

上海市大学教材

机械制图习题集

(机械类专业用)

上海人民出版社

机械制图习题集

(机械类专业用)

上海市高等学校《机械制图》(机械类专业用)编写组

上海人民出版社出版

(上海绍兴路5号)

新华书店上海发行所发行 上海新华印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 12.75 插页 2

1978年2月第1版 1977年8月第4次印刷

统一书号: 15171·141 定价: 1.15 元

前 言

“一个正确的认识,往往需要经过由物质到精神,由精神到物质,即由实践到认识,由认识到实践这样多次的反复,才能够完成。”机械制图是一门实践性很强的学科,要掌握制图知识必须通过反复实践才能够真正做到。因此,在学习过程中应该参加生产实践,并根据教学要求进行教学实践,即完成一定数量的习题与作业,以巩固、加强所学知识,提高画图和看图的能力。

本习题集主要是与上海市大学教材《机械制图》(机械类专业用)配合使用。根据“理论和实际统一”的原则,所选习题的素材来源于生产实际,通过练习着重培养学员在分析问题和解决问题的能力。

下面对本习题集中各部分的要求说明如下:

第一部分《制图基本知识》中的《抄画平面图形及其尺寸》和《抄画零件的视图及其尺寸》,要求是:练习圆弧连接、图线型式、尺寸注法、字体书写等。前者可安排在投影原理教学之前;后者可安排在投影原理教学之后。

第二部分《制图基本原理》中各种类型的习题,要求能掌握投影分析、形体分析、线面分析等基本方法。除这些类型的习题外,建议各校还可安排对照实物看图以及由实物画图的练习。

第三部分《零件常用的表达方法》中的习题,要求掌握表达零件的各种基本方法,以及提高对零件表达的分析能力。在《由视图改画成适当的剖视图》的习题中,都另外画出了剖视图的外形轮廓线框,练习时即在线框图上作图。在改变表达方法的习题中,要求画出的图形应根据视图表达的规定画在适当的位置。

第四部分《零件的表面交线》中的习题,采用先从零件视图中把具有相贯线的形体轮廓抽象出来,画成分析图,作出交线,然后再回到视图上去这一从感性认识到理性分析的方法。练习时,要求先在分析图上正确地画出交线投影,然后在视图上作出特殊点,再按照分析图上的正确图形在视图上画出交线投影。在这部分内容的后面另有若干习题,其中交线投影已经画出,这些习题可供学员们在自行分析的基础上进行课堂讨论。

第五部分《螺纹及连接件、齿轮、公差》中的习题,采用零件与部件相结合的方法。在基本的练习后,安排有综合性的练习,要求根据给定的连接件、齿轮以及若干零件等,按照连接和装配的要求画成装配图(其中装配图的部分图线已经画出)。公差习

题分别取自教材中的装配图例。

本习题集的主要内容是针对制图基础部分的。关于零件图和装配图部分的习题和作业,建议各校根据各个专业的教学要求和结合典型产品自行补充。

本习题集中同一类型的习题有一定的数量可供选择,各校在教学中可结合具体情况和教学要求来选用。

由于我们的政治水平和业务水平不高,实践经验不足,编写时间匆促,本习题集一定存在不少缺点和错误,我们恳切地希望广大工农兵群众和革命知识分子给予批评和指正。

参加本习题集编写的单位有:上海纺织工学院、上海交通大学、上海机械学院、上海化工学院、上海海运学院。

上海市高等学校《机械制图》(机械类专业用)编写组

1973年8月

目 录

前 言

第一部分 制图基本知识

字体练习(1-1~1-5).....	1
抄画平面图形及其尺寸(1-6~1-7).....	6
抄画零件的视图及其尺寸(1-8)	8

第二部分 制图基本原理

根据零件的轴测图画出三视图(2-1~2-11)	9
根据零件的轴测图看懂三视图,并画出指定的线、面在其它两个视图上的 投影(2-12~2-16).....	20
根据视图想出零件的形状,并补画出所缺的线条(2-17~2-21)	25
根据视图想出零件的形状,并标注尺寸(2-22~2-26)	30
根据两视图想出零件的形状,并补画出另一视图(2-27~2-39)	35
根据零件的轴测图画出其视图,并将主视图画成剖视图(2-40~2-41)	48
画出各零件的主视图上所缺的线条(2-42).....	50
根据零件的视图画出轴测图(2-43~2-46).....	51

