

土木工程制图

习题

TUMUGONGCHENGZHITUXITI

刘志杰 常国山主编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

土木工程制图习题/刘志杰,常国山主编. —北京:中国建材工业出版社,2004.9(2006.9重印)
ISBN 7-80159-694-3

I. 土… II. ①刘…②常… III. 土木工程—建筑制图—习题
IV. TU204-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第091064号

内 容 提 要

本习题集是高等院校土建类专业工程制图教材,与《土木工程制图教程》配套使用。

本书主要内容有:制图基本规则和基本技能,投影基本知识,点、直线、平面的投影,平面的投影,曲线、曲面体的投影,轴测投影,标高投影,工程图基本图示方法,房屋工程图概述,建筑施工图,建筑结构施工图,水暖设备施工图,道路路线工程图,桥、隧工程图,涵洞工程图等。

本书可作为高等院校土木工程、给排水工程、建筑环境与设备工程、交通土建工程、测绘工程以及工程管理等专业工程制图课程的教材,也可供有关工程技术人员参考。

土木工程制图习题

刘志杰 常国山主编

出版发行:中国建材工业出版社

地 址:北京市西城区车公庄大街6号

邮 编:100044

经 销:全国各地新华书店

印 刷:北京鑫正大印刷有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/8

印 张:19.5

字 数:243千字

版 次:2004年9月第1版

印 次:2006年9月第2次

书 号:ISBN 7-80159-694-3/TU·362

定 价:22.00元

网上书店:WWW.ecool100.com

本书如出现印装质量问题,由我社发行部负责调换。联系电话:(010)68345931

前 言

根据教育部在武汉召开的全国高等学校工作会议精神,为响应高等学校专业调整,我们曾于1998年和1999年分别编写了《画法几何》和《土木工程制图》以及与之配套的《画法几何习题集》和《土木工程制图习题集》。这两套教材在我院及兄弟院校土建类专业使用至今,得到了广大师生的普遍认可。

但是,随着市场经济的迅速发展和高等教育改革的不断深入,加之国家最新颁布的有关工程制图标准的实施,有必要重新编写土木工程制图教材,以适应新形势的需要。在编写本书时,考虑到近年来许多院校已经将“画法几何”和“工程制图”合并为一门课程,因此,我们将前述两本教材合并,并在内容上作了较大调整与充实。

本习题集可作为土建类及近土建类各工程专业工程制图课程的教材,并与刘志杰、张素敏等编著的《土木工程制图教程》配套使用。为了方便教学,本习题集采用单面蓝墨印刷。

本习题集由河北理工大学刘志杰、常国山任主编,张素敏、贾晓弟任副主编。在编写出版过程中,曾得到河北理工大学苏幼坡教授、刘廷权副教授,唐山学院安树一教授的大力支持,谨在此表示衷心的感谢。

由于时间仓促,加之编者水平有限,错误和缺点在所难免,恳请同行、读者批评指正。

第十二章 建筑结构施工图	(61)
第十三章 水暖设备工程图	(61)
第十四章 道路路线工程图	(68)
第十五章 桥隧工程图	(69)
第十六章 水利工程图	(74)

编 者
2004年8月

目

录

第一章 制图基本规则和基本技能.....	(1)
第二章 投影基本知识.....	(9)
第三章 点、直线、平面的投影.....	(12)
第四章 投影变换.....	(22)
第五章 平面形体的投影.....	(25)
第六章 曲线、曲面体的投影.....	(33)
第七章 轴测投影.....	(39)
第八章 标高投影.....	(42)
第九章 工程图基本图示方法.....	(45)
第十章 房屋工程图概述.....	(56)
第十一章 建筑施工图.....	(57)
第十二章 建筑结构施工图.....	(61)
第十三章 水暖设备工程图.....	(64)
第十四章 道路路线工程图.....	(68)
第十五章 桥隧工程图.....	(69)
第十六章 涵洞工程图.....	(74)

建筑制图民用用房屋东西南西北方向平立剖面设计说明基础墙柱梁档板楼梯框架散

承重结构门窗阳台雨篷勒脚洞沟槽材料钢筋水泥砂石混凝土砖木灰浆给排水暖

上中下室内外地坪素土夯踏实踏步安全栏杆防潮层间应比例尺磨长宽厚标高形状

建筑屋面油毡防水层绿豆沙保护层找平隔热挂瓦顺水椽木檐斗雨栅窗搁天吊棚顶查检椽水顺瓦挂热平隔找护保砂豆绿层水防毡油面屋筑

石预埋件拱亮子铁栅较链钩玻璃马赛克刨花闸阀消防安全坡温丝度线圈隔断勒脚伸缩缝

比例及尺寸标注

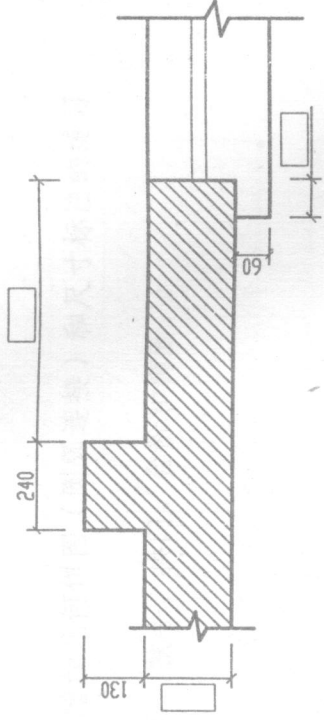
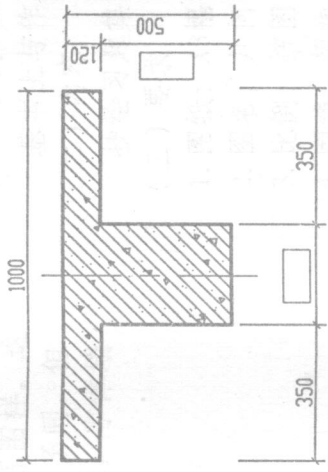
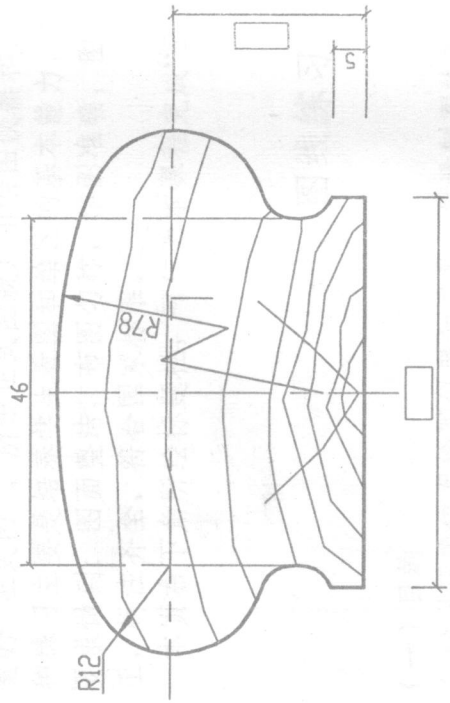
班级

