



普通高等教育土建类规划教材

土木工程制图 习题集

● 张爽 丁江 主编

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



普通高等教育土建类规划教材

土木工程制图习题集

主 编 张 爽 丁 江
副主编 庞 静 尼姝丽
参 编 杨圣元 董 萍
主 审 马桂军



机械工业出版社

本习题集为普通高等教育土建类规划教材《土木工程制图》的配套用书。在编写过程中,力求做到基础理论以应用为目的,以必需、够用为度,以讲清概念、强化应用为重点。在内容安排上采用由浅入深、读画结合、反复练习、循序渐进的方法。把制图国家标准中的有关规定和画法贯穿于习题集和作业中。在培养学生空间想象能力的同时,注重和工程实际的结合,同时加强了专业制图和识图技能的训练。

本习题集可作为高等学校土木工程类和工程管理类专业本科教材,也可供成人教育、职业教育、函授教育等相关专业本、专科学生选用。

图书在版编目(CIP)数据

土木工程制图习题集/张爽,丁江主编. —北京:机械工业出版社,2011.12
普通高等教育土建类规划教材
ISBN 978-7-111-36173-2

I. ①土… II. ①张…②丁… III. ①土木工程-建筑制图-高等学校-习题集 IV. ①TU204-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第213692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:马军平 责任编辑:马军平

版式设计:霍永明 责任校对:卢惠英

封面设计:张静 责任印制:乔宇

三河市国英印务有限公司印刷

2012年1月第1版第1次印刷

260mm×184mm·6.75印张·170千字

标准书号:ISBN 978-7-111-36173-2

定价:19.00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:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010) 68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010) 88379649

读者购书热线:(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

前 言

土木工程制图是一门实践性较强的课程。习题和作业是实践性教学环节的重要内容，是帮助学生消化、巩固基础理论知识，训练基本技能，提高学生绘图和识图能力的最好途径，能够为学生后续专业课的学习打下坚实的基础。为了便于教学，本习题集的编排顺序与相配套的《土木工程制图》教材一致。教师可以根据专业和学时数的不同，按实际情况选用习题。

本习题集在编写过程中，紧紧围绕以“学”为中心、以“职业及培养和综合素质提高”为目的的指导思想，力求做到基础理论以应用为目的，以必需、够用为度，以讲清概念、强化应用为重点。在内容安排上采用由浅入深、读画结合、反复练习、循序渐进的方法。把制图国家标准中的有关规定和画法贯穿于习题集和作业中。在培养学生空间想象能力的同时，注重和工程实际的结合，同时加强了专业制图和识图技能的训练。书中加“*”的题为选作题。

本习题集由张爽、丁江任主编，庞静、尼殊丽任副主编，参与编写工作的有黑龙江工程学院张爽（第一、十章），黑龙江工程学院庞静（第二、三章），东北林业大学尼殊丽（第五、六章），云南农业大学丁江（第七章），云南农业大学杨圣元（第八章），云南农业大学董萍（第四、九章）。

本习题集承蒙黑龙江工程学院马桂军教授审定，为本书提出了许多建设性的意见和建议，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中难免存在疏漏之处，恳请读者和同行批评指正。

编 者

目 录

前言	
第一章 制图基本知识	1
第二章 投影基本知识	9
第三章 立体表面元素的投影	11
第四章 立体的投影	41
第五章 轴测图	66
第六章 建筑形体的表达方式	74
第七章 建筑施工图	83
第八章 结构施工图	92
第九章 装饰施工图	98
第十章 给水排水施工图	99
参考文献	102

第一章 制图基本知识

桥 梁 隧 道 厂 房 屋 建 筑 平 立 剖 面 详 图 门 窗 基 础 底 层 高

□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

土 木 工 程 料 机 柱 墙 厕 浴 钢 筋 混 凝 给 排 水 暖 通 电 砌 体

□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

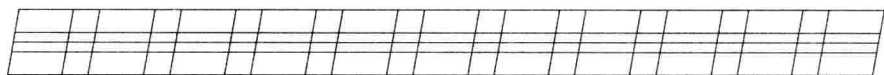
字体练习 (一)

