

| 土建类 |

高职高专创新型规划教材

土木工程制图习题集 (第2版)

Tumu Gongcheng Zhitu Xitiji

主 编 • 于习法

副主编 • 顾玉萍 孙怀林 孙 霞

东南大学出版社



土建类高职高专创新型规划教材

土木工程制图习题集

主 编 于习法

副主编 顾玉萍 孙怀林
孙 霞

参 编 (以拼音为序)

黄利涛 庞金昌 章国美

张 会 周柳琴

东南大学出版社

• 南京 •

内 容 提 要

本习题集与东南大学出版社出版的《土木工程制图》教材(于习法主编,2016年8月第二版)配套使用。主要内容与配套教材一一对应,涵盖了制图基础、投影理论、投影制图、专业制图及计算机绘图等土木工程制图的基本内容。

本习题集可作为高职高专院校土木、建筑类(含道路、桥涵及装饰装潢等)各专业制图课程的教学用课本,也可作为电大、职大、函大、自学考试及各类培训班的教学辅导材料。

图书在版编目(CIP)数据

土木工程制图习题集 / 于习法主编. — 2版. — 南京:东南大学出版社,2016.7

土建类高职高专创新型规划教材

ISBN 978-7-5641-6613-7

I. ①土… II. ①于… III. ①土木工程—建筑制图—高等教育—习题集 IV. ①TU204-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 154740 号

土木工程制图习题集(第2版)

出版发行:东南大学出版社

社 址:南京市四牌楼2号 邮编:210096

出 版 人:江建中

责任编辑:史建农 戴坚敏

网 址: <http://www.seupress.com>

电子邮箱: press@seupress.com

经 销:全国各地新华书店

印 刷:

开 本:787mm×1092mm 1/8

印 张:9

字 数:230千字

版 次:2016年7月第2版

印 次:2016年7月第1次印刷

书 号:ISBN 978-7-5641-6613-7

印 数:1—3000册

定 价:25.00元

本社图书若有印装质量问题,请直接与读者服务部联系。电话(传真):025-83792328

高职高专土建系列规划教材编审委员会

顾 问	陈 万 年			
主 任	成 虎			
副主任	(以拼音为序)			
	方达宪	胡朝斌	庞金昌	史建农
	汤 鸿	杨建华	余培明	张珂峰
秘书长	戴坚敏			
委 员	(以拼音为序)			
	戴望炎	党玲博	董丽君	付立彬
	龚新亚	顾玉萍	李红霞	李 芸
	刘 颖	马 贻	漆玲玲	祁丛林
	王凤波	王宏俊	王 辉	吴冰琪
	吴志红	夏正兵	项 林	徐士云
	徐玉芬	于 丽	张成国	张小娜
	张晓岩	朱祥亮	朱学佳	左 杰

序

东南大学出版社以国家 2010 年要制定、颁布和启动实施教育规划纲要为契机,联合国内部分高职高专院校于 2009 年 5 月在东南大学召开了高职高专土建类系列规划教材编写会议,并推荐产生教材编写委员会成员。会上,大家达成共识,认为高职高专教育最核心的使命是提高人才培养质量,而提高人才培养质量要从教师的质量和教材的质量两个角度着手。在教材建设上,大会认为高职高专的教材要与实际相结合,要把实践做好,把握好过程,不能通用性太强,专业性不够;要对人才的培养有清晰的认识;要弄清高职院校服务经济社会发展的特色类型与标准。这是我们这次会议讨论教材建设的逻辑起点。同时,对于高职高专院校而言,教材建设的目标定位就是要凸显技能,摒弃纯理论化,使高职高专培养的学生更加符合社会的需要。紧接着在 10 月份,编写委员会召开第二次会议,并规划出第一套突出实践性和技能性的实用型优质教材,在这次会议上大家对要编写的高职高专教材的要求达成了如下共识:

一、教材编写应突出“高职、高专”特色

高职高专培养的学生是应用型人才,因而教材的编写一定要注重培养学生的实践能力,对基础理论贯彻“实用为主,必需和够用为度”的教学原则,对基本知识采用广而不深、点到为止的教学方法,将基本技能贯穿教学的始终。在教材的编写中,文字叙述要力求简明扼要、通俗易懂,形式和文字等方面要符合高职教育教和学的需要。要针对高职高专学生抽象思维能力弱的特点,突出表现形式上的直观性和多样性,做到图文并茂,以激发学生的学习兴趣。

二、教材应具有前瞻性

教材中要以介绍成熟稳定的、在实践中广泛应用的技术和以国家标准为主,同时介绍新技术、新设备,并适当介绍科技发展的趋势,使学生能够适应未来技术进步的需要。要经常与对口企业保持联系,了解生产一线的第一手资料,随时更新教材中已经过时的内容,增加市场迫切需求的新知识,使学生在毕业时能够适合企业的要求。坚决防止出现脱离实际和知识陈旧的问题。在内容安排上,要考虑高职教育的特点。理论的阐述要限于学生掌握技能的需要,不要囿于理论

上的推导,要运用形象化的语言使抽象的理论易于为学生认识和掌握。对于实践性内容,要突出操作步骤,要满足学生自学和参考的需要。在内容的选择上,要注意反映生产与社会实践中的实际问题,做到有前瞻性、针对性和科学性。

三、理论讲解要简单实用

将理论讲解简单化,注重讲解理论的来源、出处以及用处,以最通俗的语言告诉学生所学的理论从哪里来用到哪里去,而不是采用烦琐的推导。参与教材编写的人员都具有丰富的课堂教学经验和一定的现场实践经验,能够开展广泛的社会调查,能够做到理论联系实际,并且强化案例教学。

