

普通高等教育“十二五”规划教材

工程图学与CAD教程习题集

张学昌 主 编
吴红兵 张 雷 刘永刚 副主编

Gongcheng Tuxue Yu CAD Jiaocheng Xitiji



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

普通高等教育“十二五”规划教材

工程图学与 CAD 教程习题集

主 编 张学昌

副主编 吴红兵 张 雷 刘永刚

参 编 李继强 徐美娟 胡红艳 章少剑

主 审 施岳定

机械工业出版社

本习题集与机械工业出版社出版的、由张学昌主编的《工程图学与 CAD 教程》配套使用。

本习题集主要包括：制图基础与圆弧连接，投影基础，立体及其表面交线，组合体视图的绘制与读图，轴测图，工程图样的表达方法，标准件与常用件，零件图，装配图。适用于 36 ~ 80 学时各专业工程图学课程的教学要求。

本习题集采用现行相关国家标准，可供高等学校本科的相关工科专业学生使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

工程图学与 CAD 教程习题集/张学昌主编. —北京：机械工业出版社，2014.8
普通高等教育“十二五”规划教材
ISBN 978-7-111-47495-1

I. ①工… II. ①张… III. ①工程制图-AutoCAD 软件-高等学校-习题集
IV. ①TB237-44

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第 169964 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑：刘小慧 责任编辑：刘小慧 陈建平 版式设计：霍永明

责任校对：张晓蓉 封面设计：张 静 责任印制：李 洋

北京振兴源印务有限公司印刷

2014 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

370mm×260mm · 16.75 印张 · 395 千字

标准书号：ISBN 978-7-111-47495-1

定价：32.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

电话服务 网络服务

社 服 务 中 心：(010) 88361066 教 材 网：<http://www.cmpedu.com>

销 售 一 部：(010) 68326294 机工官网：<http://www.cmpbook.com>

销 售 二 部：(010) 88379649 机工官博：<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线：(010) 88379203 封面无防伪标均为盗版

前言

本习题集与机械工业出版社出版的、由张学昌主编的《工程图学与CAD教程》配套使用。习题集编写时遵循“注重图学基本技能，培养读图、绘图基本能力，树立空间思维意识，注重培养图示能力，淡化图解能力”的基本指导思想，力图为读者提供一套实用、有效、快捷的习题材料。

本习题集具有如下特点：

- 1) 习题难度循序渐进，与配套教材知识点紧密结合，符合学生的认知规律。
- 2) 精选题例，注意吸收国外同类教材重实践的特色，通过大量练习强化学生绘图能力的培养。
- 3) 习题集中图样采用最新国家标准。

本习题集由张学昌任主编，吴红兵、张雷、刘永刚任副主编。参加编写工作的有李继强、徐美娟、胡红艳、章少剑等。

本习题集编写过程中参考了施岳定教授等许多国内著名优秀教师的经典教材，并参考了一些国外最新同类教材；史玉龙、王营营、汪磊等研究生承担了部分内容的整理及校对工作。在此，特向前辈及有关编著者表示由衷的感谢。并向支持、帮助、关心本教材的领导、同事和朋友深表谢意。

由于编者阅历、水平及经验有限，加之时间紧迫，书中难免存在不足之处，敬请广大同仁和读者不吝指正。

编者

目 录

前言	
第一章 制图基础与圆弧连接	1
第二章 投影基础	9
第三章 立体及其表面交线	24
第四章 组合体视图的绘制与读图	39
第五章 轴测图	60
第六章 工程图样的表达方法	67
第七章 标准件与常用件	83
第八章 零件图	95
第九章 装配图	105
参考文献	130

机 械 制 图 校 核 审 定 比 例 姓 名 班 级

材 料 技 术 要 求 件 张 序 号 共 余 旋 转

重 量 标 准 备 注 数 铸 锻 磨 铣 削 装 配

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

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

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

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

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

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

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

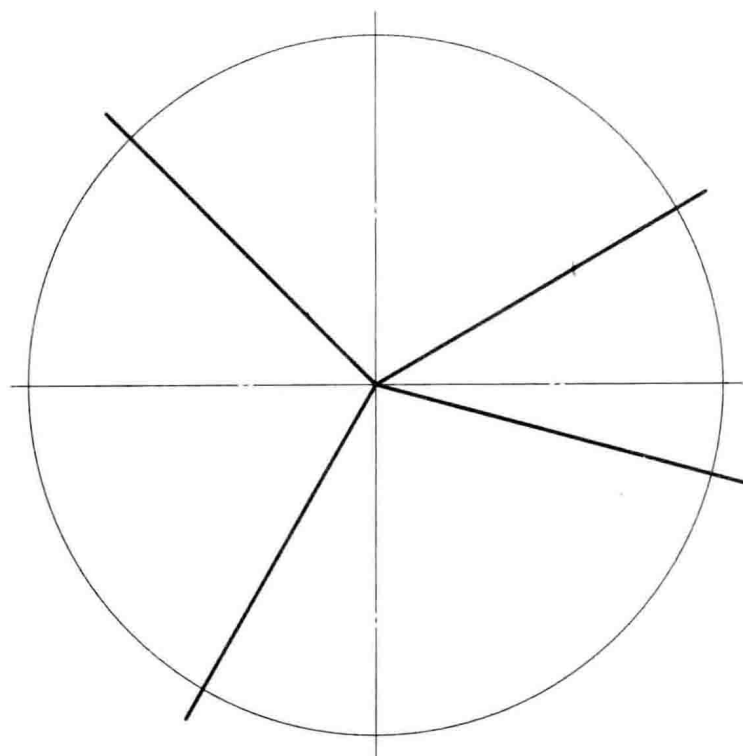
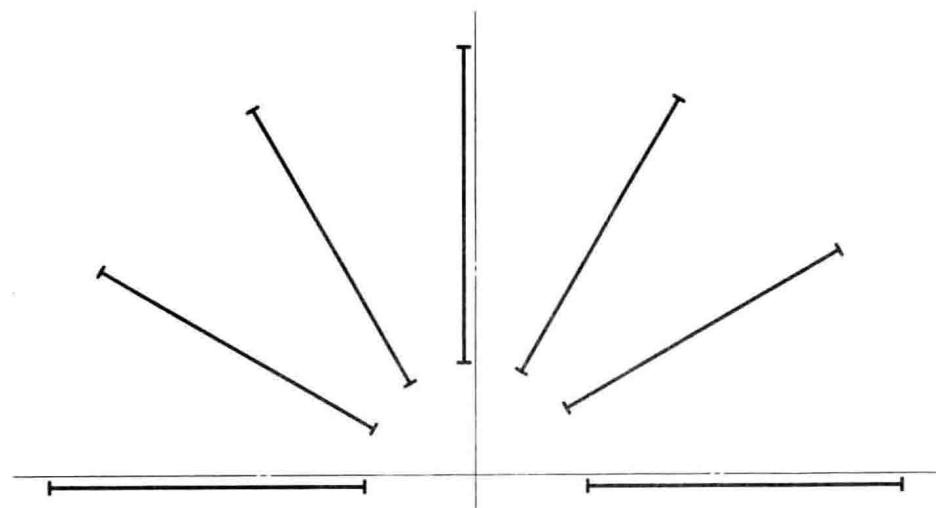
a b c d e f g h i j k l m n o p q r