姓名

成绩

评阅

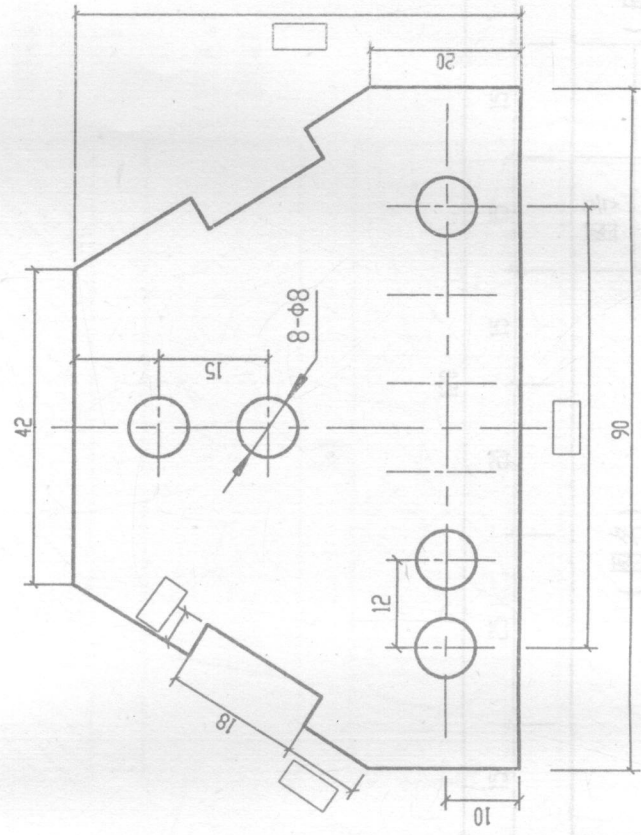
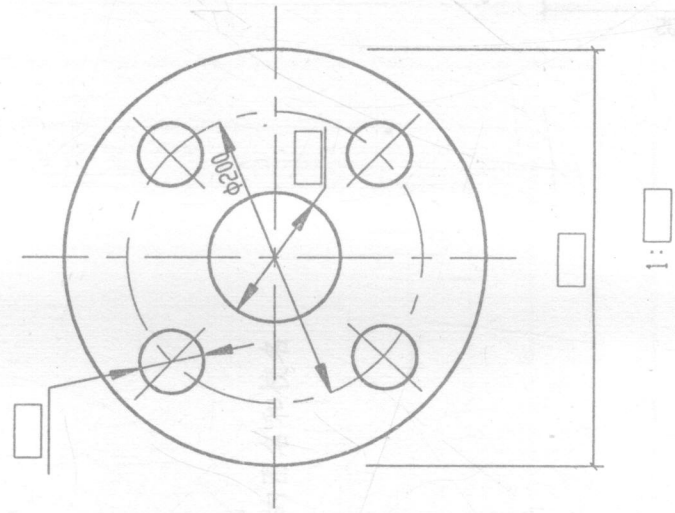
补充下列各图中缺省的尺寸数字及比例（尺寸数字标注在图示的线框内，数值按比例量取）。



1:20

1:20

1:1



1:1

1:1

1:1

学习本课程，除了要完成画法几何及投影方面的习题外，还应绘制一定数量的“正式图”。所谓正式图就是用绘图仪器和工具绘制的正规工程图样。这种练习主要是培养学生看图和绘图的基本能力，虽与实际图样有所不同，但要求做到：图面整洁，布图匀称，作图准确，图线光滑，粗细分明，字体端正，标注齐全，符合国家标准。

本页右下角所绘标题栏，可作为本课程完成“正式图”时参考使用。

一、图线练习

(一) 目的

1. 学习正确使用绘图仪器和工具，熟悉制图的基本规格和要求。
2. 掌握绘制工程图样的方法和步骤，练习各种图线的画法及字体写法。

(二) 内容

抄绘习题集第5页中“各种图线”和“常用建筑材料图例”。

(三) 要求

1. 图名：图线练习。
2. 图纸：A3幅面。
3. 比例：1:1。
4. 图线：粗线宽为0.7mm，中粗线宽0.35mm，细线宽0.18mm。
5. 字体：汉字应写长仿宋体，材料名称用7号字，标题栏中的图名和校名用7号字，其余均为5号字。

(四) 说明

1. 各种线型和图面规格应严格按照国家标准执行。
2. 材料图例中的细线一般为45°方向，间隔均匀。

二、几何作图

(一) 目的

基本上与作业一相同，增加几何作图（圆弧连接）和尺寸标注的练习。

(二) 内容

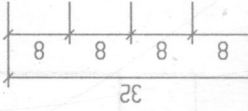
抄绘习题集第6页中花饰、扶手、拱门、台阶和椭圆。

(三) 要求

1. 图纸：A3幅面。
2. 图名：几何作图。
3. 比例：按图中所标或自定。
4. 图线：粗线宽为0.7mm，中粗线宽0.35mm，细线宽0.18mm。
5. 字体：图名用7号字，字母和数字用3.5号字。