四、教材重视实践与职业挂钩

教材的编写紧密结合职业要求,且站在专业的最前沿,紧密地与生产实际相连,与相关专业的市场接轨,同时,渗透职业素质的培养。在内容上注意与专业理论课衔接和照应,把握两者之间的内在联系,突出各自的侧重点。学完理论课后,辅助一定的实习实训,训练学生实践技能,并且教材的编写内容与职业技能证书考试所要求的有关知识配套,与劳动部门颁发的技能鉴定标准衔接。这样,在学校通过课程教学的同时,可以通过职业技能考试拿到相应专业的技能证书,为就业做准备,使学生的课程学习与技能证书的获得紧密相连,相互融合,学习更具目的性。

在教材编写过程中,由于编著者的水平和知识局限,可能存在一些缺陷,恳请各位读者给予批评斧正,以便我们教材编写委员会重新审定,再版的时候进一步提升教材质量。

本套教材适用于高职高专院校土建类专业,以及各院校成人教育和网络教育,也可作为行业自学的系列教材及相关专业用书。

高职高专土建系列规划教材编审委员会

再 版 前 言

本习题集是依据《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 5001—2010)和《建筑制图标准》(GB/T 50104—2010)及高职高专的教学基本要求和特点编写的,并与东南大学出版社出版的《土木工程制图》教材(于习法主编,2016年8月第2版)配套使用。

“土木工程制图”是一门理论性和实践性均较强的课程,习题和作业是教学的重要环节,其目的是帮助学生消化、巩固基础理论和基本知识,训练基本技能,学会运用基础理论和基本知识解决实际问题。为便于教学,本习题集的内容和编排次序与配套教材基本一致,并力求符合学生的认知规律,由浅入深、由易到难、循序渐进,逐步提高学生阅读和绘制工程图样的能力,培养学生的空间想象能力。

本习题集适合土木、建筑类(含道路、桥涵及装饰装潢等)各专业的工科学生(包括本科和高职高专、电大、职大、函大、自学考试及各类培训班的学生)和工程技术人员学习与参考之用。

限于编者的学识,书中难免有不当甚至错误之处,请读者、同行不吝指正,待再版时进一步修改完善。

编 者

2016年7月于广陵

目 录

1 制图基本知识	1	6 轴测投影	21
字体练习(一)	1	正等测(一)	21
字体练习(二)	2	正等测(二)	22
字体练习(三)	3	斜轴测	23
线型练习及尺寸标注(一)	4		
线型练习及尺寸标注(二)	5	7 组合体的投影	24
徒手作图	6	根据立体图形作形体的三面投影图(一)	24
		根据立体图形作形体的三面投影图(二)	25
2 投影的基本知识	7	尺寸标注	26
		补画图中所缺的图线	27
3 点、直线、平面的投影	9	根据形体的两面投影,补第三投影(一)	28
点的投影	9	根据形体的两面投影,补第三投影(二)	29
直线的投影(一)	10	根据形体的两面投影,补第三投影(三)	30
直线的投影(二)	11	根据形体的两面投影,补第三投影(四)	31
直线的投影(三)	12	根据形体的两面投影,补第三投影(五)	32
直线的投影(四)	13	组合体三视图绘图练习	33
平面的投影(一)	14		
平面的投影(二)	15	8 工程形体的图示方法	34
		基本视图与辅助视图	34
4 曲线和曲面的投影	16	补画 2—2 剖面	35
		剖面图的种类	36
5 立体的投影	18	断面图的种类	37
平面立体	18	补画 2—2 剖面	38
曲面立体	19	剖面图和断面图绘图练习	39
同坡屋面	20		

9 建筑施工图	40	点、线、面的透视	52
作业一 建筑平面图	40	立体的透视	53
作业二 建筑立面图	41	建筑实例的透视	54
作业三 建筑剖面图	42		
作业四 建筑详图	43		
10 结构施工图	44		
11 给水排水施工图	46	14 道路及桥涵工程图	55
一、给水排水施工图作业指导书	46		
二、给水排水平面图附图	47	15 计算机绘图	56
三、给水排水系统图附图	48	(一) 用绘图命令绘制下列图形,不注尺寸	56
		(二) 用编辑命令绘制下列图形,不注尺寸	57
		(三) 绘制下列图形,并且标注尺寸	58
		(四) 绘制下列建筑图形,并且标注尺寸	59
12 标高投影	49		
13 透视投影	52	参考文献	60

长仿宋体汉字

土 木 工 程 专 业 制 图 民 用 房 屋 建 筑 东 南 西 北 方 向 平 立 剖 面

设 计 说 明 基 础 墙 柱 梁 板 楼 梯 框 架 承 重 结 构 门 窗 阳 台 雨 棚 散 水 勒 脚 洞 沟 槽 材 料 砖

木 钢 筋 混 凝 土 水 泥 砂 浆 石 灰 室 内 外 地 坪 素 土 夯 实 给 排 水 暖 通 城 市 管 网 卫 生 设 备

一 二 三 四 五 六 七 八 九 十 前 后 左 右 上 中 下 防 水 保 温 隔 热 找 平 屋 面 油 毡 女 儿 墙 软 土 垫 层 固 结 重 锤 灌 浆 加 筋 托 换 承 载 力

刚 柔 度 弹 性 塑 抗 震 液 化 渗 流 边 坡 稳 定 条 分 支 护 沉 井 玻 璃 马 赛 克 伸 缩 缝 道 路 桥 梁 隧 涵 造 价 管 理 堤 坝 沉 降 船 闸 预 埋 件

字母和数字

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 A B C D E F G H I J K

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 A B C D E F G H I J K

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

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

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 a b c d

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 a b c d

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 I II III IV V VI VII VIII IX X

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 I II III IV V VI VII VIII IX X

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 A B C D E F G H I J K

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 A B C D E F G H I J K

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

*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**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*