第三部分 零件常用的表达方法

将零件的视图改画成适当的剖视图(3-1~3-12)	55
选用适当的表达方法来表达零件(3-13~3-16).....	67
选用适当的表达方法来表达零件,并标注尺寸(3-17~3-20)	71

第四部分 零件的表面交线

画出零件上截交线的投影(4-1~4-5).....	75
画出零件上相贯线的投影(4-6~4-12)	80
分析讨论零件的视图上各条交线的形成及其作图方法(4-13~4-15).....	87

第五部分 螺纹及连接件、齿轮、公差

螺纹及连接件的画法和标记(5-1~5-4).....	90
齿轮的画法(5-5~5-6).....	94
连接件及常用件的综合练习(5-7~5-9).....	96
公差与配合(5-10~5-11).....	99

机 械 制 图 标 准 摆 线 转 子 泵 工 作

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

原 理 与 结 构 分 析 砂 轮 架 钢 球 无

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

级 变 速 器 技 术 交 流 的 工 具 主 轴

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

箱 体 轴 衬 斜 圆 柱 锥 齿 轮 蜗 杆 叶

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

班 级

姓 名

1—2

字体练习

螺 栓 钉 母 弹 簧 垫 圈 开 口 销 平 键

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

三 角 皮 带 凸 轮 滚 动 轴 承 减 速 箱

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

