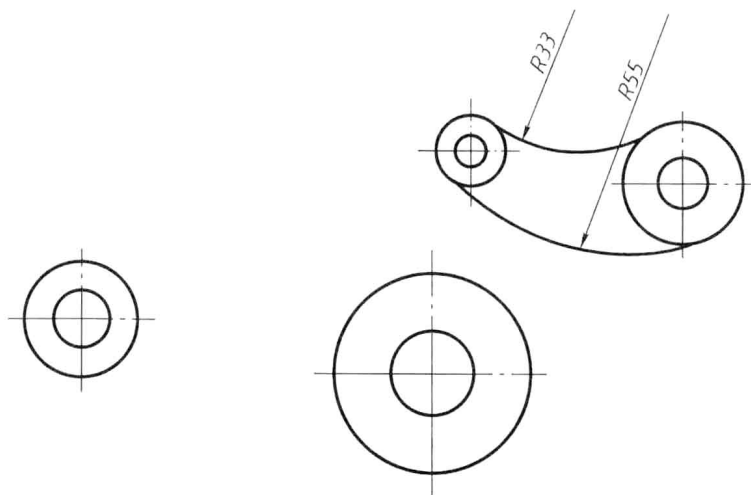
班级

姓名

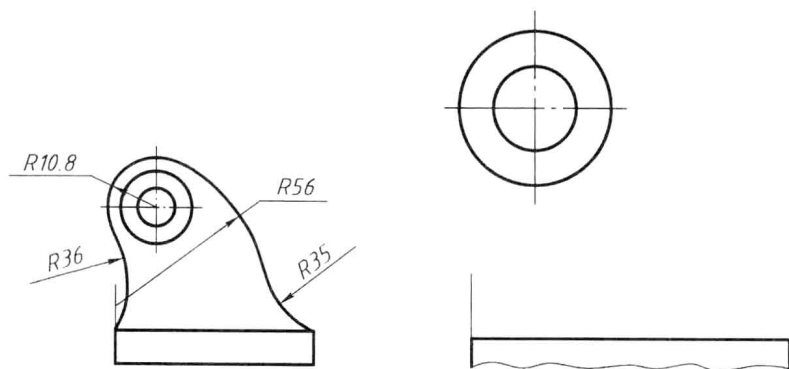
学号

