



面向21世纪课程教材
Textbook Series for 21st Century



北京高等教育精品教材

BEIJING GAODENG JIAOYU JINGPIN JIAOCAI

获中国工程图学会优秀教材奖

机械制图习题集 (第二版)

主编 张彤 樊红丽 焦永和



附赠光盘



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

面向 21 世纪课程教材
北京高等教育精品教材
获中国工程图学会优秀教材奖

机械制图习题集

(第二版)

主编 张 彤 樊红丽 焦永和

北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

机械制图习题集/张彤,樊红丽,焦永和主编.—2版.—北京:北京理工大学出版社,2011.8 重印
ISBN 978-7-81045-773-6

I. 机… II. ①张…②樊…③焦… III. 机械制图-高等学校-习题 IV. TH126-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 030304 号

出版发行 / 北京理工大学出版社
社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号
邮 编 / 100081
电 话 / (010)68914775(办公室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)
网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>
经 销 / 全国各地新华书店
印 刷 / 保定市市中画美凯印刷有限公司
开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16
印 张 / 13.25
插 页 / 2
字 数 / 254 千字
版 次 / 2011 年 8 月第 2 版第 8 次印刷
印 数 / 27001 ~ 29000 册
定 价 / 25.00 元
责任校对 / 郑兴玉
责任印制 / 边心超

前言

本习题集与张彤等主编的《机械制图》配套使用,内容有:制图的基本知识;正投影图基础;点、直线和平面的投影;直线、平面的相对位置;投影变换;曲线与曲面;立体的投影与相交;组合体的视图;轴测图;图样画法;标准件与常用件;零件图、装配图;计算机绘图及三维造型基础等十四章。习题类型有作图题、选择题、构型设计题等。各部分内容均有不同难度的题目,且有一定数量的题目可供选择。本习题集可与任何机械制造类专业的制图教材配套使用,也可供大学本科、专科各专业和有关工程设计技术人员参考。

参加本习题集编写的有焦永和(第二章、第三章、第四章、第十一章),张彤(第一章、第十二章第五小节),樊红丽(第五章、第七章),杨薇(第六章),佟献英(第八章),罗会甫(第九章、第十四章第二小节),张京英(第十章、第十二章第一至四小节),罗军(第十三章),李莉(第十四章第一小节)。

目 录

第一章	制图的基本知识.....	(1)
第二章	正投影图基础.....	(15)
第三章	点、直线和平面的投影	(16)
第四章	直线、平面的相对位置	(36)
第五章	投影变换.....	(49)
第六章	曲线与曲面.....	(59)
第七章	立体的投影与相交.....	(68)
第八章	组合体的视图.....	(94)
第九章	轴测图.....	(119)
第十章	图样画法.....	(127)
第十一章	标准件与常用件.....	(147)
第十二章	零件图.....	(158)
第十三章	装配图.....	(184)
第十四章	计算机绘图及三维造型基础.....	(201)