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 I II III IV V VI VII VIII IX X

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 I II III IV V VI VII VIII IX X

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 制图基本知识		字体练习(三)	班级		姓名		学号	
长仿宋体汉字			长仿宋体汉字			拉丁字母		
长仿宋体汉字			阿拉伯数字			希腊字母		

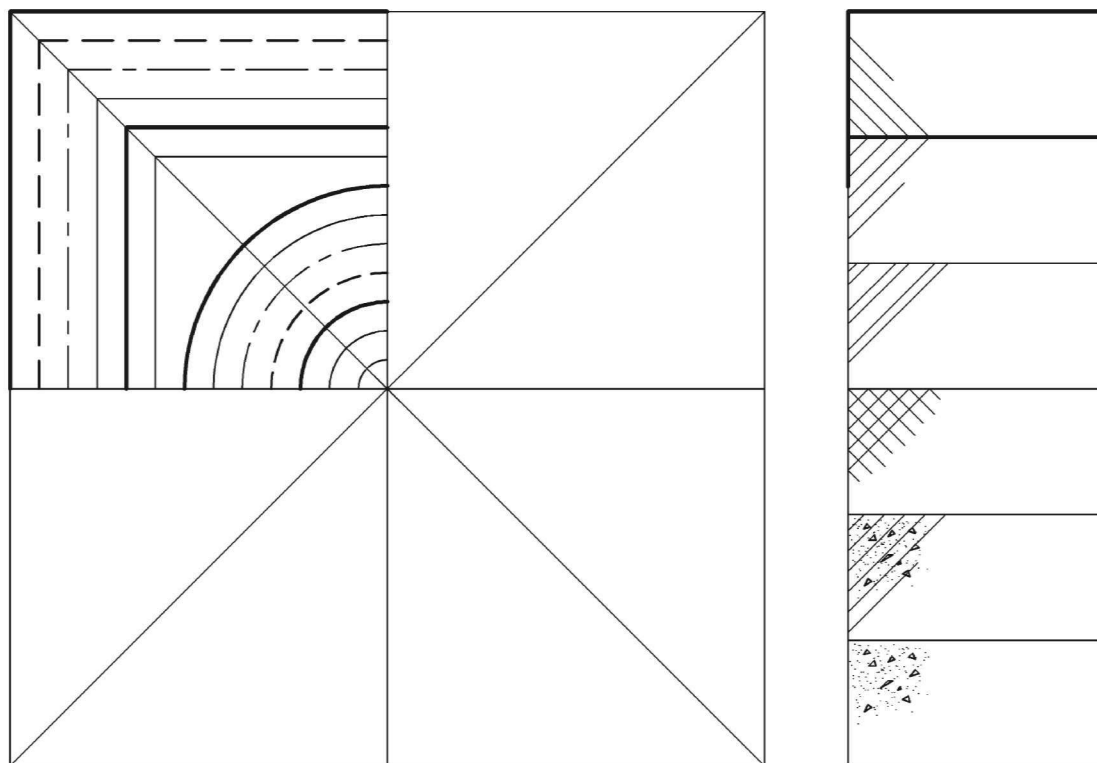
1 制图基本知识 线型练习及尺寸标注(一)

