

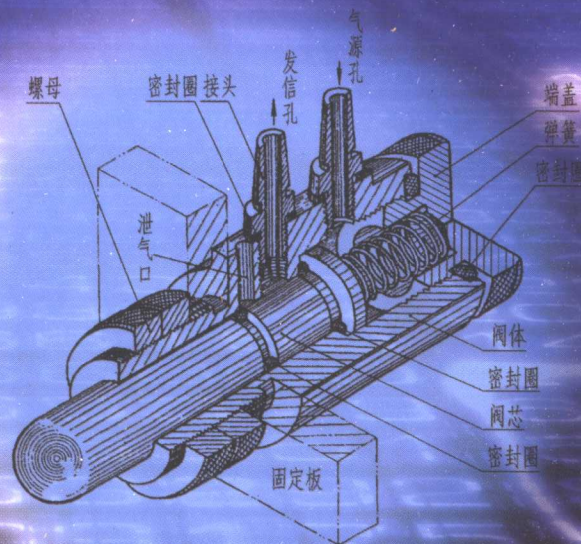


普通高等教育“十五”国家级规划教材

工程制图习题集

第二版

李晓民 马全明 高俊亭 主编



高等教育出版社

普通高等教育“十五”国家级规划教材

工程制图习题集

(第二版)

(电气信息、管理科学与工程类专业适用)

李晓民 马全明 高俊亭 主编

高等教育出版社

内容提要

本习题集是根据原国家教委于1995年批准印发的《高等学校工科本科工程制图基础课程教学基本要求》，在第一版的基础上修订而成的。修订时，还根据最新国家标准作了相应的修改。

本习题集与高俊亭、毕万全主编《工程制图》(第二版)配套使用，本套教材为普通高等教育“十五”国家级规划教材。

本习题集经教育部高等学校工程图学教学指导委员会组织审稿会审订通过，可供高等学校电气信息、管理科学与工程类专业使用，也可供其它类型学校的有关专业选用。

图书在版编目(CIP)数据

工程制图习题集/李晓民，马全明，高俊亭主编.

2版. —北京：高等教育出版社，2003 重印

ISBN 7-04-011928-5

I.工... II.①李...②马...③高... III.工程制图—高等学校—习题 IV.TB23-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 038845 号

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-82028899

购书热线 010-64054588
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>

经 销 新华书店北京发行所
印 刷 北京铭成印刷有限公司

开 本 787×1092 1/16
印 张 6.5
字 数 160 000

版 次 1995 年 3 月第 1 版
2003 年 7 月第 2 版
印 次 2003 年 8 月第 2 次印刷
定 价 8.30 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题，请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

第一版前言

本习题集是根据国家教委于1987年批准印发的《高等工业学校工程制图基础课程教学基本要求》的精神,在总结多年教学改革成果和吸取兄弟院校经验的基础上选编的,适用于电子与信息类、管理工程类专业,也可供电视大学、函授大学、职工大学和其它类型的有关专业选用。

本习题集与高俊亭、董克强、朱冬梅主编的《工程制图》教材配套使用。在编写顺序上与配套教材的内容、体系完全一致。在习题和作业的选编上,加强了立体的投影分析和练习,并着重对基本体、叠加体、截切体、相贯体和组合体的投影规律加强训练,充分培养投影分析能力和空间想象能力,牢固打好投影基础;投影作图中适当增加了构型练习,以便提高形象思维能力;机械图部分均围绕“培养阅读和绘制常见机器或部件的零件图和装配图的初步能力,并以培养读图能力为主”的课程教学基本要求安排作业内容。

本习题集共选编了约200个题目,其中有基本题、选择题(加*号),使用时可根据要求取舍。第三部分的点、直线、平面投影(第9~11页)和第四部分的立体上直线和平面投影(第12页),内容上有重复,可酌情择用。在授课的各个阶段还插有绘图与读图作业,以培养初步读图与绘图能力。装配图拼图和读图采用了分题制。

由于新老标准的交替,未能更新本习题集中除“字体练习”部分以外各图中的数字、拉丁字母的字体,但学生在完成习题或作业时,所有的字体均应按新国家标准的规定书写。

在本习题集的编写过程中,董克强、李明和、胡凤来、马全明等老师提供了宝贵资料,最后由高俊亭、王德文选编完成,鄢毅老师选编了计算机绘图部分。本习题集经高等学校工科画法几何及工程制图课程教学指导委员会委托西安交通大学徐伯康教授初评,并在1992年10月召开的课委会扩大会议上评审,最后由清华大学石光源教授复审。审稿人在审稿过程中提出了极为宝贵的意见和建议,在此表示深切的谢意。由于编者水平有限,习题中难免出现一些缺点和错误,敬请读者批评指正。

