

建筑制图与阴影透视习题集

(第3版)

刘柯岐 郭 军 主 编

西南交通大学出版社
· 成 都 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

建筑制图与阴影透视习题集 / 刘柯岐, 郭军主编

. --3 版. --成都: 西南交通大学出版社, 2024.1

ISBN 978-7-5643-9627-5

I. ①建… II. ①刘… ②郭… III. ①建筑制图 - 透
视投影 - 高等学校 - 习题集 IV. ①TU204-44

中国国家版本馆 CIP 数据核字 (2023) 第 234115 号

Jianzhu Zhitu yu Yinying Toushi Xitiji

建筑制图与阴影透视习题集 (第 3 版)

刘柯岐 郭军 主编 责任编辑 / 姜锡伟
封面设计 / 原谋书装

西南交通大学出版社出版发行

(四川省成都市金牛区二环路北一段 111 号西南交通大学创新大厦 21 楼 610031)

营销部电话: 028-87600564 028-87600533

网址: <http://www.xnjdcbs.com>

印刷: 四川森林印务有限责任公司

成品尺寸 370 mm × 260 mm

印张 13.25 字数 326 千

版次 2010 年 8 月第 1 版 2014 年 8 月第 2 版

2024 年 1 月第 3 版

印次 2024 年 1 月第 10 次

书号 ISBN 978-7-5643-9627-5

定价 45.00 元

课件咨询电话: 028-81435775

图书如有印装质量问题 本社负责退换

版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

第3版前言

《建筑制图与阴影透视习题集》（第3版）教材根据新的建筑学专业教学计划，现教育部委托高等学校本科各基础课程教学指导委员会制订的有关本课程的教学基本要求（作为本科生应达到的最低要求），教学大纲所提出的课程目的、任务、基本要求和内容在第2版基础上进行修订，根据国家教材委办公室《关于做好党的二十大精神进教材工作的通知》（国教材办〔2022〕3号）等文件精神，增加课程思政内容。本书与刘柯岐、郭军主编的《建筑制图与阴影透视》（第2版）教材配套使用。

本习题集可作为高等学校本科建筑工程类、建筑学及相关专业的教材，也可供其他类型的学校如函授大学、成人高校、专科学校等有关专业使用。为适应不同专业和不同学时数的教学要求和满足不同程度学生的需要，本习题集题量略多，便于教师根据教学需要选用。

本习题在编写过程中，参考了一些相关书籍和资料，在此特向编著者表示诚挚的谢意。

本习题集执行的规范有：

- | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|
| 1. 《房屋建筑制图统一标准》 | GB/T 50001—2017 | 2. 《总图制图标准》 | GB/T 50103—2010 |
| 3. 《建筑制图标准》 | GB/T 50104—2010 | 4. 《建筑结构制图标准》 | GB/T 50105—2010 |
| 5. 《给水排水制图标准》 | GB/T 50106—2010 | 6. 《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》 | 11G101—1 |

本书在编写过程中注重以下几个方面：

（1）以学生为主体，贯彻以培养学生识图能力为主线原则，对应教材各章节编写相应的实操题目，达到学练同步的目的。

（2）在内容上，采取由浅入深、读画结合、多次反复、循序渐进的方法，增加立体图的数量，以培养学生空间和思维能力。

（3）推动党的二十大精神进教材、进课堂、进头脑，在各章均加入课程思政相关内容。

（4）要求学生手绘工程图，一方面能进一步提高学生识读工程图样的能力，另一方面能为学生应用计算机软件绘图打下良好的基础。本书在第2版的基础上，对教学实践中发现的问题和欠妥之处加以修订；在习题的选择上，尽量使用建筑形体，贴近工程实际，习题由简单到复杂，循序渐进，与教材相适应，方便教师教学与学生练习。

参加第3版修订工作的有：刘柯岐（第6、7、8、9、18、19、20章）、董美宁（第14、15、16、17章）、李长奇（第12章）、高明（第13章）、郭文（第10、11章）、任欣（第1、2、3、4、5章）。

本版编写和修订过程中参考了国内外专家的著作，在此向国内外专家表示深深的谢意。

由于我们水平有限，本书定然存在不足之处，敬请同仁和读者批评、指正，并请提出宝贵意见。意见返回邮箱：qiqi1949@163.com、guojun@swust.edu.cn。

《建筑制图与阴影透视习题集》教学组
2023年8月

第2版前言

《建筑制图与阴影透视习题集》根据教育部高等学校工程图学教学指导委员会2005年制定的“普通高等院校工程图学课程教学基本要求”所编写。本习题集主要包括画法几何、制图基础、房屋建筑图（包括建筑施工图和结构施工图）、计算机绘图、建筑阴影、建筑透视等内容，是《画法几何》《建筑制图》及《建筑阴影透视》等教材的配套用书。

本习题集可作为高等学校本科建筑工程类、建筑学及相关专业的教材，也可供其他类型的学校如函授大学、成人高校、专科学校等有关专业使用。

为适应不同专业和不同学时数的教学要求和满足不同程度学生的需要，本习题集题量略多，便于教师根据教学需要选用。

本习题在编写过程中，参考了一些相关书籍和资料，在此特向编著者表示诚挚的谢意。

本习题集执行的规范有：

- | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|
| 1. 《房屋建筑制图统一标准》 | GB/T 50001—2010 | 2. 《总图制图标准》 | GB/T 50103—2010 |
| 3. 《建筑制图标准》 | GB/T 50104—2010 | 4. 《建筑结构制图标准》 | GB/T 50105—2010 |
| 5. 《给水排水制图标准》 | GB/T 50106—2010 | 6. 《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》 | 11G101—1 |

《建筑制图与阴影透视习题集》由西南科技大学《建筑制图与阴影透视习题集》教学组编写，主编郭军、刘柯岐。参加本习题集编写工作的有：付蓓编写第1~5章，刘柯岐编写第6~9章，郭军编写第10~11、18~20章，李长奇编写第12章，高明编写第13章，董美宁编写第14~17章。封面设计为罗能。