1.2 基本技能练习

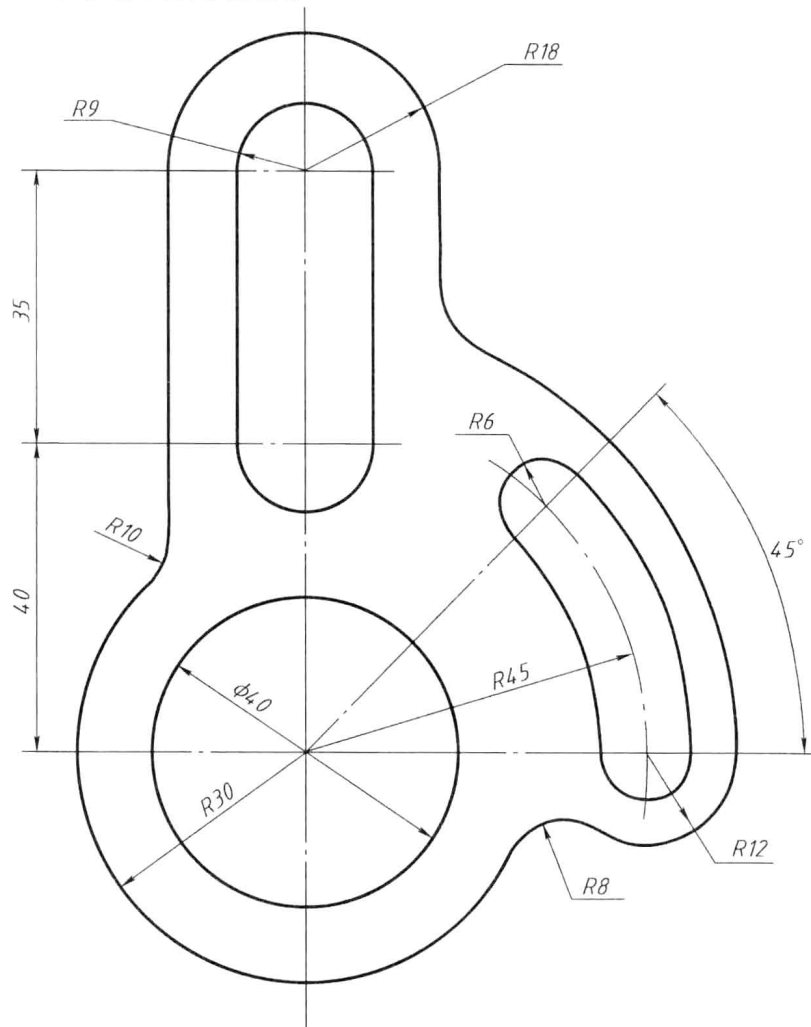
(1) 参照右上方所示图形的尺寸, 用 1:1 的比例在指定位置处画全图形轮廓。



