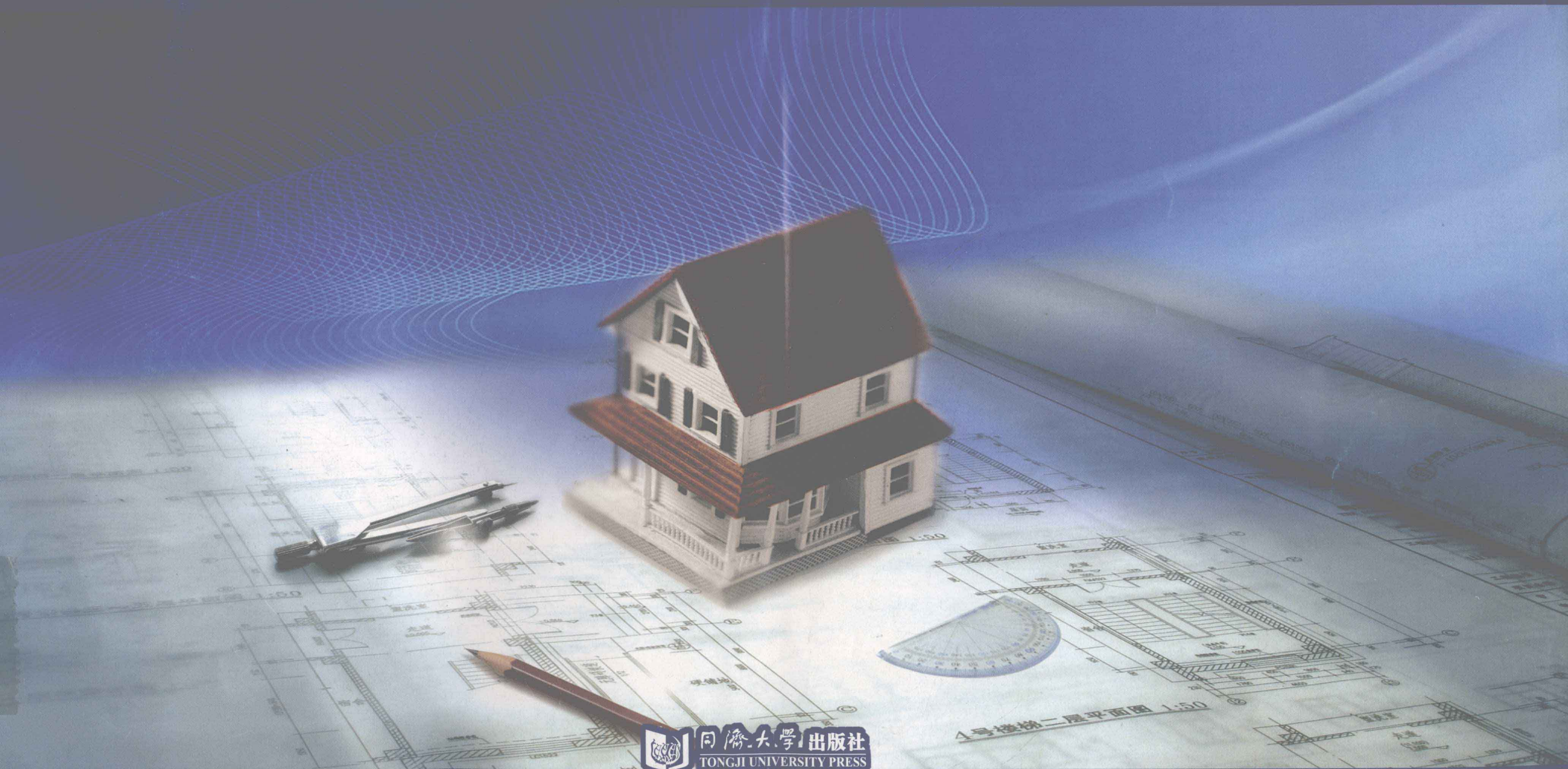


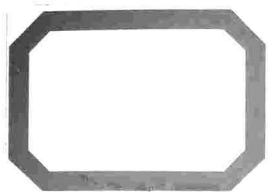
全国高职高专系列规划教材

T U J I A N Z H I T U J I A N M I N G J I A O C H E N G X I T I J I

土建制图简明教程习题集

■ 王德芳 刘 政 主编





全国高职高专系列规划教材

土建制图简明教程习题集

王德芳 刘 政 主编

同济大学出版社

内 容 提 要

本习题集是为高等工业院校和高职高专院校土木建筑工程类有关教学而编写的,与同济大学出版社出版的《土建制图简明教程》教材配合使用。

书中主要内容有:制图基本规格,视图,尺寸注法,断面图、剖面图,建筑平、立、剖面图,房屋结构图,路、桥工程图,给水排水工程图和计算机绘图建筑工程识图实训,模拟试卷及试题解答等。本习题的特点是密切配合教材,结合土建专业,联系工程实际,读画结合,由浅入深地介绍绘制和阅读土建工程图的基本技能和基本方法;全部采用了新颁布的国家标准:《房屋建筑制图统一标准》GB/T5001—2001;在制图作业部分附有作业指示书,对作业的目的、内容、要求等都作了较详细的说明。

本习题集可作为高等工业院校、网络大学、高职高专院校等土建类专业的教材所用,也可供工程技术人员自学和参考。

图书在版编目(CIP)数据

土建制图简明教程习题集/王德芳,刘政主编.

--上海:同济大学出版社,2010.8

ISBN 978-7-5608-4353-7

I. ①土… II. ①王… ②刘… III. ①土木工程—建筑制图—高等学校:技术学校—习题 IV. ①TU204-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第112514号

土建制图简明教程习题集

主 编 王德芳 刘 政

责任编辑 缪临平 责任校对 徐春莲 封面设计 潘向蓁

出版发行 同济大学出版社 www.tongjipress.com.cn

(地址:上海市四平路1239号 邮编:200092 电话:021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 常熟市大宏印刷有限公司

开 本 787 mm×1092 mm 1/8

印 张 14

印 数 1-3100

字 数 174 000

版 次 2010年8月第1版 2010年8月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-4353-7

定 价 28.00 元

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究

前 言

本习题集是根据本课程教学大纲的要求,采用了中华人民共和国建设部新颁布的《房屋建筑制图统一标准》GB/T5001—2001、《总图制图标准》GB/T50103—2001、《建筑制图标准》GB/T50104—2001、《建筑结构制图标准》GB/T50105—2001、《给水排水制图标准》GB/T50106—2001而编写的。在编写中的,力求把画图、读图和制图技能三者较好地结合起来,它与同济大学出版社出版的《土建制图简明教程》配合使用,适合于高等工业院校、网络大学和高职高专院校等土木建筑工程类专业作教学之用,也可作为成人高等教材自学之用,并可供其他院校有关专业及广大工程技术人员使用和参考。

本习题由制图习题和制图作业两部分组成,习题与教材的内容密切配合。为了有利于教学,适合于学生自学为主的特点,本习题在内容编排上,采取由浅入深、突出重点、分散难点、由简到繁、逐步加深、读画结合、反复练习等循序渐进的方法来掌握和巩固基本教学内容。作业是在掌握基本内容和完成习题的基础上,结合本专业的工程形体或工程物进行综合应用。通过习题和作业的系统练习,使学生既能掌握基本图示理论和方法,又能增强实际应用和解决问题的能力。

本习题集把国家制图标准中的有关规定和画法分散在各个习题和作业中,以便学生逐步熟悉和掌握,并要求严格遵守和执行国家制图标准。

制图习题和作业都严格要求做到:表达完整,尺寸齐全,作图准确,图线粗细分明,字体整齐端正,图面布置匀称。所有习题均采用铅笔绘制,作业全为上墨线图。

本习题集在编写时考虑到适应土建类各专业的教学需要,分别按各专业的不同内容编写了有关专业图的习题和作业。通过土木工程专业图的读、画训练,培养学生具有绘制和阅读土木工程图的基本能力。为适应计算机绘图需要,还编写了计算机绘图方面的习题,以便学生根据实际情况选用。