班级

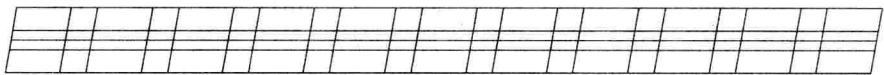
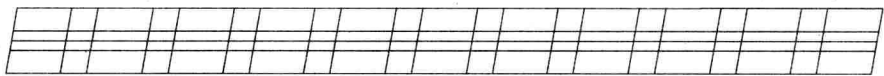
姓名

学号

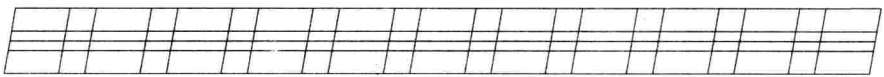
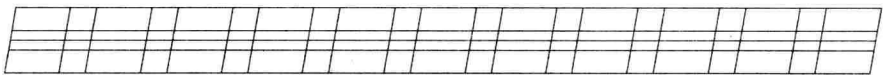
A B C D E F G H J K L



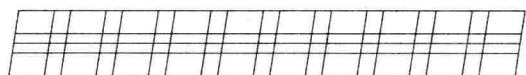
M N O P R S T U V W X



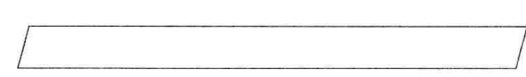
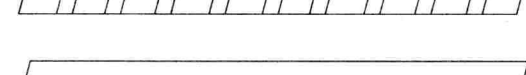
Y b c d e f g h k m n



1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



字体练习 (二)

班级

姓名

学号

一、目的

- 1) 学习丁字尺、三角板等绘图工具的使用方法。
- 2) 熟悉用铅笔绘图的一般方法和步骤，能够画出符合标准的铅笔图线。

二、要求

根据作业图样在 A3 图纸上用 1:1 的比例抄绘各种直线。

三、绘图方法和步骤

1. 布图

根据图样中给出的尺寸进行布图。

2. 画底线

用 2H 铅笔轻轻地画出底线。虚线、单点长画线的线段间隔要大体上一致（开始时可用直尺量画，然后目测逐个地画出）。

3. 描深底线

描深前要准备好三支铅笔（2H、HB、2B），并且按要求把铅芯磨削好，然后对各种图线进行试画，待符合后再在底线上进行描深。描深线条取 0.7mm 线宽组，即粗实线为 0.7mm（2B 铅笔笔芯扁条形），中实线、中虚线为 0.35mm（HB 铅笔笔芯扁条形），细实线、细单点长画线和折断线为 0.18mm（2H 铅笔笔芯圆锥形）。

4. 填写标题栏

- 1) 图名：图线练习（10 号字）。
- 2) 图号（5 号直体字）。
- 3) 比例：1:1（5 号直体字）。

四、注意事项

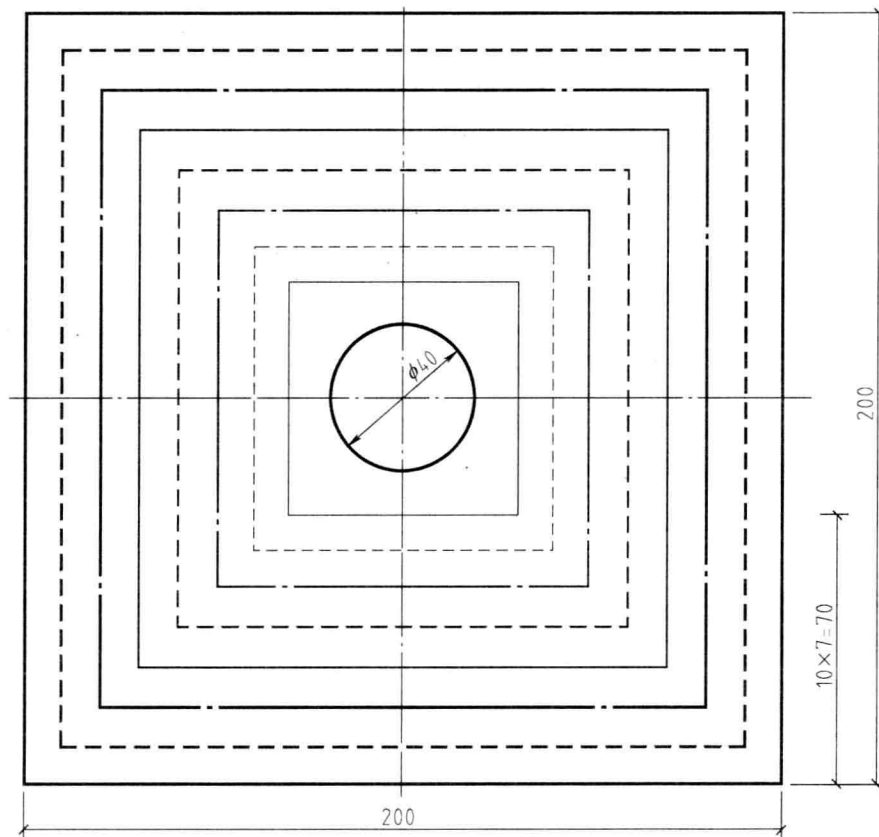
- 1) 图样中给出的尺寸是布置图形、画底线用的。本作业不要抄注尺寸。
- 2) 正式作业必须在图板上进行，要用丁字尺、三角板严格、认真地画图。画底线和描深底线时，都不准离开图板和丁字尺。
- 3) 本作业的图线必须有粗（0.7mm）、中（0.35mm）、细（0.18mm）三个层次的明显区别。
- 4) 同一种图线必须是同一个规格，即线宽、线段长、间隔都应该一致。
- 5) 作业中的字都要先打格、后写字，字要占满框格。
- 6) 完成的作业应达到：布图匀称、图线清晰、字体端正、图面整洁、图形正确。