班级

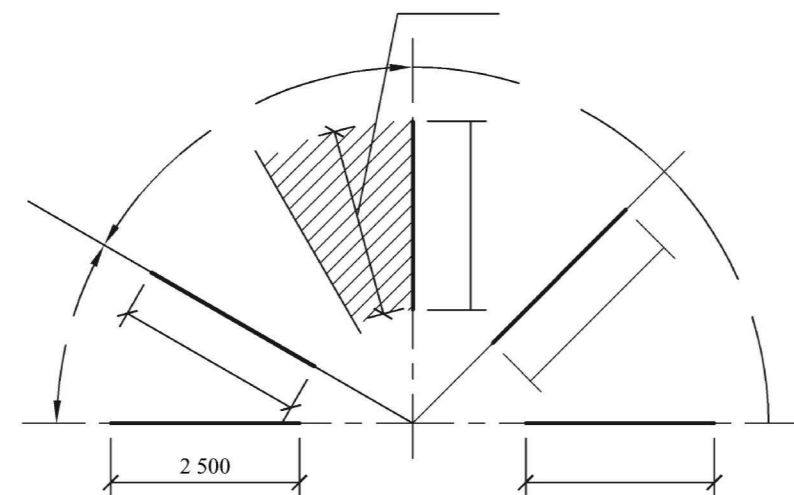
姓名

学号

(1) 图线练习——画全下列图形。

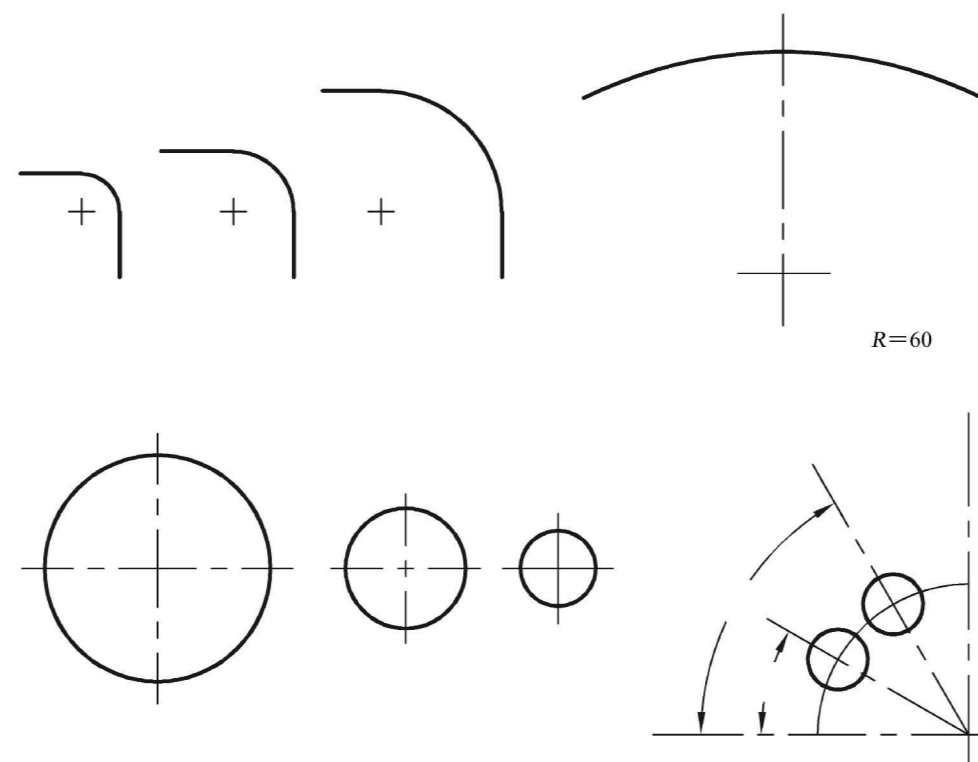


(2) 补全下图中缺少的尺寸要素和比例。

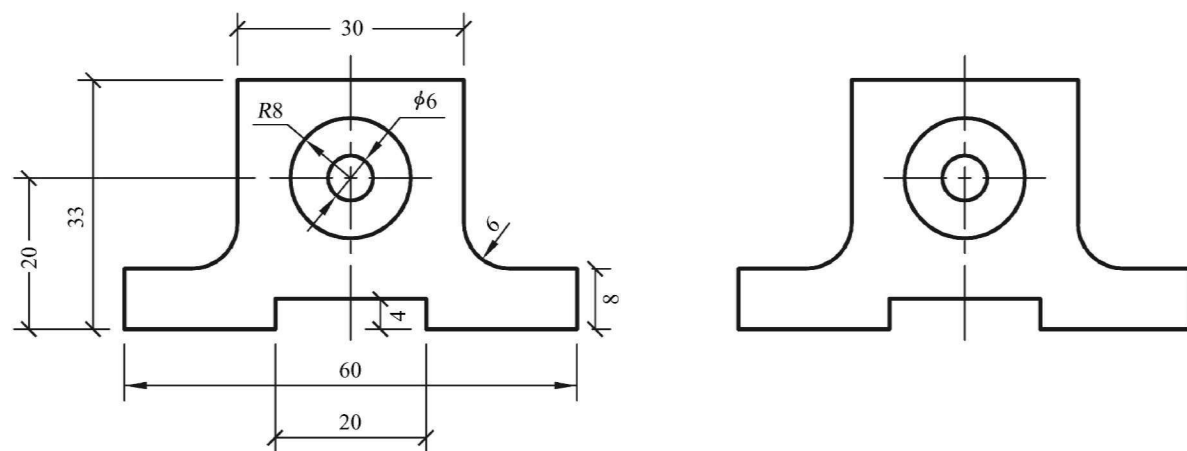


比例 1: _____

(3) 标注下图中的半径、直径、角度尺寸。



(4) 分析左图尺寸标注的错误, 在右图中按正确的方法注出。



1 制图基本知识

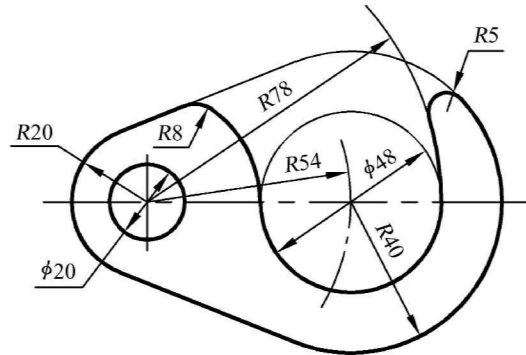
线型练习及尺寸标注(二)