考虑到实训周教学的需要,还选用了建筑工程识图实训实例;最后还附有模拟考题与题解,供学生参考。

本习题集由王德芳、刘政主编。参加编写的有陈星铭、司徒妙年、刘政、王德芳、刘夏虹、谢辉等。

我们恳切希望广大读者提出宝贵意见,不吝指正。

编 者

2010年6月

目 录

土建制图简明教程习题、作业的一些要求	1
--------------------------	---

制图基本知识和基本技能

习题 1 字体练习	2
习题 2 直线线型	3
习题 3 比例、几何作图、尺寸注法	4
作业 1 图线、字体(各专业选用)	5

投影制图

习题 4 根据轴测图画三视图	7
习题 5 读图(选择正确视图)	8
习题 6 已知视图补画第三视图	9
习题 7 六面基本视图和辅助视图	10
习题 8 徒手画视图	11
习题 9 尺寸注法	12
习题 10 画三视图注尺寸(一)	13
习题 11 画三视图注尺寸(二)	14
习题 12 断面图和剖面图(一)	15
习题 13 断面图和剖面图(二)	16
习题 14 剖面图	17
作业 2 阳台、平台的剖面图(建筑工程技术等专业选用)	18
作业 3 窨井的剖面图(路、桥、给水排水等专业选用)	19

土建制图

习题 15 建筑施工图的基本知识	20
习题 16 建筑平、立、剖面图	21

习题 17 三、四层楼梯平面图	22
作业 4 建筑平面图、立面图、剖面图(建筑工程技术等专业选用)	25
习题 18 基础图	26
习题 19 结构平面图	27
习题 20 钢筋混凝土梁	28
习题 21 道路横断面图	29
作业 5 道路工程图(路桥等专业选用)	30
习题 22 桥梁工程图	32
作业 6 桥梁工程图(路桥等专业选用)	33
作业 7 室内给水排水工程图(给水排水等专业选用)	34

计算机绘图

习题 23 绘制简单二维图形	35
习题 24 显示控制、绘图辅助工具和修改命令操作	36
习题 25 图层和图块操作及尺寸标注	37
习题 26 建筑图形的绘制和修改	38

建筑工程识图实训

作业 8 建筑平面图、立面图、剖面图绘图	39
----------------------------	----

建筑工程制图模拟试卷

模拟试卷(一)	43
模拟试卷(一)答案	46
模拟试卷(二)	49
模拟试卷(二)答案	52

土建制图简明教程习题、作业的一些要求

一、土建制图简明教程习题、作业内容

- 1. 习题共26张。
- 2. 作业共7张。
- 3. 作业上已注明仅适用于某指定的专业。

二、绘制习题作业的一些规定

- 1. 习题、作业必须用仪器工具准确地绘制。首先用H或2H铅笔画底稿(只分线型、不分粗细),经校对无误后才加深。习题用HB或B铅笔加深,测验作业全为上墨线图。
- 2. 图线必须画得均匀光洁,字体要求书写端正和整齐,书写前仿宋字须打格子,数字应打上两条横线。

3. 常用线型:

- (a) 粗实线宽度 $b \approx 0.7 \text{ mm}$ 。
- (b) 虚线宽度为 $0.5b \approx 0.35 \text{ mm}$ 。
- (c) 细实线宽度为 $0.25b \approx 0.18 \text{ mm}$ 。
- (d) 单点长画线和双点长画线宽度为 $0.25b \approx 0.18 \text{ mm}$ 。

三、习题、作业的交批

- 1. 必须按要求按时交给教师批改,在递交习题时,只要把完成的拆成单张交来。

2. 习题、作业必须交全。作业成绩必须通过,才能参加考试。本课程习题、作业在期终成绩中占一定比例。

3. 批改后的习题,同学需按指示书复习课文,改正错误。改正后习题保存好,以备日后抽查。

4. 批改后的测验作业,需要重做的部分,请学生按指示书复习课文,改正错误后交给教师,直至“通过”为止。

四、标题栏

每张作业必须有图标,其格式如下:

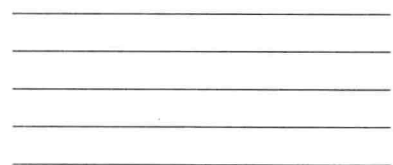
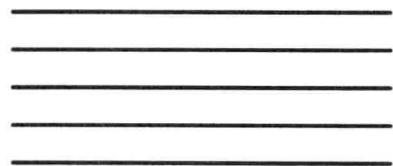
130					
15	25	20	35	15	20
(校 名)				图 别	
专业 学号				图 号	
制 图		(日 期)	(图 名)		
评 阅					

图标里字体:图名、校名写7号字,其余汉字写5号字,日期数字写2.5号字或3.5号字。将校名、图名、日期填入括号所示的位置。

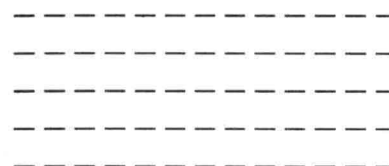
一	丨	一				丿	㇏	㇏				丶	㇀	㇀				㇂	㇂	㇂			
三	三					人	人					予	点					戈	丁				
七	七					月	月					予	予					戈	戈				
十	十					大	大					立	平					同	同				
土	土					水	水					立	立					同	图				
正	正					米	米					平	济					民	筑				
寸	寸					件	件					平	学					民	窗				
工	工					基	基					济	料					筑	屋				
上	上					件	建					济	核					筑	民				

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T
U V W X Y Z 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 u v w x y z

1. “线型”：在下列图线右方各画粗实线、虚线、细实线、单点长画线5条，每条长100 mm，线宽与已画出的线条相同，即分别为 $b=0.7\text{ mm}$ 、 $0.5b$ 、 $0.25b$ ，线条间距与原图相同。