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

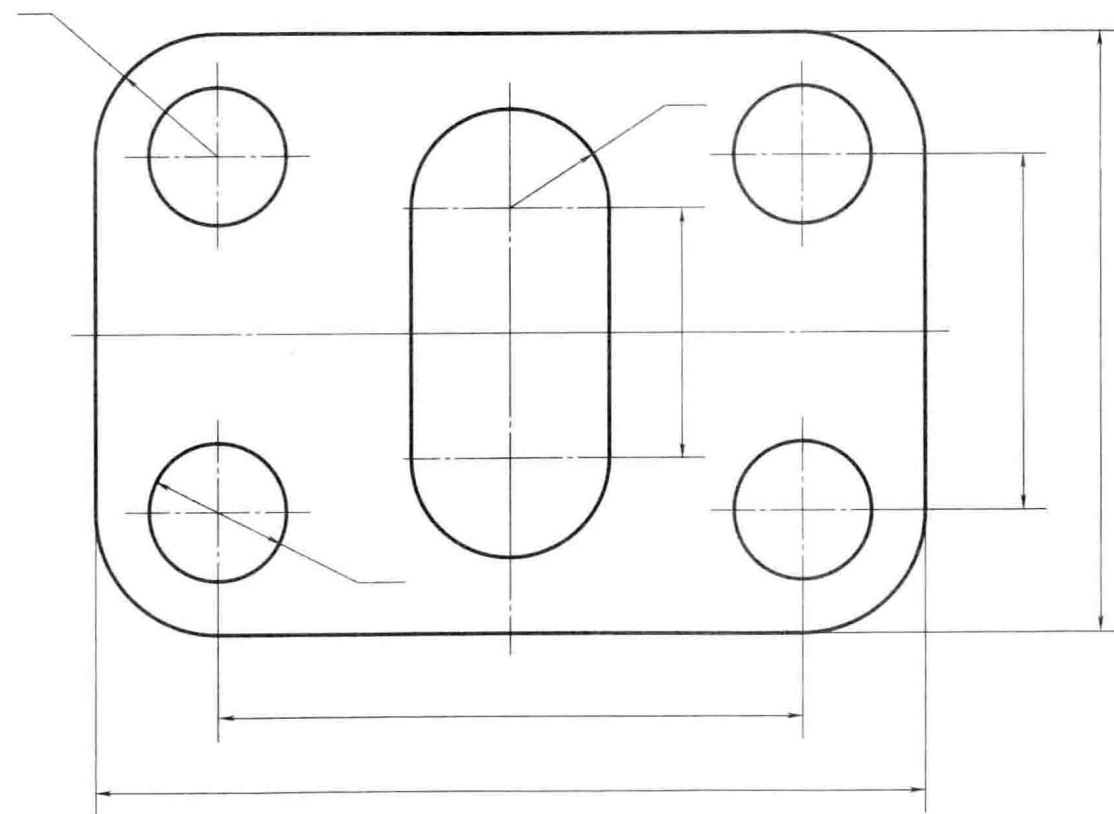
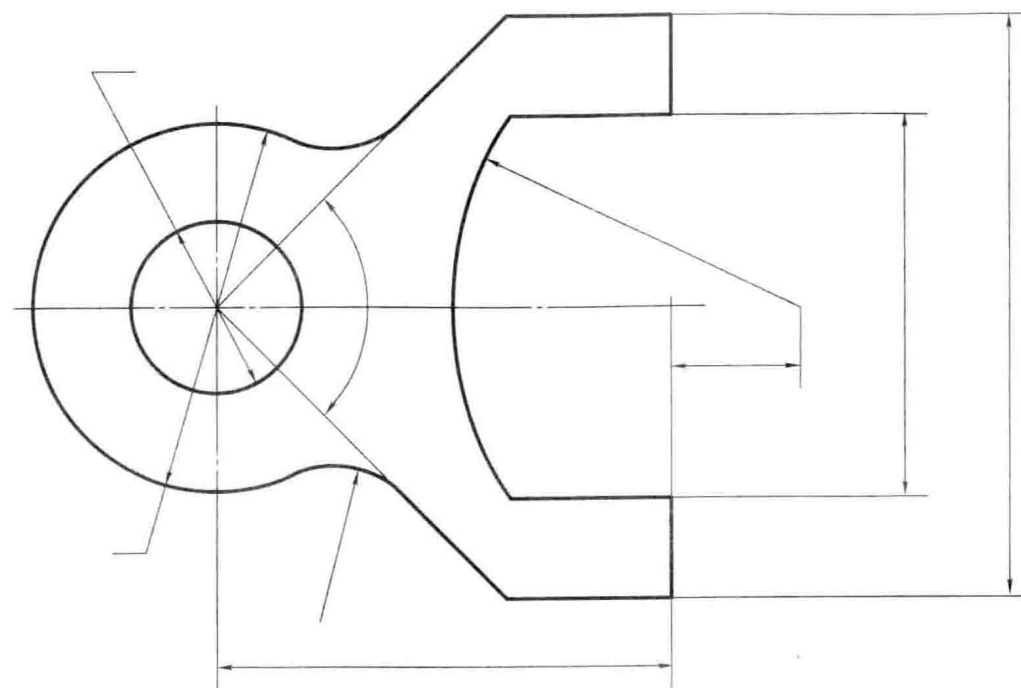
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1-2 标注尺寸练习。