《建筑制图与阴影透视习题集》第1版于2010年1月由西南交通大学出版社出版，供建筑学、城市规划、土木工程、工程管理及工程设备专业的本科生、专科生作为教材配套使用。目前为止已经使用4届。自2010年执行新版规范以来，加之第1版中难免有些缺点和错误急需修改，因此我们决定对本教材进行修订。此次修订除了保持原有章节内容外，对第7章（平面立体的交线）、第9章（组合体的投影）、第12章（给水排水工程图）、第13章（计算机绘图）的内容作了较大调整，使难度更适宜，知识点的覆盖更全面。力求由浅入深、由易到难、由简到繁，符合初学者的认识规律。

在这次第2版的修订过程中，难免还有不足之处，请读者批评指正，并请提出宝贵意见。意见返回邮箱：guojun@swust.edu.cn、qiqi1949@163.com。

《建筑制图与阴影透视习题集》教学组
2014年1月

第 1 版前言

《建筑制图与阴影透视习题集》是根据教育部高等学校工程图学教学指导委员会2005年制定的“普通高等院校工程图学课程教学基本要求”所编写的。本习题集主要包括画法几何、制图基础、房屋建筑图（包括建筑施工图和结构施工图）、计算机绘图、建筑阴影、建筑透视等内容，是《画法几何》、《建筑制图》及《建筑阴影透视》等教材的配套用书。

本习题集可作为高等学校本科建筑工程类、建筑学及相关专业的教材，也可供其他类型的学校如函授大学、成人高校、专科学校等有关专业使用。

为适应不同专业和不同学时数的教学要求，以及满足不同程度学生的需要，本习题集题量略多，便于教师根据教学需要选用。

本习题在编写过程中，参考了一些相关书籍和资料，在此特向编著者表示诚挚的谢意。

本习题集执行的规范有：

- | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|
| 1. 《房屋建筑制图统一标准》 | GB/T 50001—2001 | 2. 《总图制图标准》 | GB/T 50103—2001 |
| 3. 《建筑制图标准》 | GB/T 50104—2001 | 4. 《建筑结构制图标准》 | GB/T 50105—2001 |
| 5. 《给水排水制图标准》 | GB/T 50106—2001 | 6. 《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》 | 03G101—1 |

《建筑制图与阴影透视习题集》由西南科技大学《建筑制图与阴影透视习题集》教学组编写，主编郭军、刘柯岐，成斌老师组编。参加本习题集编写工作的有：付蓓，第1~5章；刘柯岐，第6~9章；郭军，第10、11、18~20章；宋羽，第12章；梁爽，第13章；董美宁，第14~17章。封面设计者罗能。在本书编写过程中孙季老师做了大量的统稿与组织工作，对此表示衷心的感谢。

由于水平有限，恳请读者和同行批评指正，意见返回邮箱：guojun@swust.edu.cn、qiqi1949@163.com。

《建筑制图与阴影透视习题集》教学组
2010年1月

目 录

1 建筑制图基本知识	1	9.5 断面图的表达	45
1.1 字体练习	1	10 建筑施工图	46
1.2 制图基本规定	2	10.1 建筑施工图练习	46
1.3 几何作图	4	10.2 某办公楼部分建筑施工图	47
2 投影基本知识	6	11 结构施工图	55
2.1 由立体图对应找出投影图	6	11.1 结构施工图练习	55
2.2 补绘平面和曲面立体的第三面视图	7	11.2 某办公楼部分结构施工图	60
3 点、直线、平面的投影	8	12 建筑设备施工图	64
3.1 点的投影	8	12.1 给水排水工程图	64
3.2 直线的投影	10	12.2 电气工程图	65
3.3 平面的投影	13	13 计算机绘图	66
4 直线与平面、平面与平面的相对位置	15	13.1 计算机绘图练习	66
4.1 直线与平面、平面与平面平行	15	14 点、线、面的落影	68
4.2 直线与平面、平面与平面垂直	16	14.1 点的落影	68
4.3 直线与平面、平面与平面相交	17	14.2 直线的落影	69
4.4 直线与平面、平面与平面综合练习	18	14.3 平面的落影	72
5 投影变换	19	15 立体的阴影	74
5.1 换面法	19	15.1 平面立体的阴影	74
5.2 旋转法	21	15.2 曲面立体的阴影	76
6 曲线与曲面	22	15.3 建筑细部的阴影	79
6.1 曲线与曲面	22	16 透视投影的基本作法	83
7 立体表面的交线	25	16.1 视线法画透视图	83
7.1 平面截切平面体	25	16.2 量点法画透视图	86
7.2 平面截切曲面体	27	16.3 距点法画透视图	87
7.3 平面体与平面体相贯	29	16.4 曲面体的透视	88
7.4 平面体与曲面体相贯	30	17 透视图的实用画法	89
7.5 曲面体与曲面体相贯	31	17.1 透视图的实用画法	89
8 轴测图	32	18 透视图与轴测图中加阴影	91
8.1 正投影轴测图	32	18.1 透视图上用画面平行光加阴影	91
8.2 斜投影轴测图	33	18.2 轴测图上加阴影	93
8.3 曲面体轴测图	34	19 透视图中的倒影与虚像	95
9 组合体的投影	35	19.1 透视图中的倒影的画法	95
9.1 读组合体的投影图	35	19.2 透视图中的虚像的画法	96
9.2 组合体的三视图尺寸标注	40	20 三点透视	97
9.3 组合体的画法——模型测绘	41	20.1 三点透视的画法	97
9.4 剖面图的表达	42		

1.2 制图基本规定 (一)

班级

姓名

学号

审核

2

1. 用A3幅面图纸, 按照1:1的比例用铅笔绘制下面的图样, 要求线型分明、交接正确。图中标题栏样式仅供参考。

型线

材料图例

××××大学				专业班级 土木0802	
				作业编号	
学 生	×××	日 期	×××	制图基本规定	
教 师		成 绩			

1.2 制图基本规定 (二)