线型练习作业指导

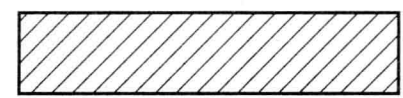
班级

姓名

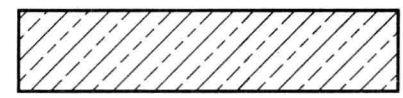
学号



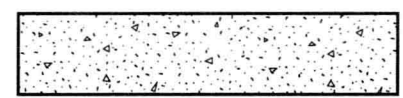
砂、粉刷材料



普通砖



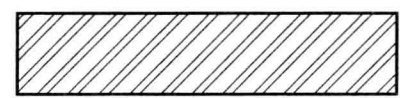
石材



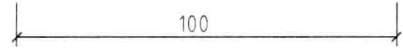
混凝土



钢筋混凝土



金属



100

线型练习作业

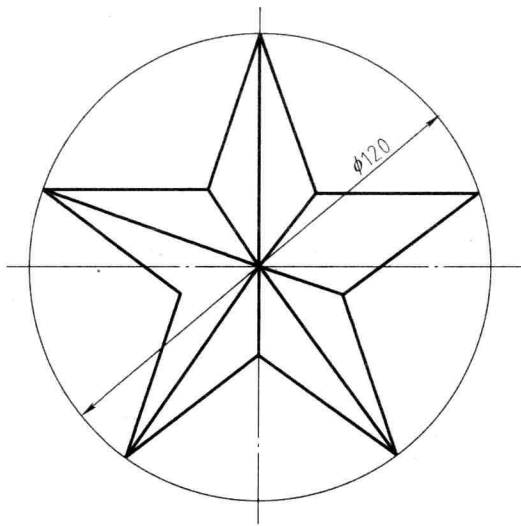
班级

姓名

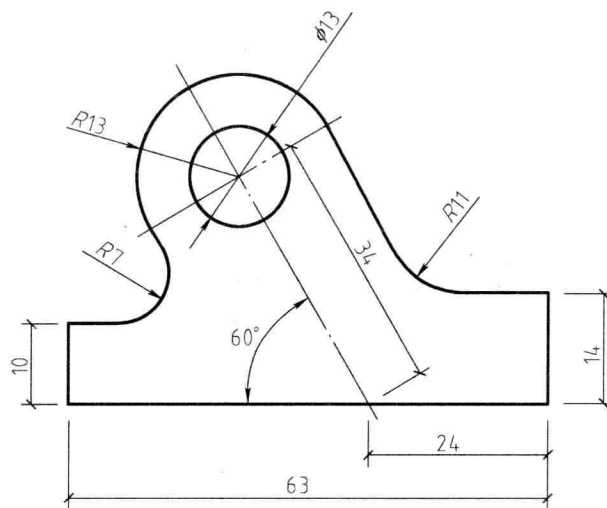
学号

按给定的比例抄绘下列图形，并标注尺寸。

(1) 1:2



(2) 1:1



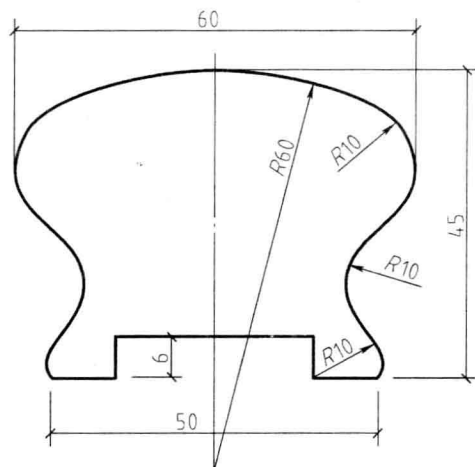
几何作图 (一)

班级

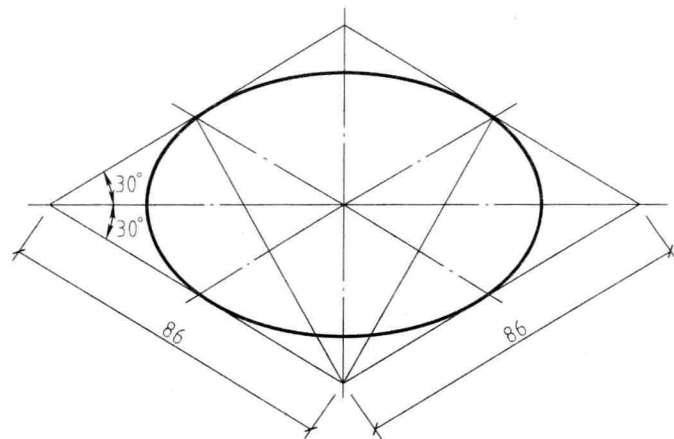