编者

1994年5月

第二版序

本习题集与高俊亭、毕万全主编《工程制图》(第二版)配套使用,适用于高等工科院校电气信息、管理科学与工程等类专业使用,也可供其他类型学校的有关专业使用,学时 40~60。

本习题集编选时主要考虑以下三个方面:

1. 通过大量投影练习,培养学生立体的投影分析能力和空间想象力,打好投影理论基础。
2. 精选部分生产图纸,通过读图,学生能阅读一般常见的简单零件图和装配图。
3. 选编部分 AutoCAD 练习题,通过作业,学生能使用 AutoCAD 软件绘制简单零件图和装配图。

本次修订,仍保持了第一版的特色,但对某些内容作了适当的调整和删减。如对“三视图”中的补线和“二求三”练习,“平面体”上的线、面阅读等进行适当削减;取消了“叠加体”和较难的“相贯线”作业,对“尺寸标注”内容进行了调整等;计算机绘图作业内容单独编选(见 77 页~96 页),其份量约占总量的 1/4,从几何作图到零件图、装配图均有,使用时可任意挑选;对于以计算机授课为主的少学时专业,也可直接采用;装配图拼图和阅读习题量稍多,使用时可视专业性质和学时多少任意选用。

本版字体练习页次较少,读者可以另找格子纸练习。

本习题集由李晓民、马全明、高俊亭主编,毕万全、李明和也参加了编写工作。

本习题集由教育部高等学校工程图学教学指导委员会委托北京理工大学焦永和教授审阅,并于 2002 年 8 月经教育部高等学校工程图学教学指导委员会广州会议审议通过,同意作为高等学校教材出版。审稿人在审稿过程中提出了极为宝贵的意见和建议,在此表示深切的谢意。

本书自 1995 年出版以来,得到各方读者的关怀和帮助,对此表示衷心感谢。限于水平,书中仍可能有不尽人意的地方,恳请读者批评指正。

编者

2002 年秋

目 录

一、字体练习	1	六、图样画法	47
1-1 汉字	1	6-1 视图	47
1-2 数字和字母	2	6-2 剖视图	49
二、几何作图	3	6-3 断面图	58
三、投影基础	4	6-4 综合练习	61
3-1 三视图	4	七、紧固件	64
3-2 点、直线的投影	10	7-1 螺纹的标注方法	64
3-3 两直线的相对位置	15	7-2 螺纹的画法	65
3-4 平面的投影	16	7-3 螺纹连接的画法	66
3-5 平面上点和直线的投影	17	7-4 螺栓连接的画法	67
3-6 立体上直线和平面的投影	18	7-5 螺钉连接的画法	68
3-7 基本体	19	八、读零件图	69
四、截切体和相贯体	21	九、拼画装配图	71
4-1 平面立体截切	21	十、读装配图	74
4-2 回转体截切	24	十一、计算机绘图	77
4-3 相贯体	27	11-1 几何作图	77
五、组合体	31	11-2 基本体的形成及三视图	79
5-1 组合体投影	31	11-3 基本体截切	84
5-2 组合体三视图	32	11-4 基本体相贯	87
5-3 尺寸标注	40	11-5 组合体	88
5-4 轴测图	43	11-6 剖视图	91
5-5 组合体综合练习	45	11-7 读零件图和拼画装配图	93