班级

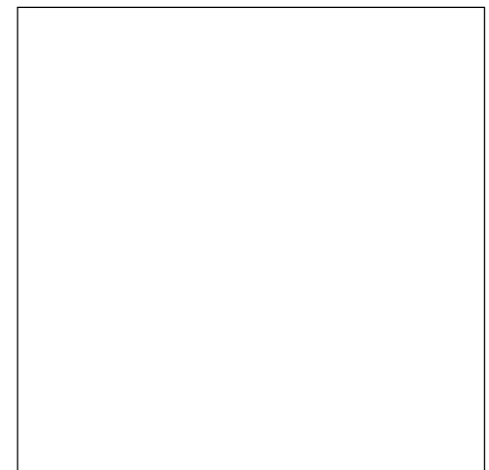
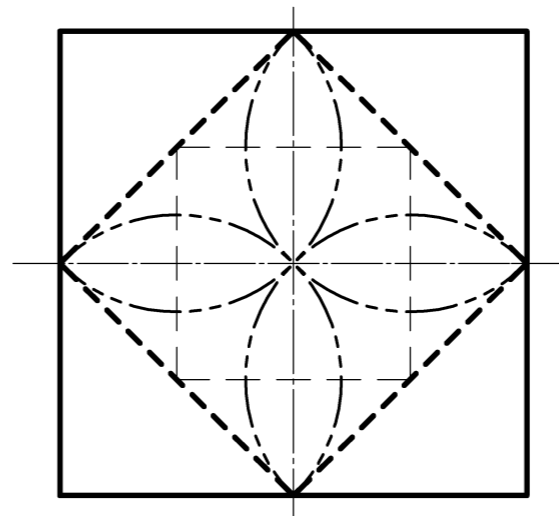
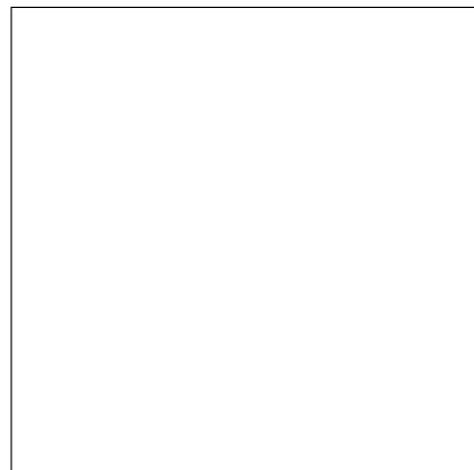
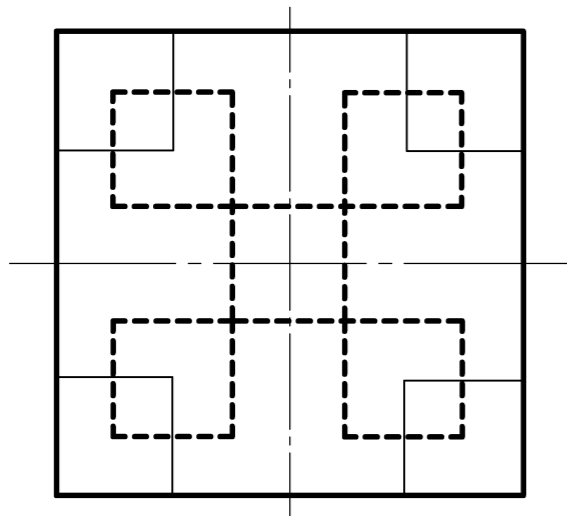
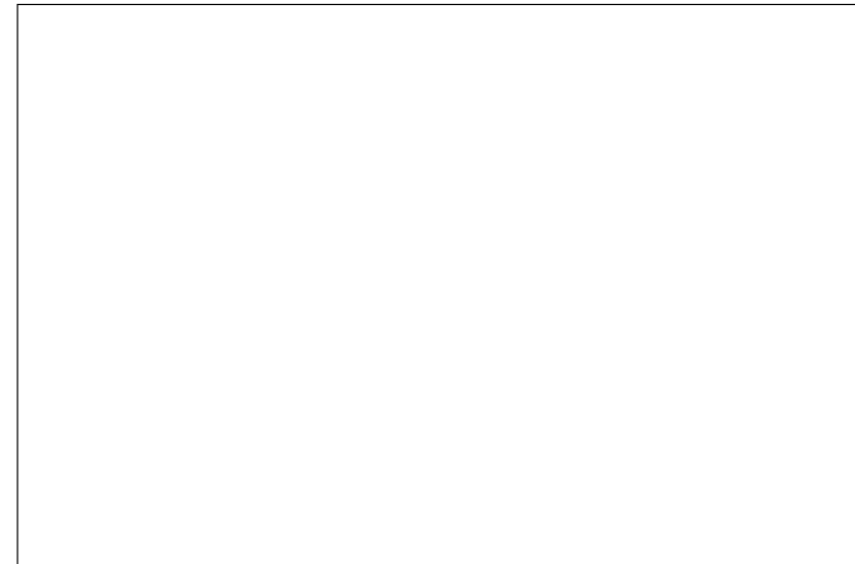
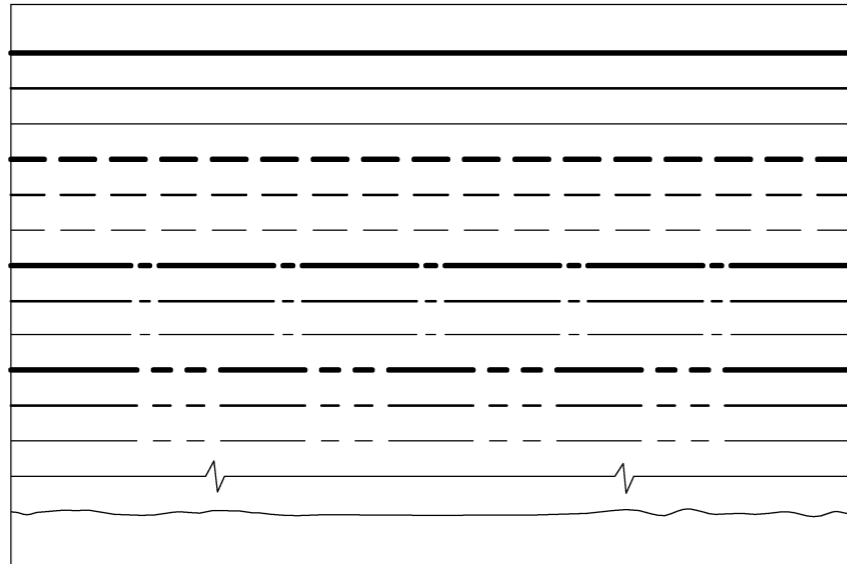
姓名