班级

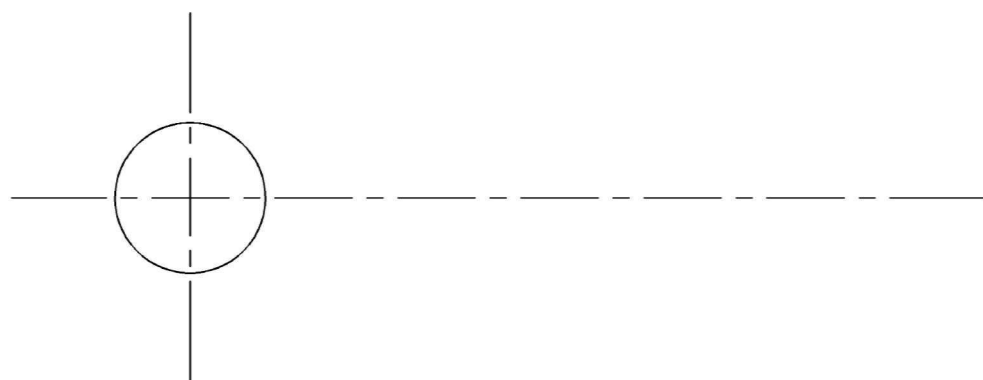
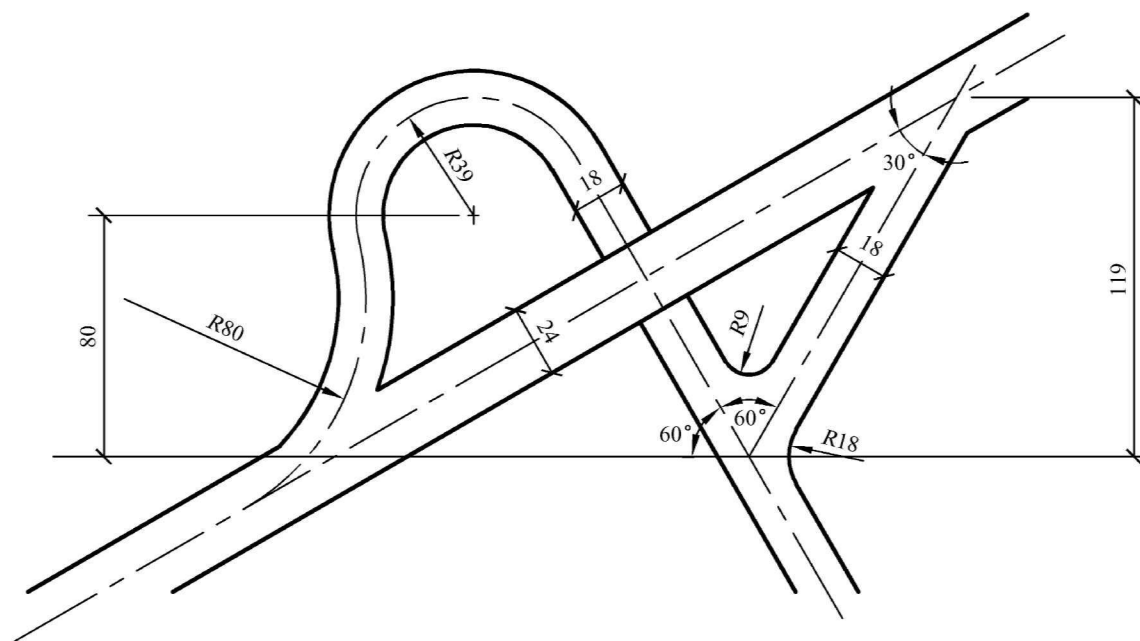
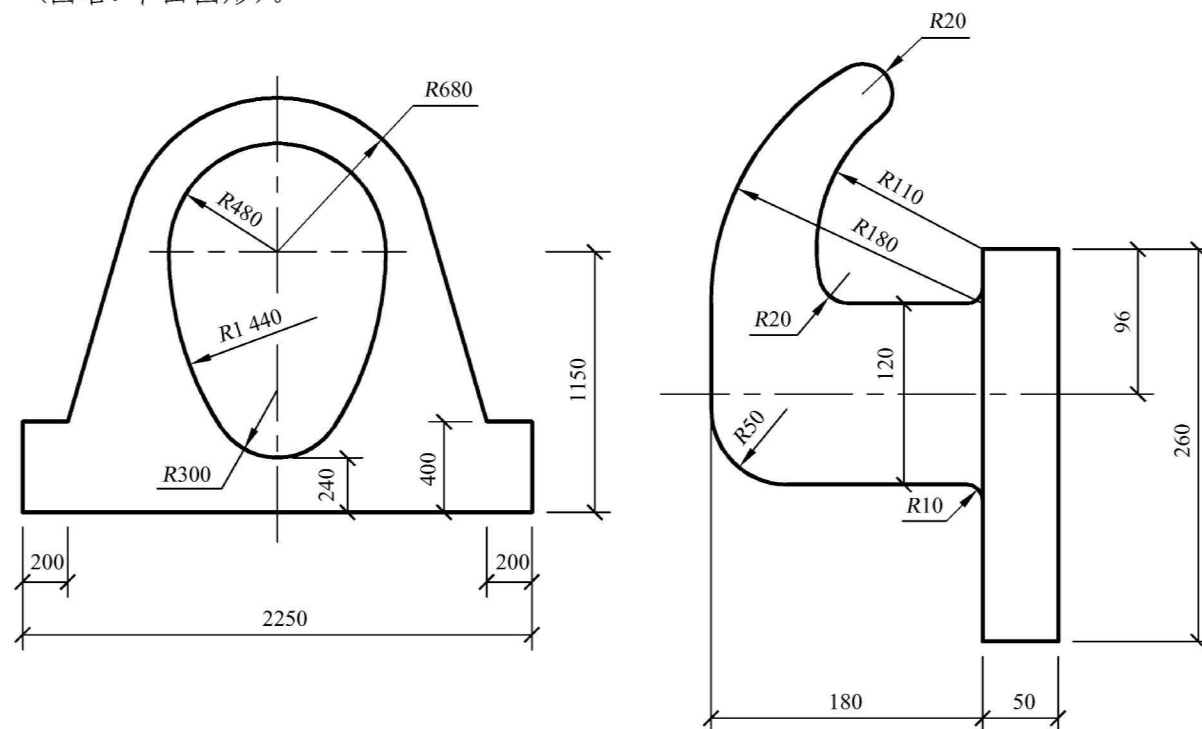
姓名