座 架 序 号 名 称 件 数 重 量 材 料 备

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注 比 例 制 描 图 审 核 日 期 共 第 张

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

班 级

姓 名

1-3

字体练习

技术要求 旋转拆卸 深斜座 热处理 表面光洁度

展开不大于 标注示例 尺寸材料 锥度厚比 配线

外圆磨床 钢球无级变速器 万能分度头 装配图

工作原理 结构分析 箱体盖板 轴承瓦挡圈 套筒

尾架体 定位套 密封盖 挡块 单向阀 管接头 活塞

班 级

姓 名

滑 块 泵 壳 压 板 拉 紧 螺 堵 操 纵 斜 盘 说 明 牌 配 油

其 余 后 视 光 六 角 头 螺 栓 型 槽 形 母 半 圆 沉 头 锥

端 紧 定 钉 调 整 弹 簧 止 退 垫 圈 开 口 销 普 通 平 键

半 圆 与 钩 头 楔 矩 形 花 键 轴 压 紧 钉 杆 减 速 内 外

三 角 皮 带 轮 圆 柱 锥 齿 蜗 杆 滚 动 球 摆 线 转 子 泵

班 级

姓 名

0123456789φ10123456789φ10IⅡⅢⅣⅤ

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

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 α β γ δ π

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

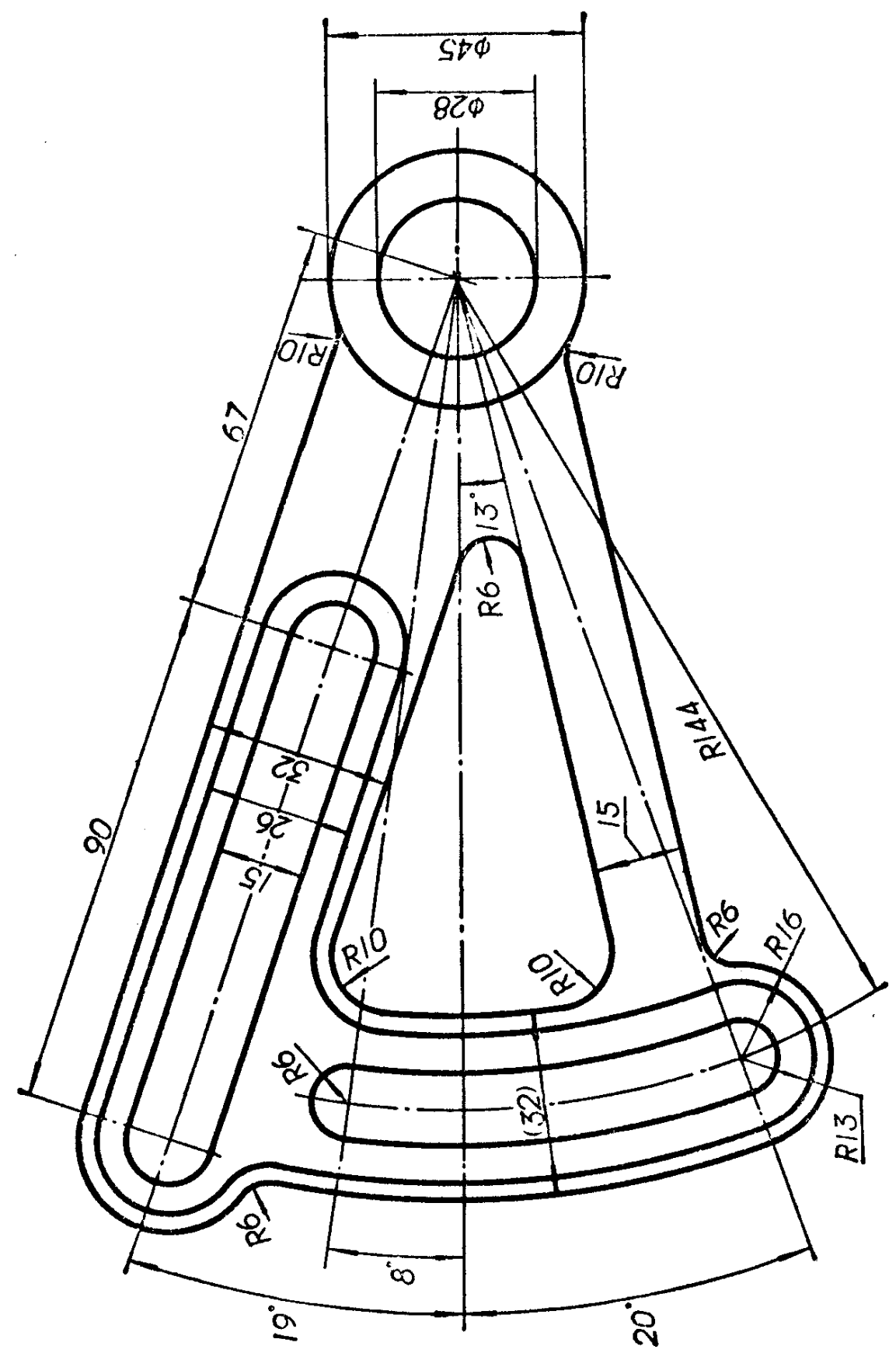
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