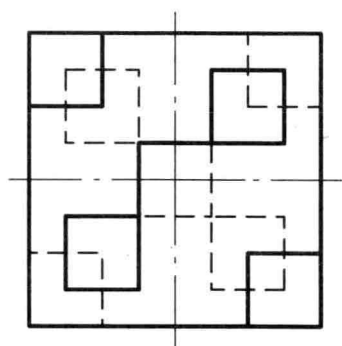


线型

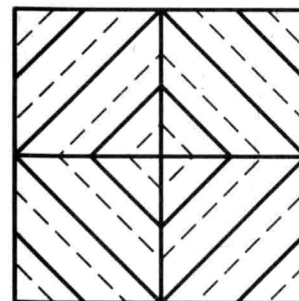


线型

2. “直线连接”：在下列图形右方按原图比例放大1倍画出相似图形，线宽与原图相同。



直线连接

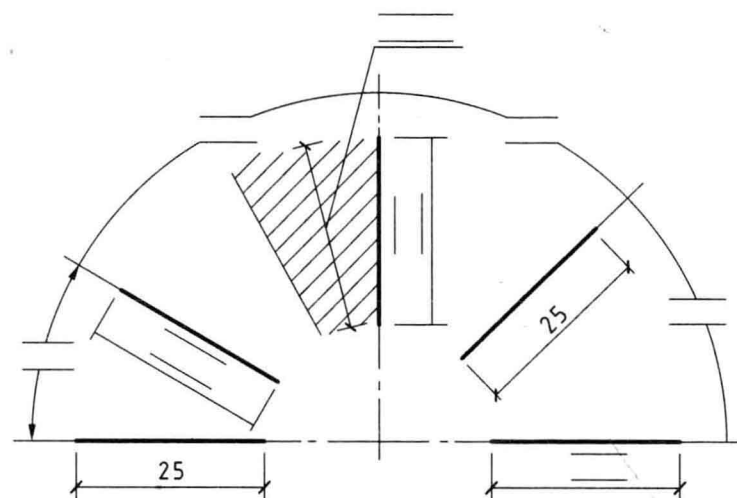


直线连接

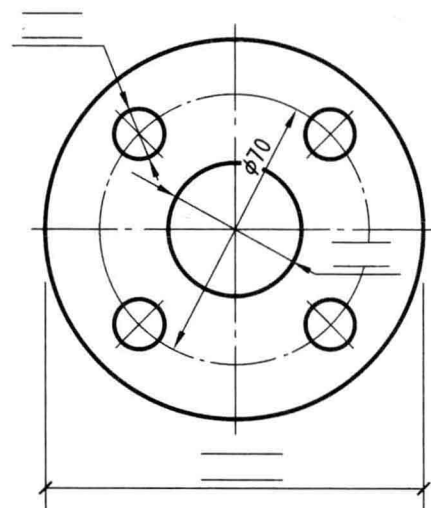
1. 以右表指定的比例用比例尺在规定的线段上用粗实线画出其长度。

比 例	长 度/mm
1:1	45
2:1	25
1:50	2500
1:150	7500
1:2.5	100
1:3000	100000

4. 补全下列各图中的尺寸数字、角度、尺寸起止符号(45°短画或箭头)和比例等(尺寸数字和角度注写在图中所示的两条平行线内)。

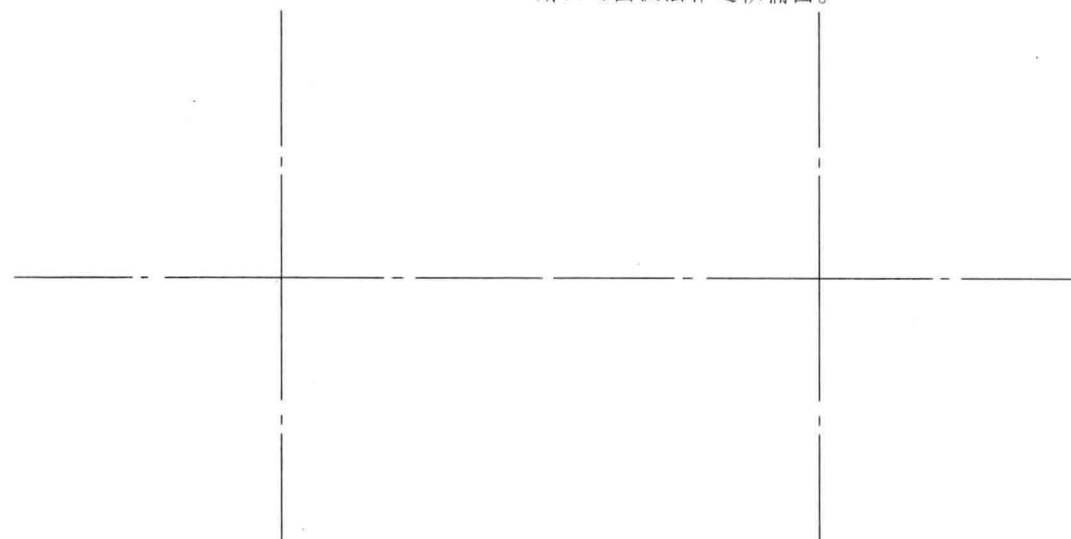


比例: 1:
单位: mm



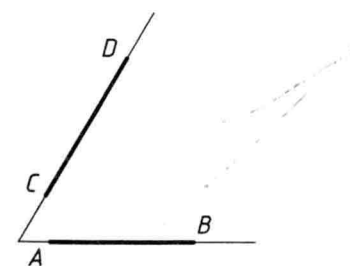
比例: 1:
单位: mm

2. 作外接圆直径 $\phi 60$ mm 的正七边形。

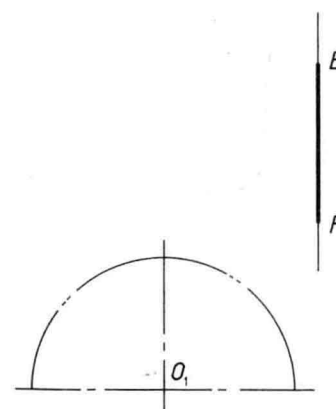


3. 已知椭圆的长轴为 60 mm, 短轴为 40 mm, 用四心圆弧法作近似椭圆。

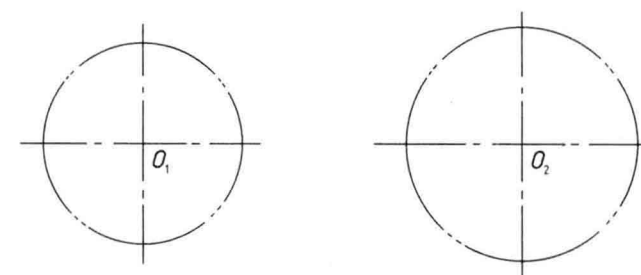
5. 作一半径为 $R=5$ mm 的圆弧切于相交两直线 AB 及 CD 。



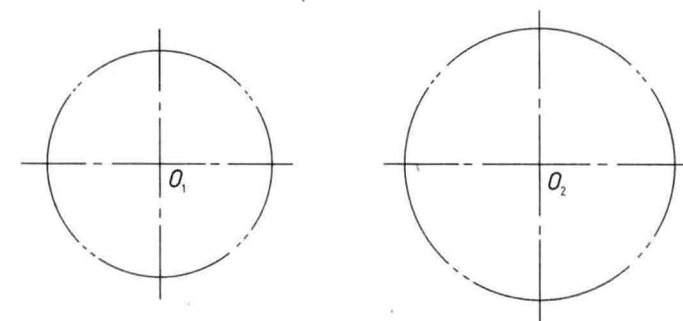
7. 作一半径为 $R=10$ mm 的圆弧切于已知直线 EF 及一已知 O_1 半圆。



6. 作一半径为 $R=15$ mm 的圆弧外切于两已知 O_1 圆和 O_2 圆。



8. 作一半径为 $R=40$ mm 的圆弧内切于 O_1 圆外切于 O_2 圆。



作业 1 图线、字体 (各专业选用)

作业指示书

一、目的

1. 正确使用制图工具及仪器。
2. 练习线型画法、圆弧连接、材料图例的画法以及字体写法、尺寸数字的注写方向等。
3. 初步掌握制图基本规格(图纸幅面、线型、字体、比例、尺寸注法、材料图例等)。
4. 比例尺的用法。

二、内容

图线画法, 直线与圆弧、圆弧与圆弧的连接, 同心圆法作椭圆, 平面图形的尺寸注法, 字体写法。

三、要求

1. 图纸: 透明描图纸A3图幅。图纸标题栏格式和尺寸大小见本习题集第1页。
2. 图名: 图线、字体。
3. 图别: 基本规格。
4. 比例: 线型1:1, 曲线连接1:1, 槽钢1:1, 拱门1:20, 拱扶手断面1:1。
5. 图线: 墨线图。基本粗实线宽度 $b \approx 0.7 \text{ mm}$, 细实线(尺寸线、尺寸界线等)、单点长画线的宽度为 $0.25b \approx 0.18 \text{ mm}$, 虚线宽度为 $0.5b \approx 0.35 \text{ mm}$ 。
6. 字体: 汉字应写长仿宋体。各图图名汉字写7号, 比例数字写3.5号(直体、斜体均可, 但在同一张图纸中要一致)。尺寸数字和拉丁字母写2.5号或3.5号, 但在同一张图纸中要一致。
图纸标题栏中的校名、图名写7号, 其余汉字均写5号, 日期数字写2.5号或3.5号。
7. 绘图质量: 制图准确, 图面布置匀称; 图线粗细分明, 同一线型的宽度保持一致。直线与圆

弧、圆弧与圆弧连接要求光滑圆顺。材料图例线(45°方向)应间隔一致、粗细一致。书写长仿宋体汉字时, 应先画轻细的格子稿线, 数字和字母应先画好两条字高线。字体要认真书写, 做到整齐、端正。

四、说明

1. 按A3图幅和规定的图纸标题栏格式, 用H铅笔先画(轻、细)图框、图标稿线, 然后根据各图需要大小、写字所需地位, 必需的空隙等均匀布置各图, 逐步画出各图的稿线。经校对无误后再画上墨线。画上墨线的顺序, 一般是先水平线, 后垂直线, 先圆弧、后直线, 同样宽度的图线可以一起上墨。最后书写尺寸数字和汉字。