(2) 参照左下方所示图形的尺寸, 用 1:1 的比例在指定位置处画全图形轮廓。



(3) 抄画所示图形。



班级

姓名

学号

1.3 练习要求

图名：基本图线练习

幅面：A3（横放）

比例：1:1

1. 作业内容

抄画图线、图形，并抄注尺寸。

2. 作业目的

- (1) 熟悉制图标准有关图幅、图线及字体的规定。
- (2) 通过练习，初步掌握绘图仪器、工具的操作技能和作图方法。
- (3) 初步掌握图线画法、圆周等分和尺寸标注。

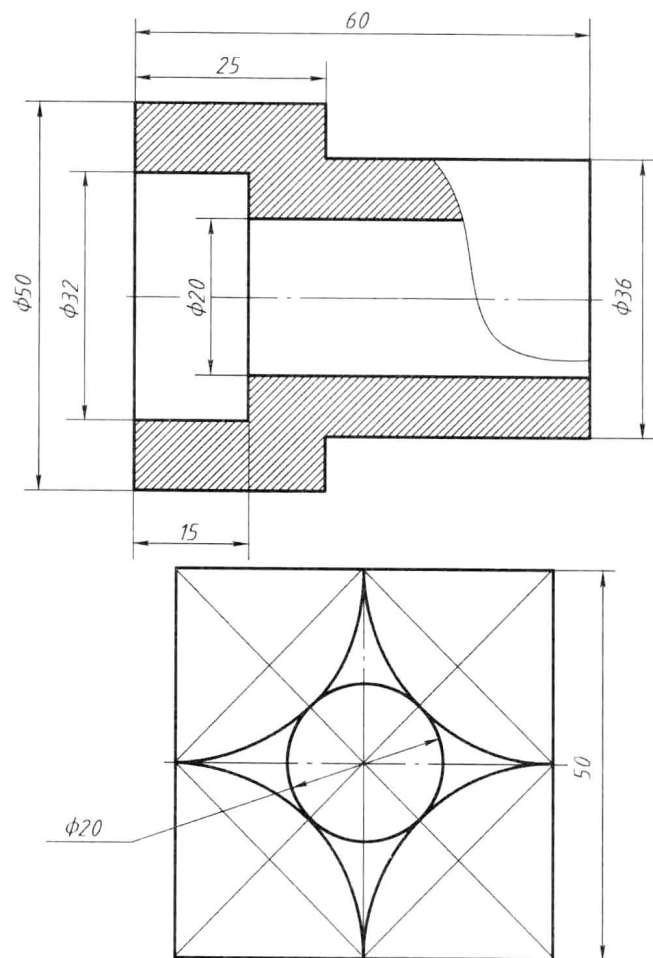
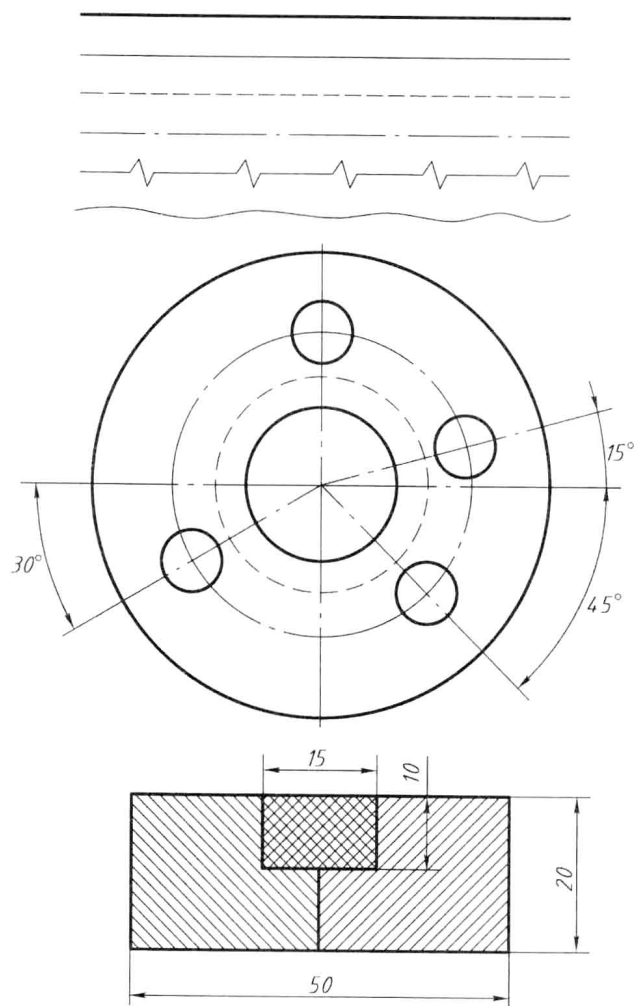
3. 作业要求