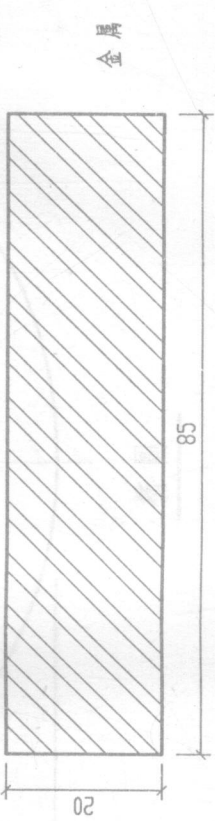
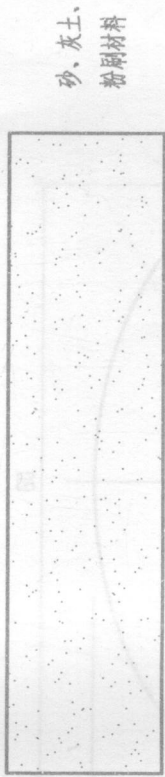
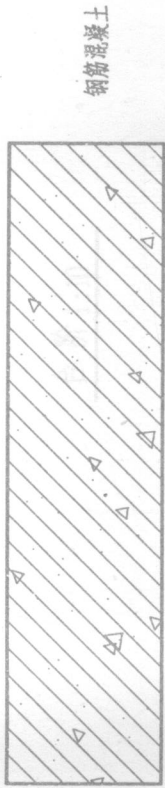
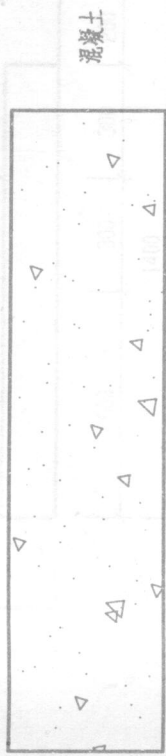
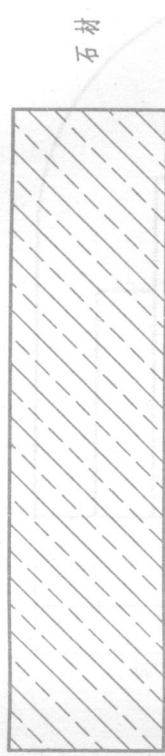
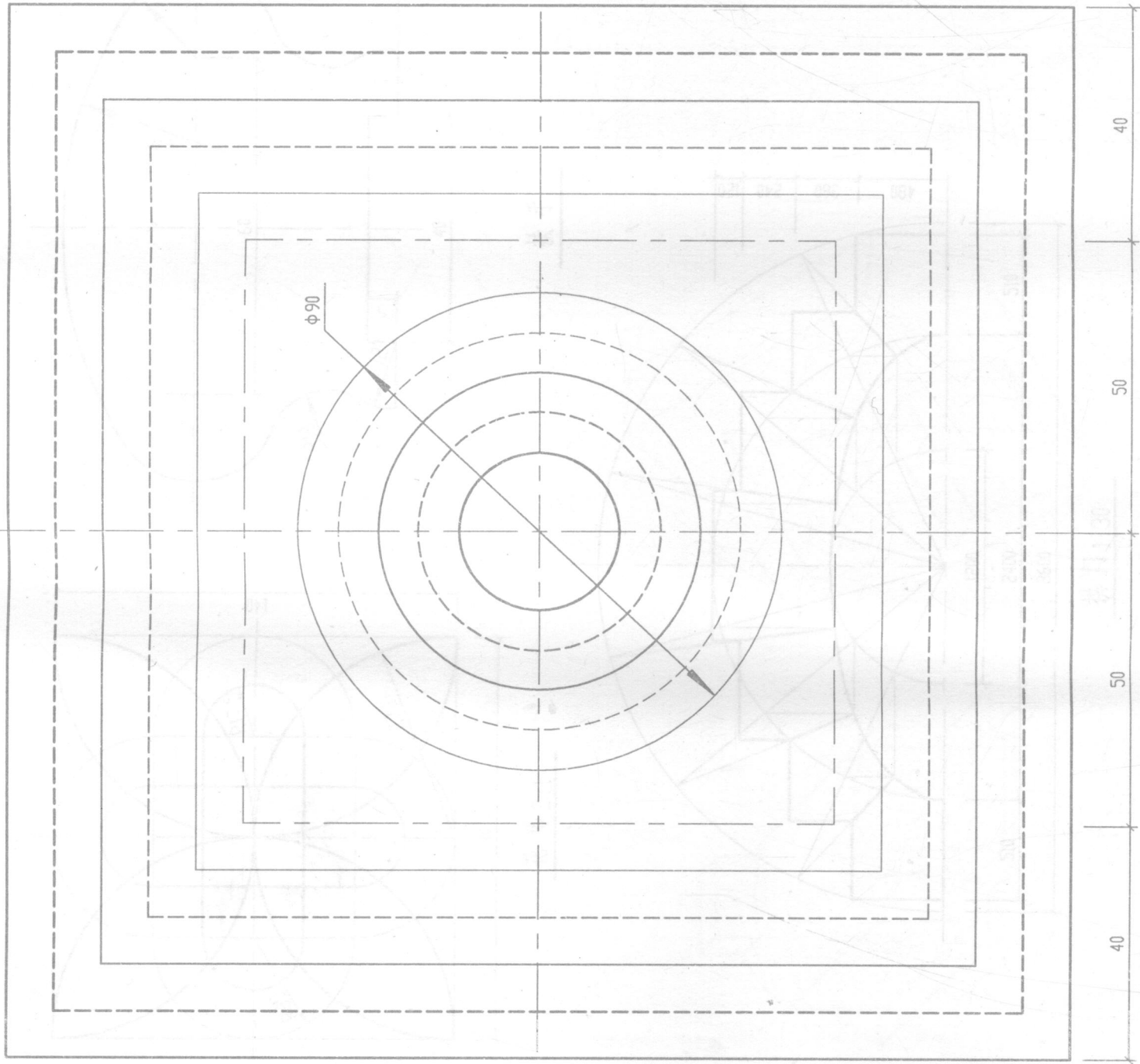
(四) 说明

1. 凡有圆弧连接者，应准确作出连接圆弧的圆心和切点，以保证光滑连接。
2. 尺寸标注应严格按照国标进行。



120

(图名)		图号	(成绩)
		班级	
制图	(姓名)	(日期)	(校名)
审核			



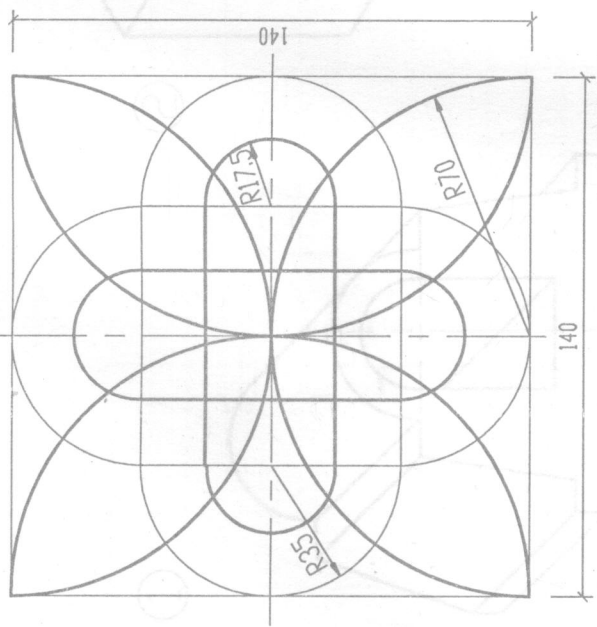
几何作图

班级

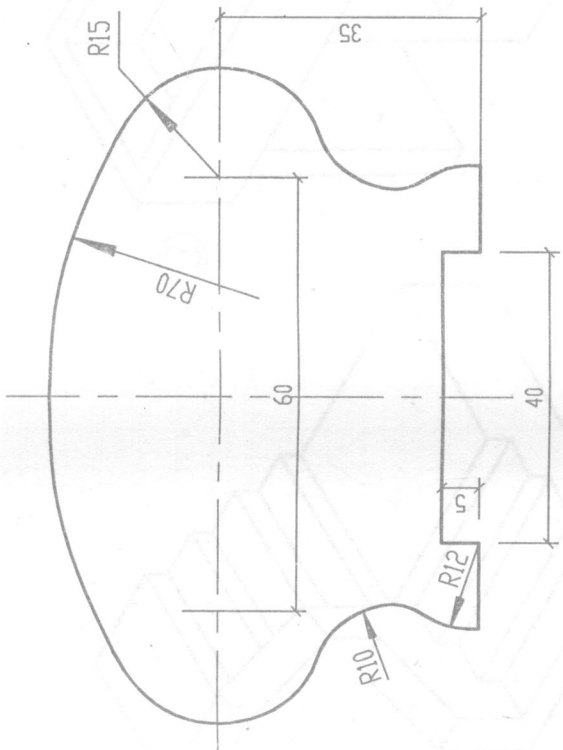
姓名

成绩

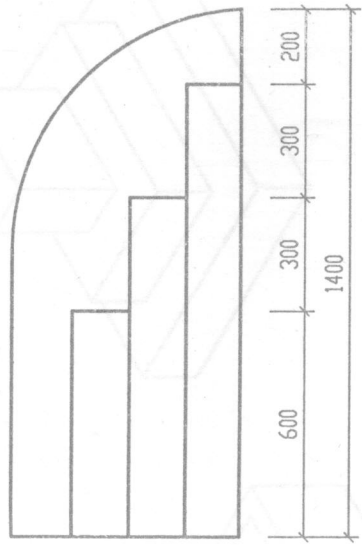
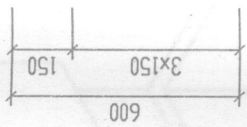
评阅