2. 在“曲线连接”、“拱扶手断面”中, 要准确定出圆心和切点的位置, 上墨时先画圆弧, 后画直线。

3. 画“拱门”时, 等分圆周应特别注意准确度, 可按《土建制图简明教程》中图1—64的方法来等分, 也可按180°等分七等分的近似方法来做。椭圆画法见《土建制图简明教程》中图1—66。在作出椭圆上各点后, 用曲线板顺次连接各点, 前后两次曲线板位置, 应有一段重叠。画成光滑的椭圆曲线。

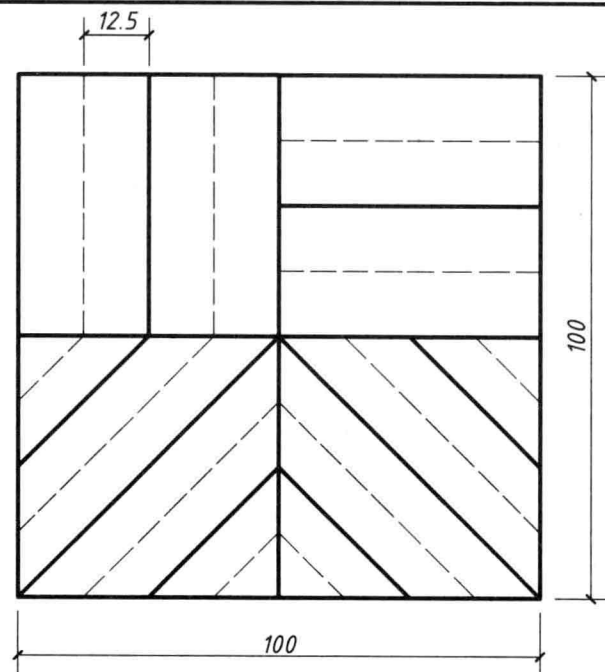
4. “槽钢”中的圆弧半径较小, 连接比较困难, 更应注意圆心和切点位置的准确。钢的材料图例画45°方向的细实线, 狭的间距为1 mm, 阔的间距约2 mm, 务必各自保持一致。

5. 注意“曲线连接”、“槽钢”及“拱扶手断面”中尺寸箭头的画法, 规定大小见《土建制图简明教程》中图1—10。同一张图纸中的尺寸箭头应大小一致。

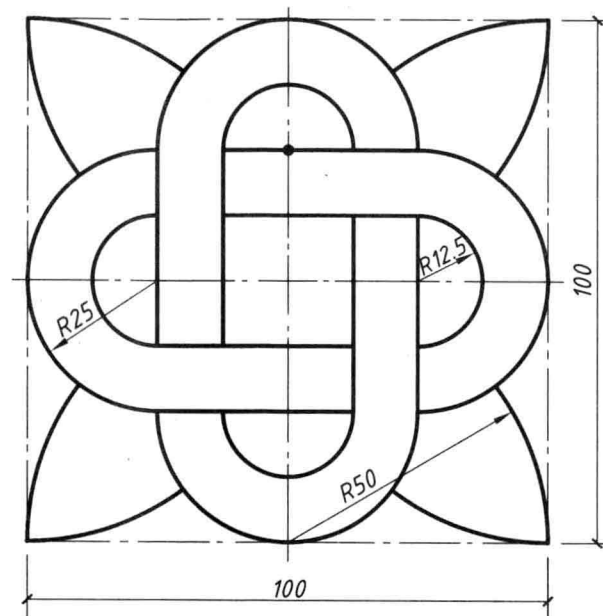
6. 尺寸线与轮廓线或平行尺寸线间的距离约为6 mm, 所有这些间距必须保持相等。尺寸线一端离轮廓线2~3 mm, 不宜太远。尺寸界限伸出尺寸线约2 mm。

五、图形

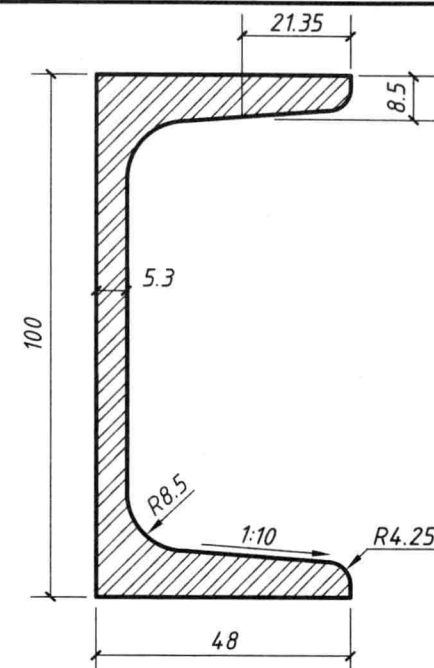
本作业按第6页附图所示内容进行抄绘, 各图形大小按所注尺寸和比例画出, 各图位置自行布置。