一、字体练习 1-1 汉字

班级

姓名

学号

机 械 制 图 技 术 要 求 国 家 标 准 名 称 数 量 比 例 视 图 零 件 序 号 基 本 知 识 密 封

齿 轮 泵 滑 块 螺 栓 钉 开 口 销 轴 中 心 线 型 工 作 原 理 比 例 零 件 序 号 技 术 要 求

表 面 粗 糙 度 公 差 配 合 热 处 理 其 余 全 部 到 角 图 号 斜

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

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

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t

二、几何作图

班级

姓名

学号

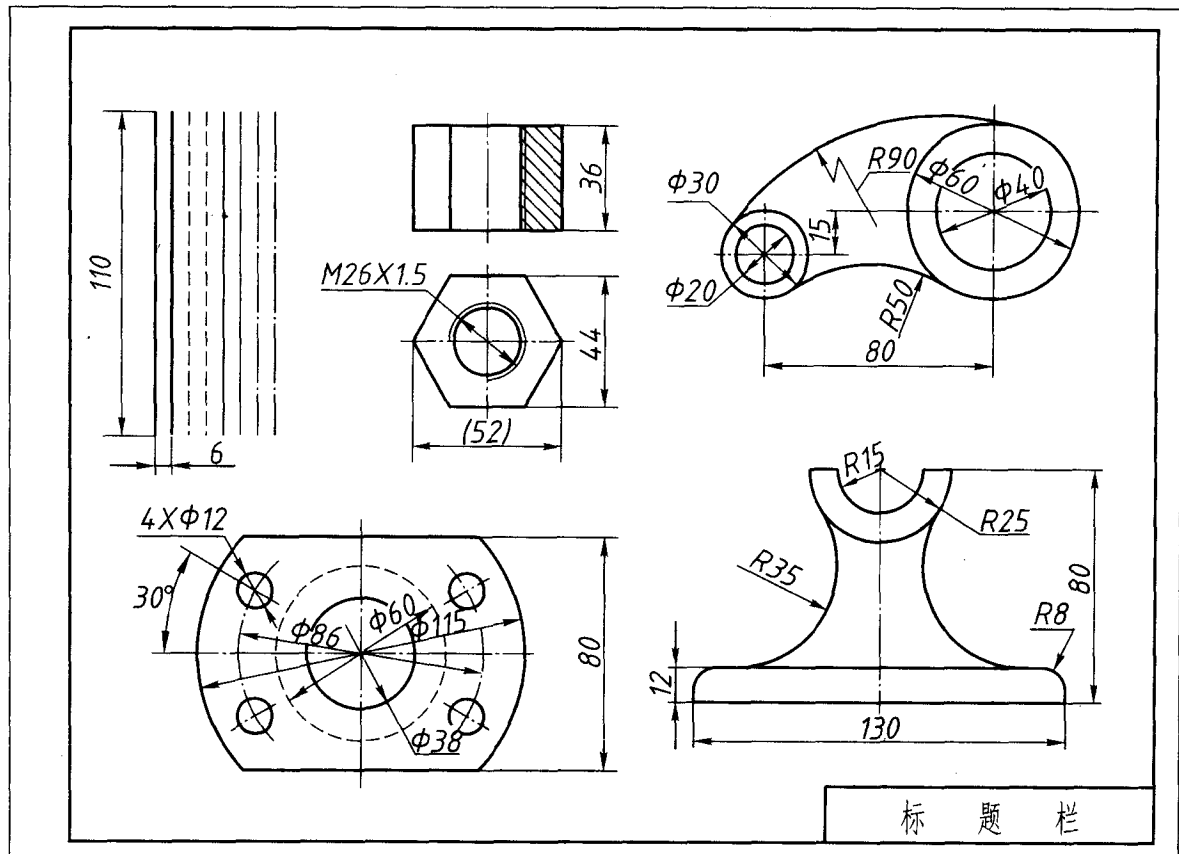
根据要求和图示图样，在A3幅面图纸上按1:1比例绘制。

1. 要求

图形尺寸正确，线型粗细分明、光滑
匀称，字体工整，图面整洁。

2. 注意

- (1) 图纸幅面、标题栏等均按规定尺寸。
- (2) 图形布局自定。
- (3) 先打底稿注尺寸，最后检查加深。
- (4) 所有字体，均打格子书写。
- (5) 图号：“01-00-00”。