学号

审核

3

2. 线型练习, 在已有图形右边, 抄绘出相同的图形。



1.3 几何作图 (一)

班级

姓名

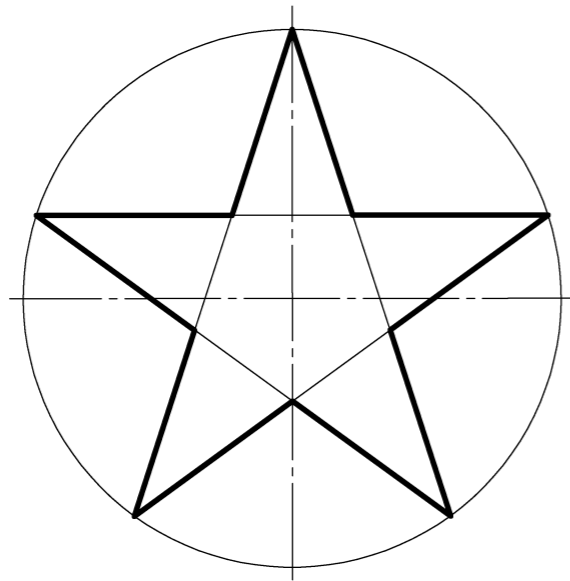
学号

审核

4

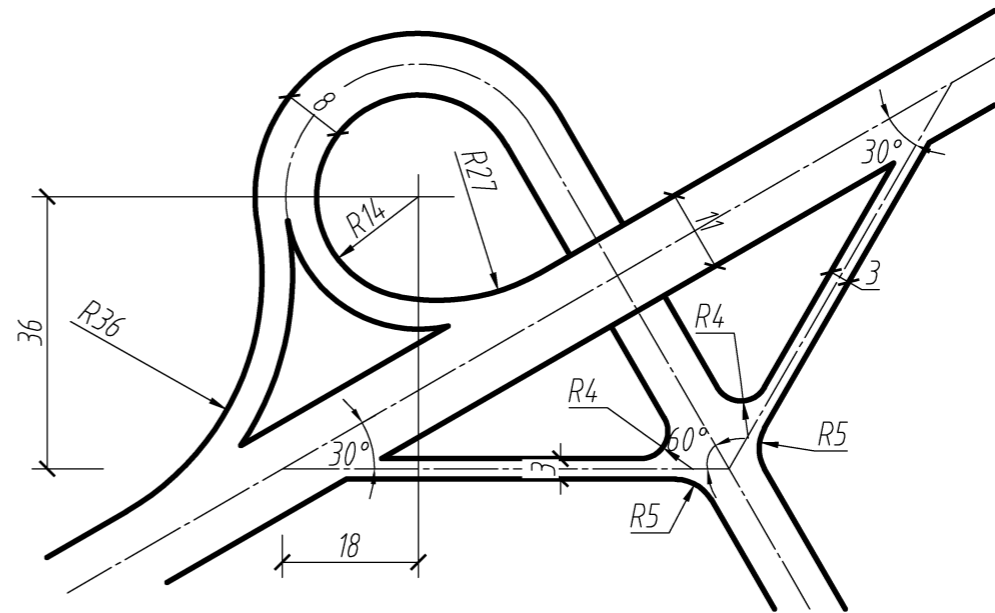
1.用A3幅面图纸,按照比例用铅笔绘制下面的图样,要求线型分明、交接正确。

(1)



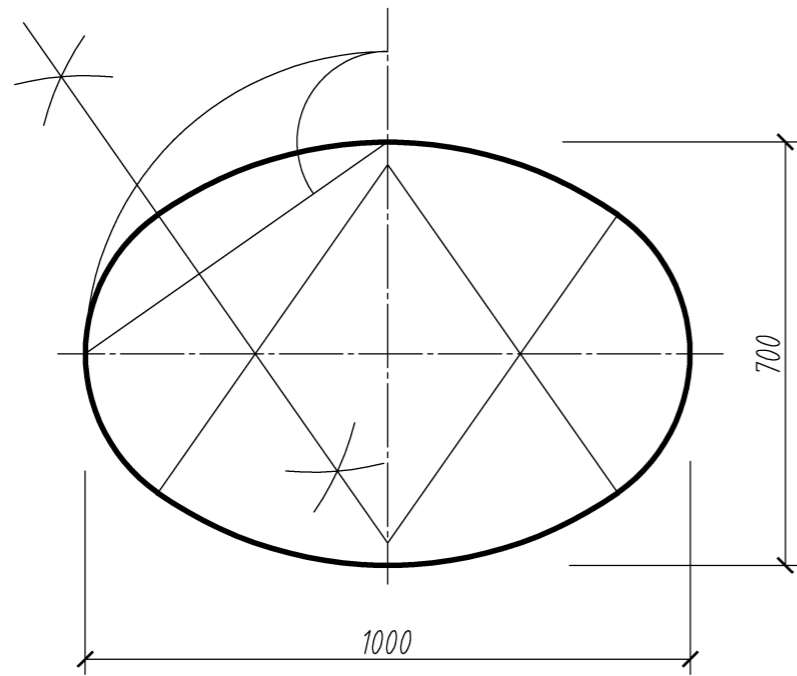
五角星 1:2

(2)