班 级		姓 名	
-----	--	-----	--

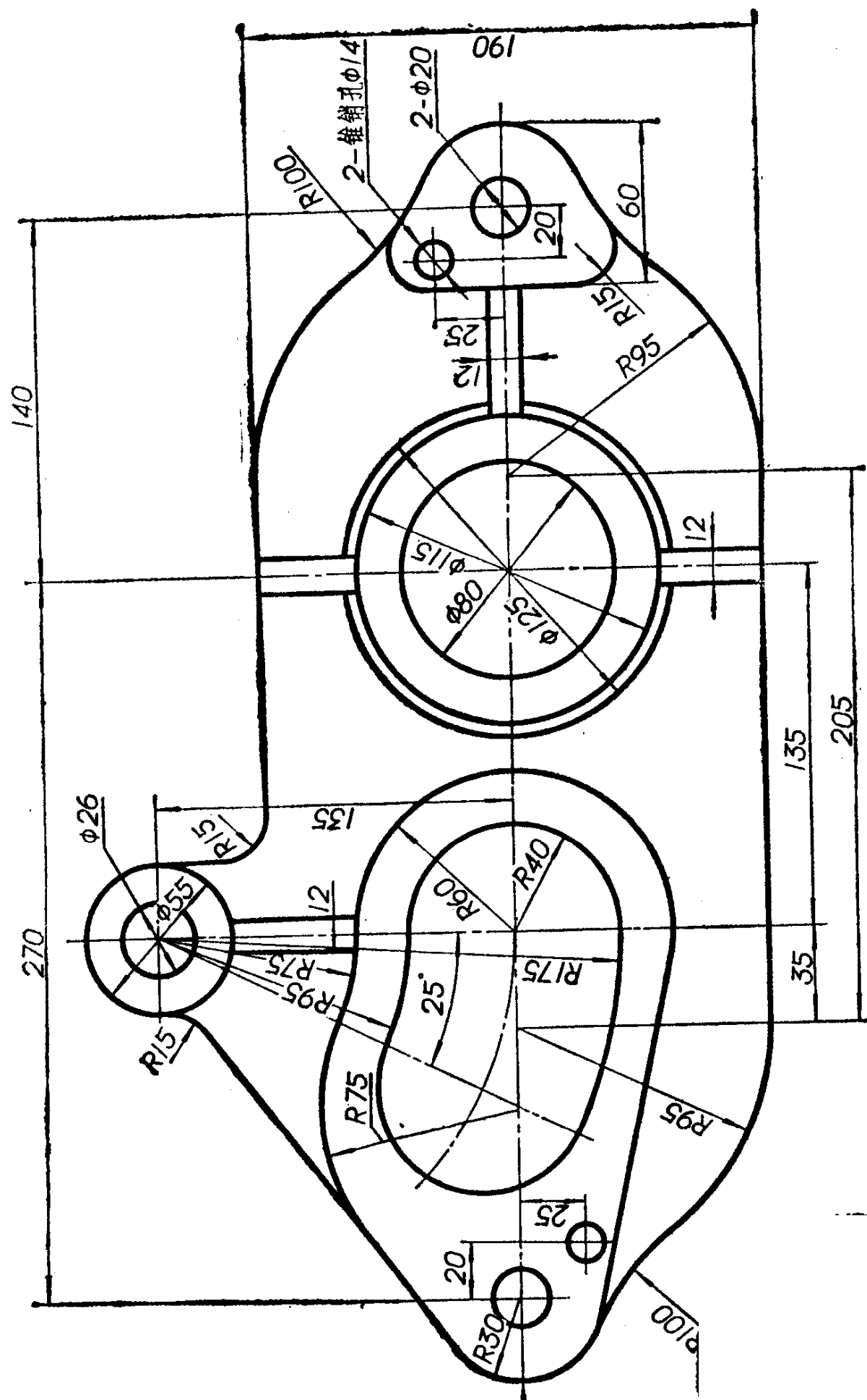
1-6 抄画平面图形及其尺寸。(用4号图纸)(M1:1)

挂轮架



1-7

軸承座



811

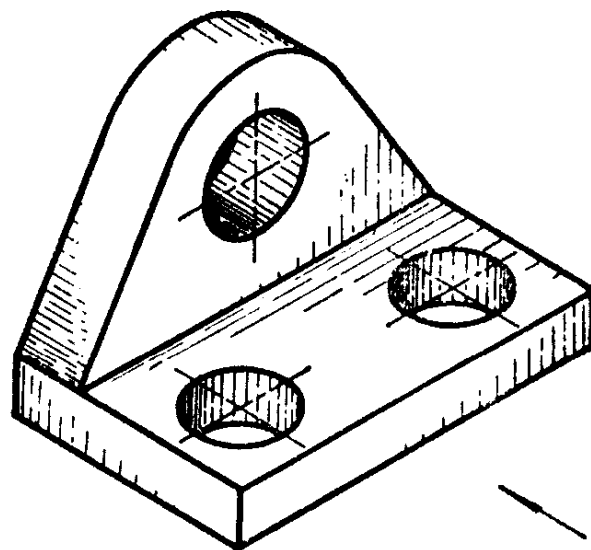
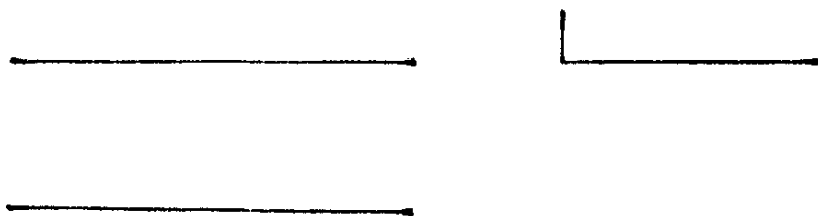
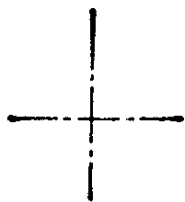
A 100