三、投影基础 3-1 三视图

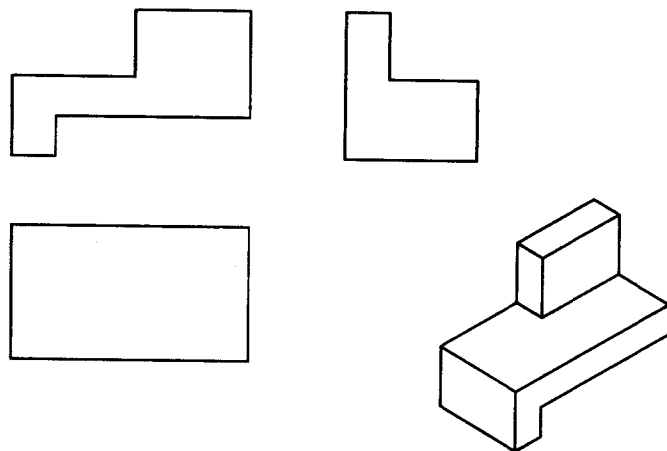
班级

姓名

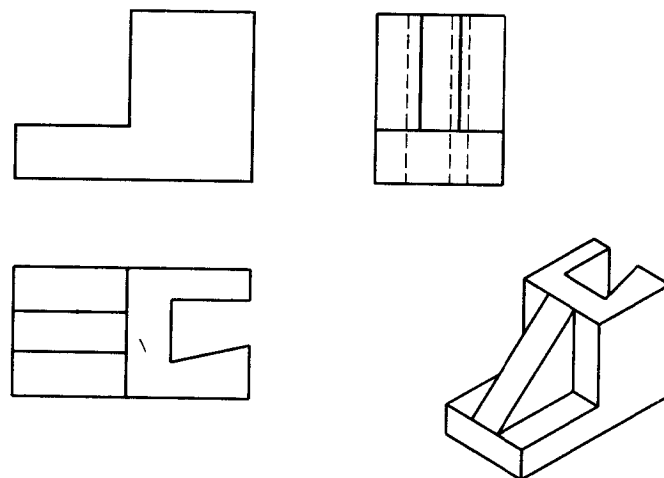
学号

1. 补画下列三视图中所缺的线段。

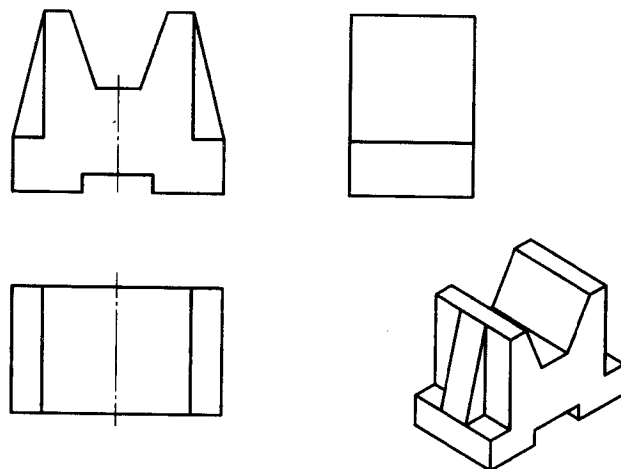
(1)



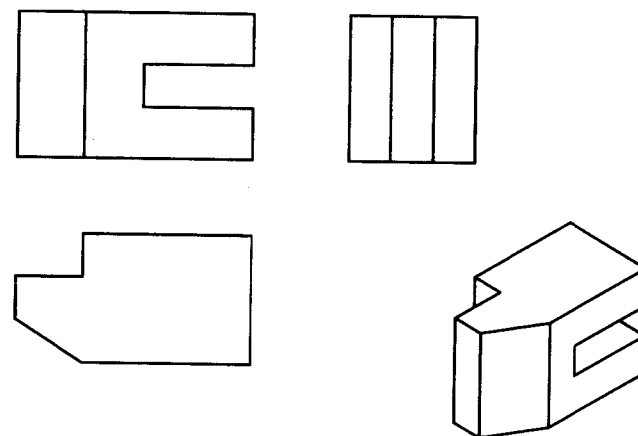
(2)



(3)



(4)