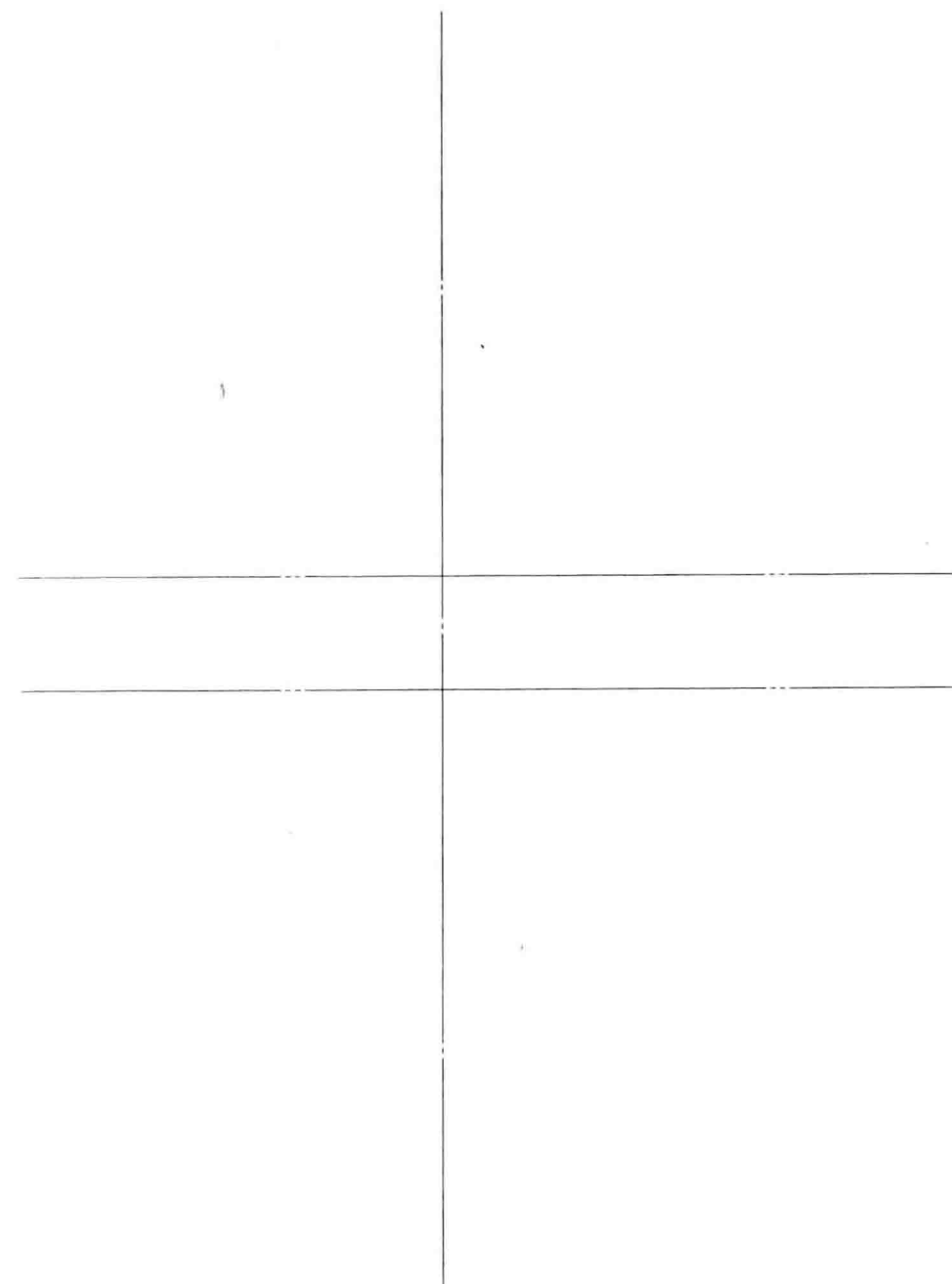
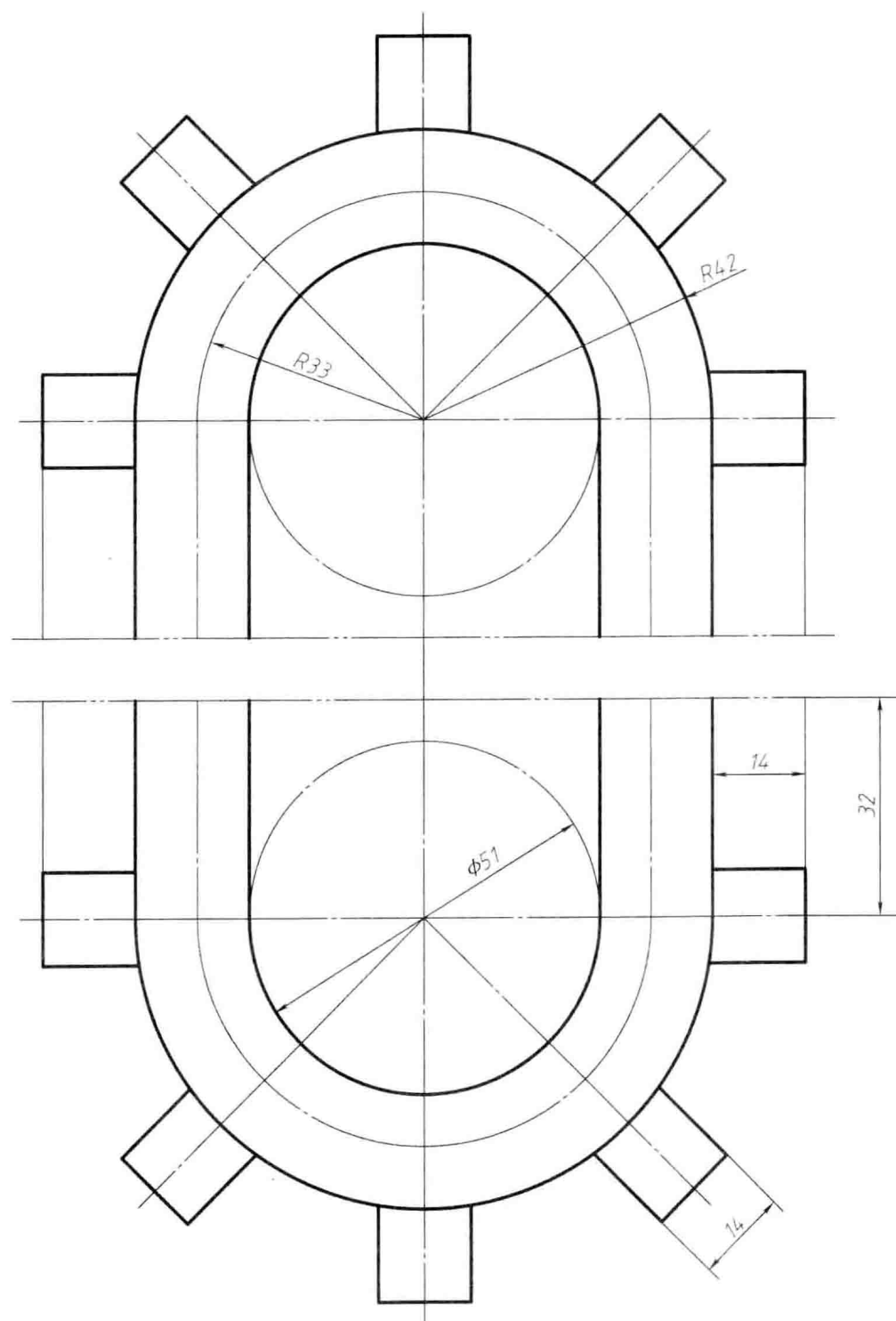
1. 在给定的尺寸线上画出箭头，量取并填写尺寸数字或角度数字。