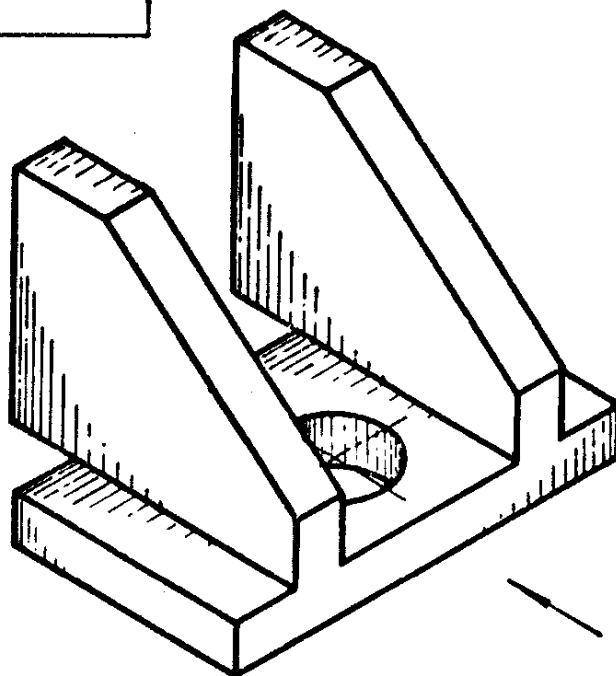
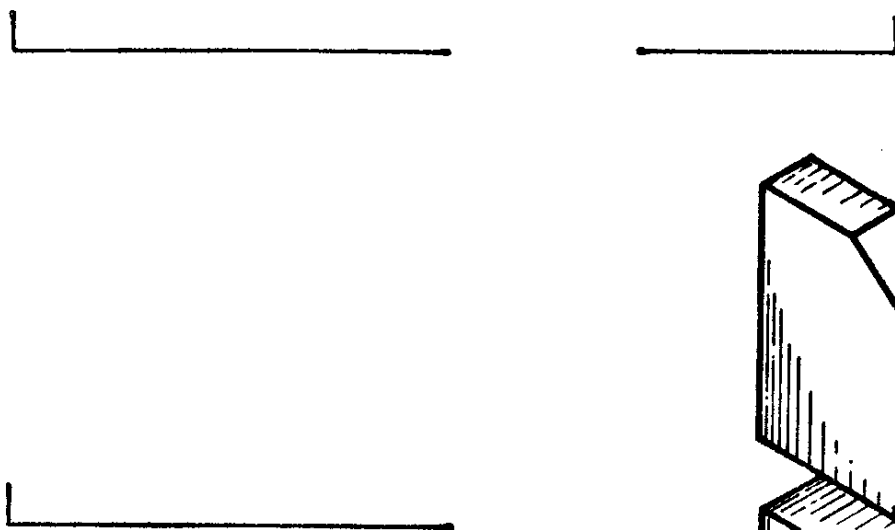
2—1

根据零件的轴测图画三视图。

(1)



(2)