学号

(1) 按照右上方所示图形的尺寸,用1:1的比例在指定位置画全图形的轮廓,并用细短线指明切点的位置(不注尺寸)。



(2) 在下图中选取1个或2个图形,用适当的比例画在横放的A3图纸上,并标注尺寸(图名:平面图形)。



1 制图基本知识

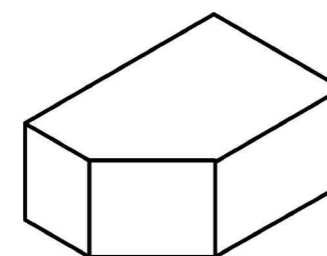
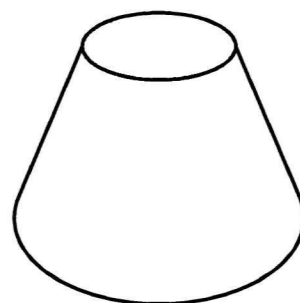
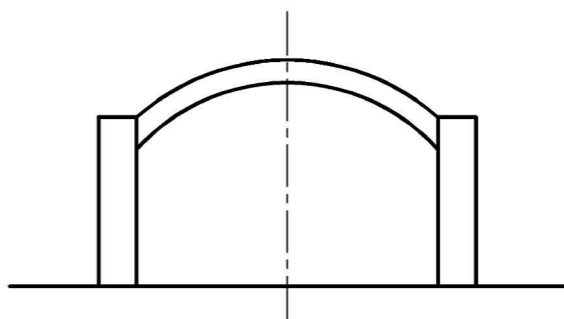
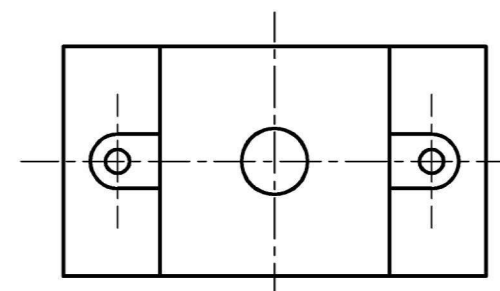
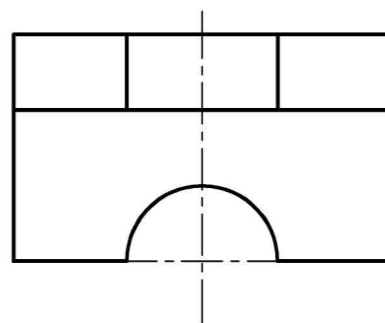
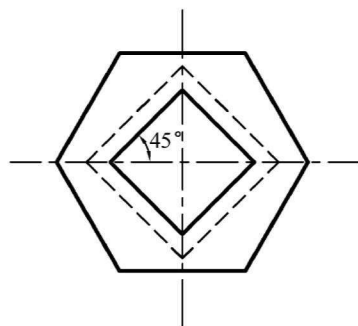
徒手作图

班级

姓名

学号

目测下列图形的尺寸，徒手抄绘在下面空白处。



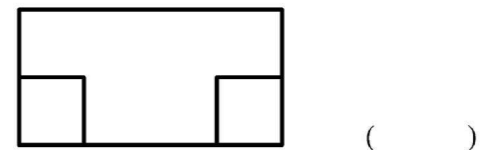
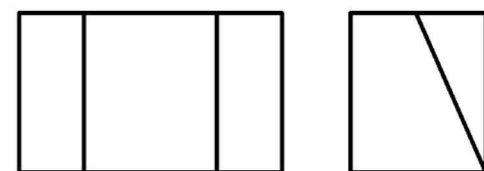
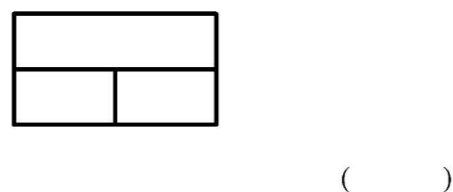
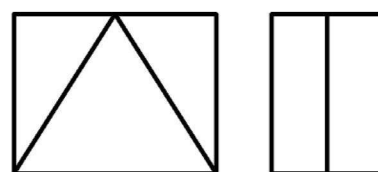
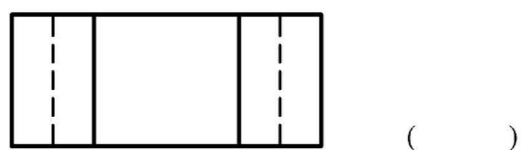
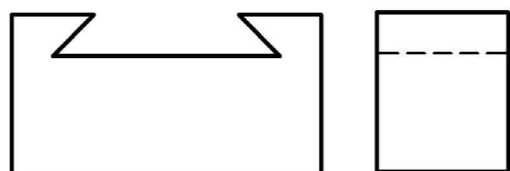
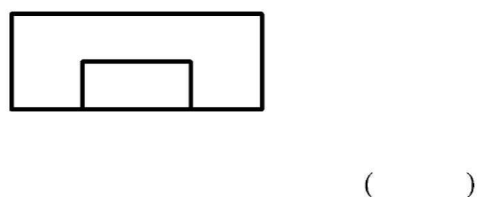
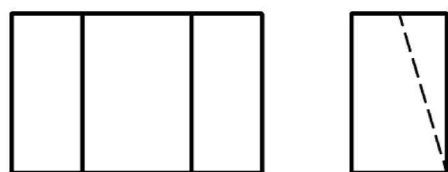
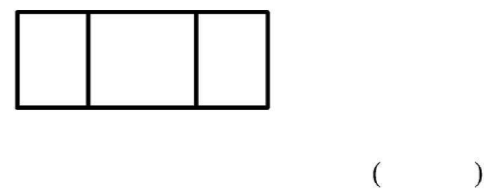
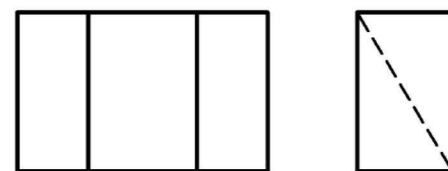
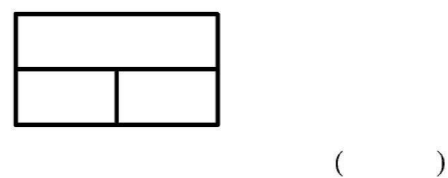
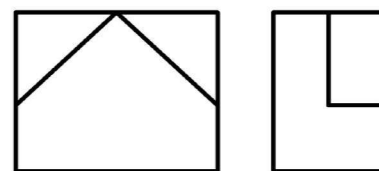
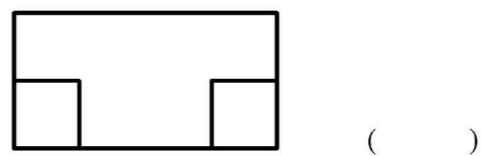
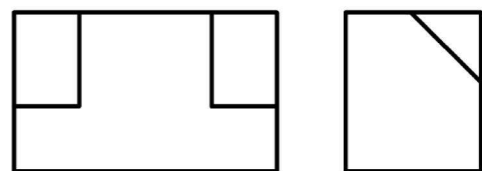
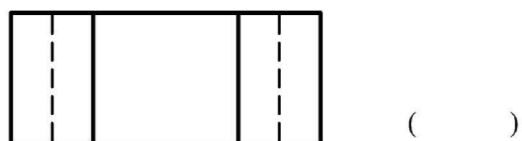
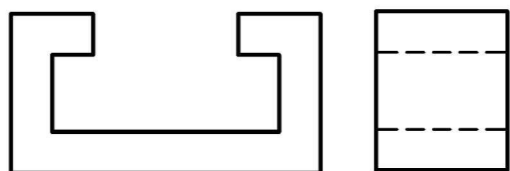
2 投影的基本知识 (一)