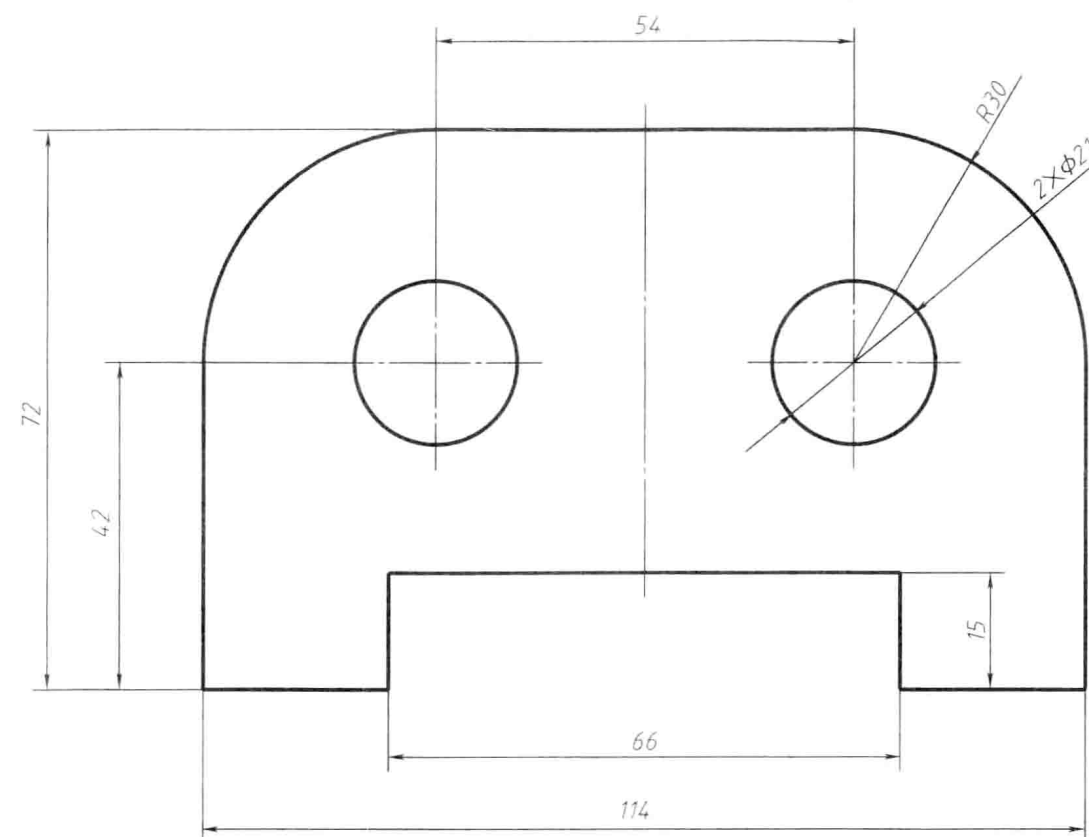
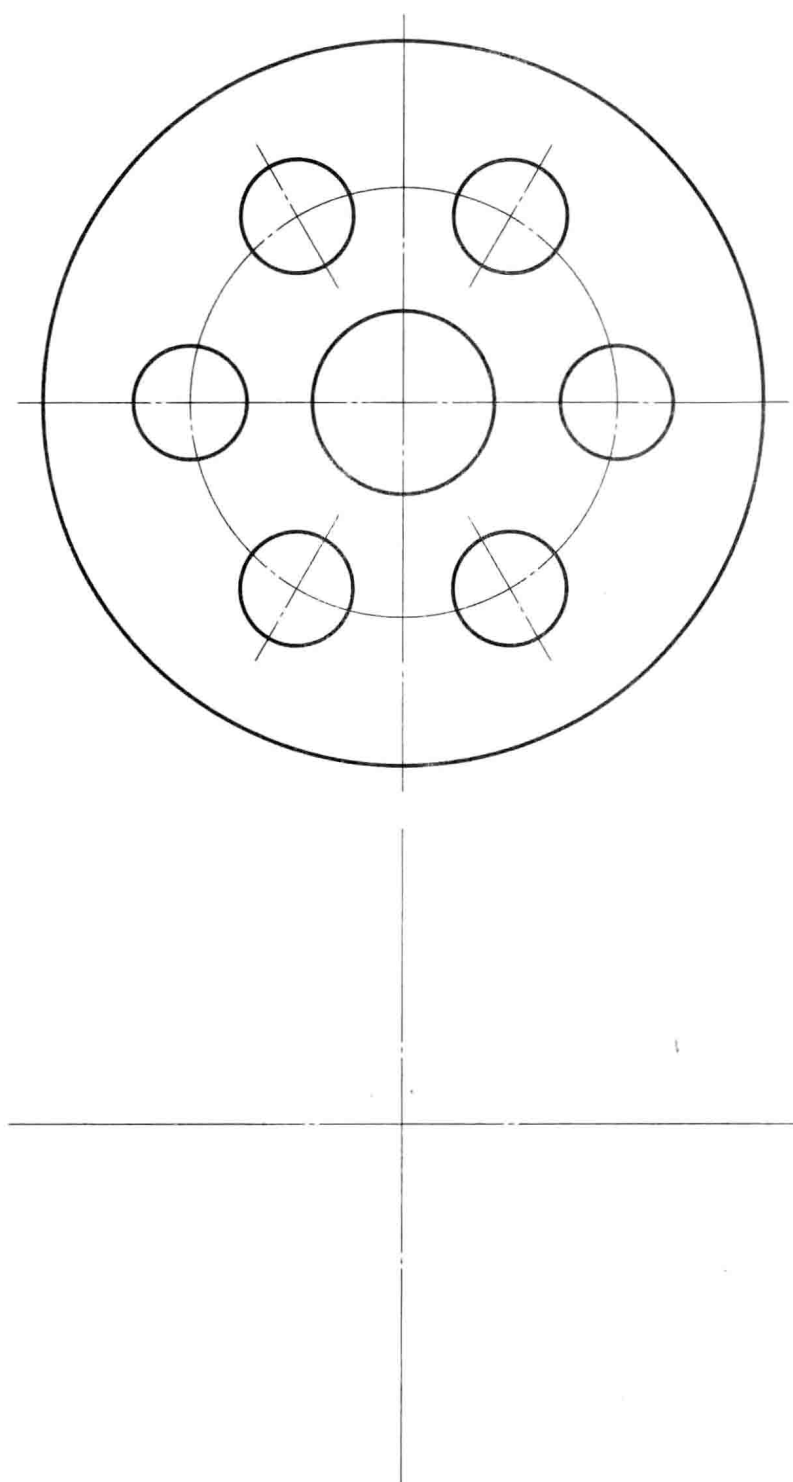
2. 在下图中量取并标注尺寸。



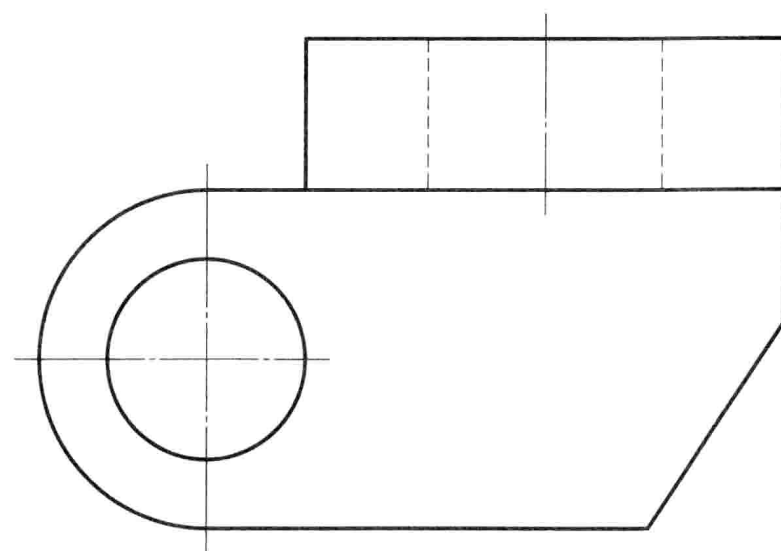
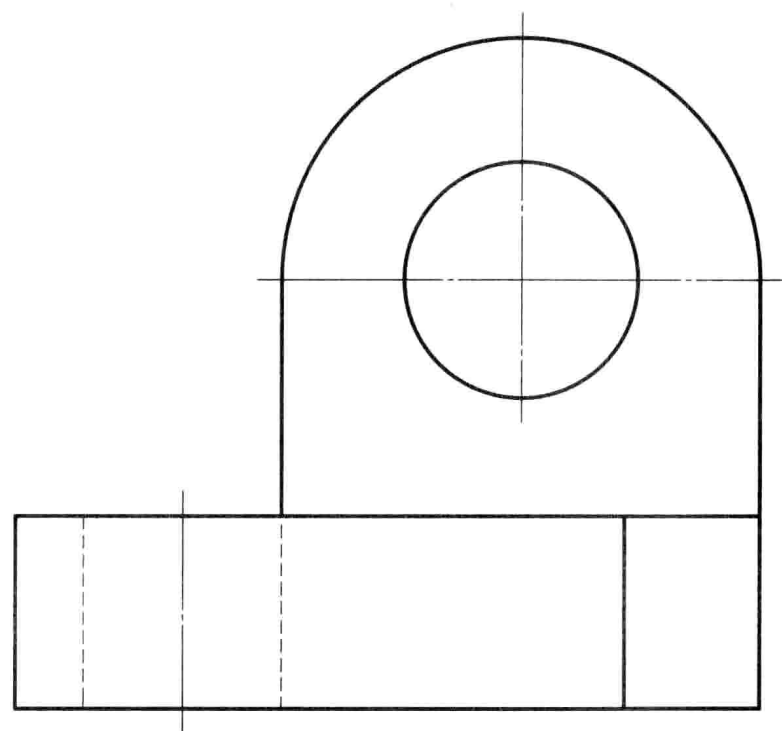
1-3 线型练习：根据所给图形，按 1:1 的比例将它抄画在右边。