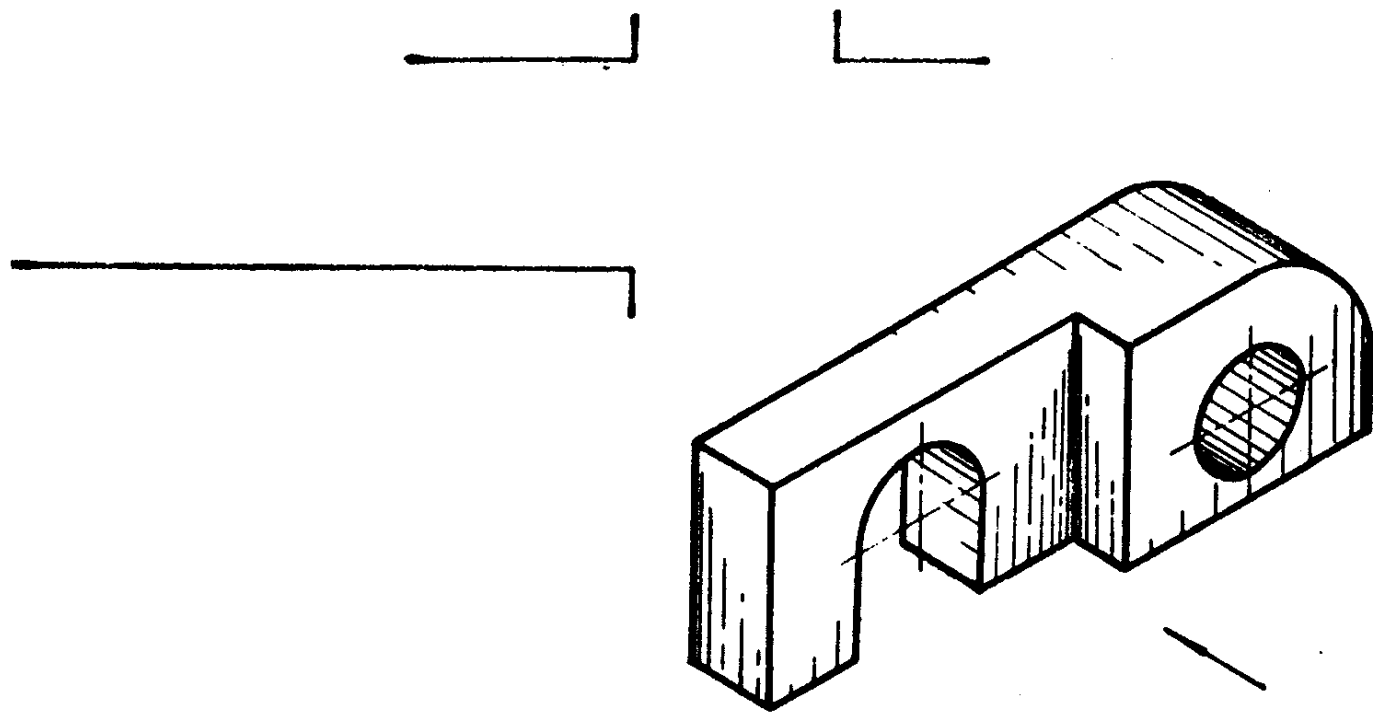
班 级

姓 名

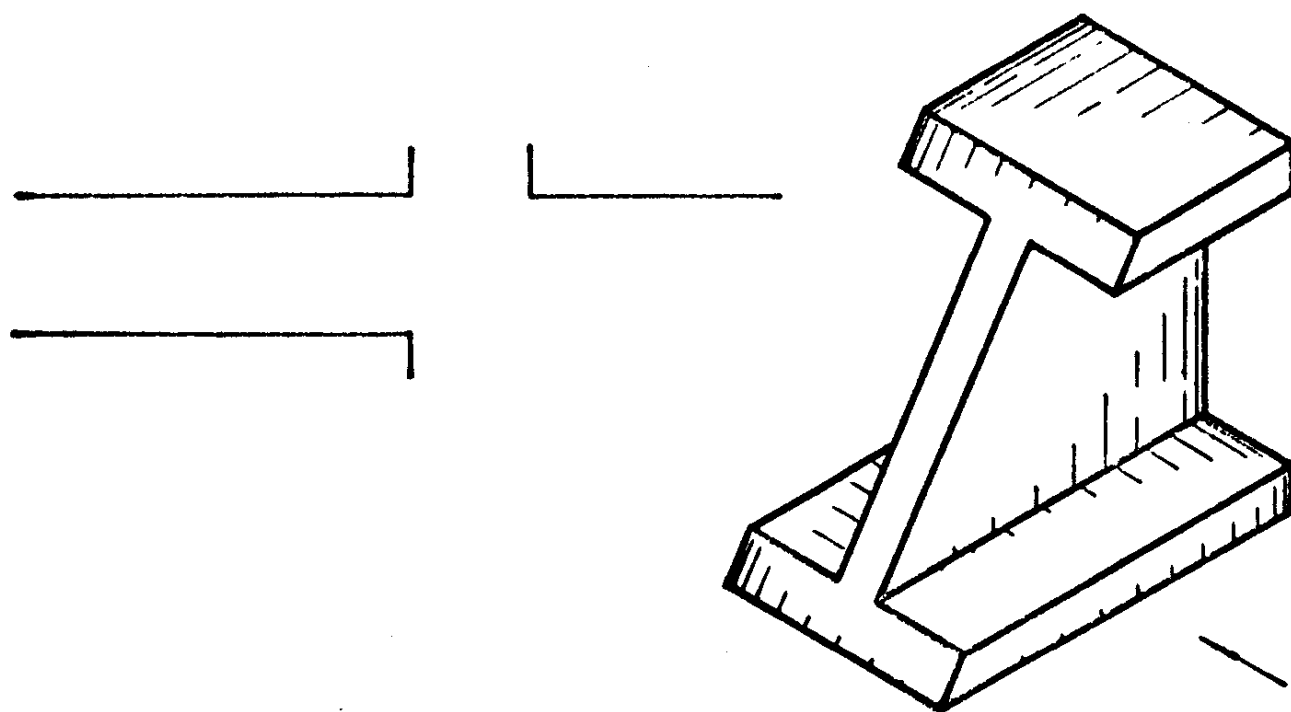
2—2

根据零件的轴测图画三视图。

(1)



(2)