班级

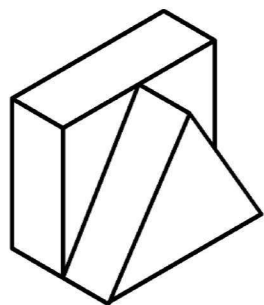
姓名

学号

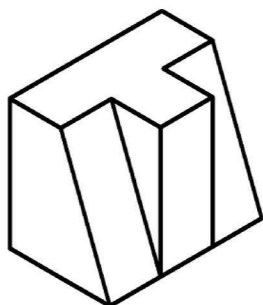
根据立体图找出对应的投影图



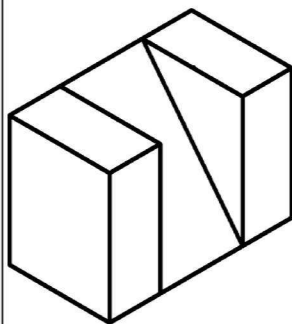
1



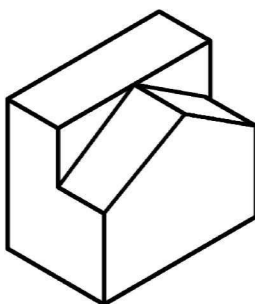
2



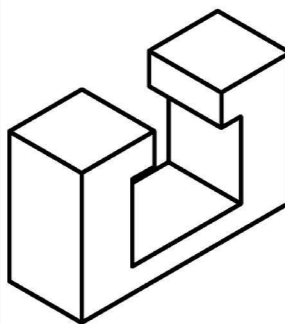
3



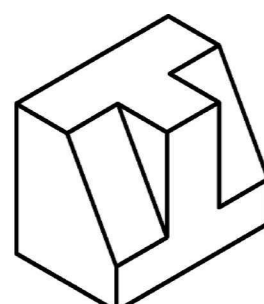
4



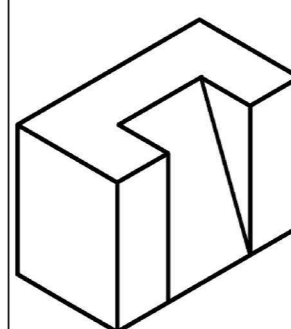
5



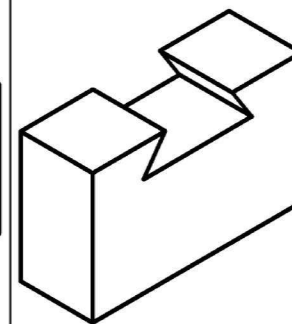
6



7



8



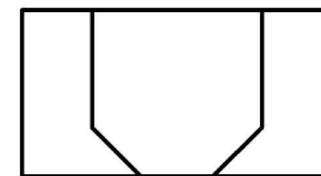
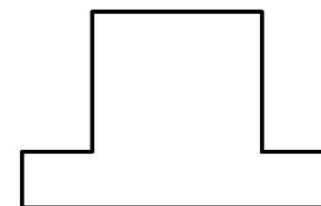
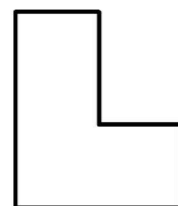
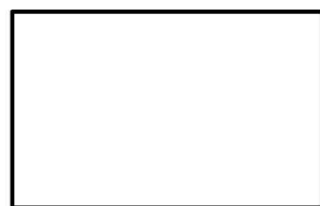
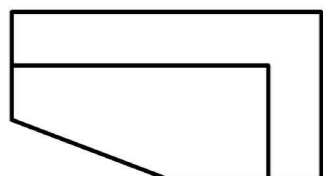
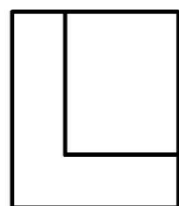
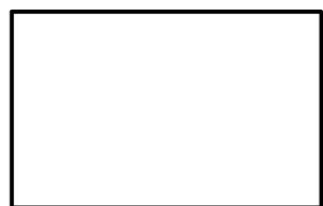
2 投影的基本知识 (二)

班级

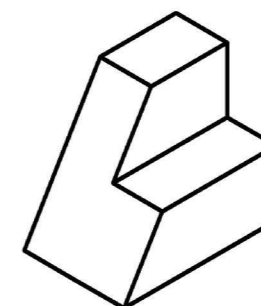
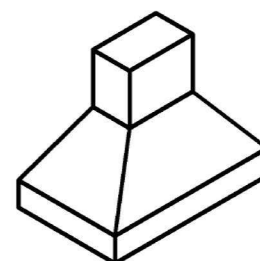
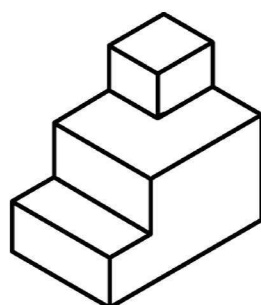
姓名