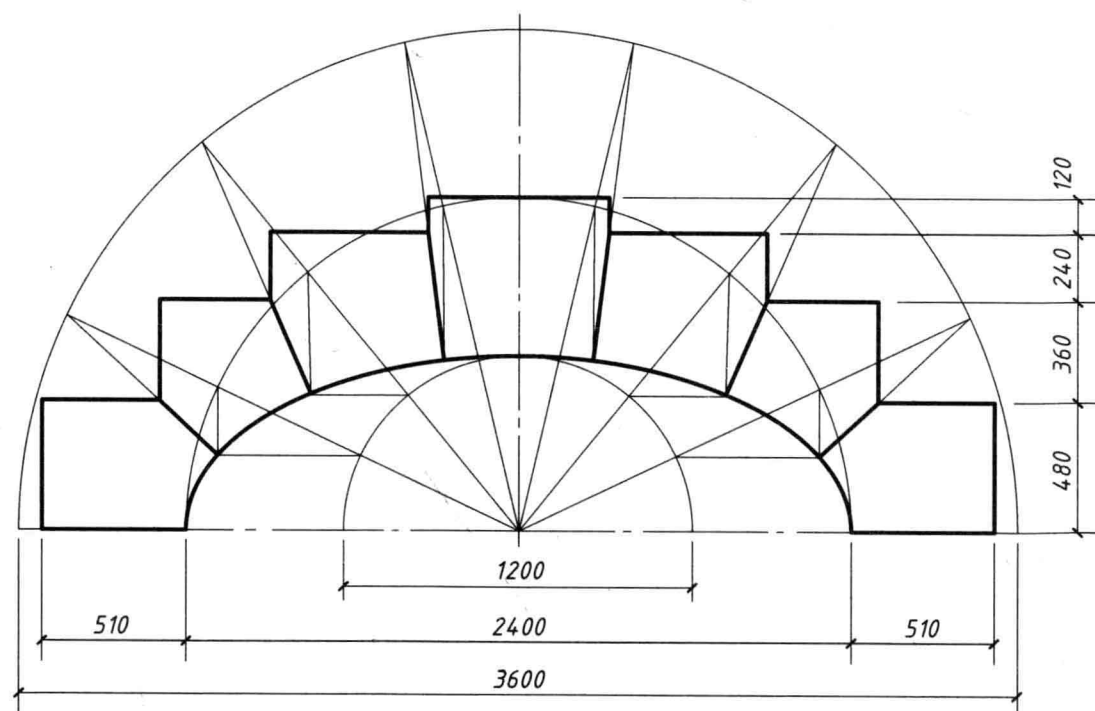
线型 1:1



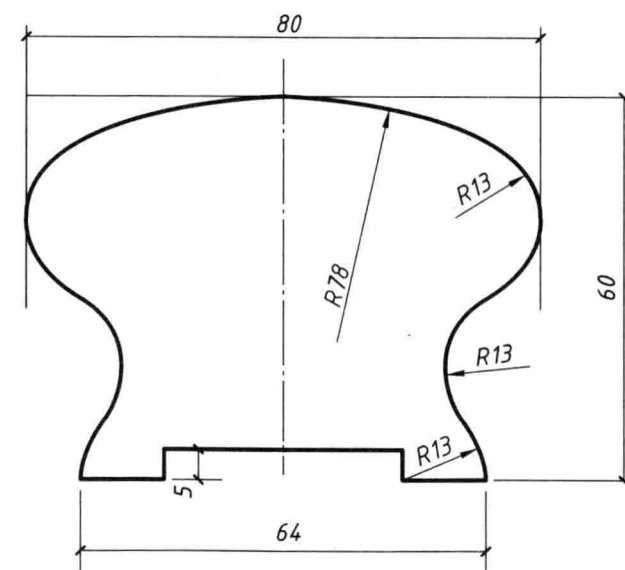
花饰 1:1



槽钢 1:1



拱门 1:20

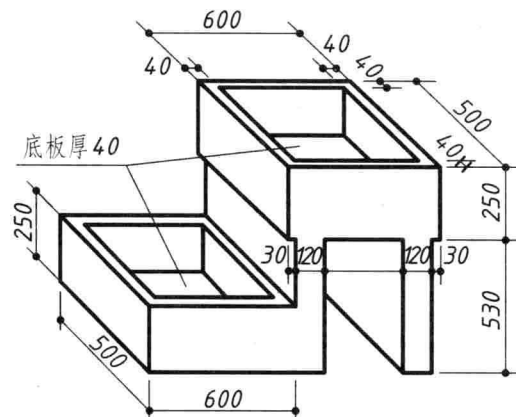


拱扶手断面 1:1

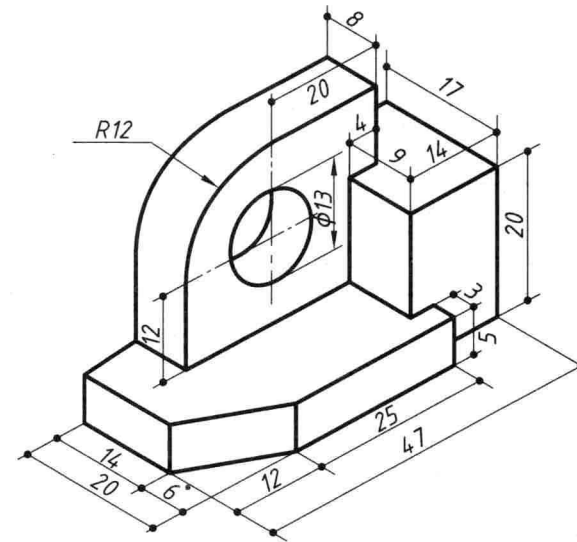
图 标

投影制图

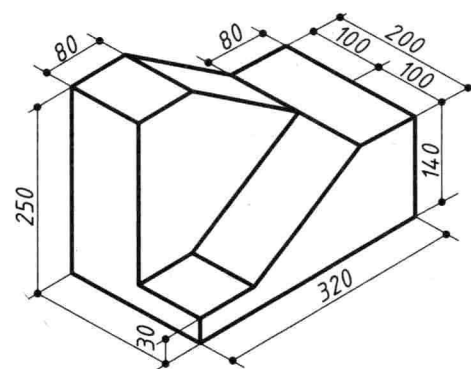
1. 根据组合体轴测图上的尺寸,用比例1:20画三视图。



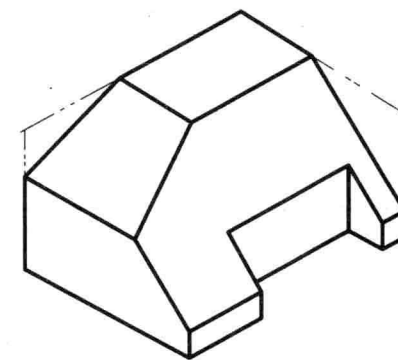
2. 根据组合体轴测图上的尺寸,用比例1:1画三视图。



3. 根据组合体轴测图上的尺寸,用比例1:10画三视图。

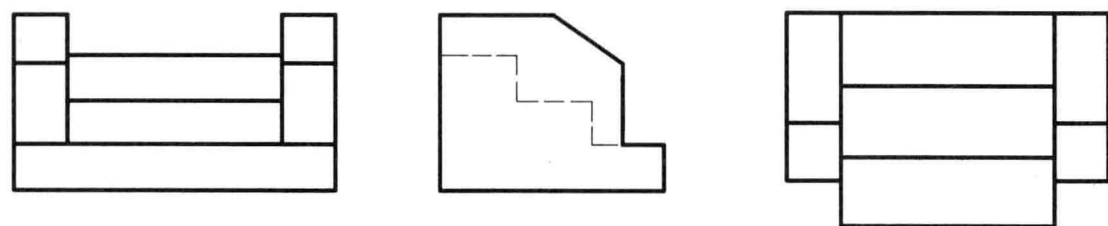


4. 根据轴测图画三视图,尺寸从图上按1:1量取。

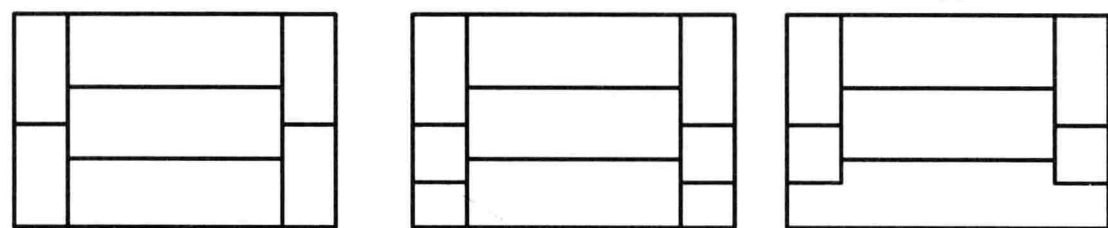


习题4 根据轴测图画三视图	专业	姓名	学号	日期	评阅	成绩
---------------	----	----	----	----	----	----

1. 根据已知立体的正立面图和侧立面图, 选择一个正确的平面图, 即在(a), (b), (c), (d)四个答案中, 将正确的一个打上“√”。



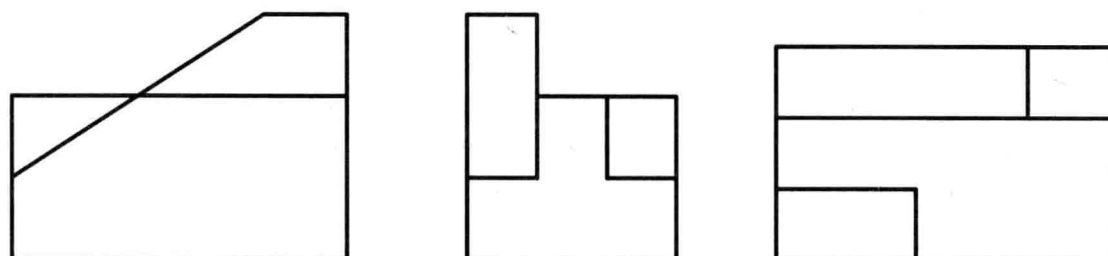
(a)



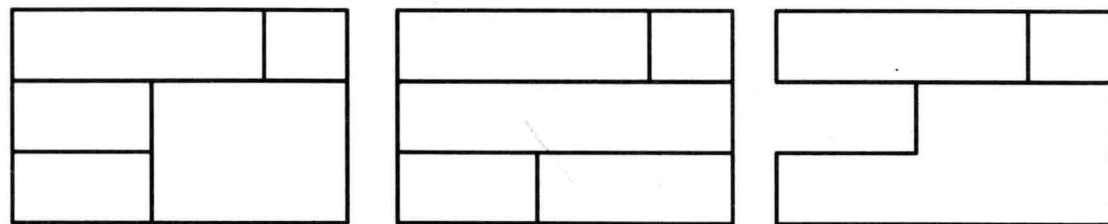
(b)

(c)

(d)



(a)