姓名

学号

(3) 1:1



(4) 1:2



几何作图 (二)

班级

姓名

学号

一、目的

- 1) 学习圆规的正确使用方法。
- 2) 掌握圆弧连接的作图方法。
- 3) 熟悉尺寸标注的基本规定。

二、要求

根据作业图样，在 A3 图纸上用 1:1 的比例抄绘。

三、绘图的方法和步骤

1. 布图

根据图样中每个图形的大小（包括标注尺寸的位置），在图纸上合理布图。

2. 画底线

底线不分线形，一律用细线轻轻地画出。底线要画得清楚、准确，连接中心和连接点都必须找到。

3. 描深底线

本作业取 0.7mm 线宽组；粗实线为 0.7mm，单点长画线、细实线为 0.18mm，没有中粗线。

4. 标注尺寸

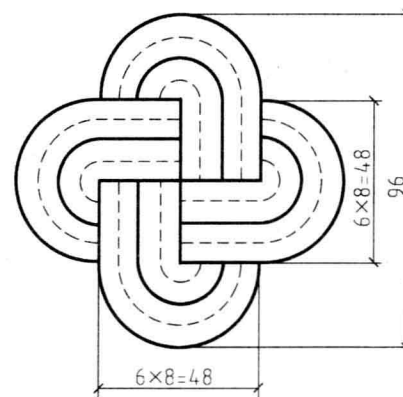
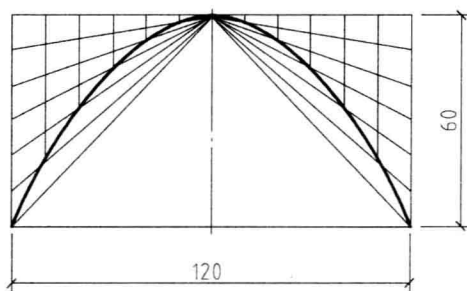
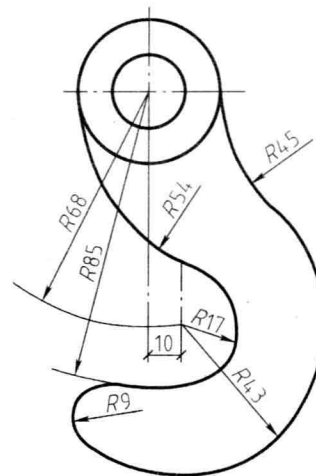
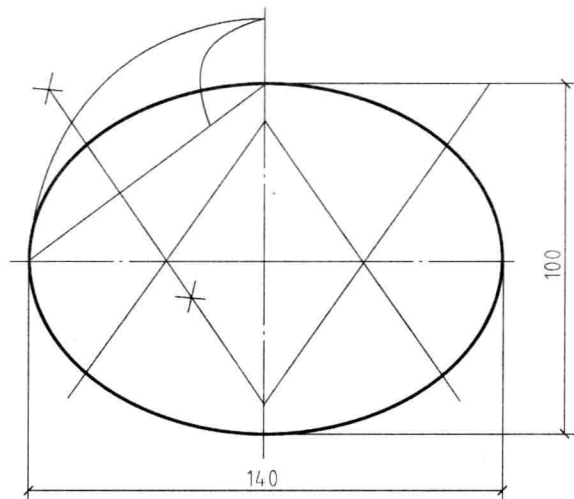
尺寸数字为 3.5 号。