1-1 字体练习。

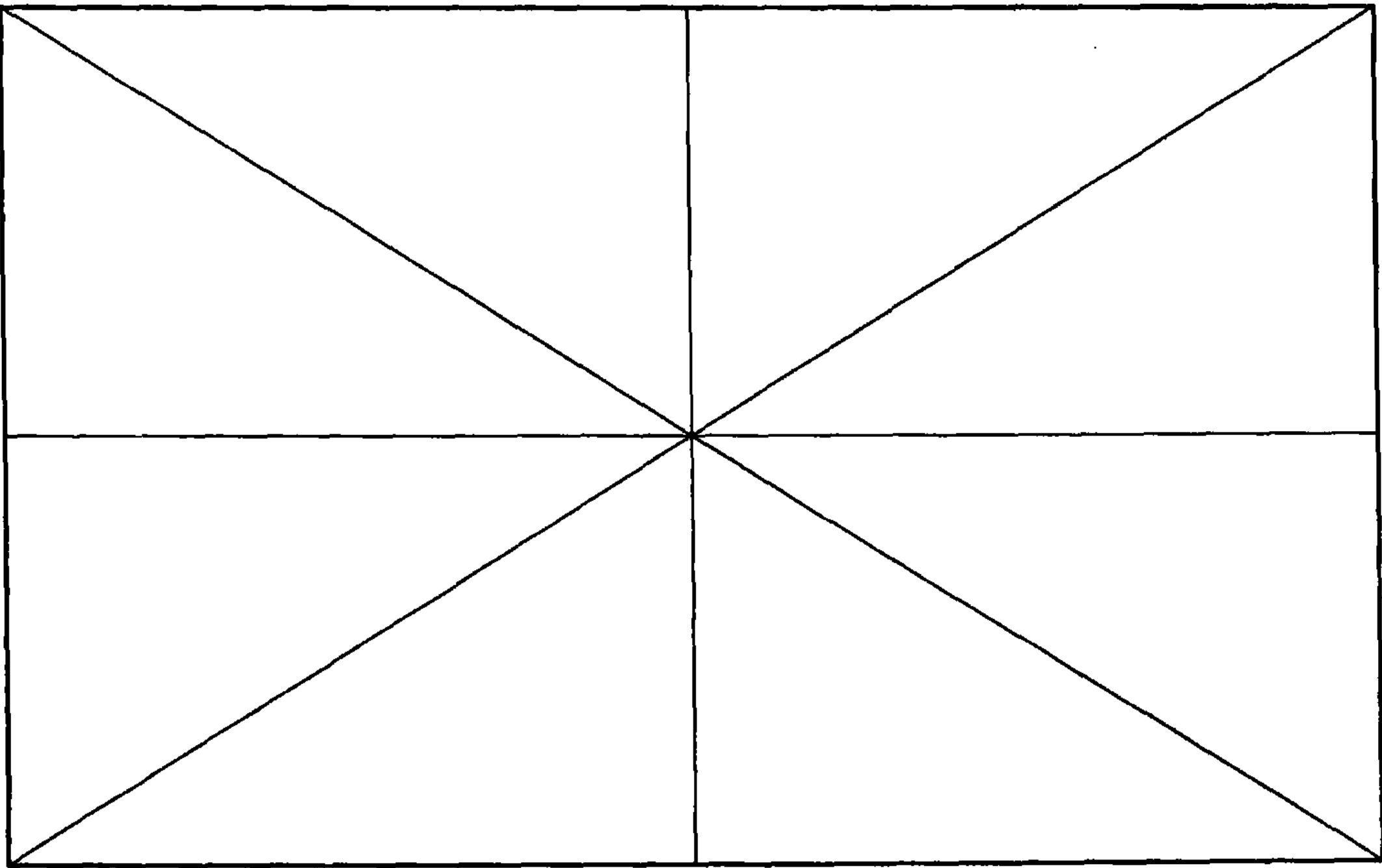
① 长仿宋体汉字书写。

长仿宋体汉字书写要求横平竖直注意起落

结构匀称满格书写笔画清楚字体规范工整

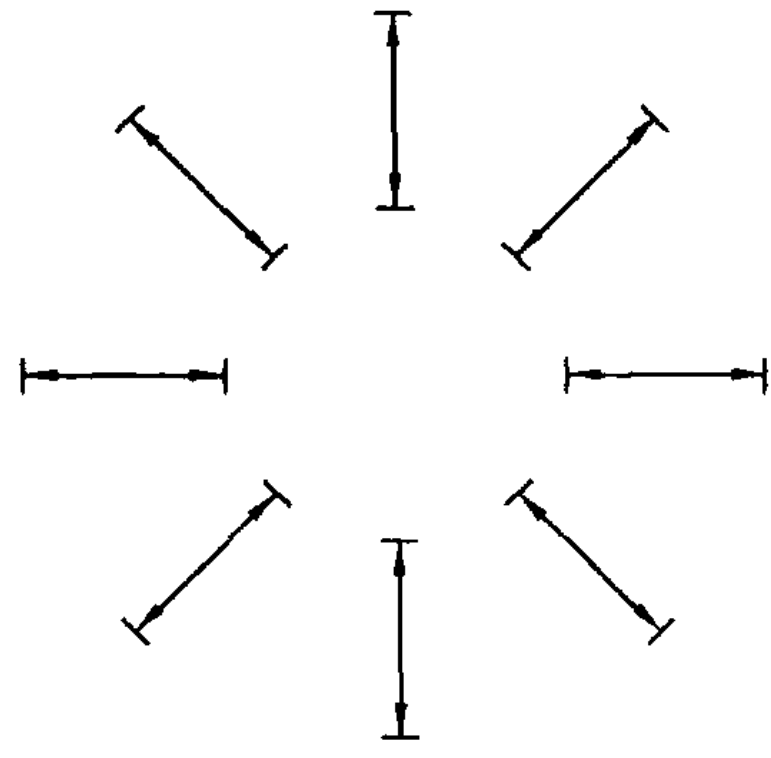
科技理工大学机械制图班级技术要求序号

其余铸钢螺母栓钉垫圈沉头孔深零件张

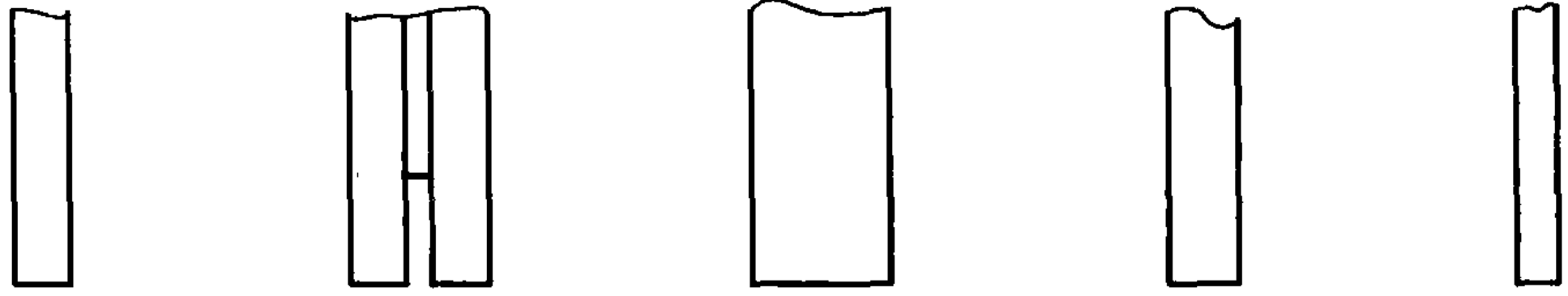
第一章	制图的基本知识	班级	学号	姓名	4
1-3 按照下图将矩形八等分的方法，继续作16，32，...等分。自行设计分别用粗实线、细实线、虚线和细点画线画等分线。					
					