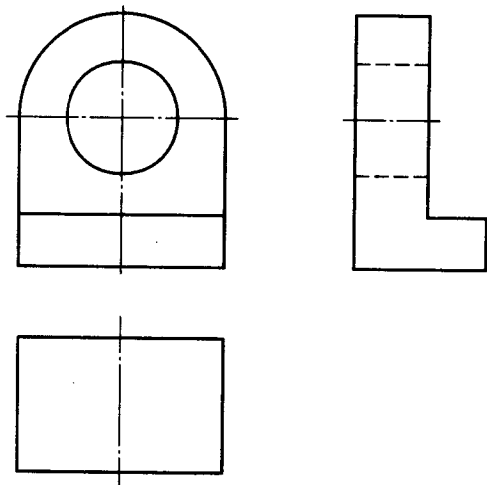


班级

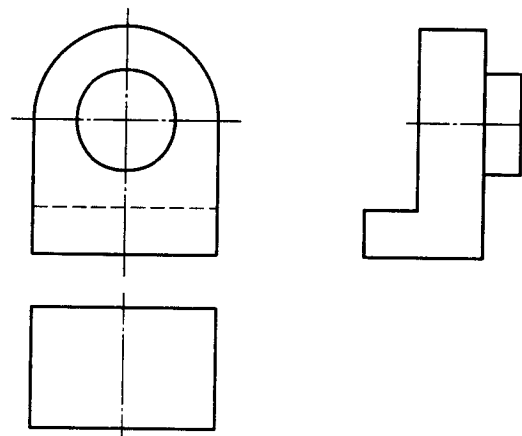
姓名

学号

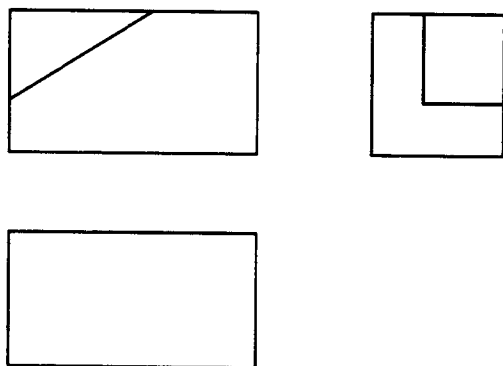
(5)



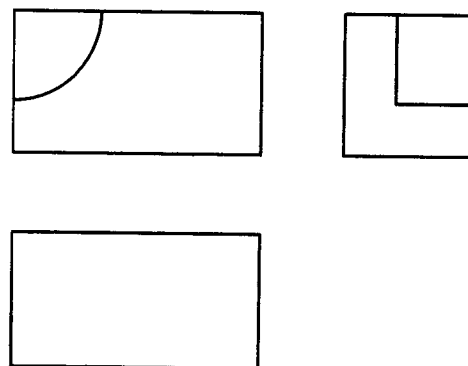
(6)



(7)



(8)