5. 填写标题栏

- 1) 图名：几何作图。
- 2) 图号（5 号直体字）。
- 3) 比例：1:1。

四、注意事项

- 1) 对所绘图形的作图原理和作图方法，应阅读教材的有关章节。
- 2) 使用圆规时，圆规的两腿应垂直纸面。插针要用带凸台的一端。铅芯要准备两个——硬铅芯，画细线用；软铅芯，画粗线用。
- 3) 画图时应先进行试画，然后再正式画。画图过程中，用力、转速都要均匀。
- 4) 描深图线时，应先画圆弧，后画直线，所有的连接圆弧都必须在切点的位置上准确、光滑地对接起来。



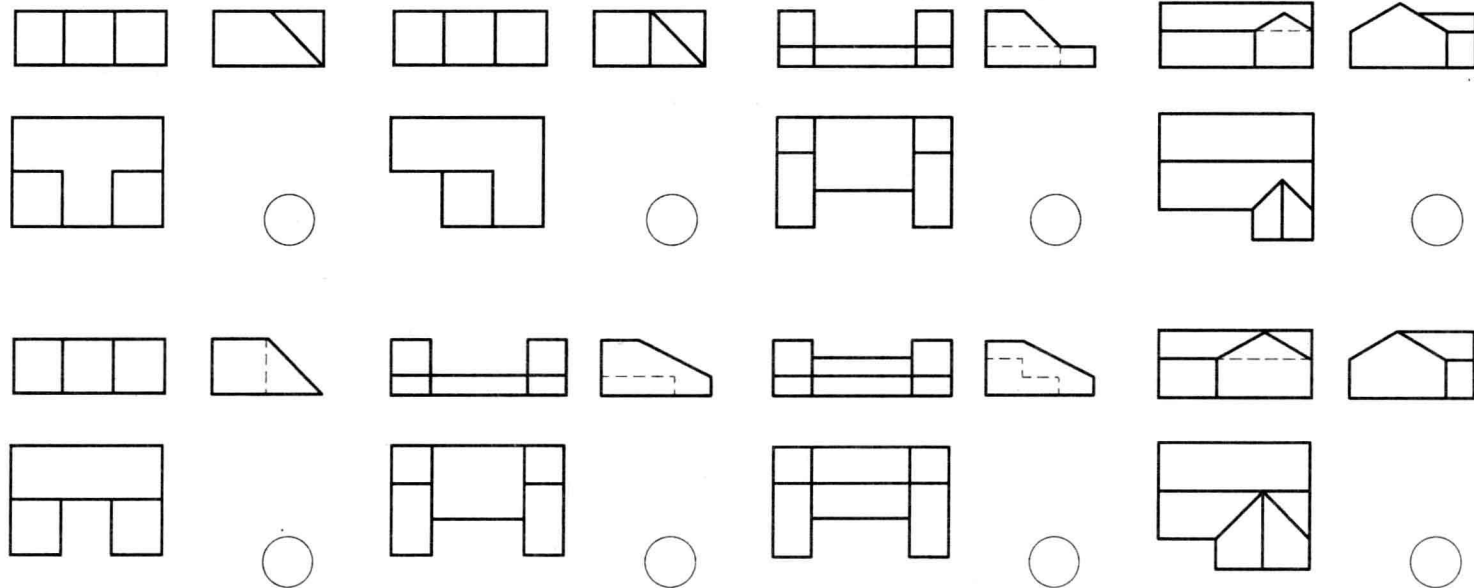
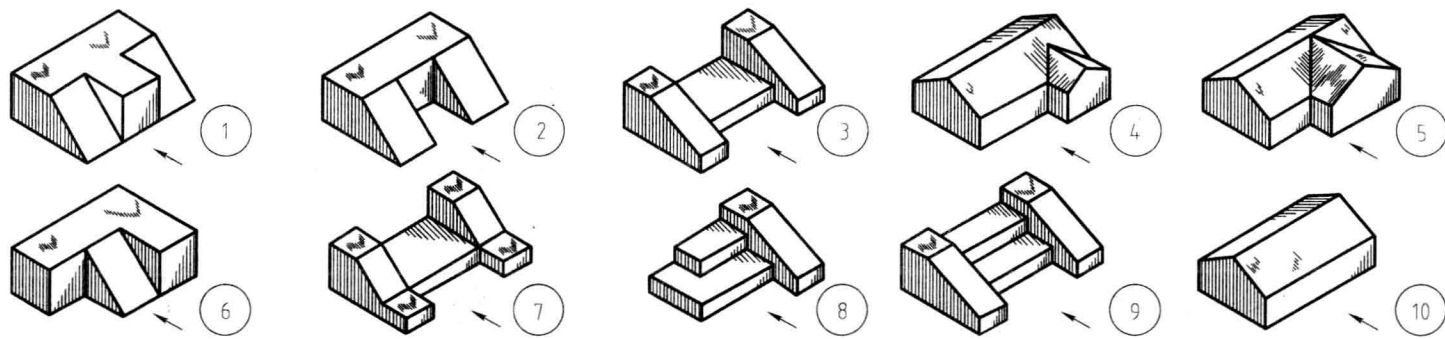
几何作图作业