1-4 自行设计至少用十个圆画的图形，直径可以不同，但应包括粗实线、细实线、虚线和细点画线。					

1-5 尺寸标注练习：分析图形特点，标注出下列各图的尺寸（数值在图中按 1:1 量取，并取整数）。

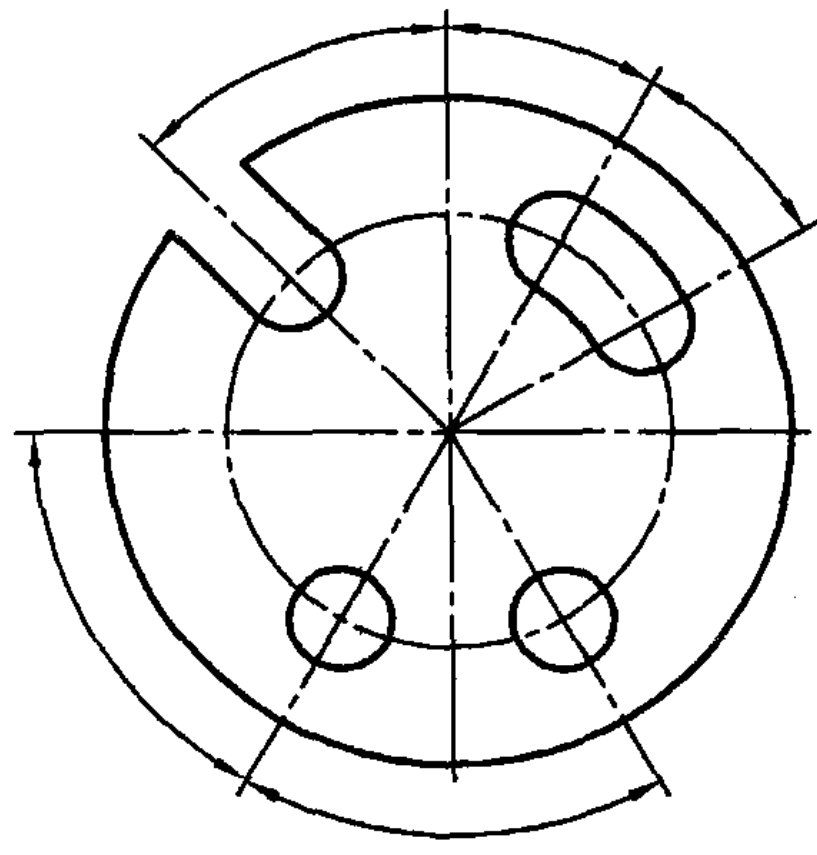
① 标注各方向的尺寸数字



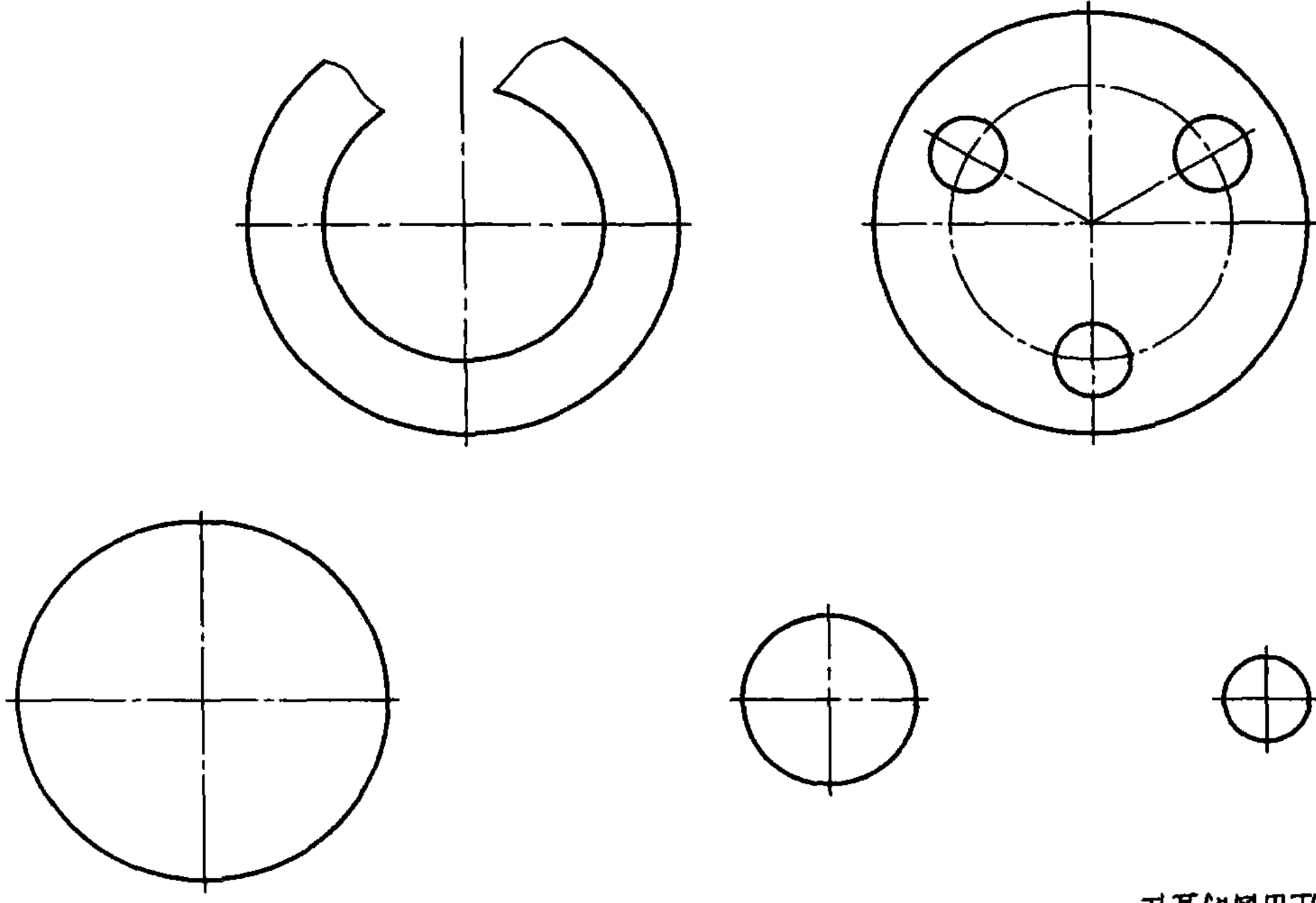
③ 标注出狭小部位的尺寸



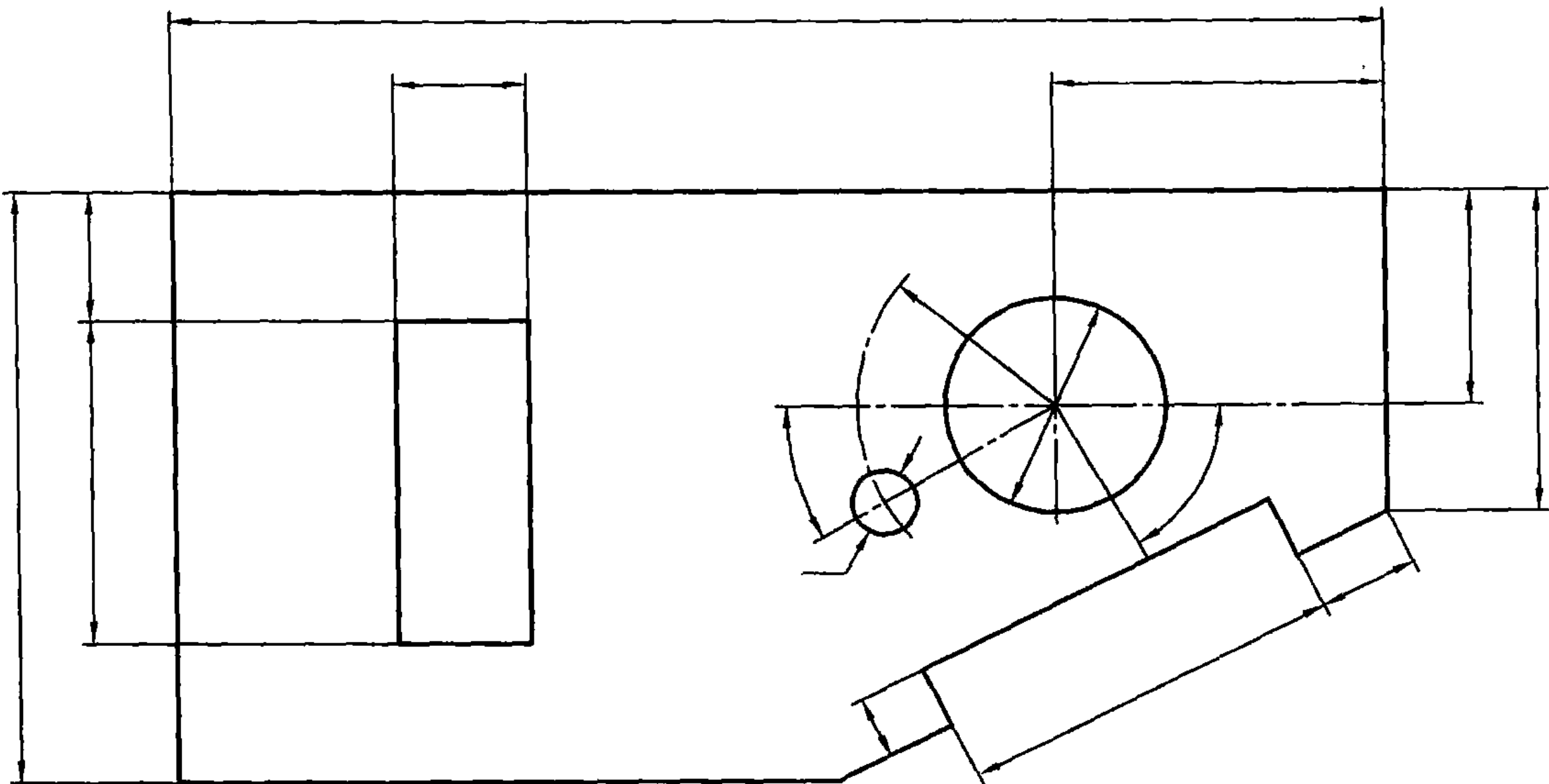
② 标注角度



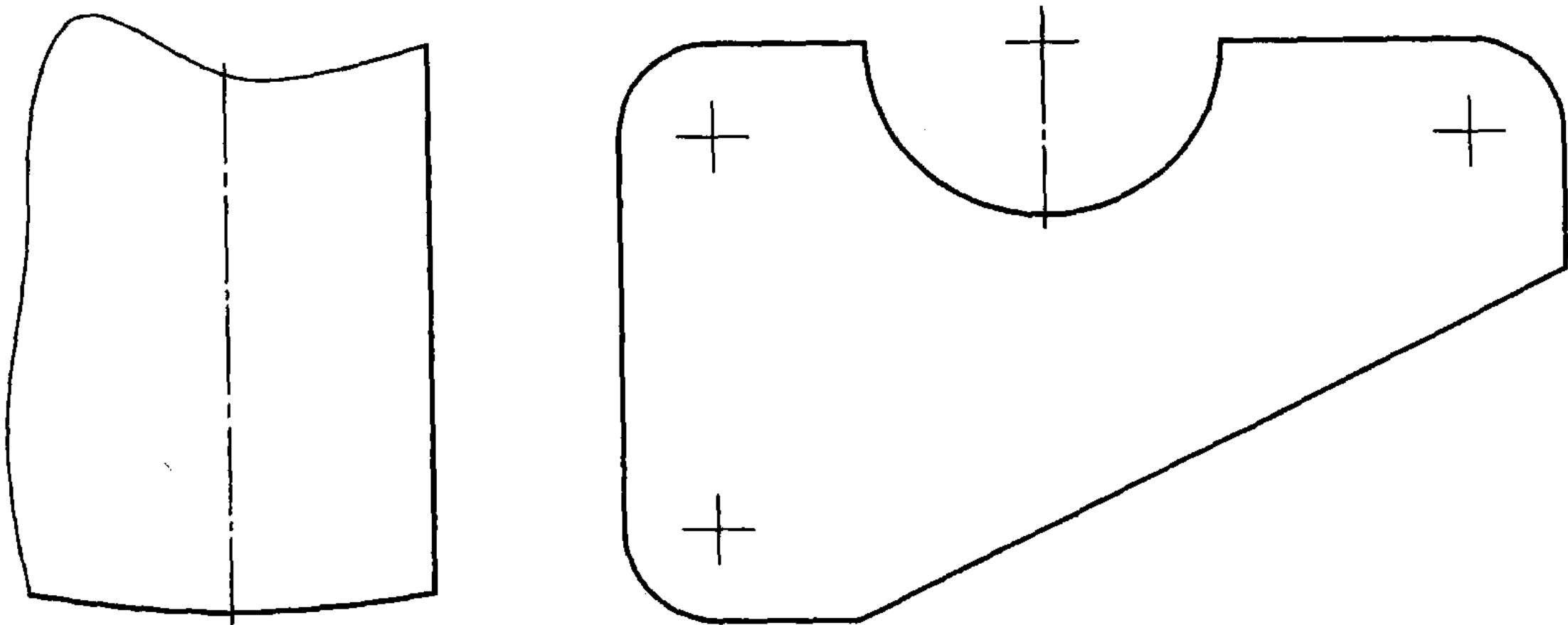
④ 标注出圆的直径



⑥ 填写图中的尺寸数字。



⑤ 标出圆弧的半径。

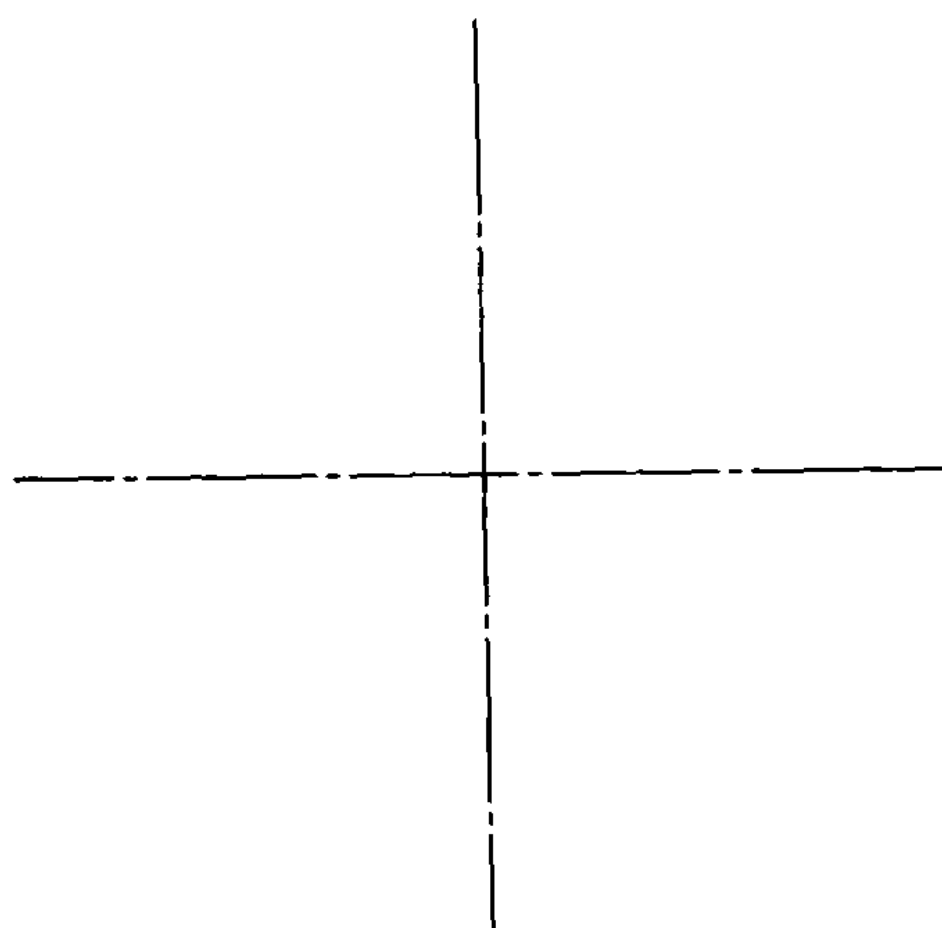


1-6 填空:

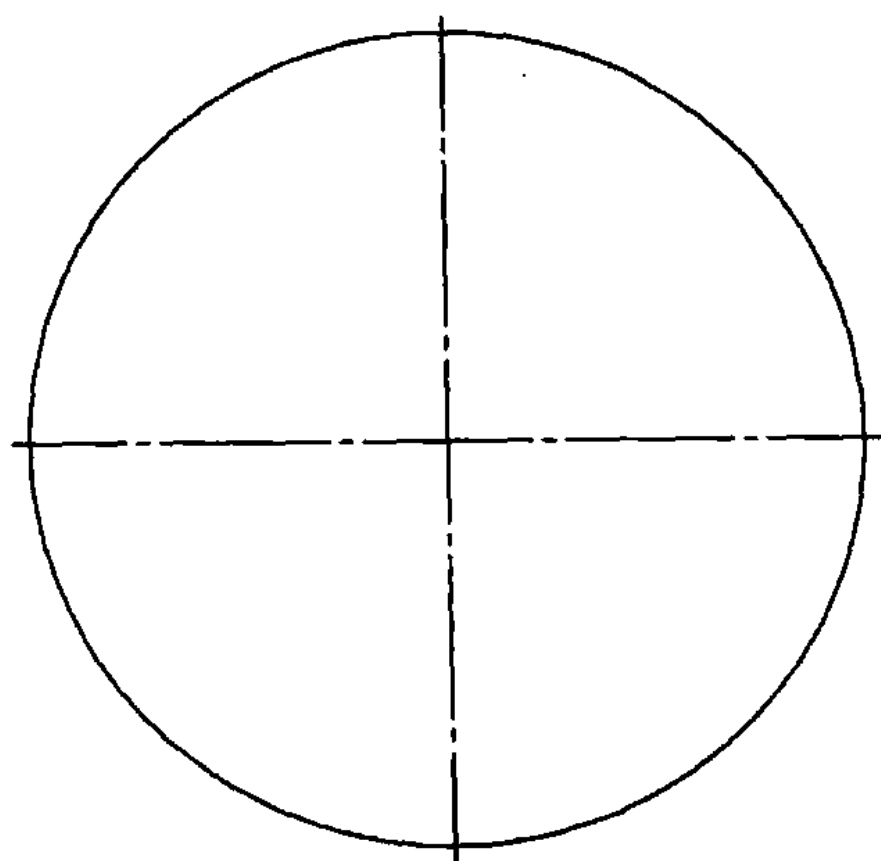
- ① 图框线用_____线画出。
- ② 标题栏的位置在图纸的_____。
- ③ 比值为 1 的比例是_____，如_____；比值大于 1 的比例是_____，如_____；比值小于 1 的比例是_____，如_____。
- ④ 同一机件如采用不同的比例画出图样，则其图形大小_____（相同，不相同），但图样上所标注的尺寸数值_____（相同，不相同）。
- ⑤ 字体号数，即字体的高度，分_____八种。
- ⑥ 绘制圆的对称中心线时，圆心应为_____的交点。
- ⑦ 细点画线和双点画线的首末两端应是_____，而不是_____。
- ⑧ 图样中所标注的尺寸，为该图样所示机件的_____尺寸，否则应_____说明。
- ⑨ 机件的每一个尺寸，在图样中一般只标注_____，并且应该标注在反映该结构的_____图形上。
- ⑩ 线性尺寸的数字标注位置分：注写在尺寸线的_____和注写在尺寸线的_____两种。
- ⑪ 角度尺寸数字_____写成_____方向，尺寸线应画成_____。
- ⑫ 标注角度的尺寸线应沿_____向引出。
- ⑬ 图纸的基本幅面有_____共五种。
- ⑭ 图形是圆或大于半圆应标注_____尺寸；半径尺寸必须注在_____视图上。
- ⑮ 在同一图形中，对于尺寸相同的圆，可仅在一个要素上注出其_____；对于尺寸相同的圆弧，只在一个要素上注出其_____。