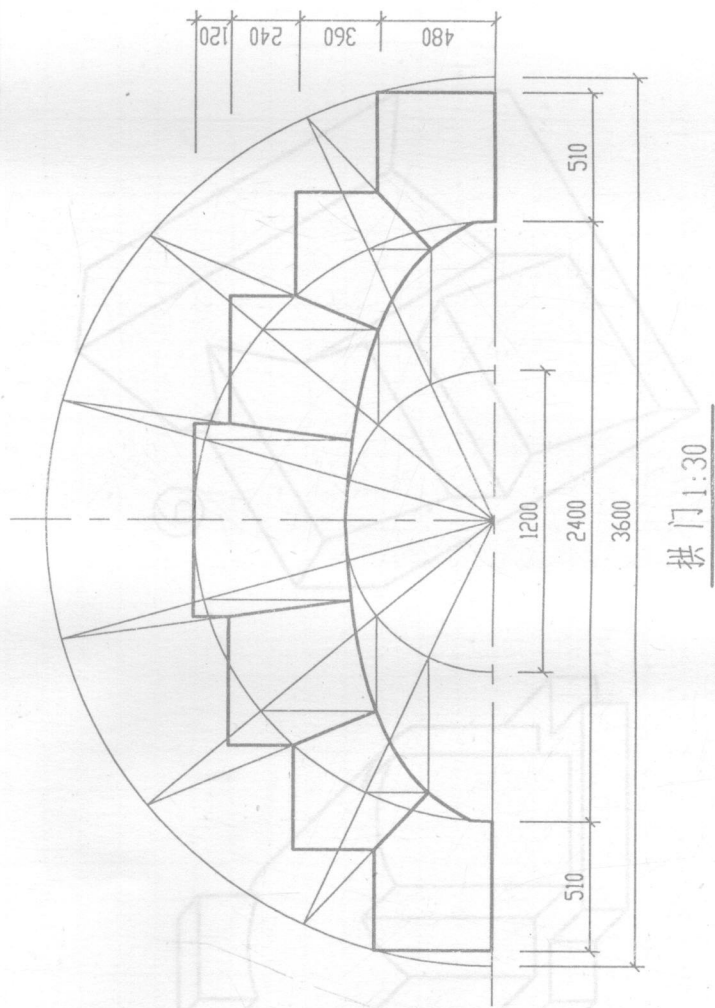
花饰 2:1



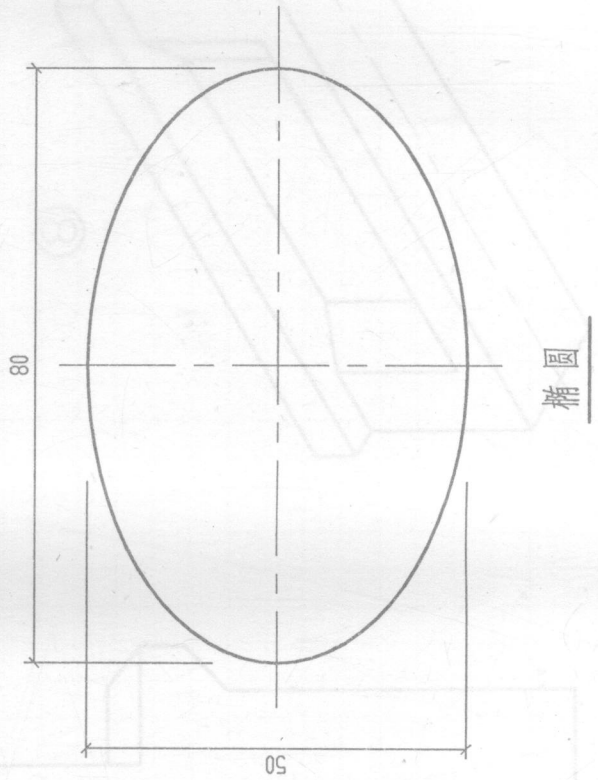
扶手



台阶 1:10



拱门 1:30



椭圆

徒手绘图

作业

班级

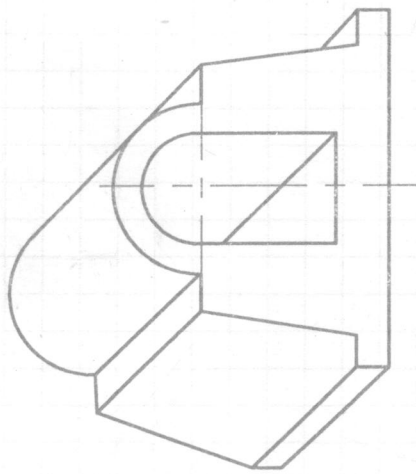
姓名

成绩

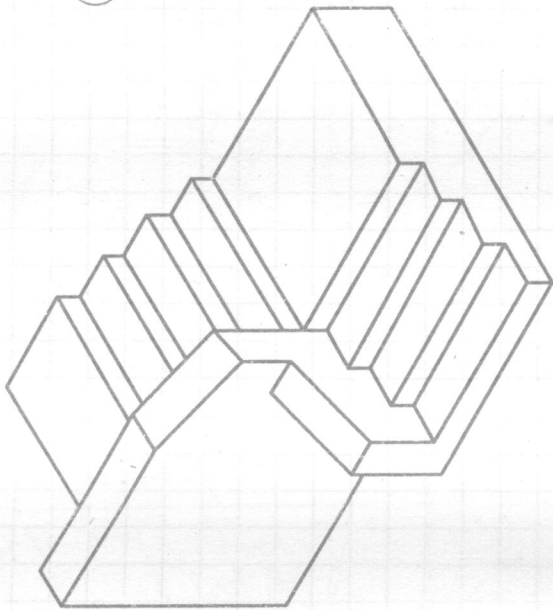
评阅

根据以下立体图合理选择它们的视图，目测比例，徒手绘制三视图，并画上尺寸线，不注写尺寸数字。

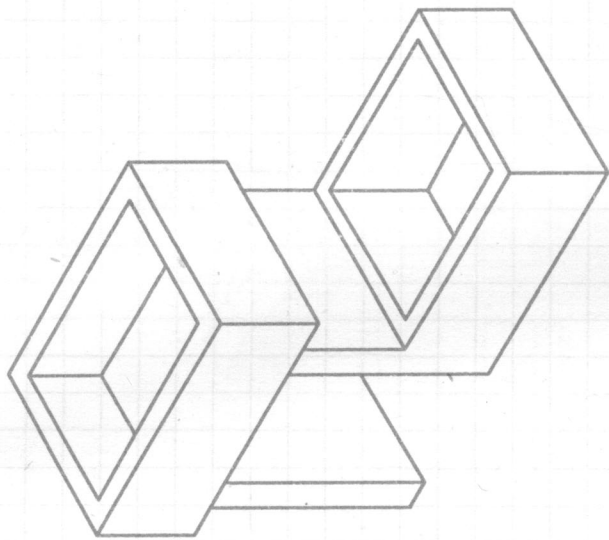
①



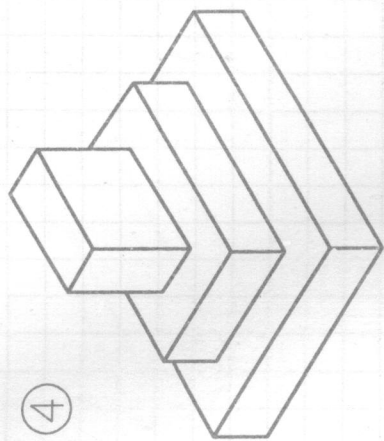