班级

姓名

学号

第二章 投影基本知识

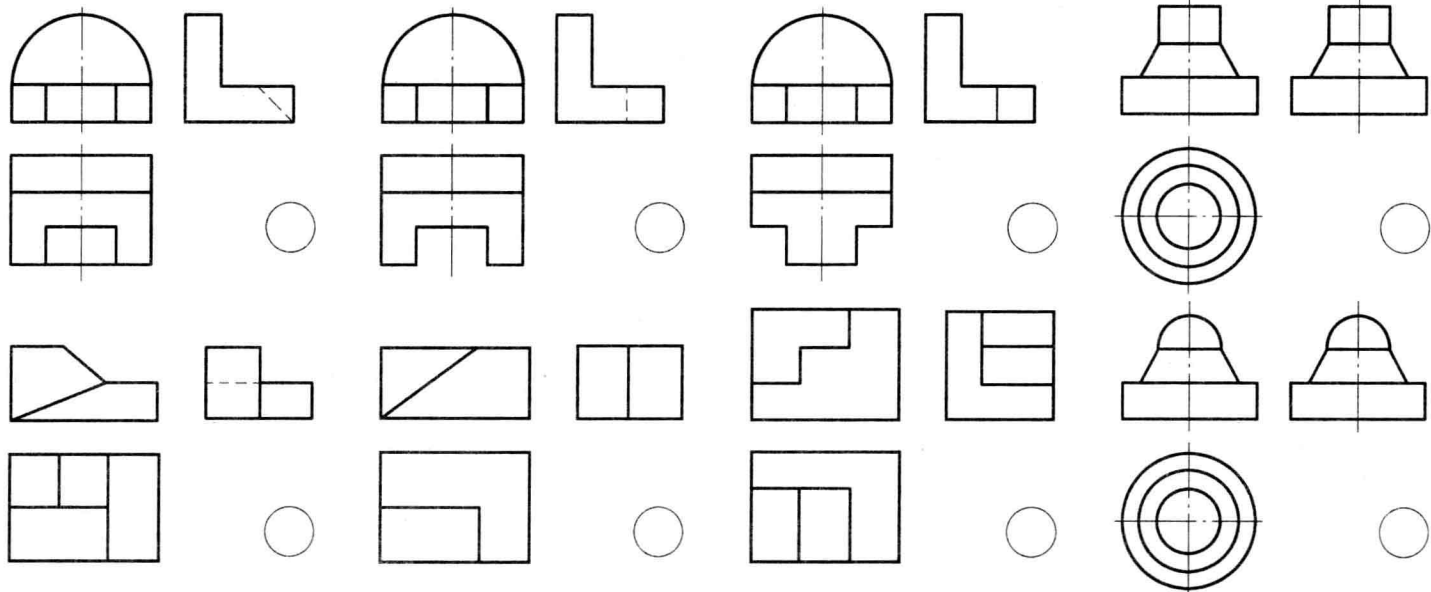
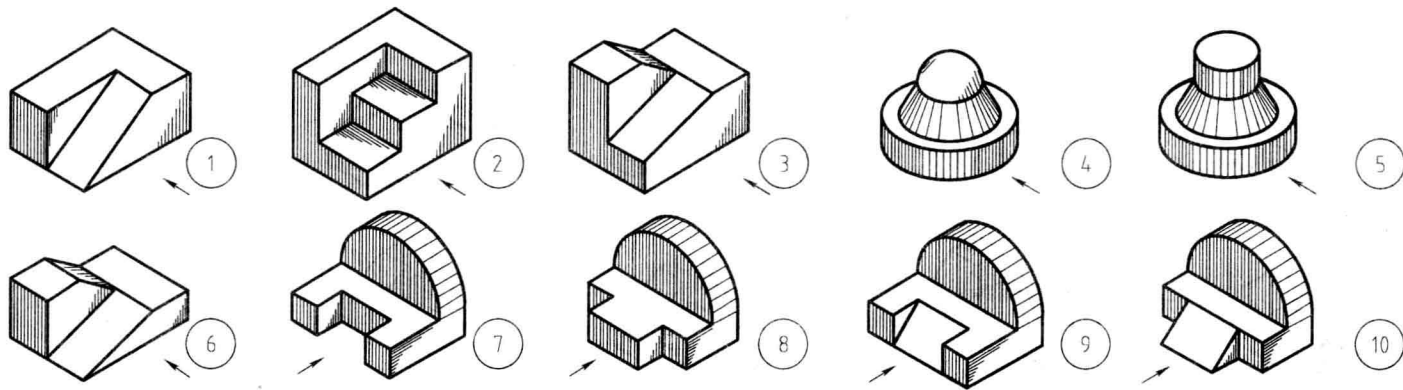