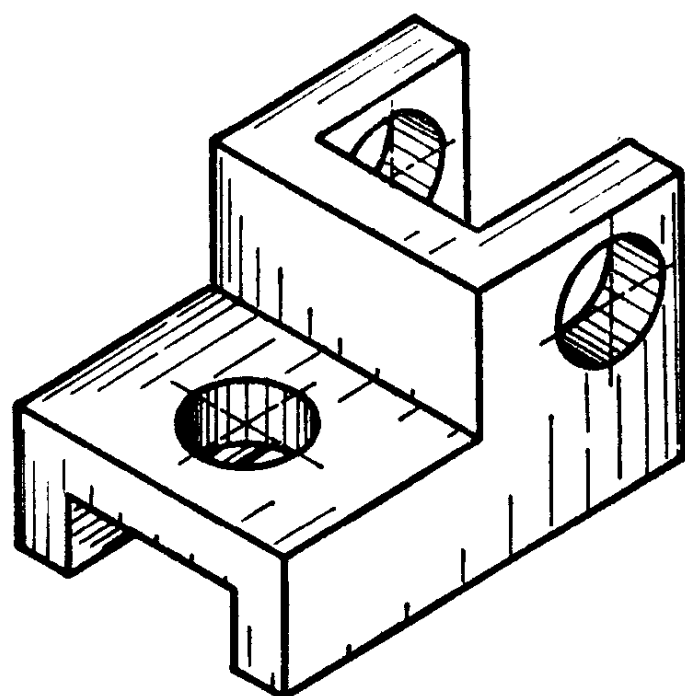
班 级

姓 名

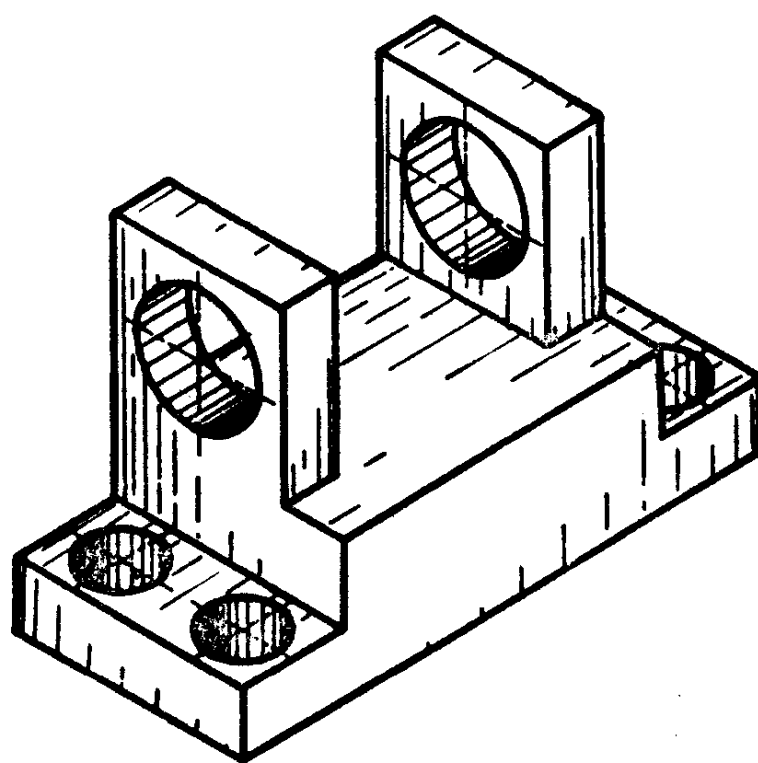
2—3

根据零件的轴测图画三视图。

(1)



(2)