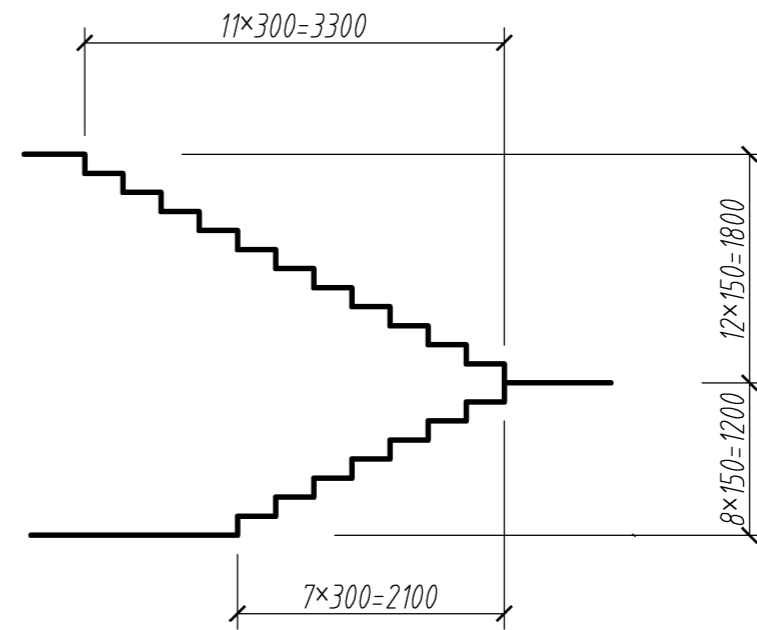
立体交叉公路 1:1000 (单位: m)

(3)



四心法作近似椭圆 1:10

(4)



楼梯 1:50

1.3 几何作图 (二)

班级

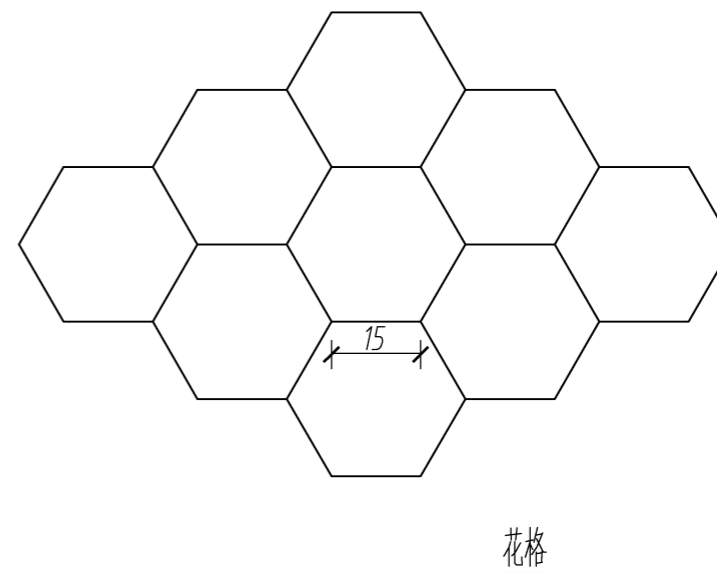
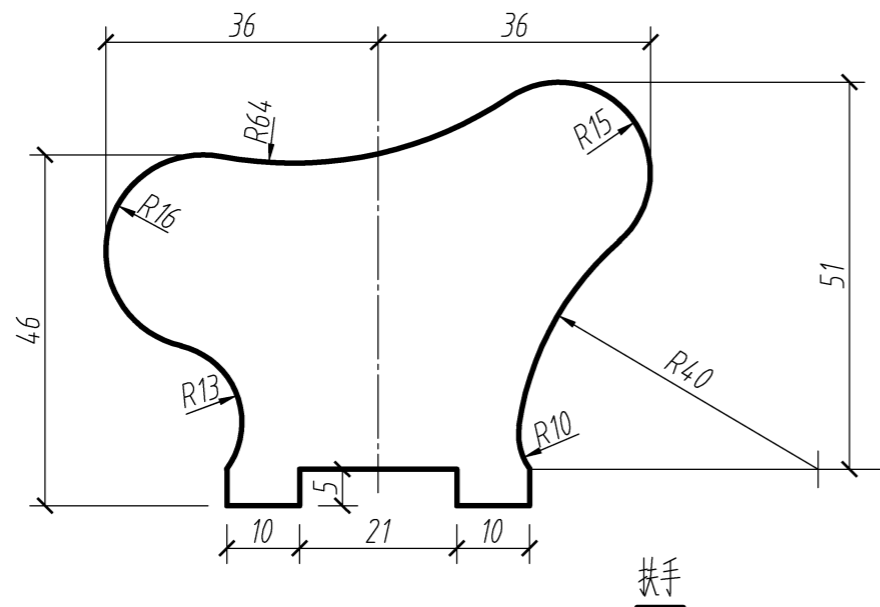
姓名

学号

审核

5

2. 在已画图形下方, 按1:1比例抄绘出相同的图形, 并标注尺寸。



2 投影基本知识 2.1 由立体图对应找出投影图。

班级

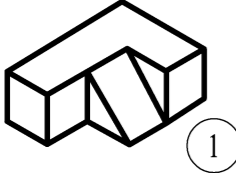
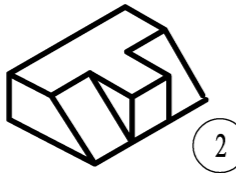
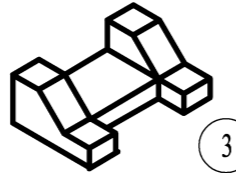
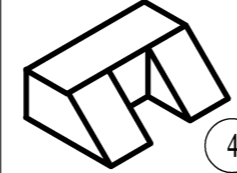
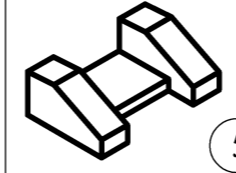
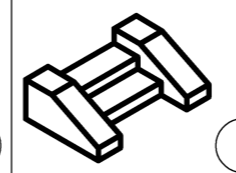
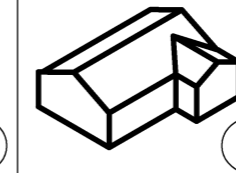
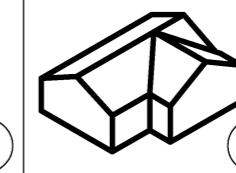