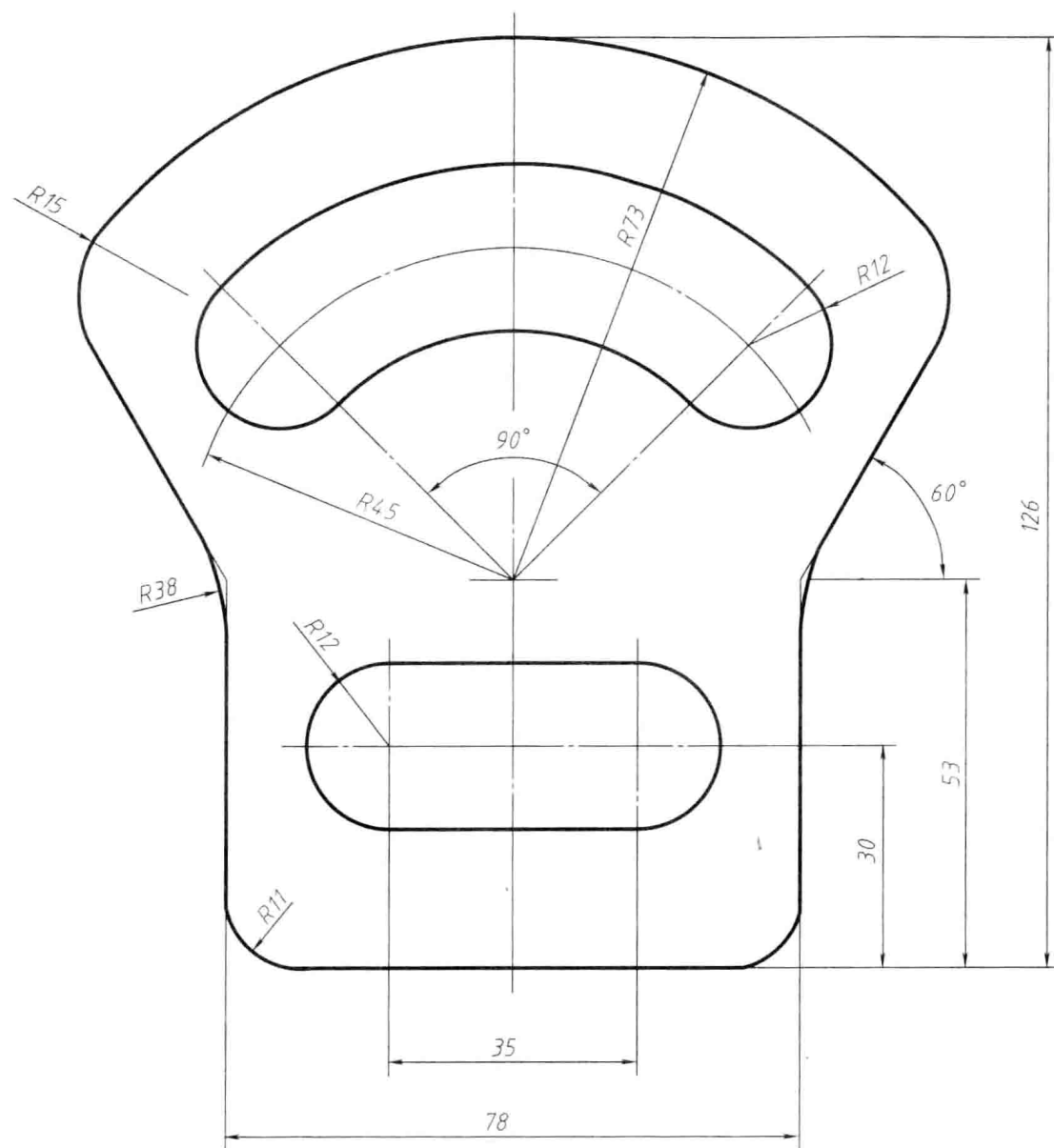
1-4 在所给图形下方，按 1:1 的比例抄画图形。



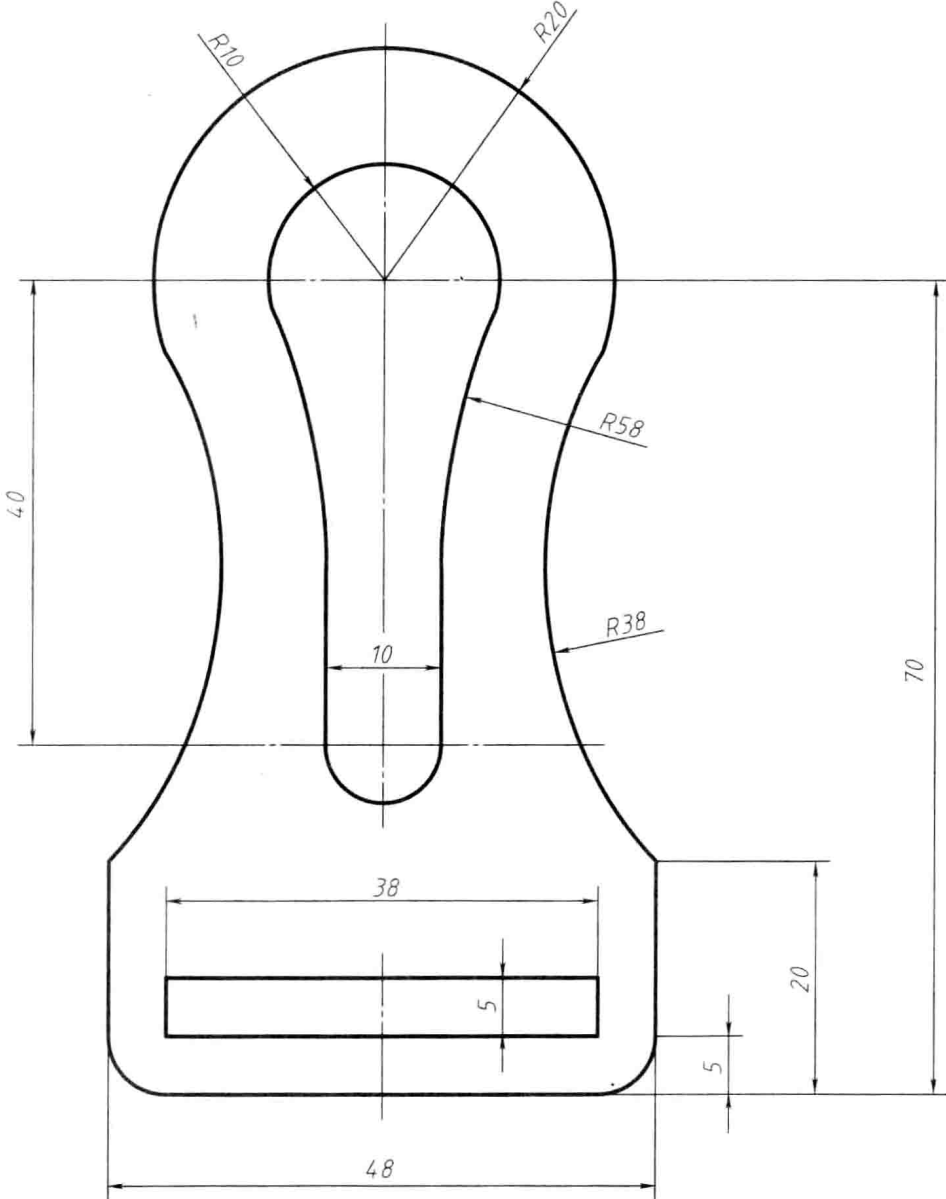
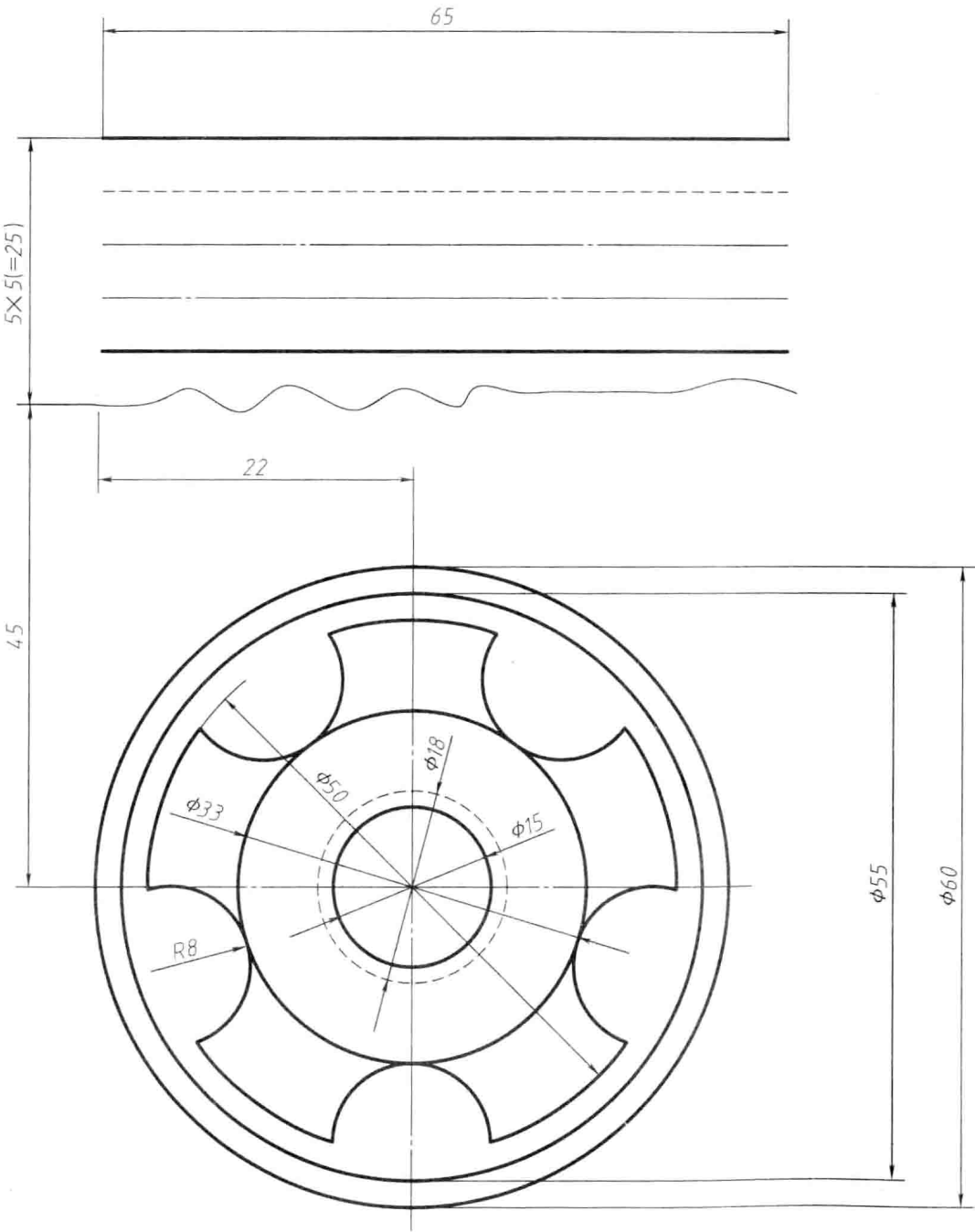
1-5 在所给图形右方，按 1:1 的比例徒手抄画图形。