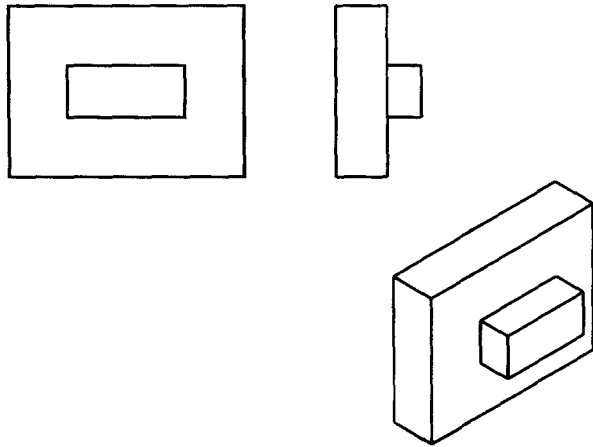
班级

姓名

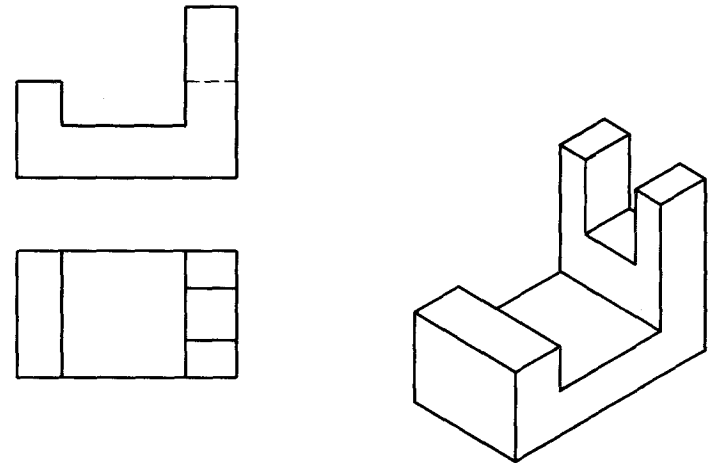
学号

2. 根据立体图，补画其余视图。

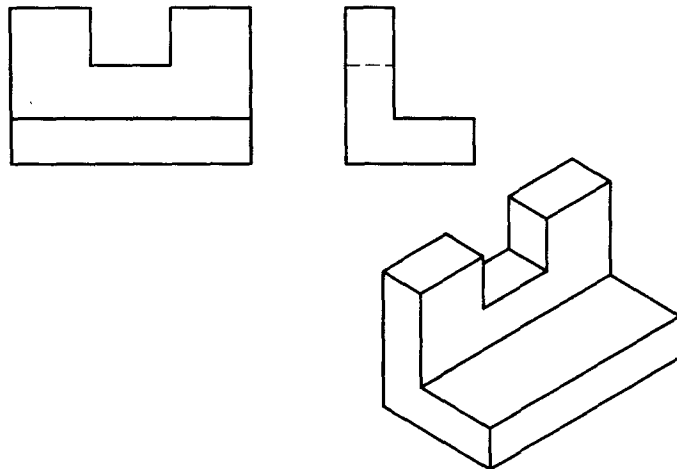
(1)



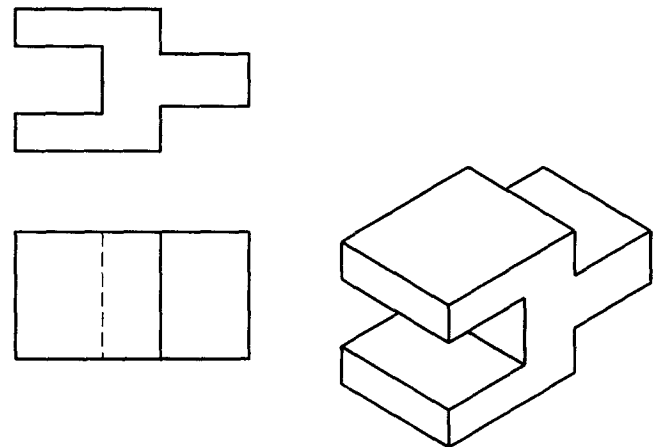
(2)



(3)



(4)

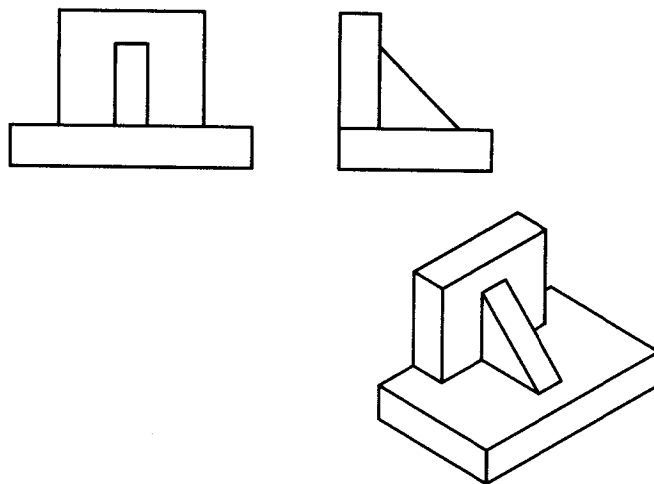


班级

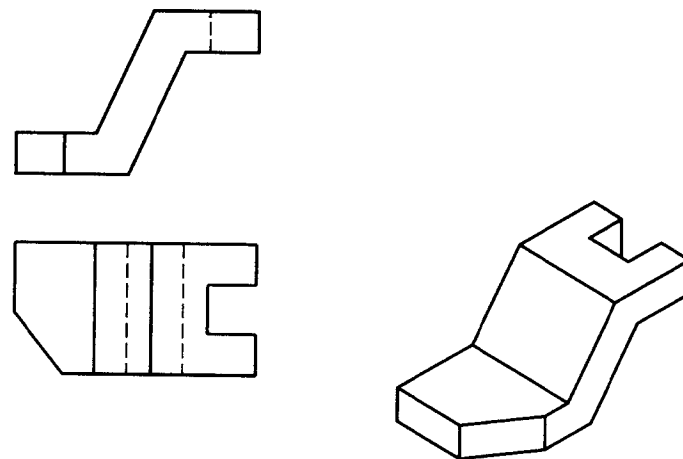
姓名

学号

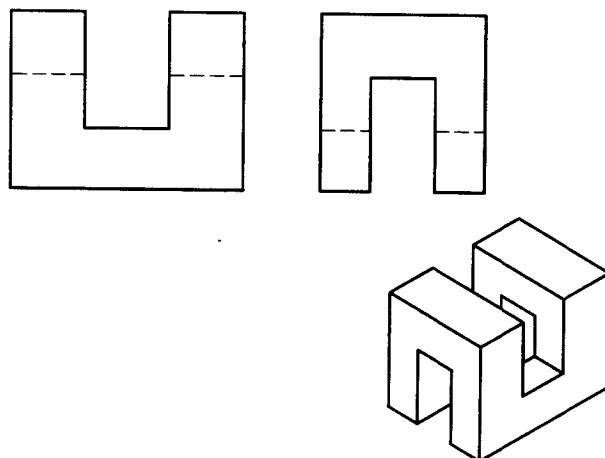
(5)