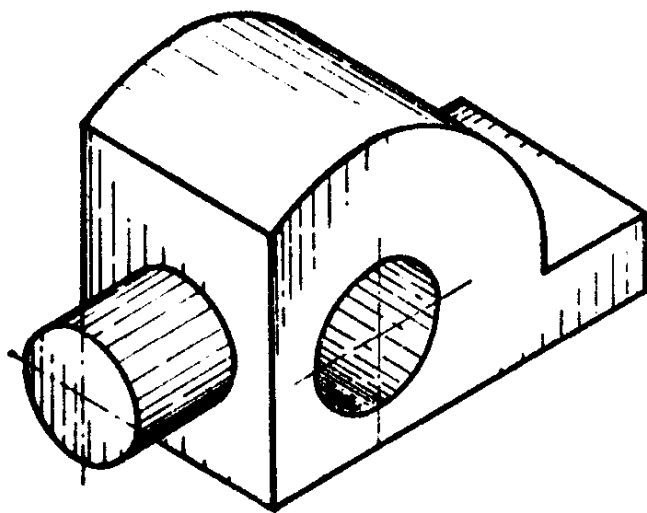
班 级

姓 名

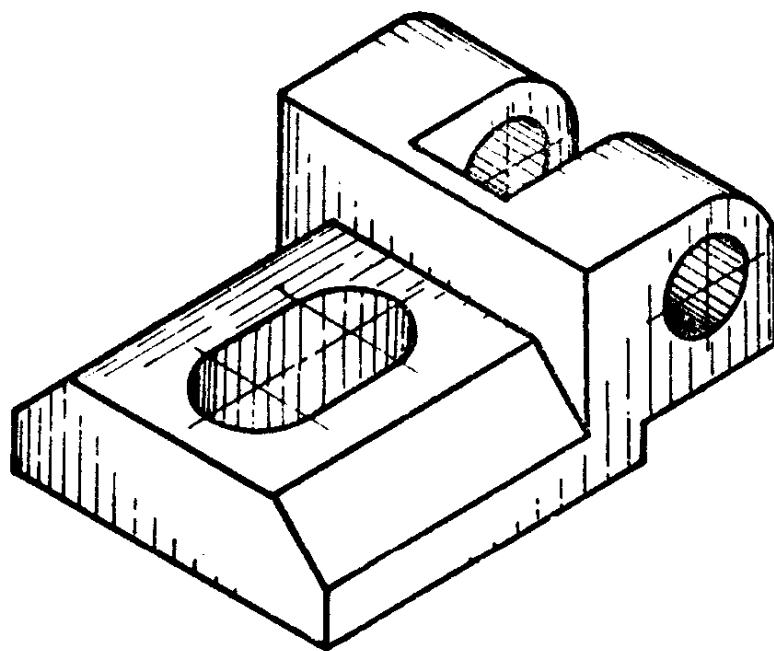
2—4

根据零件的轴测图画三视图。

(1)



(2)



班 级

姓 名