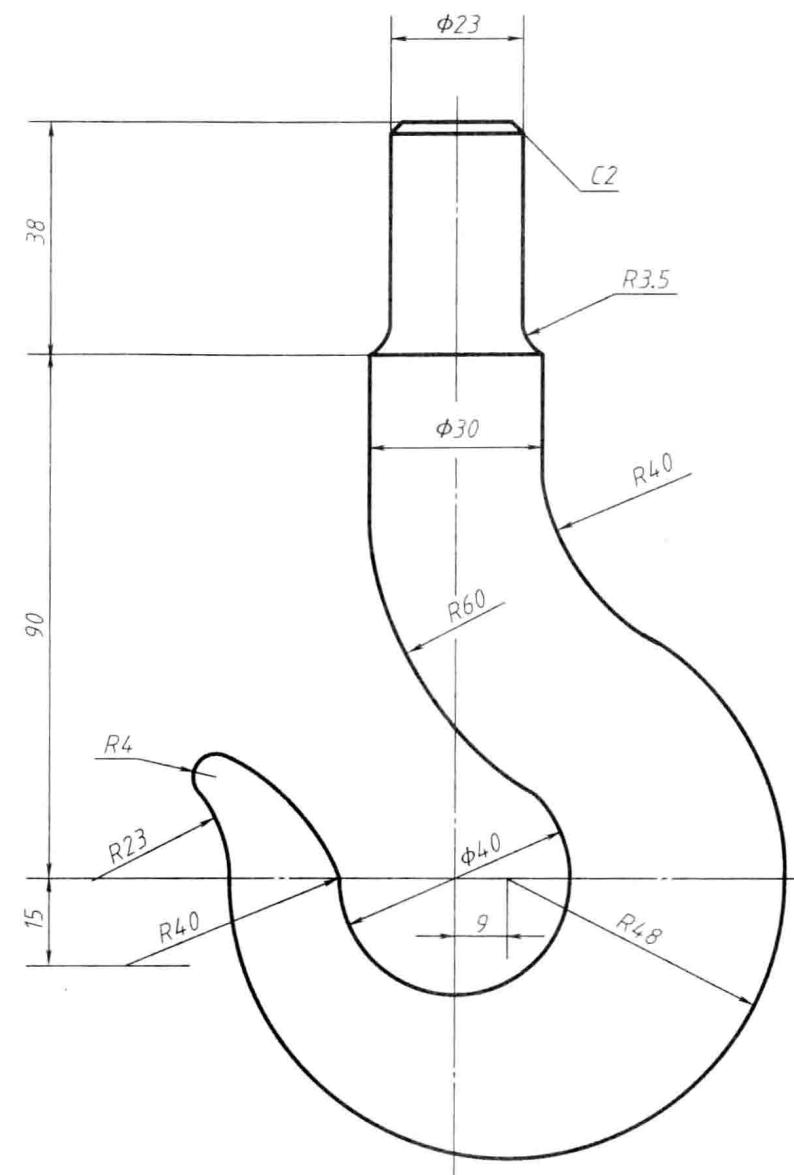
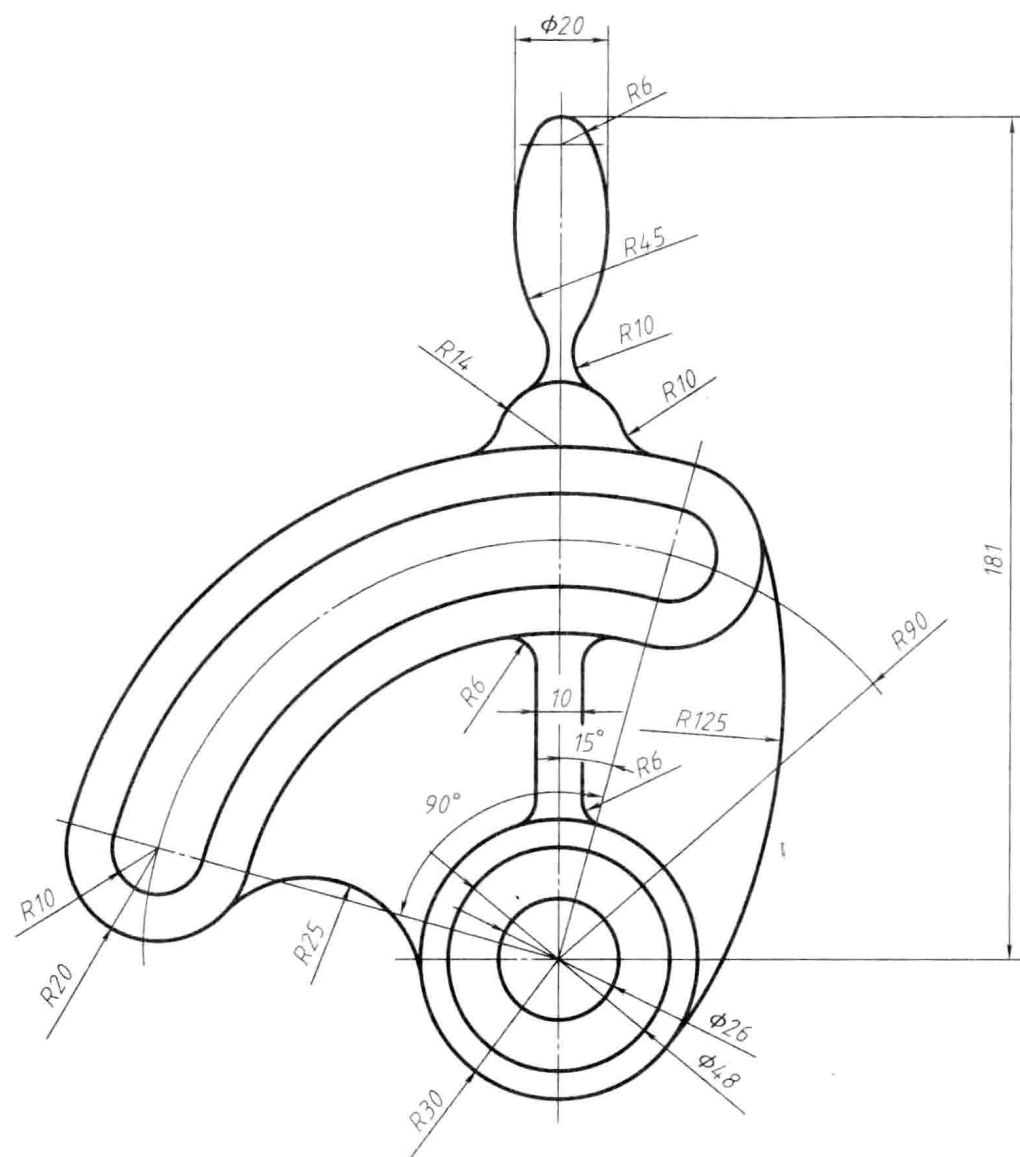
1-6 根据所给图形，按 1:1 的比例将它抄画在右边。