- (1) 严格遵守国家标准中有关图幅、图线的规定，不得任意变动。
- (2) 同类型图线全图粗细一致、浓淡一致；粗线型和细线型分明；虚线、点画线的长短、间隔要一致。
- (3) 布图均匀，图面整洁。
- (4) 字体工整，汉字写成长仿宋体字。

班级

姓名

学号



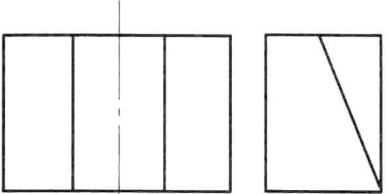
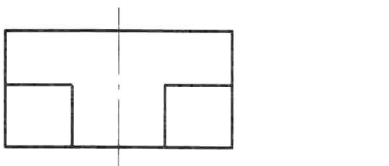
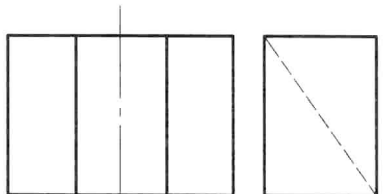
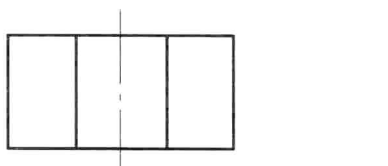
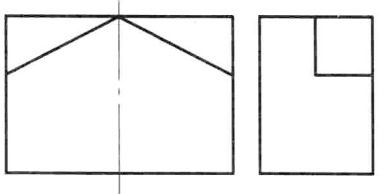
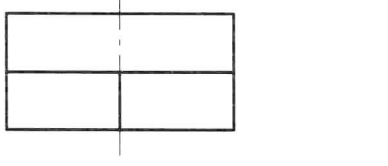
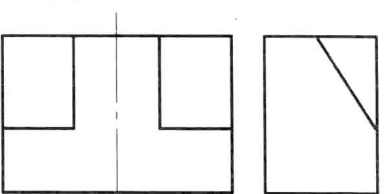
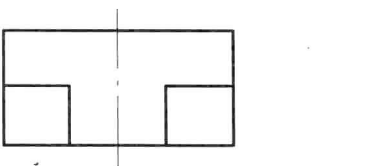
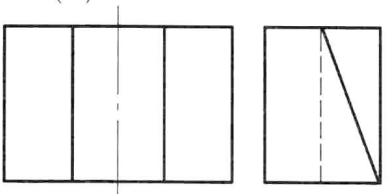
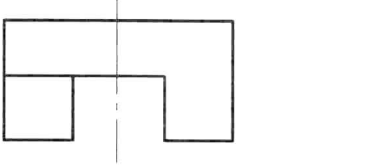
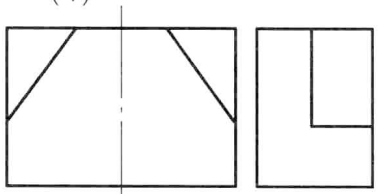
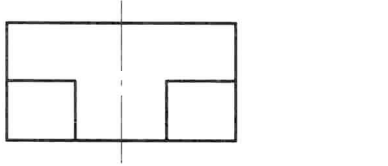
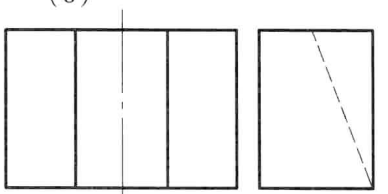
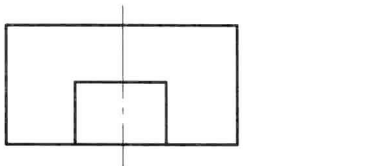
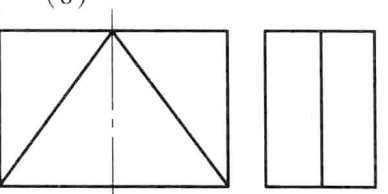
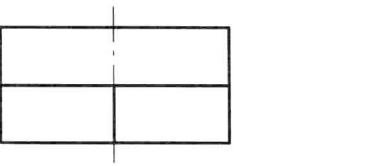
班级

姓名

学号

第二章 投影与视图基础

2.1 找出与轴测图相对应的三视图，并在每题后的括号内填写轴测图的序号（一）

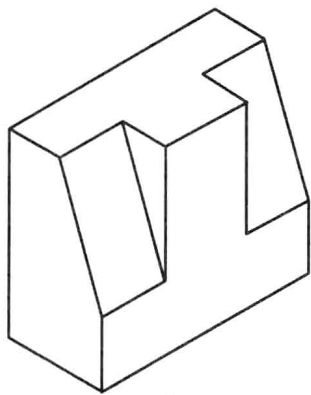
(1)   ()	(3)   ()	(5)   ()	(7)   ()
(2)   ()	(4)   ()	(6)   ()	(8)   ()