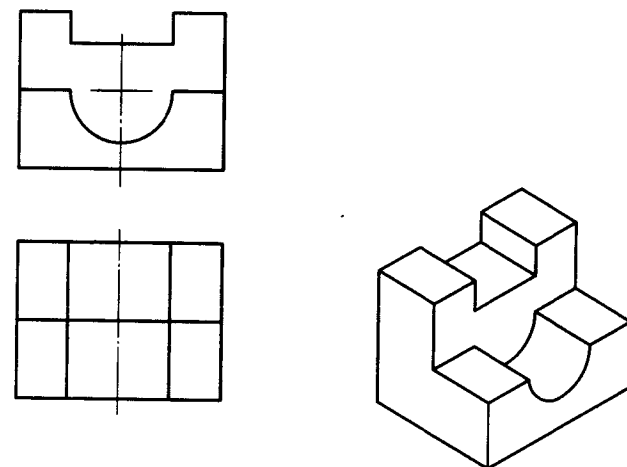
(6)



(7)



(8)



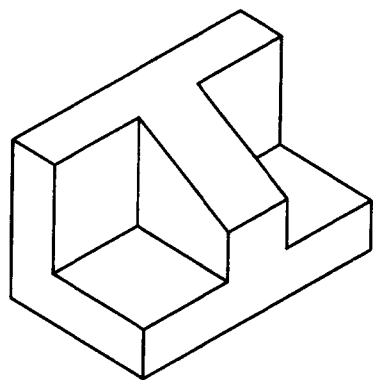
班级

姓名

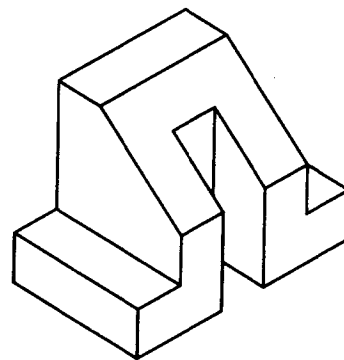
学号

3. 根据立体图，画出其三视图(尺寸直接在图中量取)。

(1)



(2)

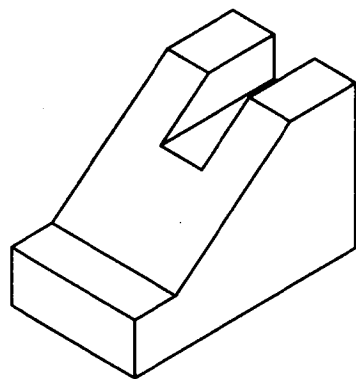


班级

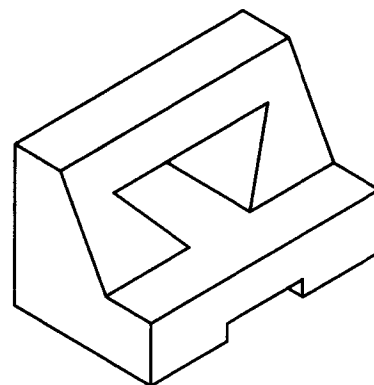
姓名

学号

(3)



(4)