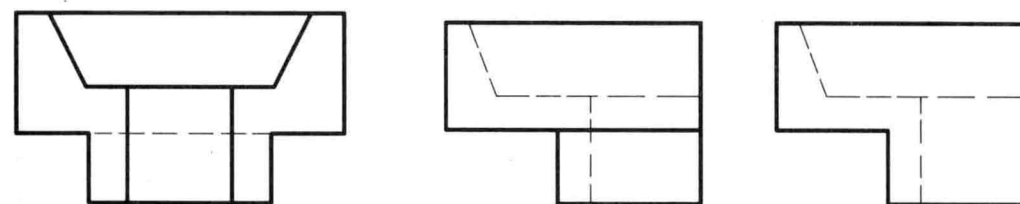


(b)

(c)

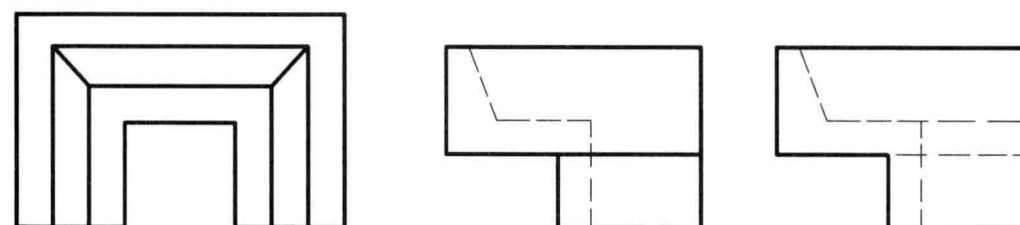
(d)

2. 根据已知立体的正立面图和平面图, 选择一个正确的侧立面图, 即在(a), (b), (c), (d)四个答案中, 将正确的一个打上“√”。



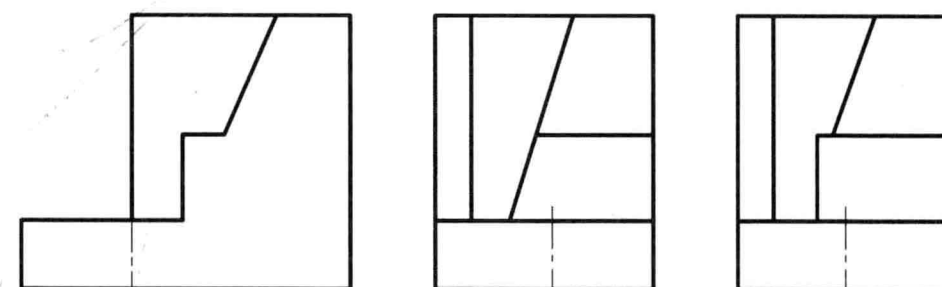
(a)

(b)



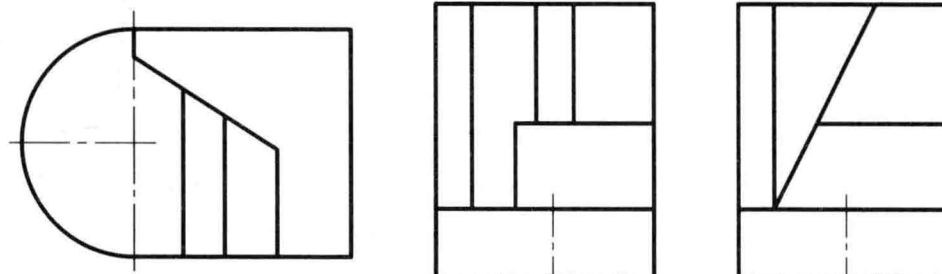
(c)

(d)



(a)

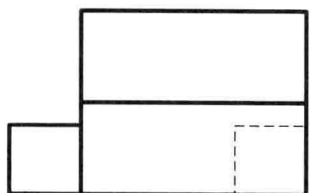
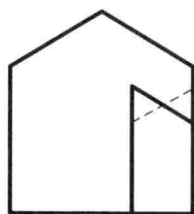
(b)



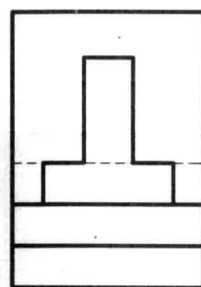
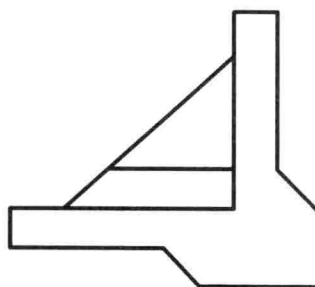
(c)

(d)

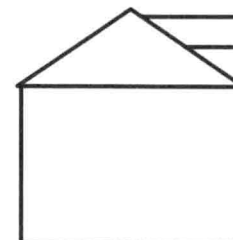
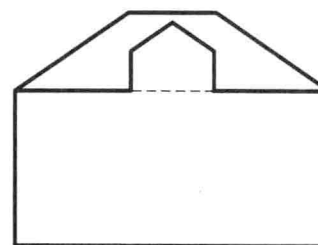
1. 已知两视图，补画出正立面图。



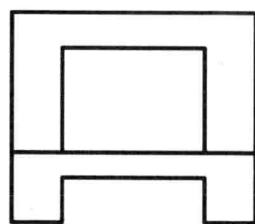
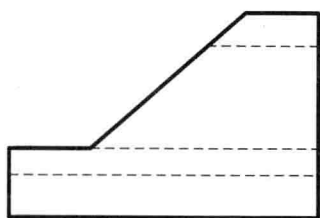
2. 已知两视图，补画出平面图。



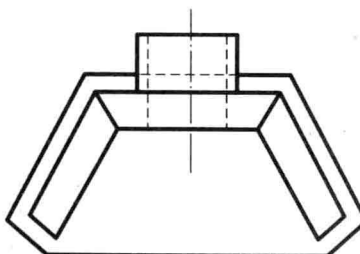
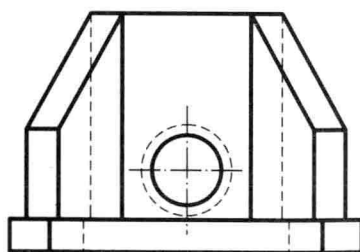
3. 已知两视图，补画出平面图。



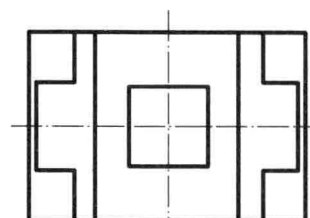
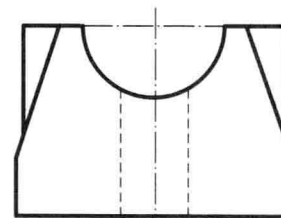
4. 已知两视图，补画出平面图。



5. 已知两视图，补画出左侧立面图。



6. 已知两视图，补画出左侧立面图。



习题6 已知视图补画第三视图

专业 姓名

学号

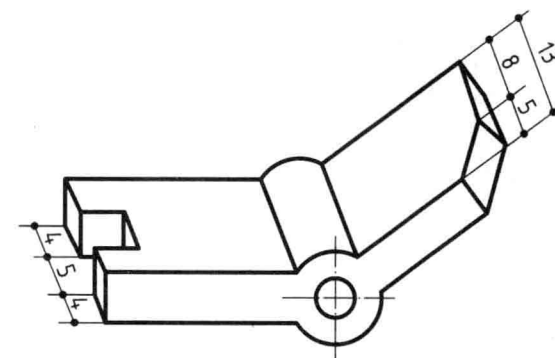
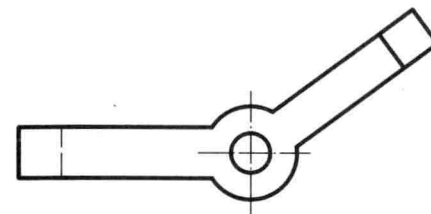
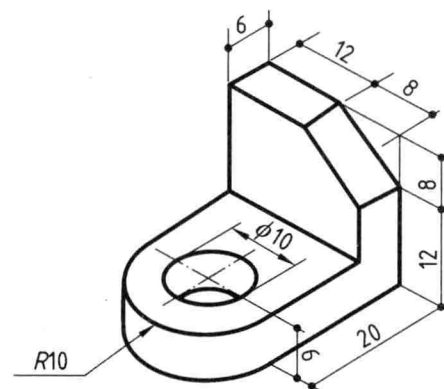
日期