②



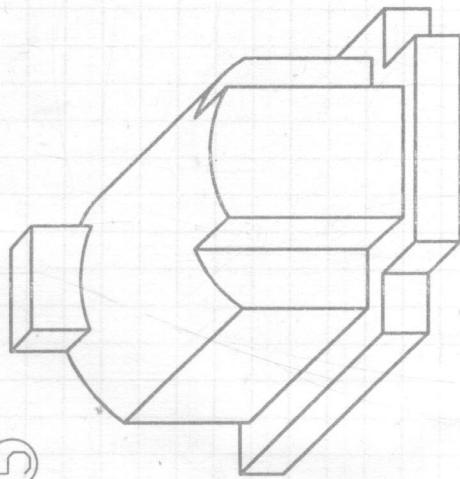
③



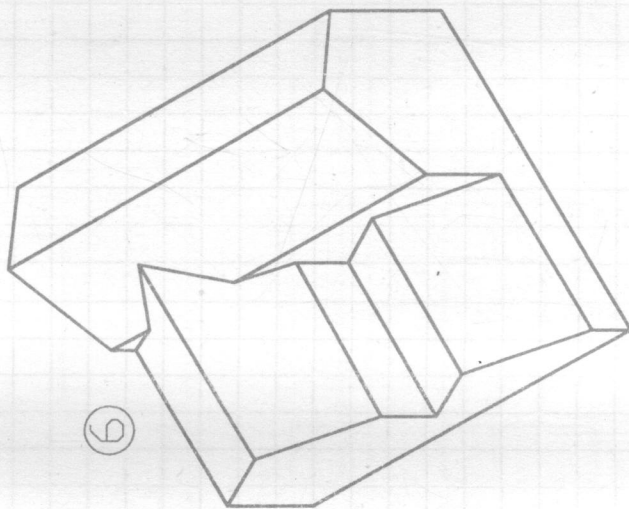
④



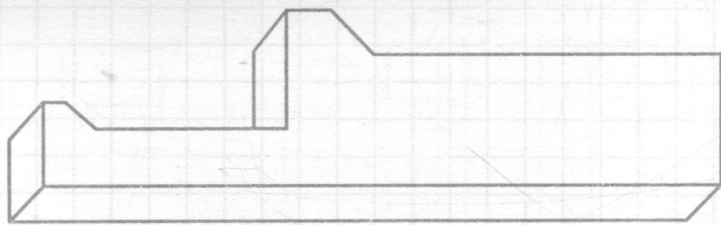
⑤



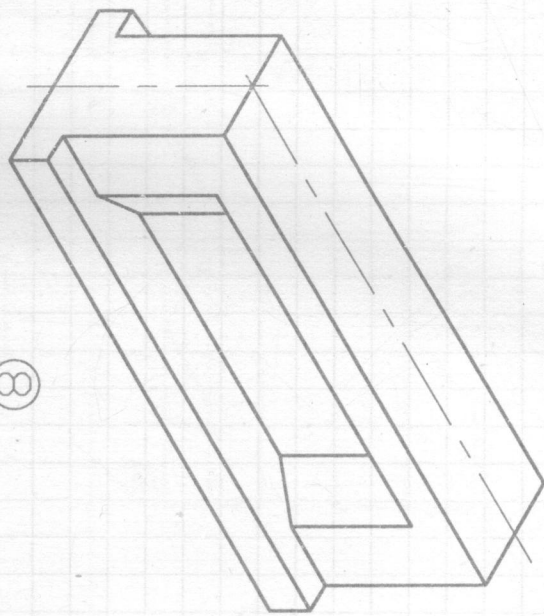
⑥



⑦



⑧



徒手绘图作业

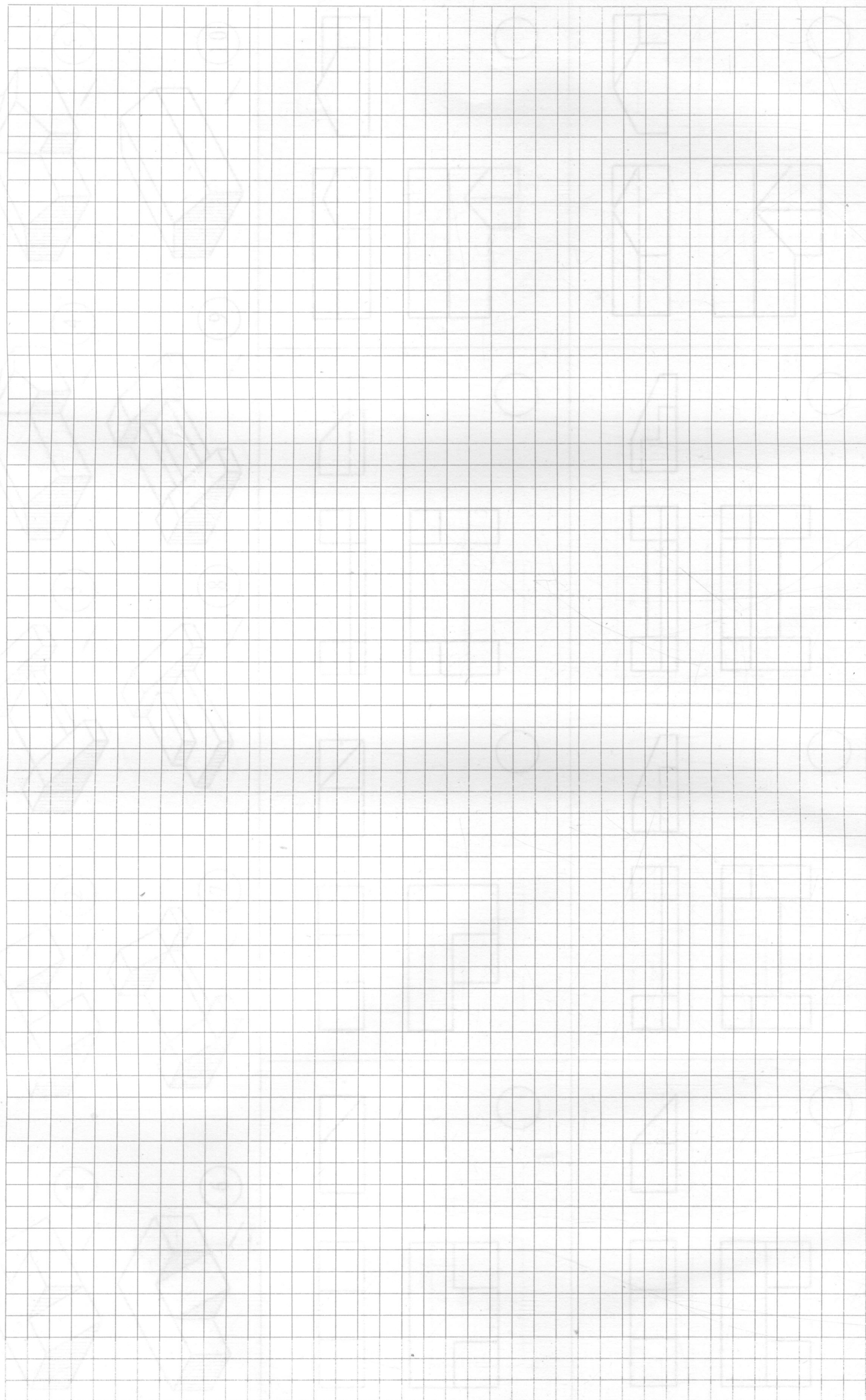
班级

姓名

成绩

评阅

用铅笔徒手绘制1-7中的各形体的视图，比例自行控制。



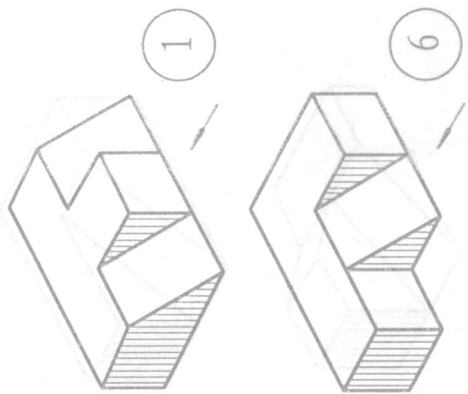
根据形体的立体图找投影图 (一)