班级

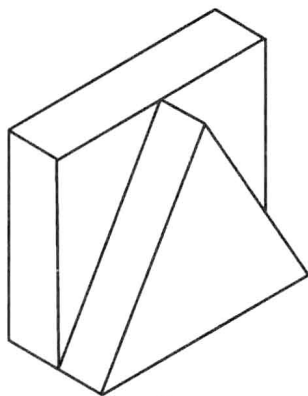
姓名

学号

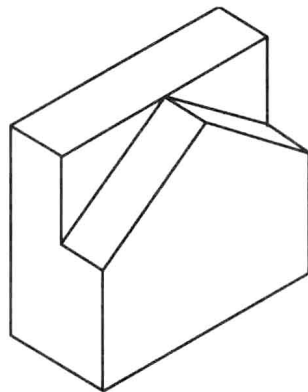
2.1 找出与轴测图相对应的三视图，并在每题后的括号内填写轴测图的序号（二）



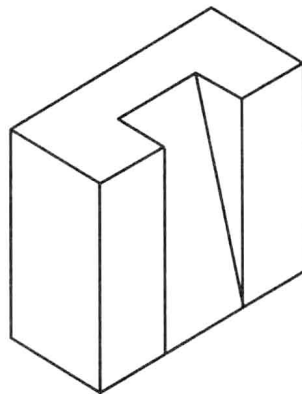
1



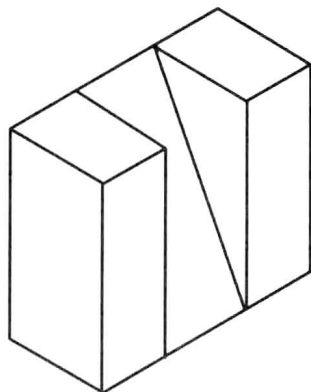
2



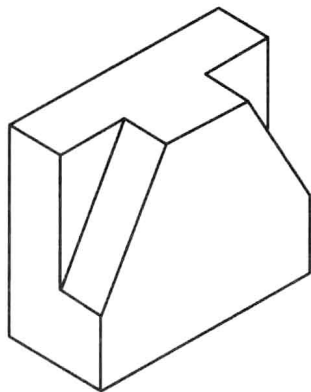
3



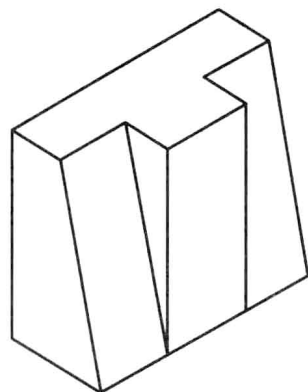
4



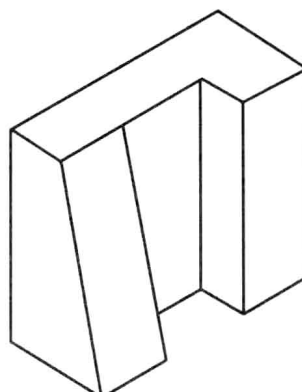
5



6



7



8

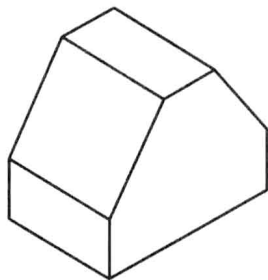
班级

姓名

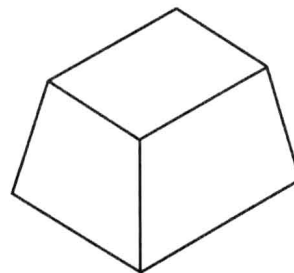
学号

2.2 根据轴测图，画出其三视图（尺寸从图中量取，取整数）

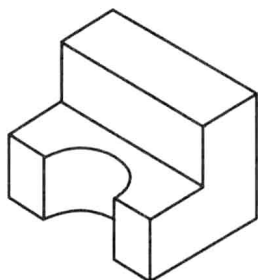
(1)



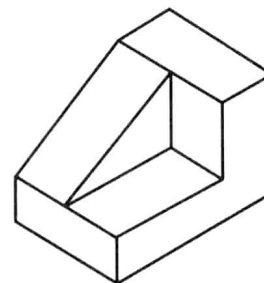
(3)



(2)



(4)