学号

(1) 补画三面投影中遗漏的线条。



(2) 根据正等测图画三面投影图。



3 点、直线、平面的投影

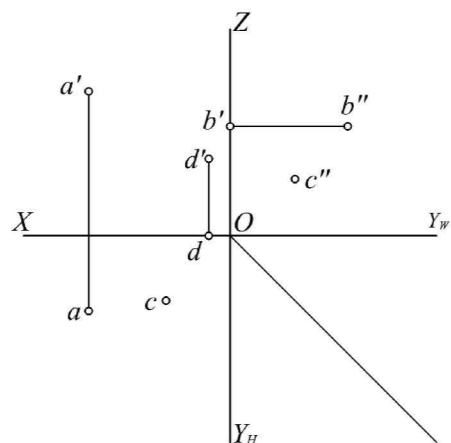
点的投影

班级

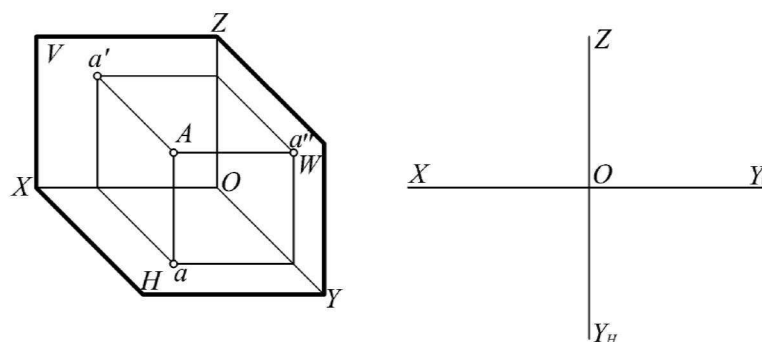
姓名

学号

(1) 已知点的两面投影, 补出第三面投影。

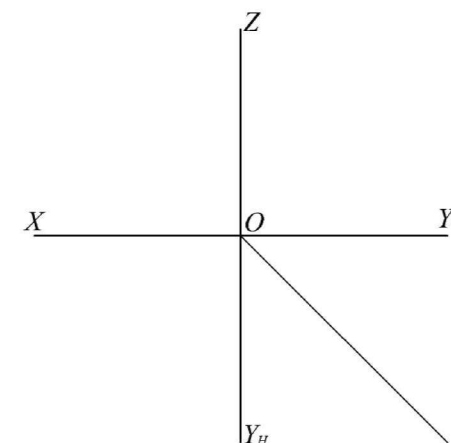


(2) 根据直观图作出点A的三面投影, 量出点A到各投影面的距离, 并标出A点坐标。



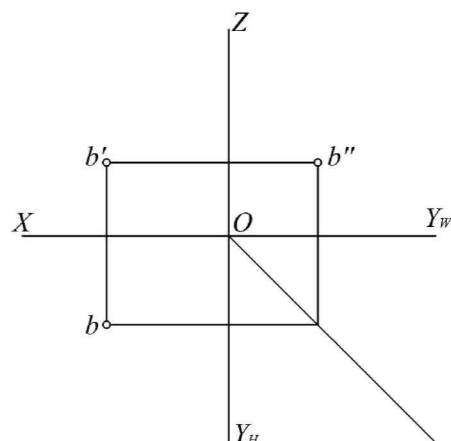
A点距H面——毫米、距V面——毫米、距W面——毫米。

(3) 已知点A(15, 10, 20)、点B(10, 15, 15), 求作它们的投影图, 并判断它们的相对位置关系。

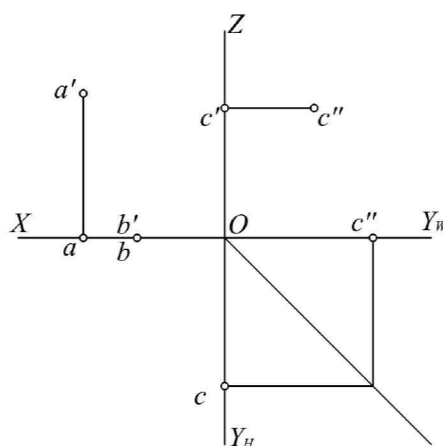


A在B——

(4) 已知B点的三面投影, 且A点在B点之前5、之上10、之右8, 求作A点的三面投影。

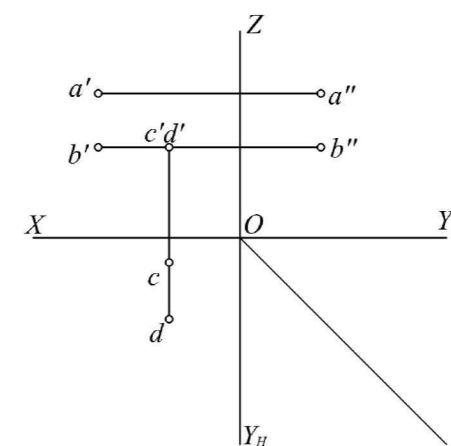


(5) 指出下列各点的空间位置。



A点在 _____ B点在 _____
C点在 _____ D点在 _____

(6) 已知A、B、C、D点的两面投影, 补全第三面投影, 并标明重影点的可见性(不可见点加括号)。



水平重影点: ——点在上(可见), ——点在下(不可见)。
正面重影点: ——点在前(可见), ——点在后(不可见)。
侧面重影点: ——点在左(可见), ——点在右(不可见)。