1-7 平面图形作图。

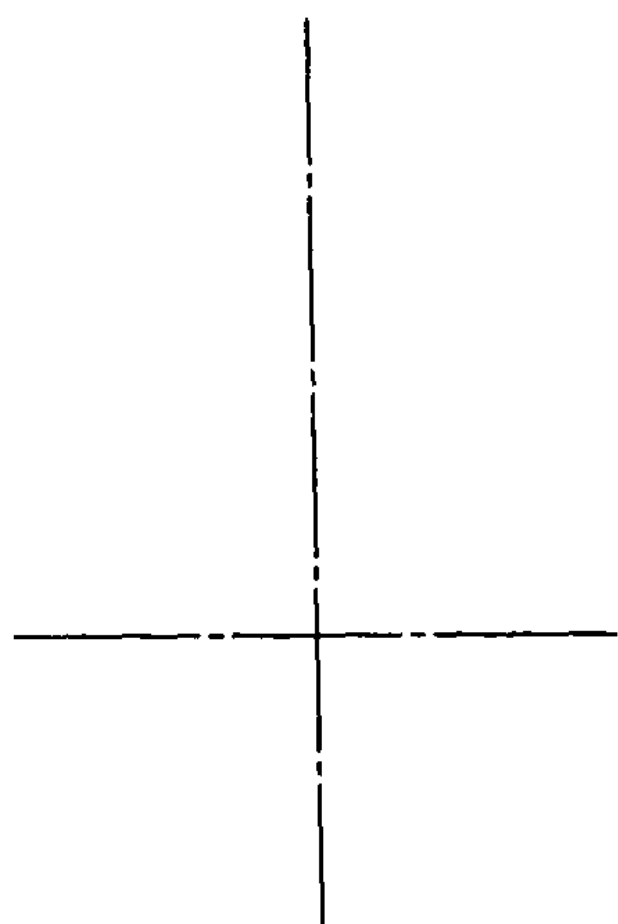
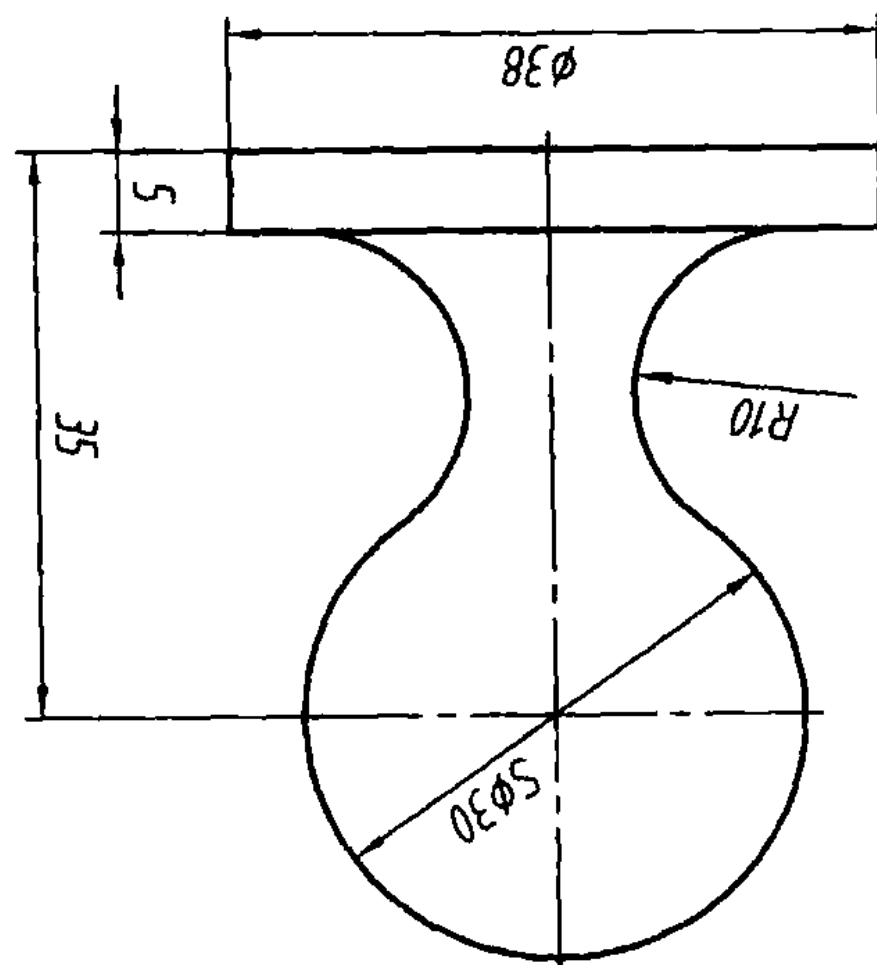
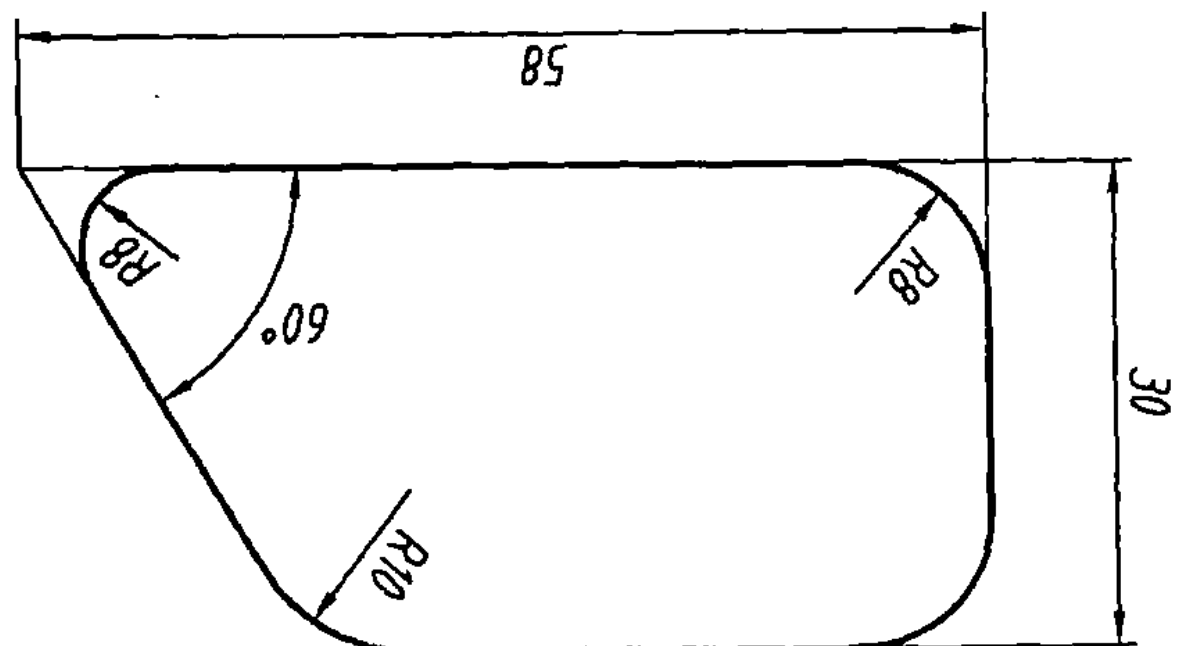
① 已知对角线为50，作正六边形