班级

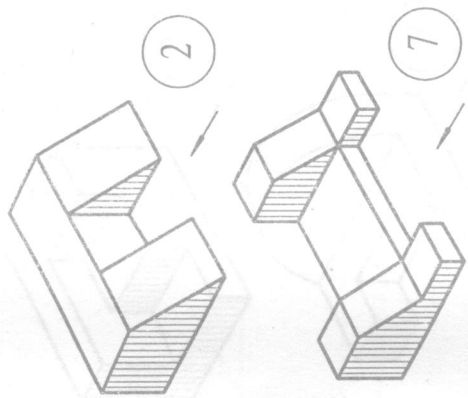
姓名

成绩

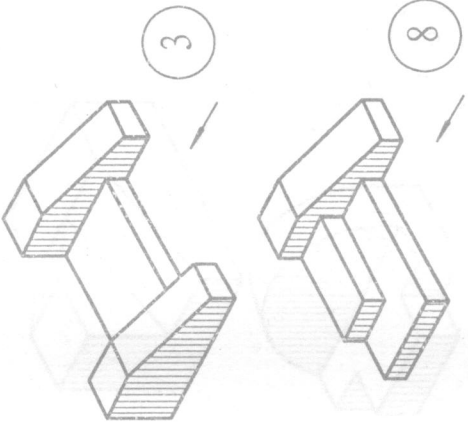
评阅



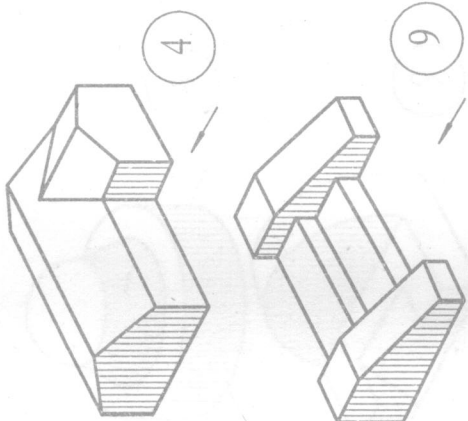
1



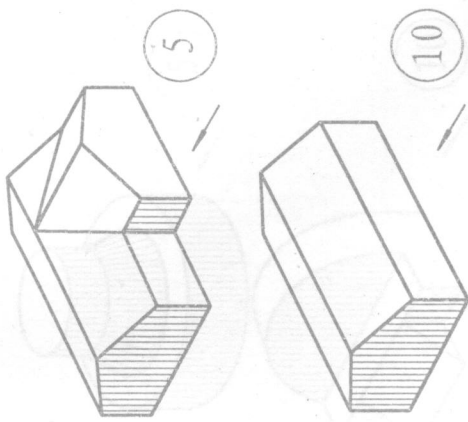
2



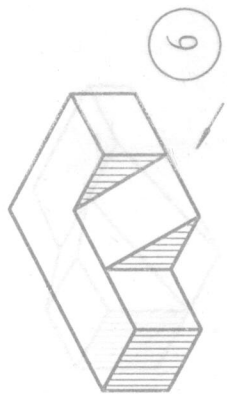
3



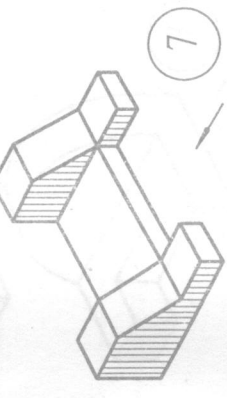
4



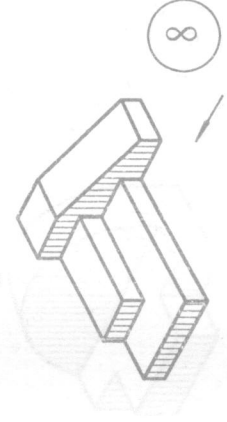
5



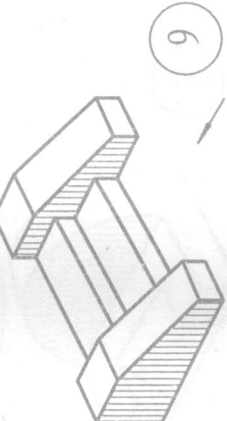
6



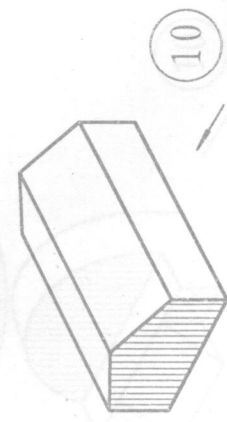
7



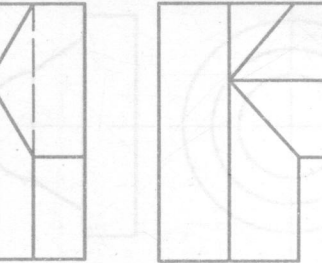
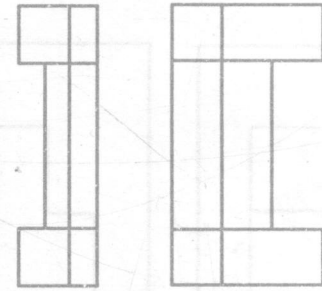
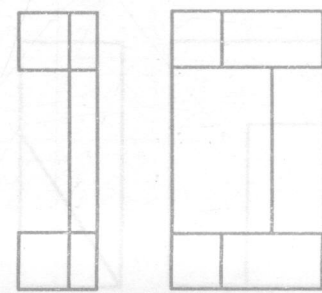
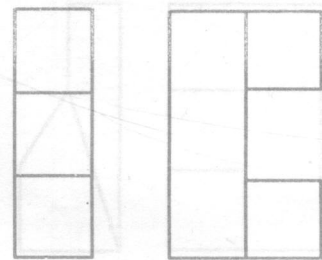
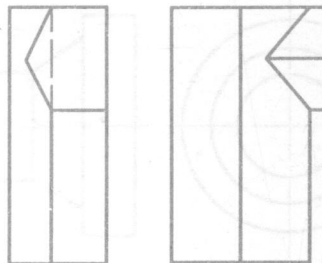
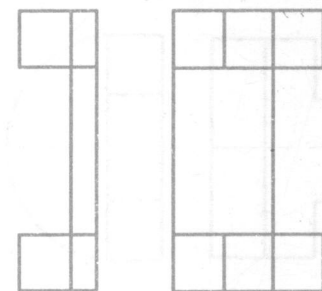
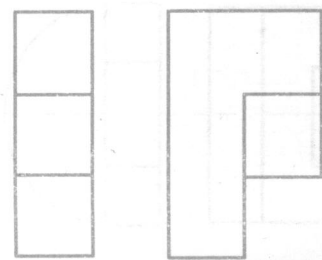
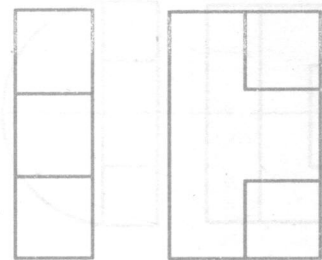
8



9



10



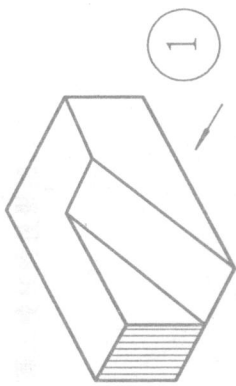
根据形体的立体图找投影图 (二)

班级

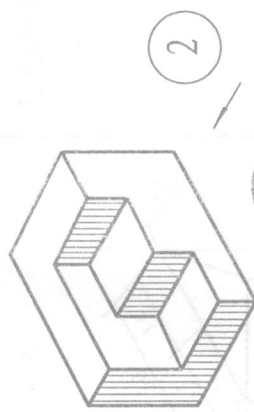
姓名

成绩