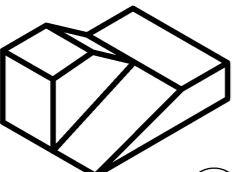


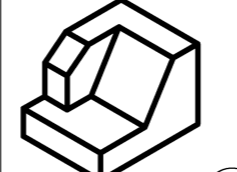
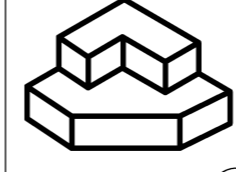
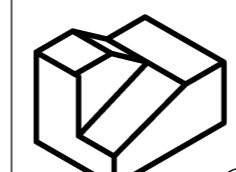
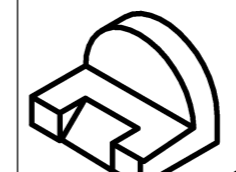
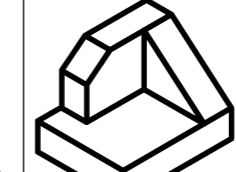
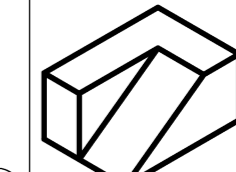
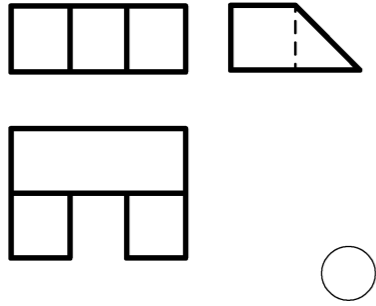
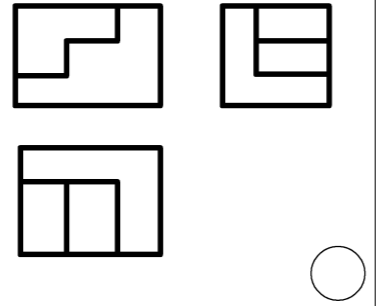
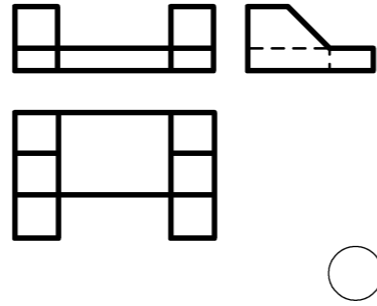
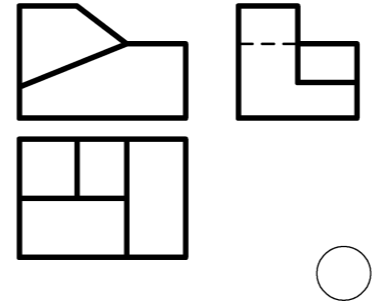
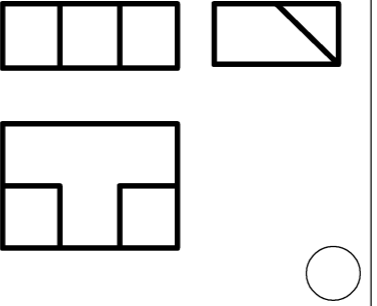
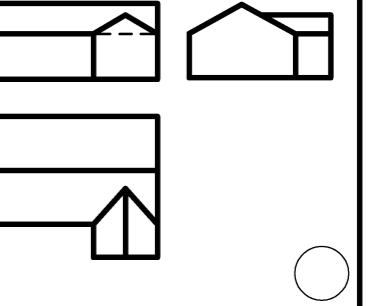
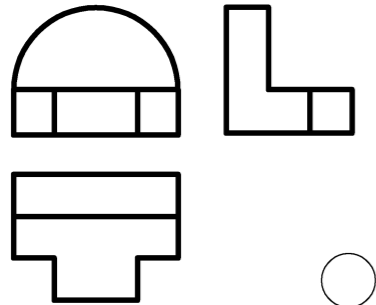
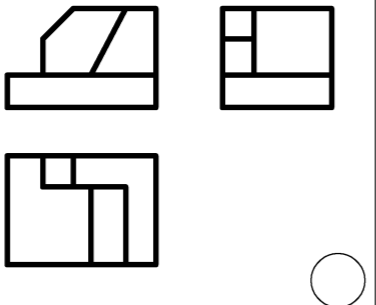
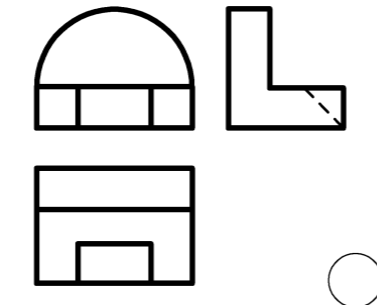
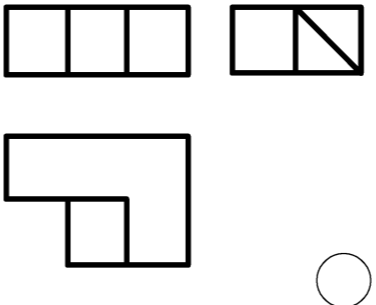
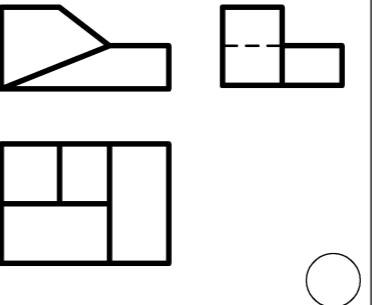
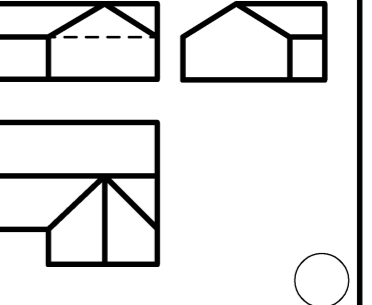
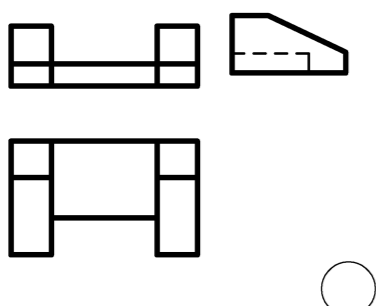
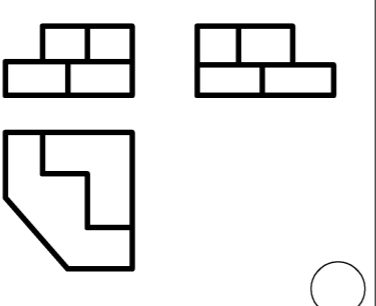
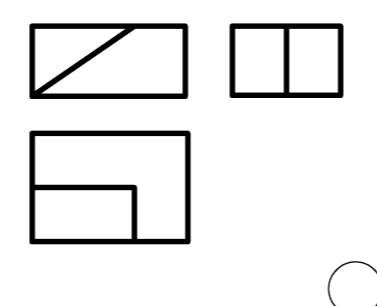
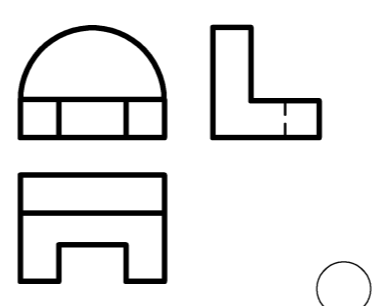
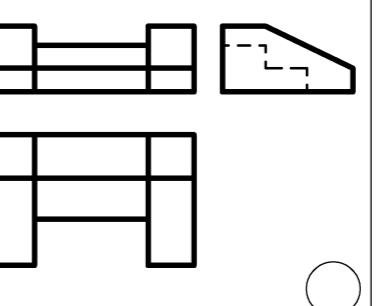
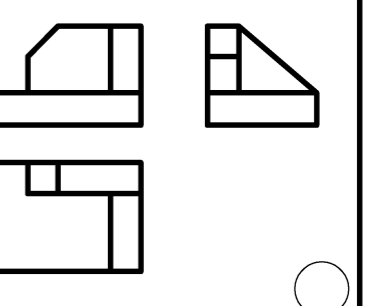
姓名