评阅

成绩

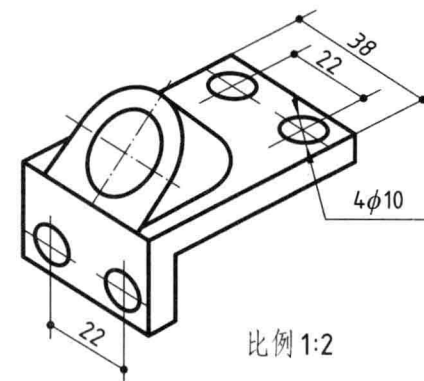
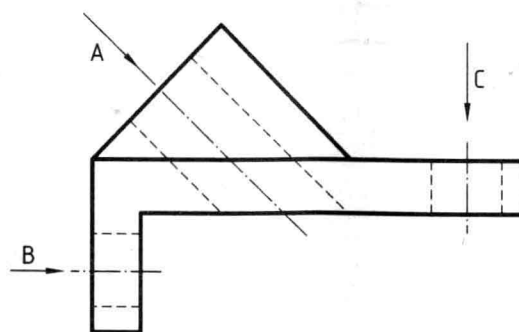
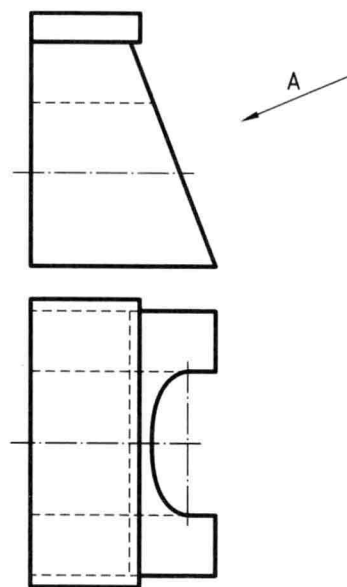
1. 根据轴测图上的尺寸, 用比例1:1画出立体的六面视图。

2. 已知正立面图, 画出旋转视图(参照轴测图上有关尺寸, 比例1:1)。



3. 已知两视图, 画出A向斜视图。

4. 已知正立面图, 画出A向斜视图和B向、C向局部视图(参照轴测图有关尺寸, 比例1:1)。



A 向

B 向

C 向

习题7 六面基本视图和辅助视图

专业 姓名

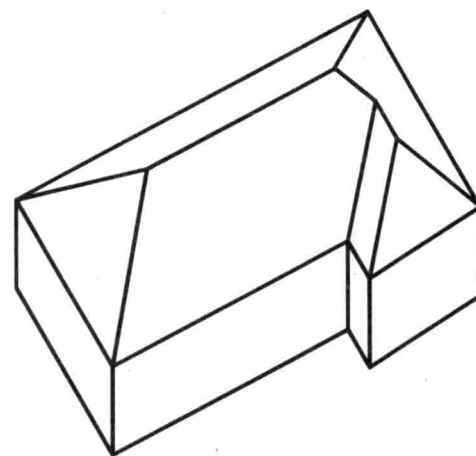
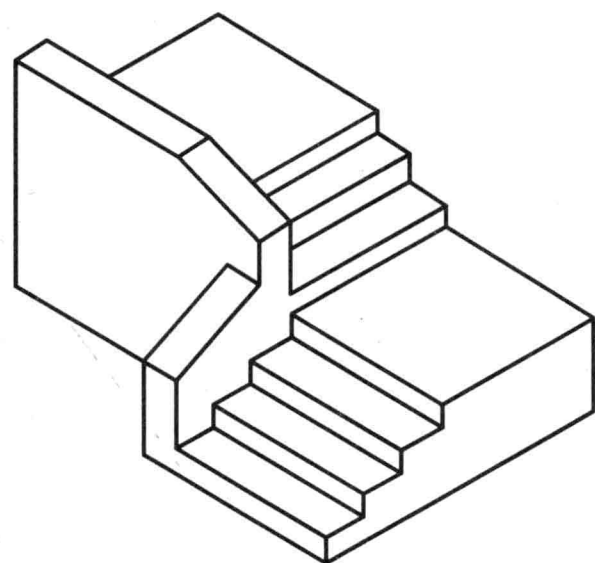
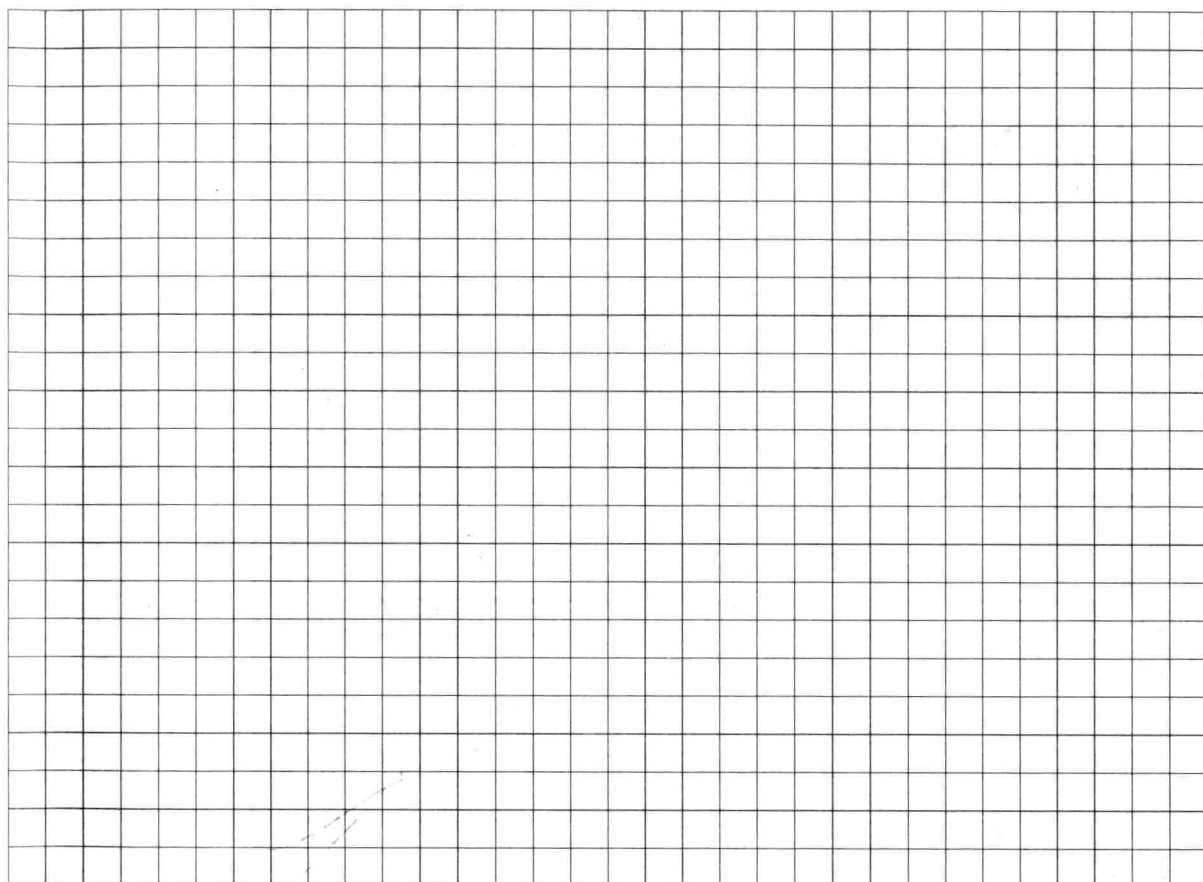
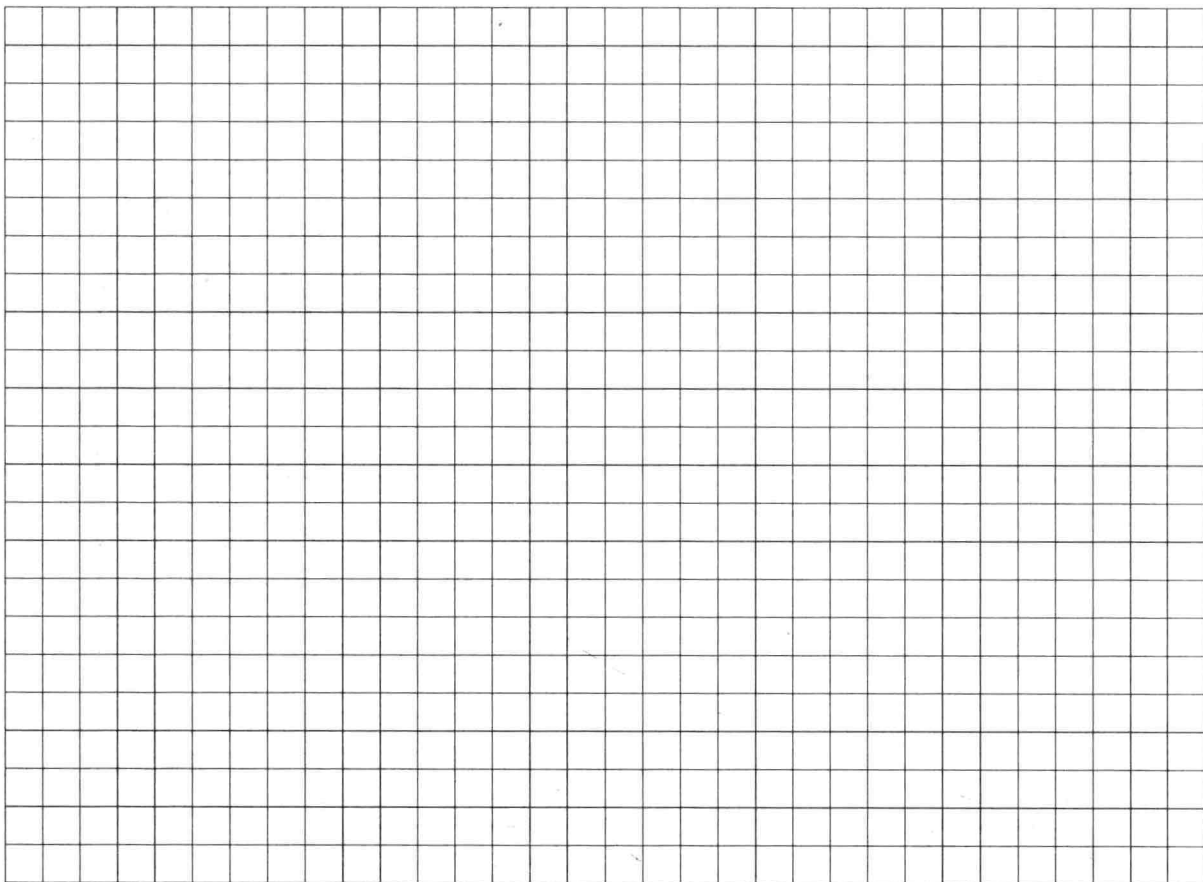
学号