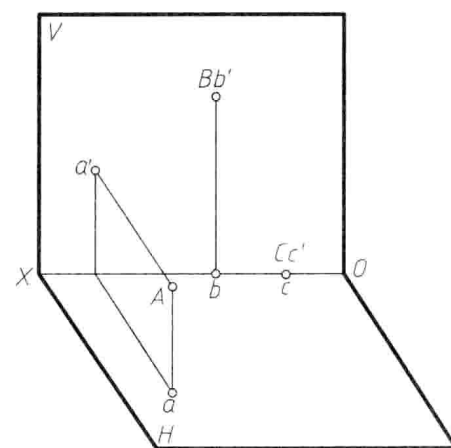
1-7 选择适当比例绘制下列图形（用 A3 图纸）。



1-8 根据图上所给尺寸，选择适当比例画出图形并标注尺寸（用 A3 图纸）。



2-1 已知空间点 A 、 B 、 C ，试作出它们的两面投影（各点坐标数值由立体图按 1:1 的比例量取，并取整数）。

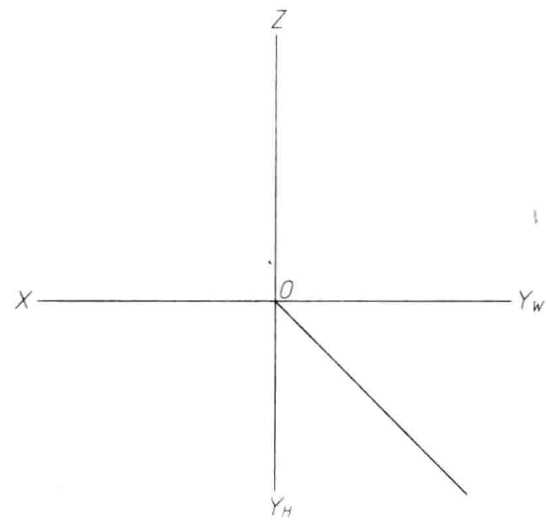
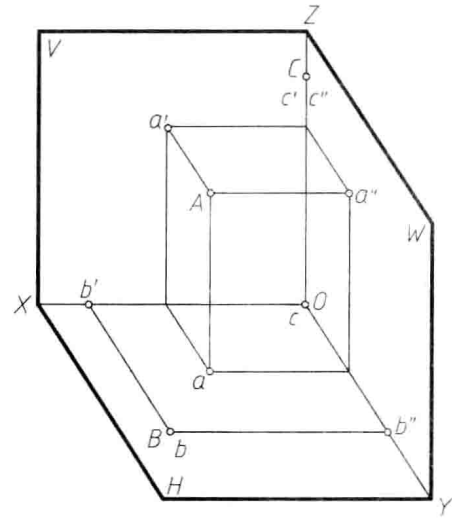


X ————— O

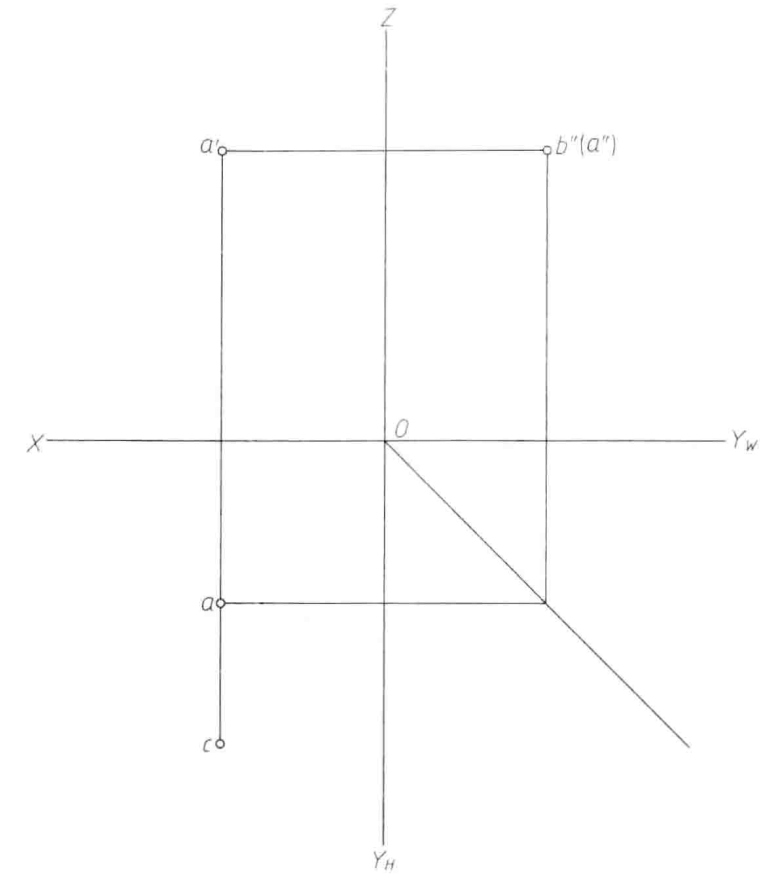
2-2 已知点 A 在 V 面之前 36mm，点 B 在 H 面之上 10mm，点 C 在 V 面上，点 D 在 H 面上，点 E 在 OX 轴上，试补全各点的两面投影。