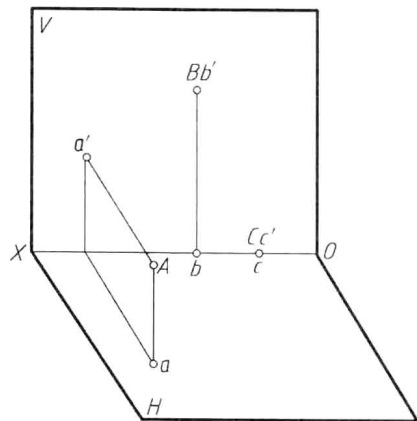
班级

姓名

学号

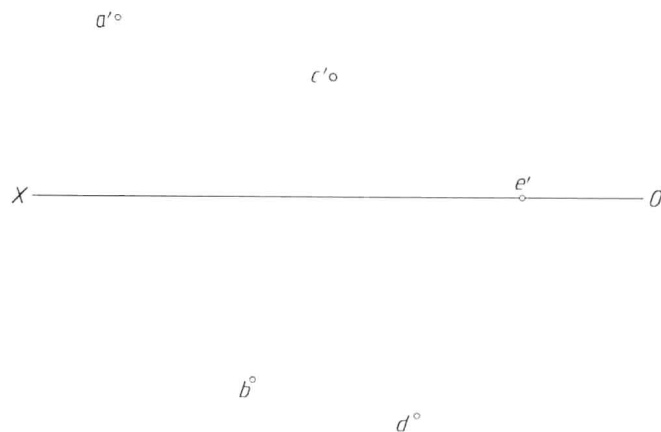
2.3 点的投影（一）

(1) 按照立体图作各点的两面投影。



X ————— O

(2) 已知点 A 在 V 面之前 36mm ，点 B 在 H 面之上 10mm ，点 C 在 V 面上，点 D 在 H 面上，点 E 在投影轴上，补全各点的两面投影。



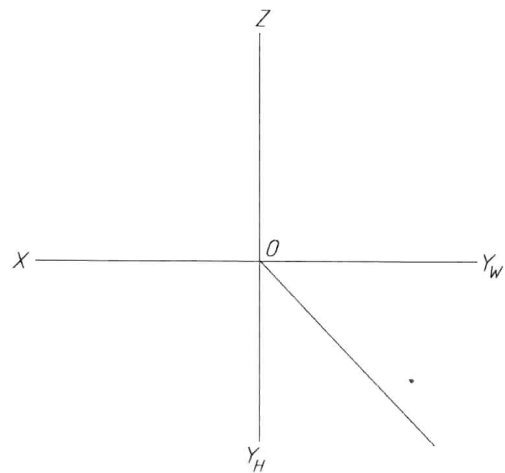
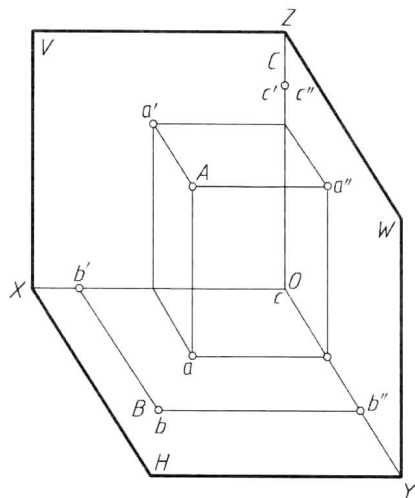
班级

姓名

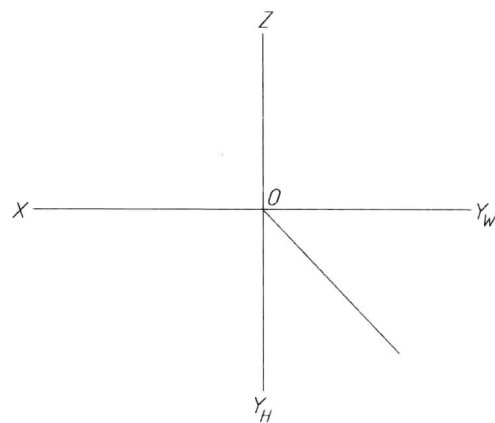
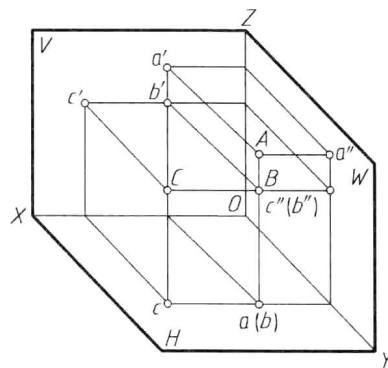
学号