日期

评阅

成绩

根据下面的台阶和四落水房屋的轴测图,合理选择视图,用目估比例的方法在规定的格子中徒手画出它们的视图,并标注尺寸(不注写尺寸数字)。



习题8 徒手画视图

专业 姓名

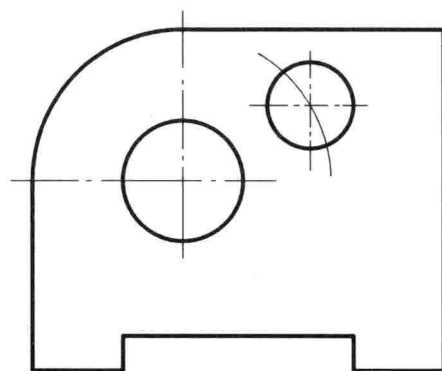
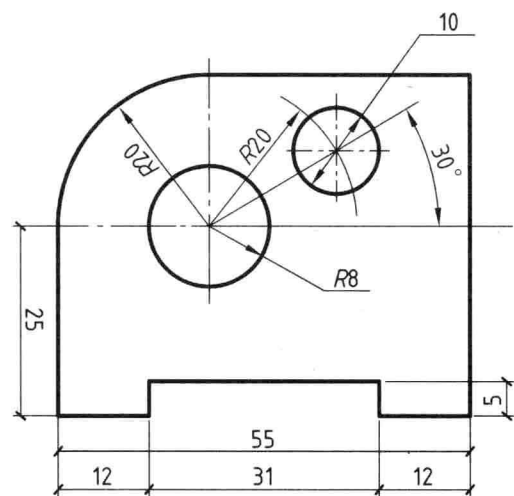
学号

日期

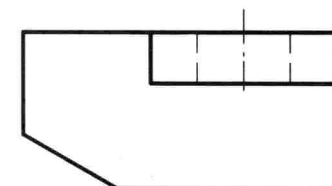
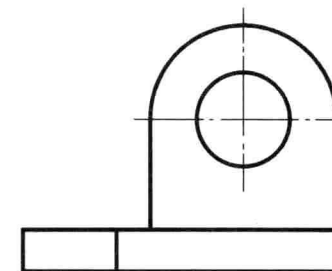
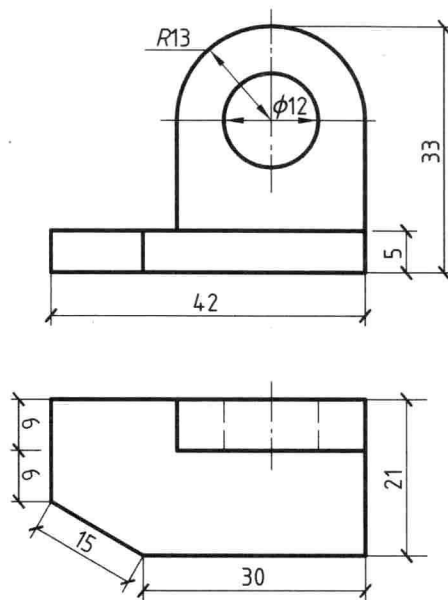
评阅

成绩

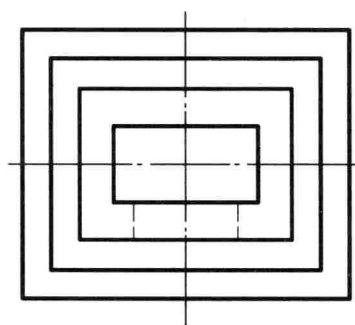
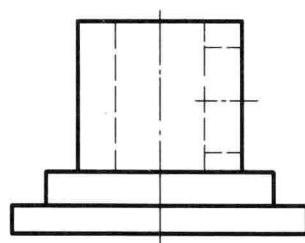
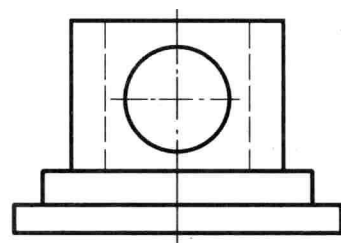
1. 检查左图尺寸标注的错误，并在右图中重注。



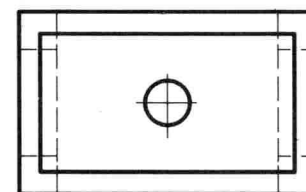
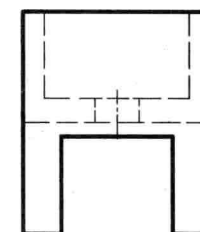
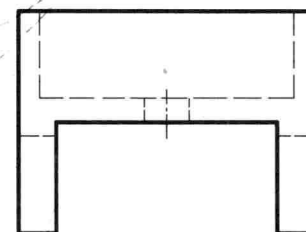
2. 检查左图尺寸标注的错误，并在右图中重注。



3. 标注组合体的尺寸，数字从图中按比例1:10度量。



4. 标注组合体的尺寸，数字从图中按比例1:50度量。



习题9 尺寸注法

专业 姓名

学号

日期

评阅

成绩