根据立体图找投影图 (一)

班级

姓名

学号



根据立体图找投影图 (二)

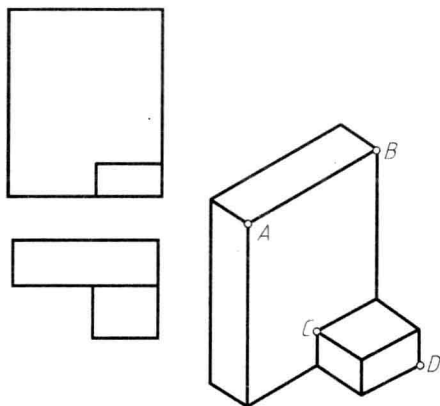
班级

姓名

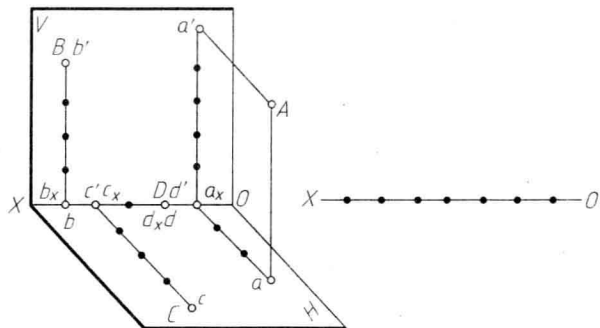
学号

第三章 立体表面元素的投影

1. 求形体的W面投影，并把A、B、C、D各点标注到投影图上的相应位置。

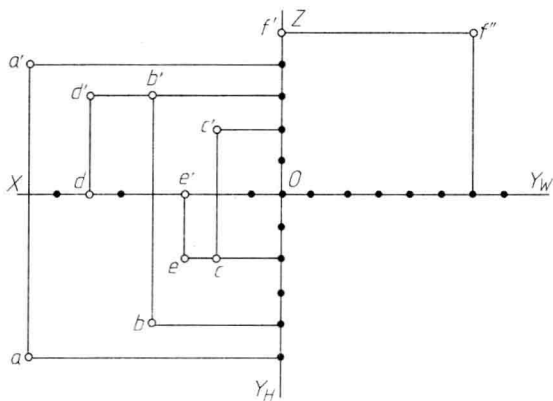


2. 根据A、B、C、D各点的立体图，画出其投影图，并在表格内填上各点到投影面的距离。



点名	距V面 (单位)	距H面 (单位)	所在位置
A			
B			
C			
D			

3. 根据各点的两面投影，求第三面投影，并在表格内填上各点到投影面的距离。



点名	距离			点名	距离		
	距V面	距H面	距W面		距V面	距H面	距W面
A				D			
B				E			
C				F			