2.3 点的投影（二）

(3) 按照立体图作各点的三面投影。



(4) 按照立体图作各点的三面投影，并标明可见性。



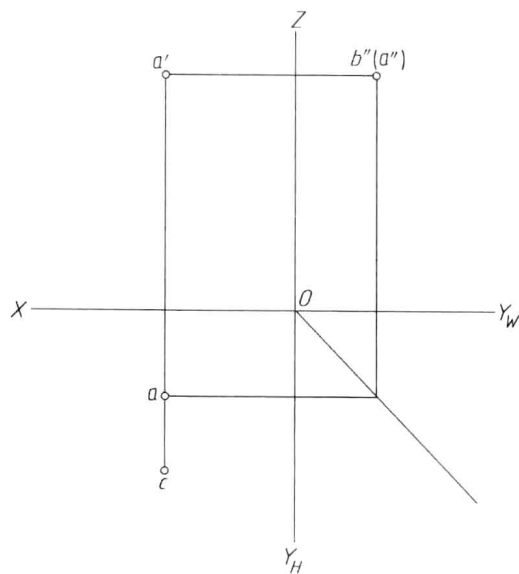
班级

姓名

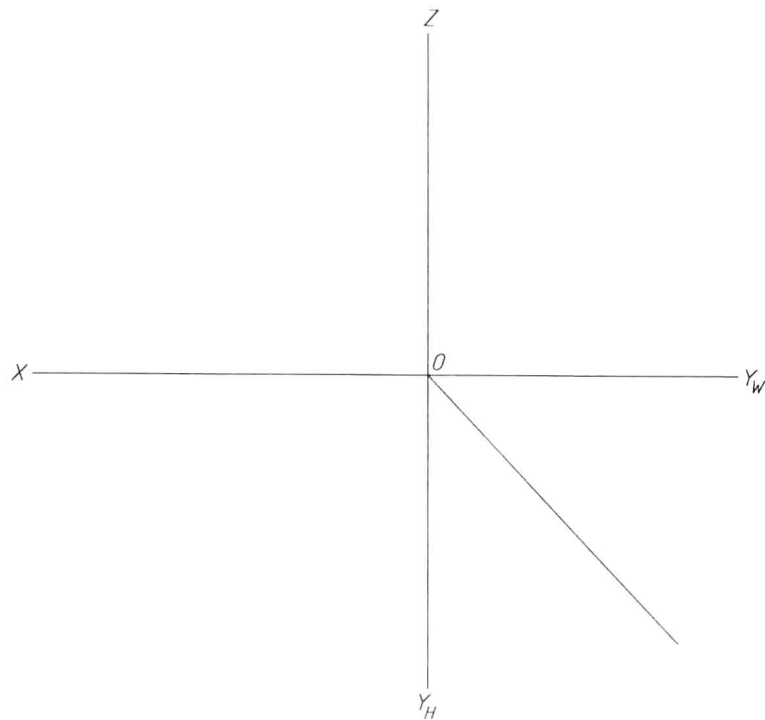
学号

2.3 点的投影（三）

(5) 已知点 B 在点 A 的正左方 15mm；点 C 与点 A 是对 V 面的重影点，点 D 在点 A 的正下方 20mm，补全各点的三面投影，并标明可见性。



(6) 作出各点的三面投影：点 A (25, 15, 20)；点 B 距离投影面 W 、 V 、 H 分别为 20mm、10mm、15mm；点 C 在点 A 之左 10mm、在点 A 之前 15mm；点 D 在点 A 之下 8mm，与投影面 V 、 H 等距离，与投影面 W 的距离是与 H 面距离的 3.5 倍。



班级

姓名

学号