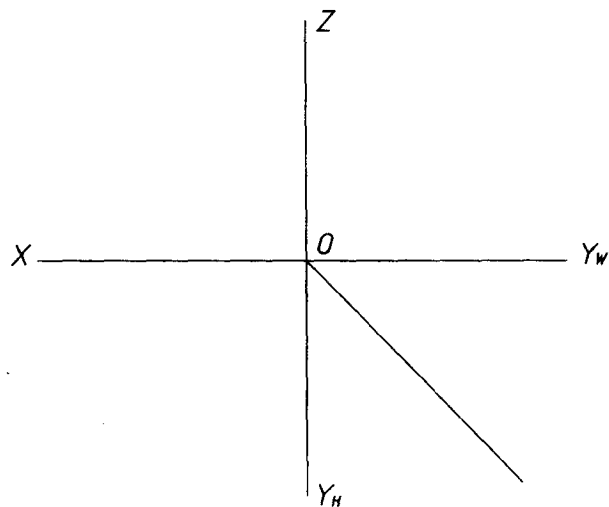
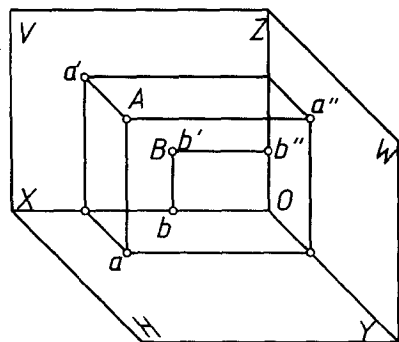
3-2 点、直线的投影

班级

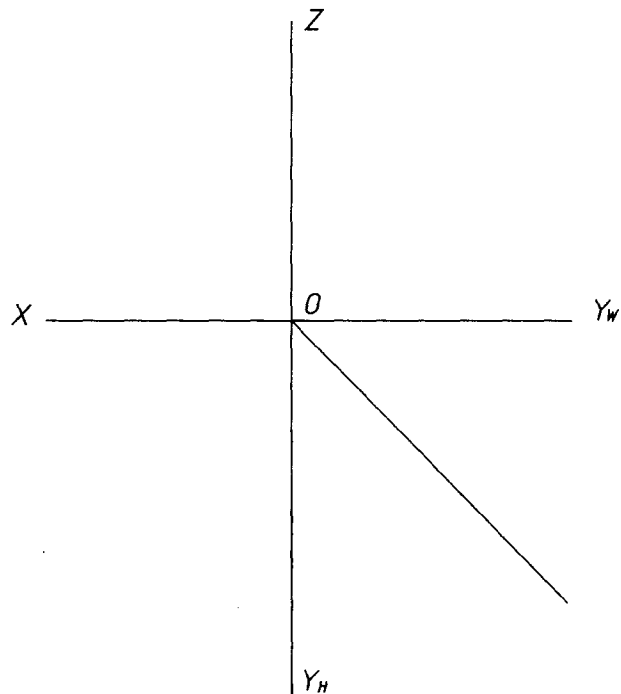
姓名

学号

(1) 根据 A 、 B 两点的空间位置，画出其三面投影图（尺寸直接从图中量出，但不标注）。



(2) 已知 $A(20, 25, 30)$ 、 $B(25, 15, 0)$ 、 $C(15, 0, 10)$ ，作出它们的三面投影图。

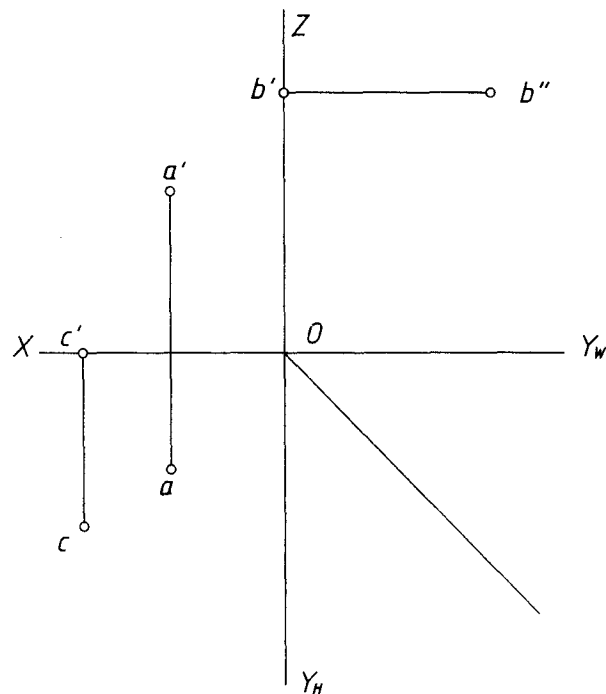


班级

姓名

学号

(3) 根据 A 、 B 、 C 三点的两面投影，画出其第三投影。



(4) 已知点 A 的投影，求作点 B 和 C 的投影。点 B 在点 A 右 10 mm、前 5 mm、上 5 mm 处，点 C 在点 A 右 15 mm、后 5 mm、下 15 mm 处。