② 作圆的内切七边形

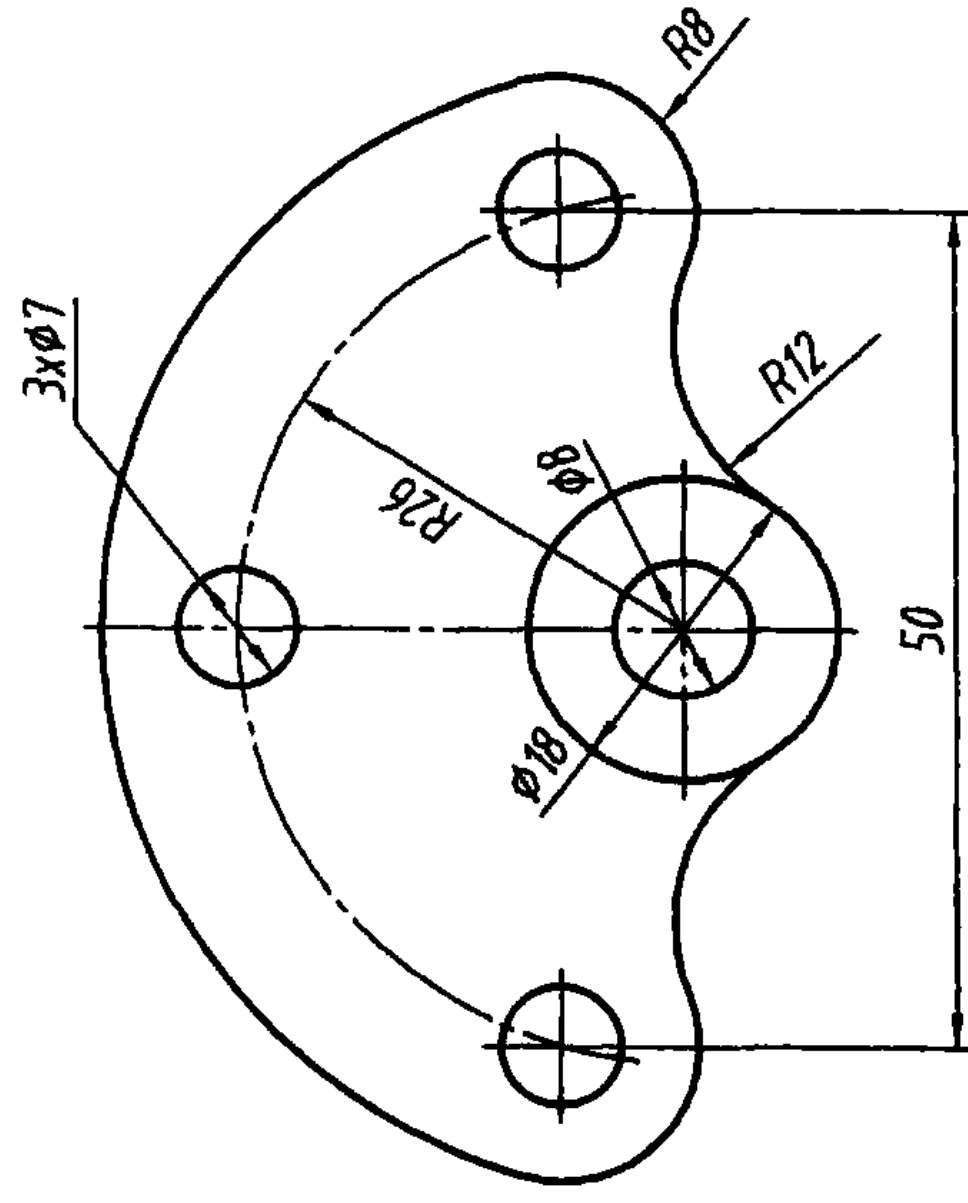


③ 按图抄画

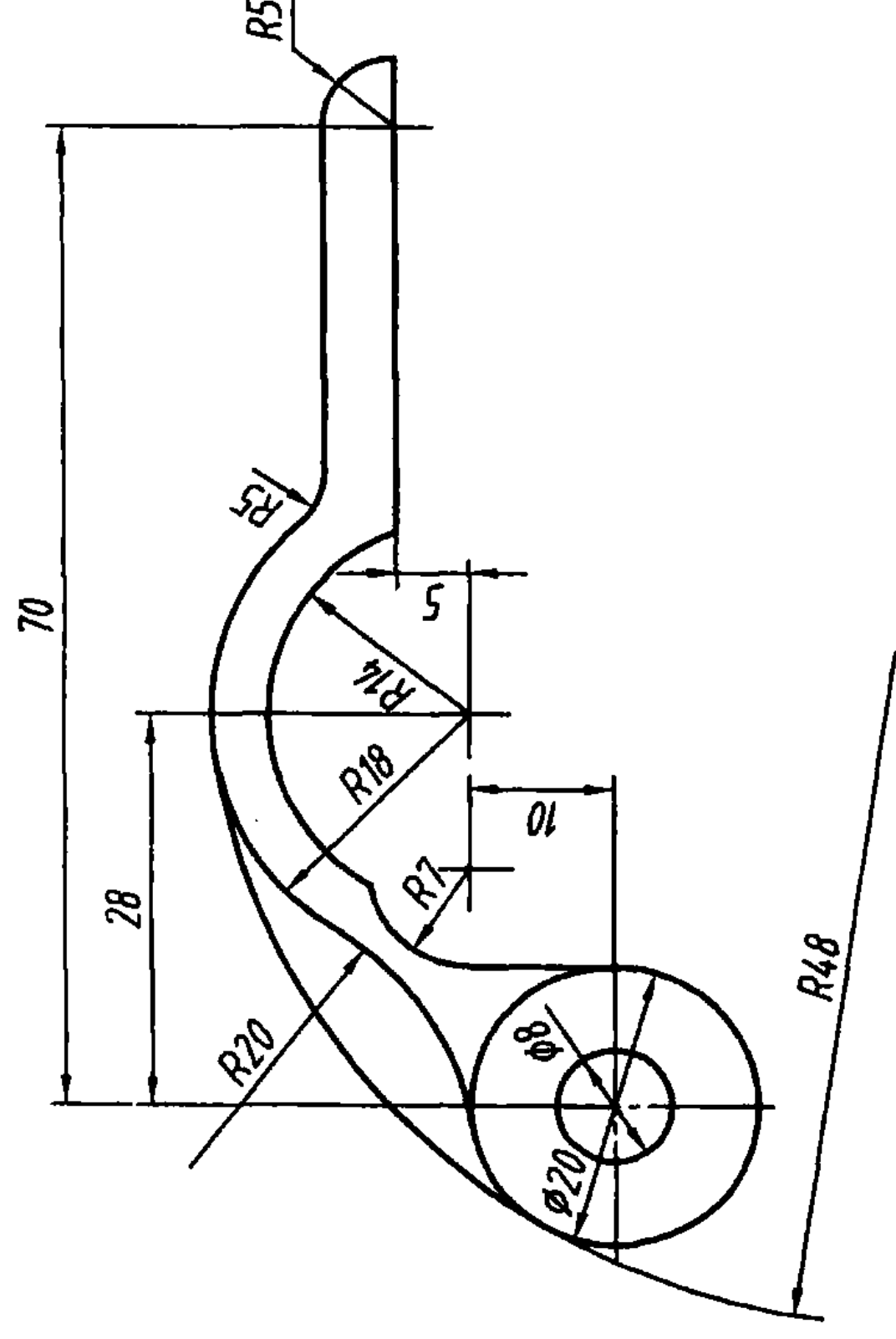


1-8 分析平面图形的尺寸，回答以下问题：

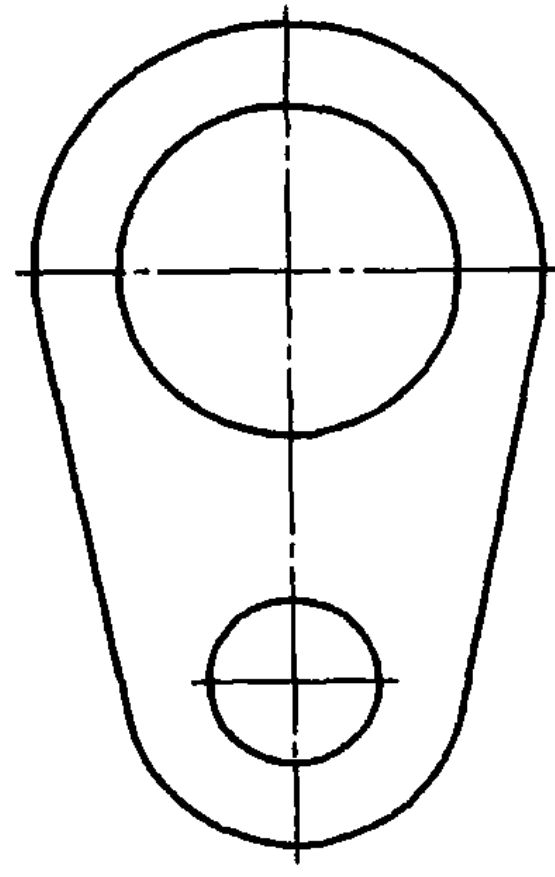
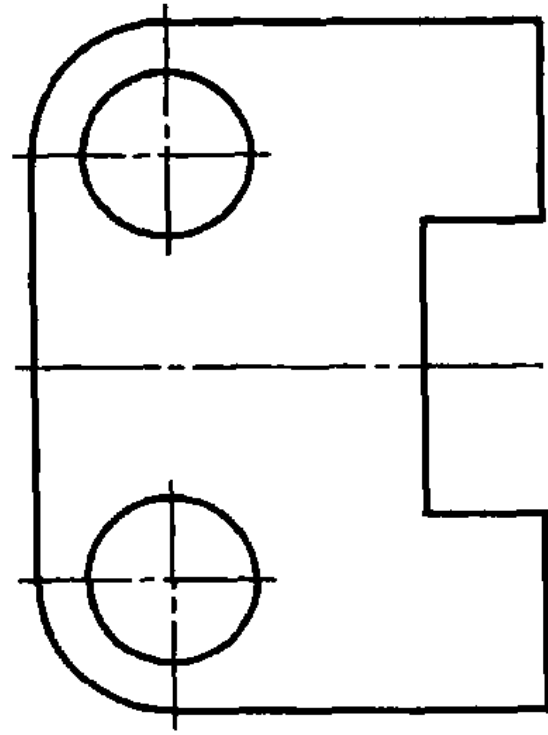