学号

审核

6

1. 由立体图对应找出投影图

2.2 补绘平面和曲面立体的第三面视图

班级

姓名

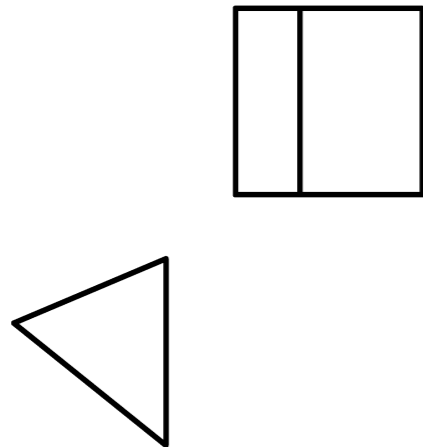
学号

审核

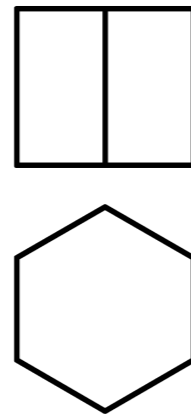
7

1. 补绘平面立体的第三面视图。

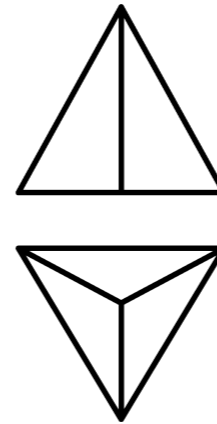
(1)



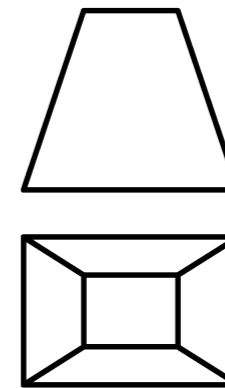
(2)



(3)

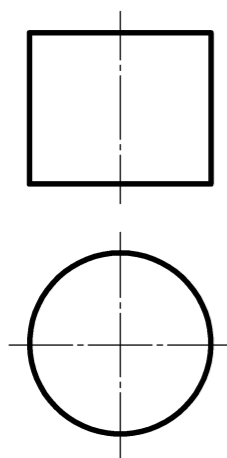


(4)

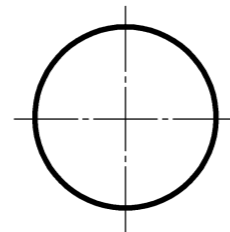


2. 补绘曲面立体的第三面视图。

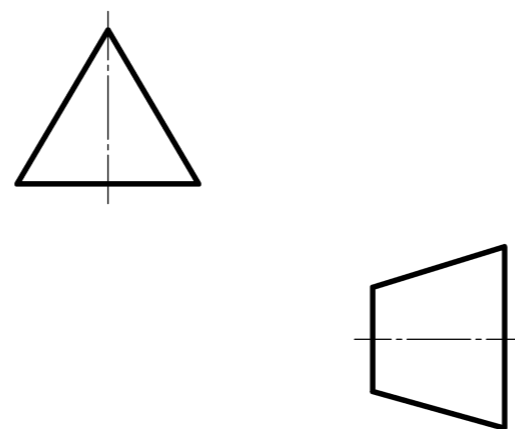
(1)



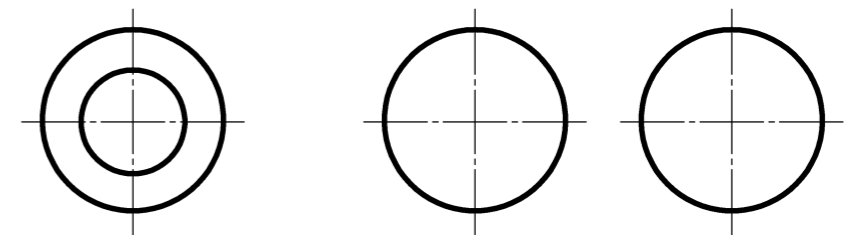
(2)



(3)



(4)



3 点、直线、平面的投影 3.1 点的投影 (一)