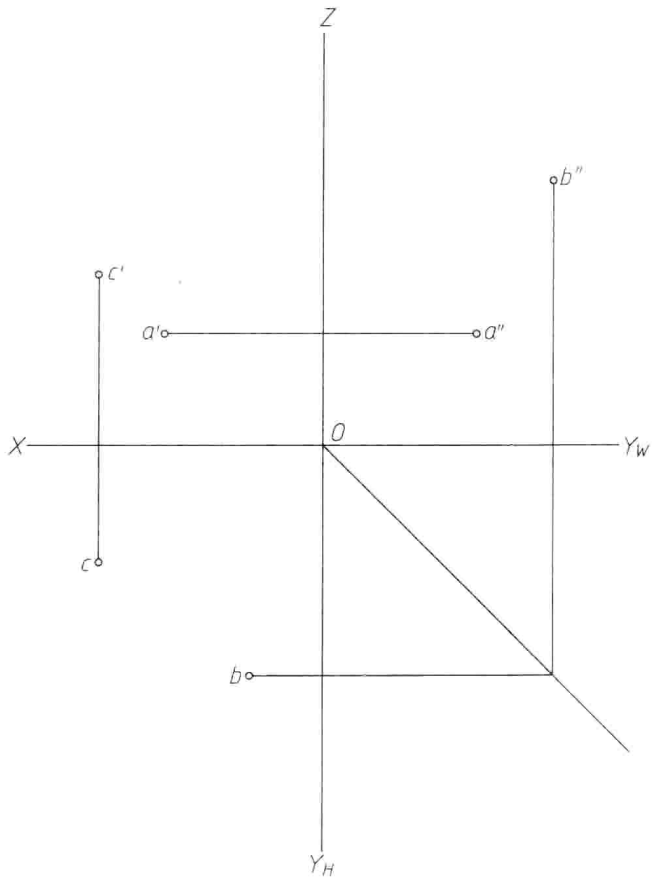
2-3 已知空间点 A 、 B 、 C ，试作出它们的三面投影（各点坐标数值由立体图按 1:1 的比例量取，并取整数）。



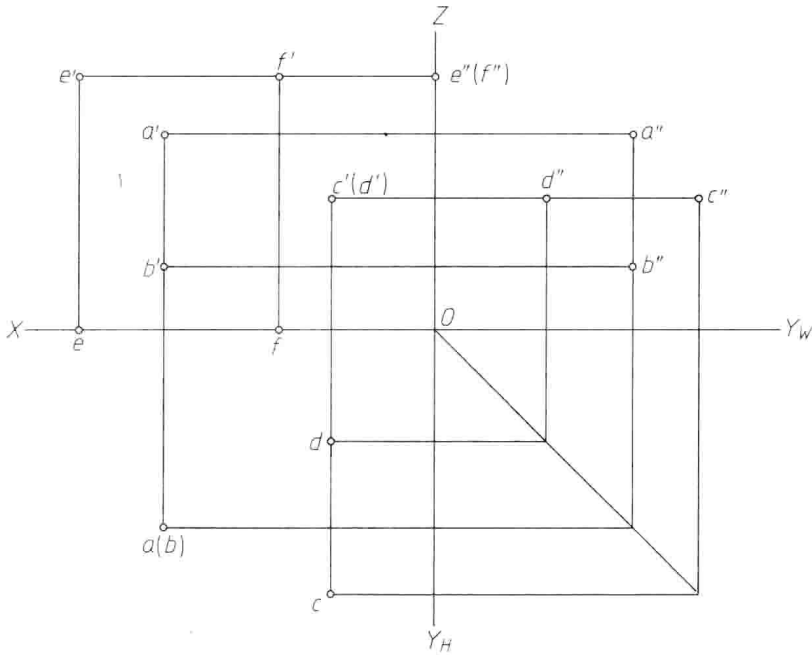
2-4 已知点 B 距点 A 15mm，点 C 与点 A 是对 V 面投影的重影点，点 A 在点 D 正下方 10mm。试补全各点的三面投影，并标明可见性。



2-5 已知空间点 A、B、C 的两面投影，试作出其第三面投影。

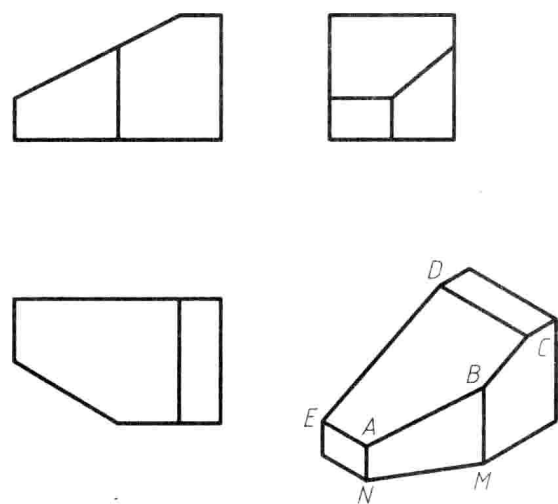


2-6 判断各重影点的相对位置（取整数）。



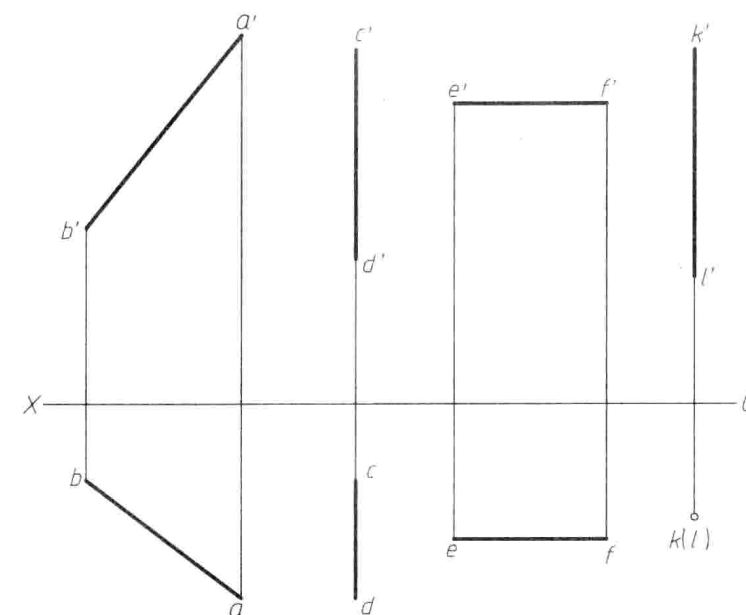
1. 点 A 在点 B 的 _____ 方 _____ mm。
2. 点 D 在点 C 的 _____ 方 _____ mm。
3. 点 F 在点 E 的 _____ 方 _____ mm，且该两点均在 _____ 面上。

2-7 根据轴测图，在三个视图中分别标出点 A 、 B 、 C 、 D 、 E 、 M 、 N 的投影，并判断直线空间位置。



AN 是_____线。 BM 是_____线。
 CD 是_____线。 AB 是_____线。
 BC 是_____线。 MN 是_____线。

2-8 判断下列直线相对投影面的位置。



CD 是_____线。 AB 是_____线。
 EF 是_____线。 KL 是_____线。