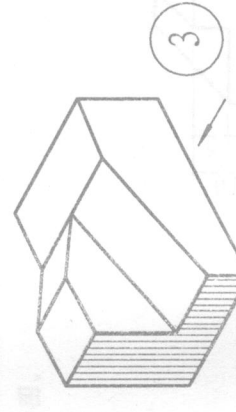
评阅



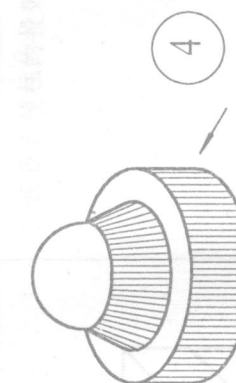
1



2



3



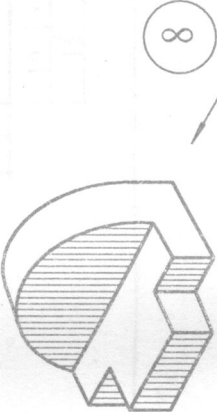
4



6



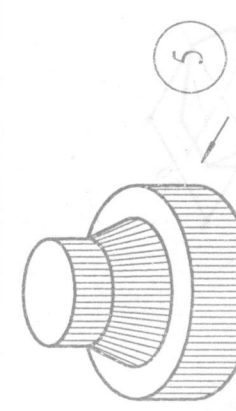
7



8



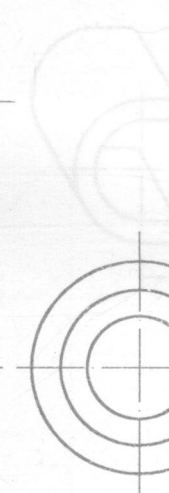
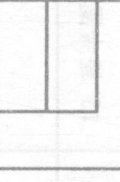
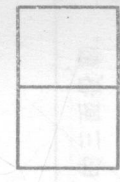
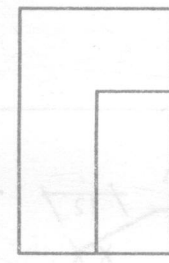
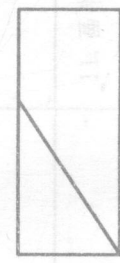
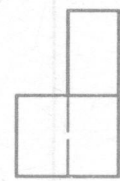
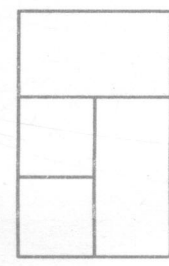
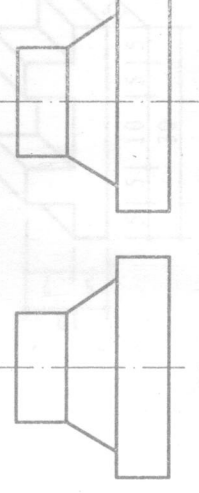
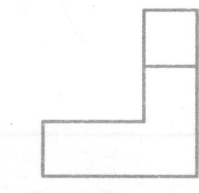
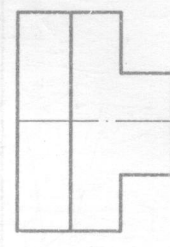
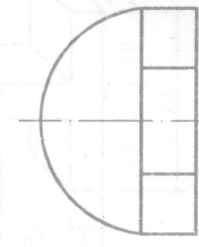
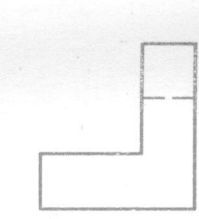
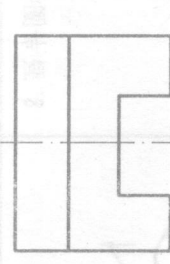
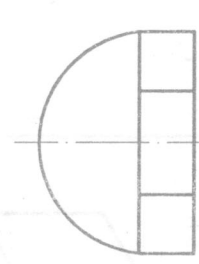
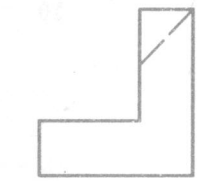
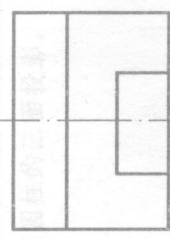
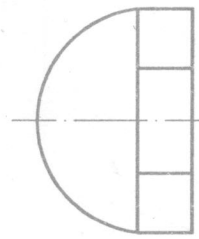
9