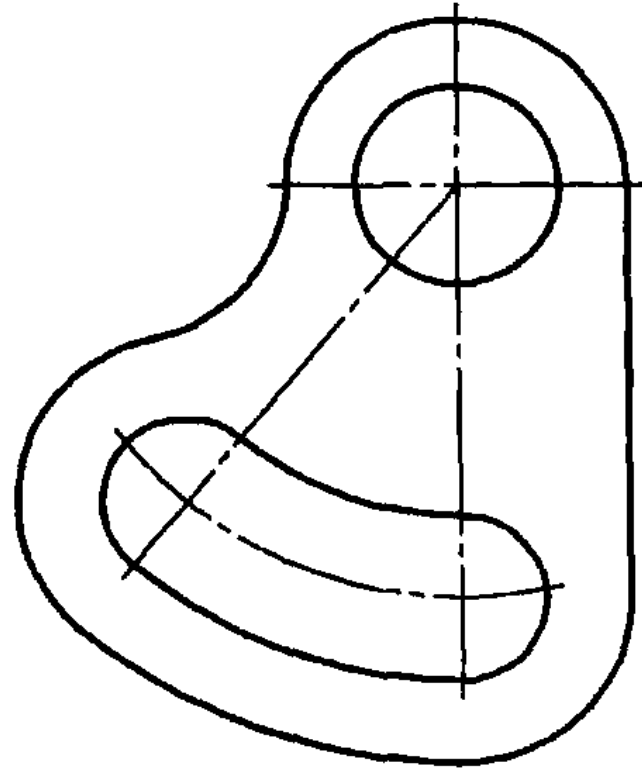
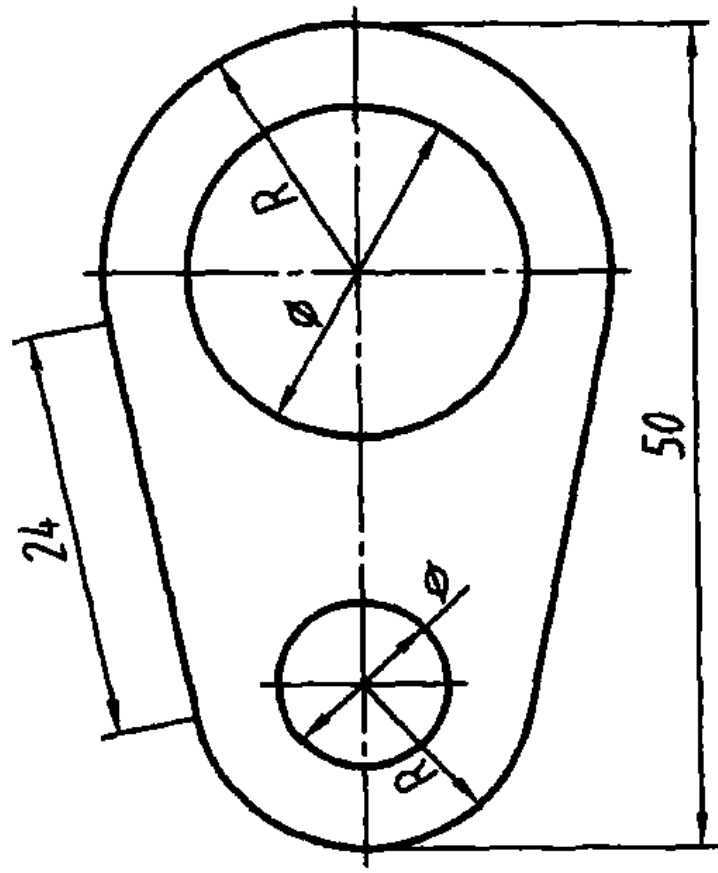
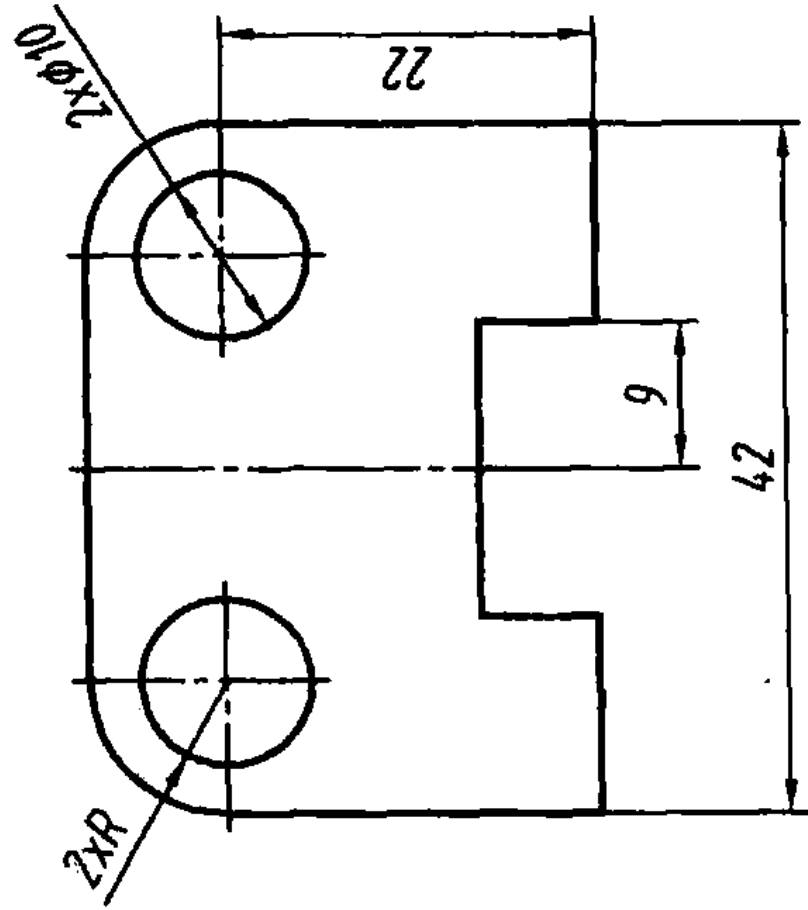
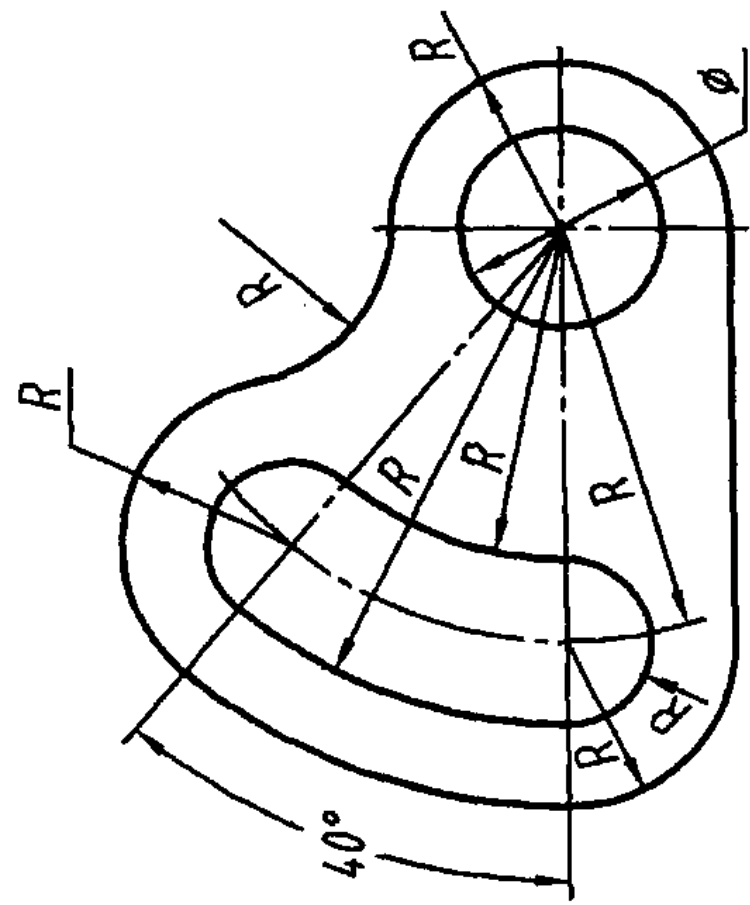
① 下图，有 _____ 个定位尺寸，它们是 _____ ；
 有 _____ 段连接圆弧，它们是 _____ 。