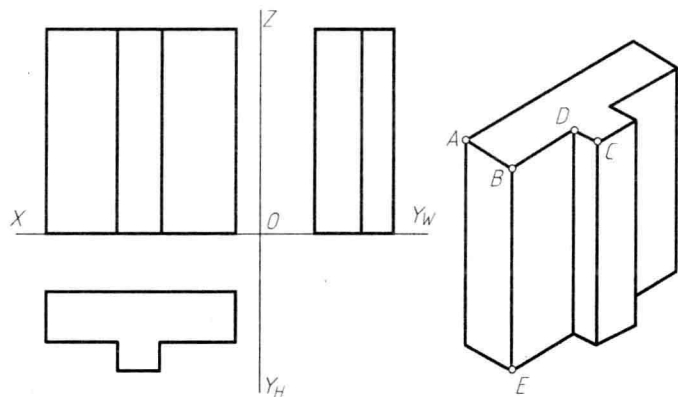
点的投影 (一)

班级

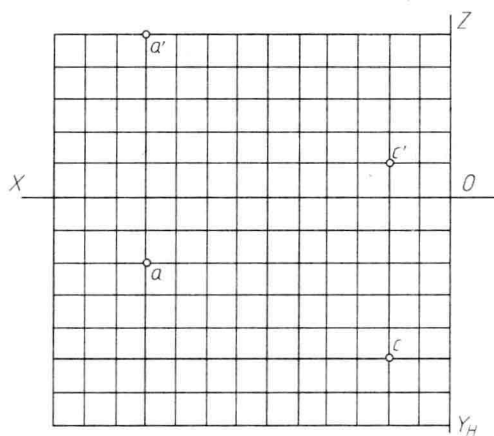
姓名

学号

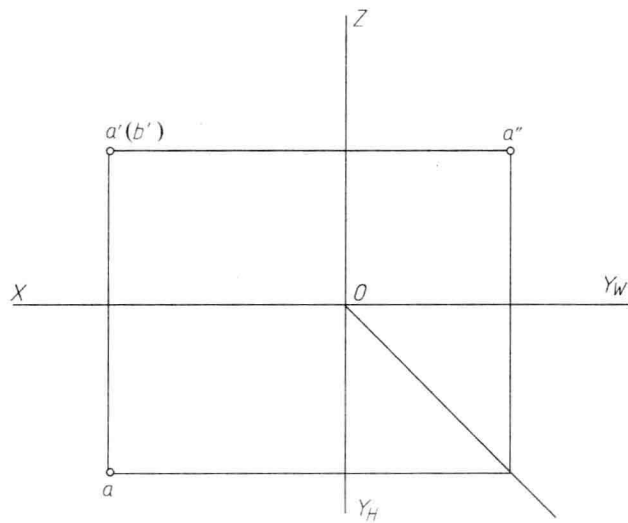
4. 试把点 A 、 B 、 C 、 D 、 E 标注到投影图上对应的位置，并把重影点处不可见点的投影加上括号。



5. 已知点 B 在点 A 的正前方五个单位，点 D 在点 C 正左方三个单位，点 E 在点 C 正上方三个单位，求点 B 、 D 、 E 的 V 、 H 投影。



6. 已知 A 、 B 两点是 V 面重影点，相距 10mm ； A 、 C 两点是 H 面重影点，点 C 、 D 在 H 面上；且点 D 在点 C 后 15mm ，右 15mm ，求 B 、 C 、 D 三点的三面投影，并判别重影点的可见性。



点的投影 (二)

班级

姓名

学号