5



10



根据形体的立体图画其三面投影图（图中尺寸单位为mm）

班级

姓名

成绩

评阅

点的投影

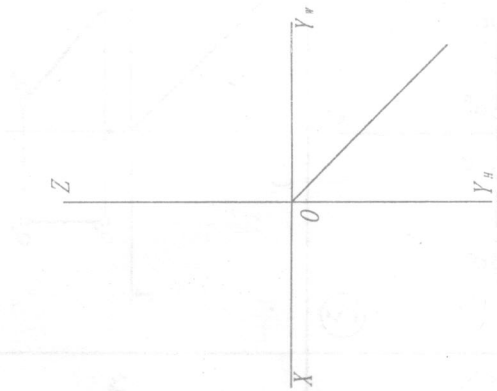
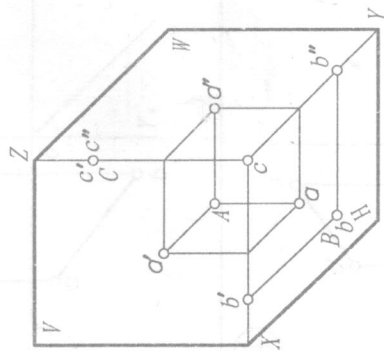
班级

姓名

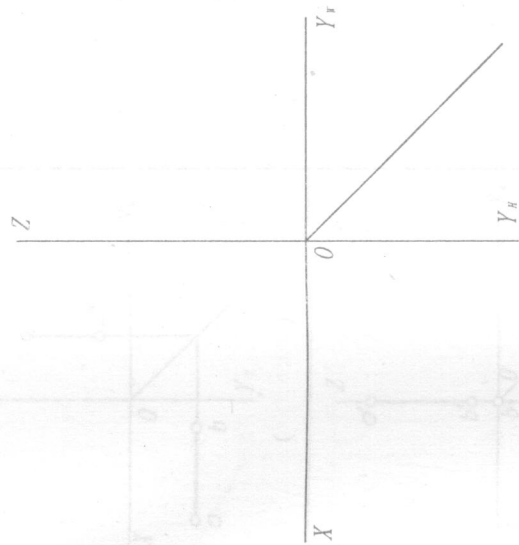
成绩

评阅

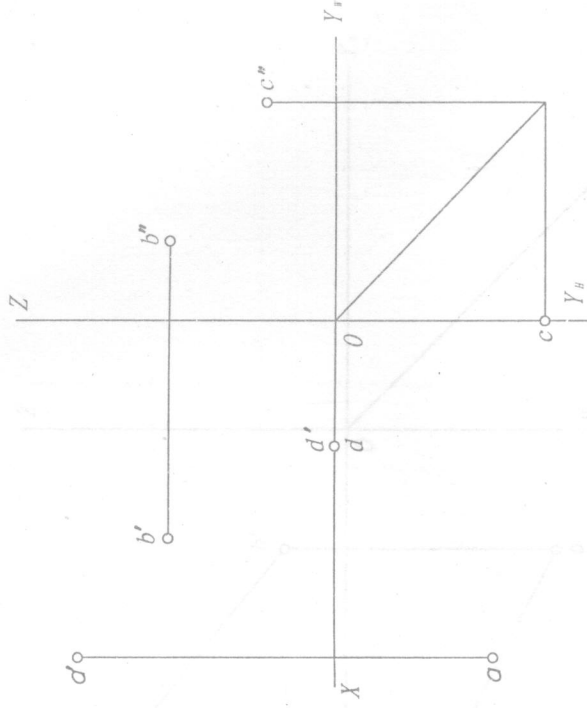
1. 根据A、B、C三点的立体图，画出它们的投影图。



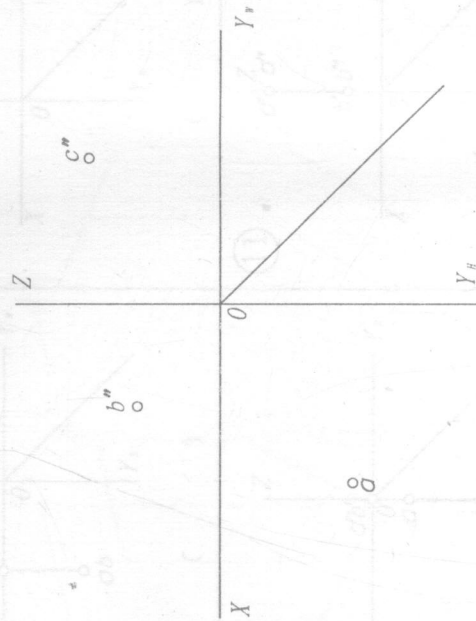
2. 作出点E(15, 10, 25)、F(30, 0, 10)、G(0, 20, 0)的投影图。



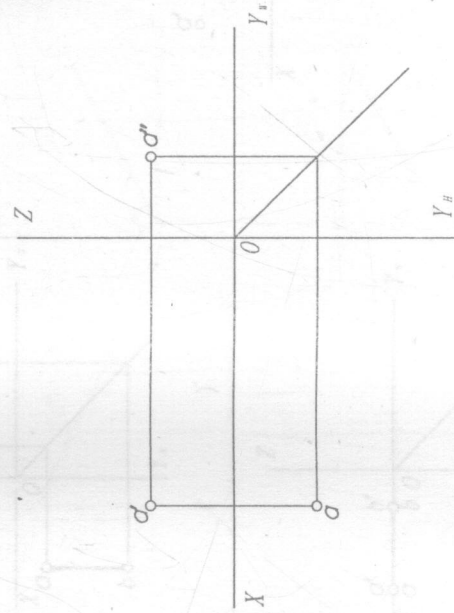
3. 已知点A、B、C、D的两面投影，求作其第三面投影。



4. 已知A点在H面之上25, B点在V面之前30, C点在W面之左35, 补全诸点的三面投影。



5. 设B点在A点的右方20, 前方10, 上方15. 作出B点的三面投影, 并将B点的坐标填在括号内, B()。



6. 判断各重影点的可见性(将不可见点的字母加括号表示)。