班级

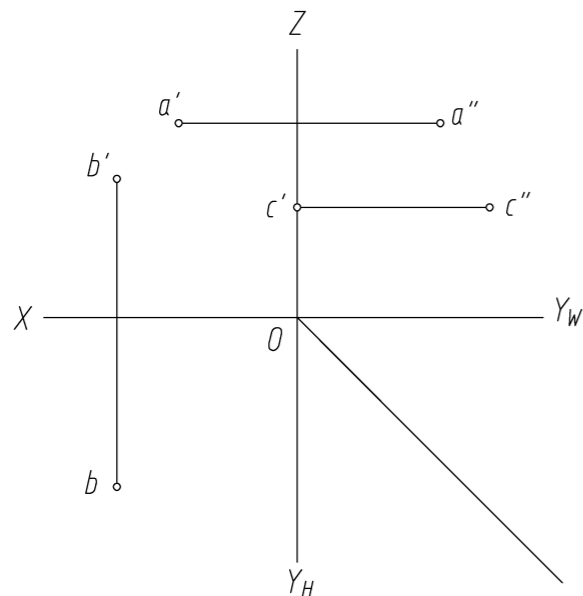
姓名

学号

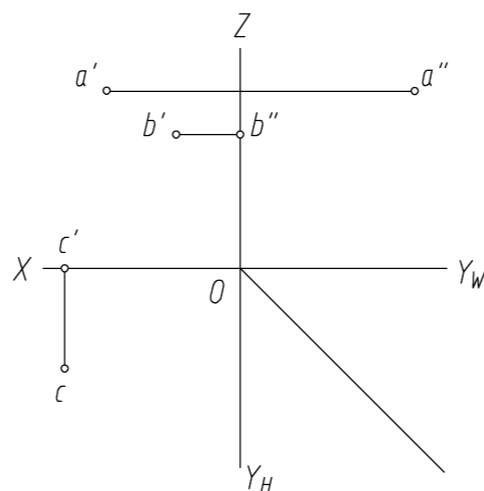
审核

8

1. 已知点A、B、C的两个投影，求出第三面投影。

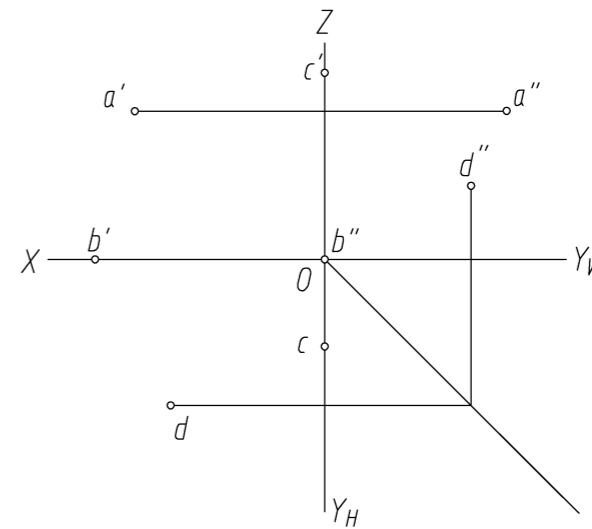


2. 补全各点的三面投影，并填表。



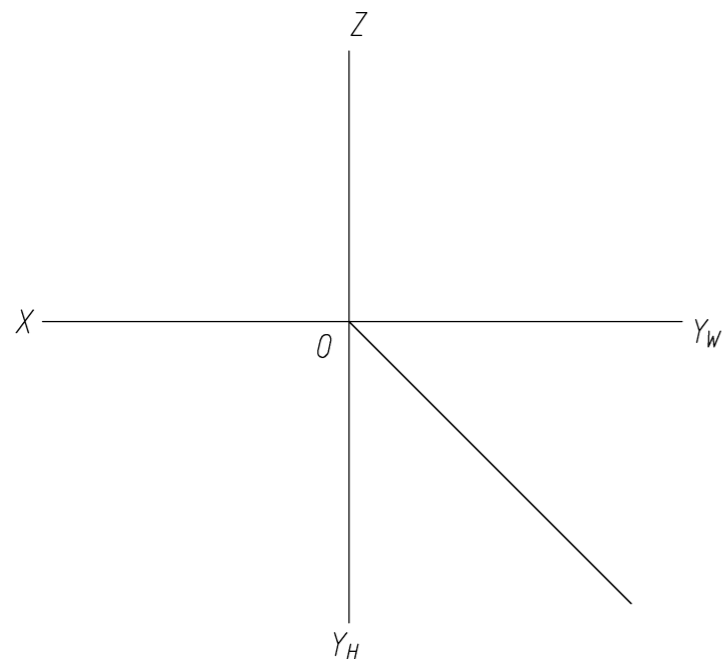
点 \ 距离	距V面	距H面	距W面
A			
B			
C			

3. 已知点A、B、C、D的两面投影，作出各点的第三面投影，并写出这些点的位置（如空间点、哪个投影面上的点、哪条投影轴上的点）。

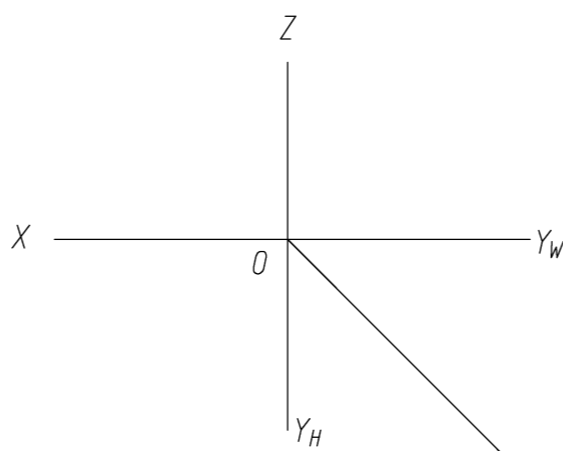


点	A	B	C	D
位置				

4. 作出诸点的三面投影：点A (25,15,20)，点B距离投影面W、V、H分别为20、10、15，点C在A之左10、A之前15、A之上20。



5. 根据点的坐标，作出A、B、C三点的投影图。



点 \ 距离	距V面	距H面	距W面
A	10	20	15
B	15	0	30
C	0	15	25

6. 已知点B距离点A为15，点C与点A是对V面投影的重影点；点D在点A的正下方20。补全诸点的三面投影，并表明可见性。