② 下图，已知圆和圆弧是 _____ ；
 中间弧是 _____ ；
 连接弧是 _____ 。



1-9 指出图中不合理或错误的尺寸(画X), 在下图中完整地标注尺寸(未给出的数值在图中按 1:1 量取, 并取整)。

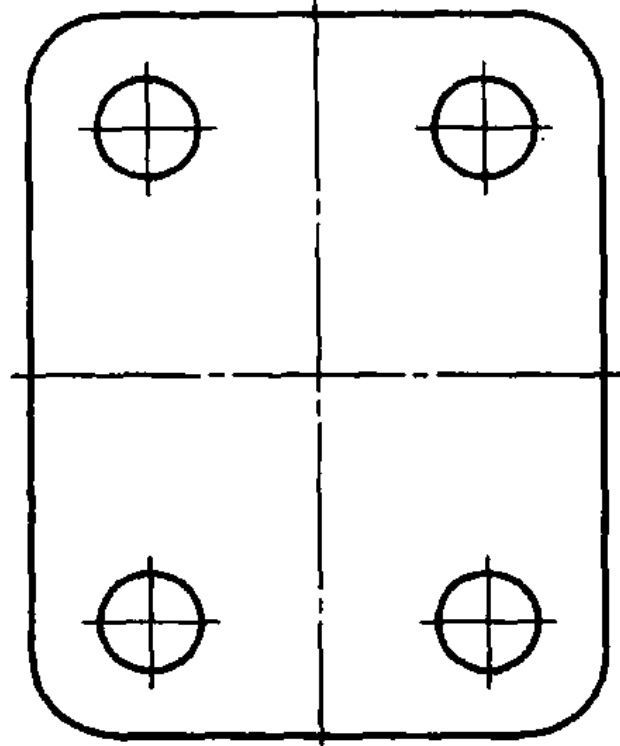


尺寸总数为 _____ 尺寸总数为 _____

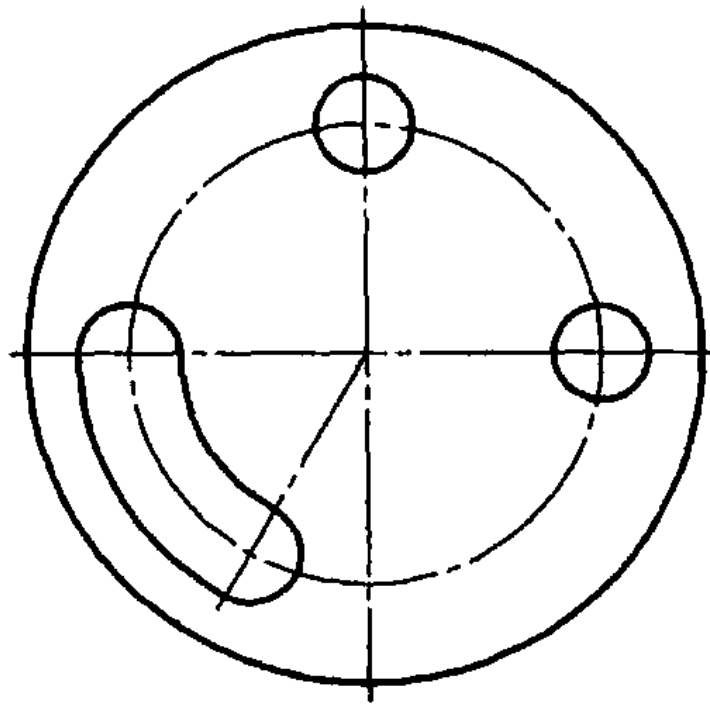
第一章	制图的基本知识	班级	学号	姓名	10
-----	---------	----	----	----	----

1-10 标注平面图形尺寸(数值在图中按 1:1 量取,并取整)。

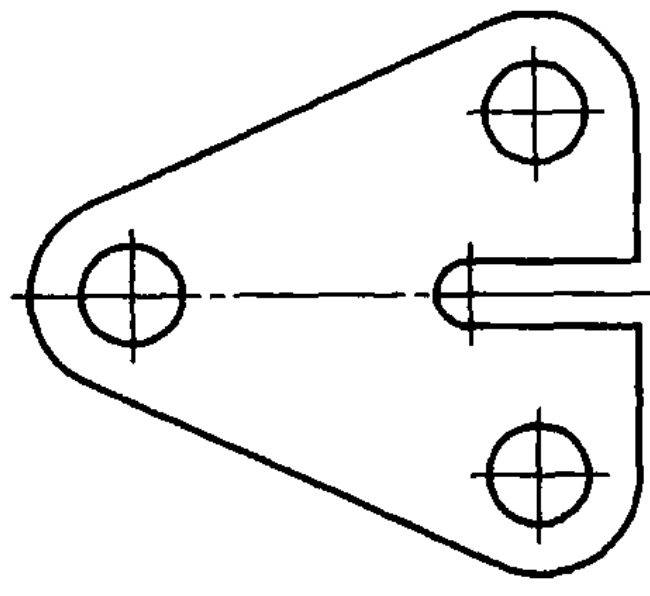
①



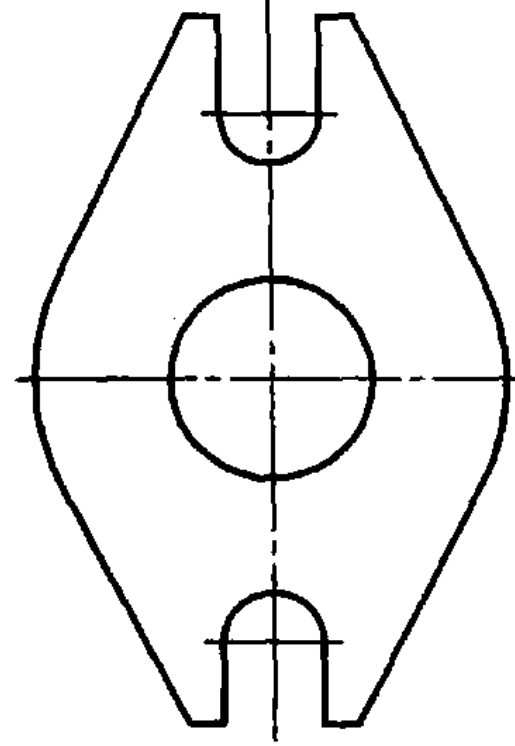
②



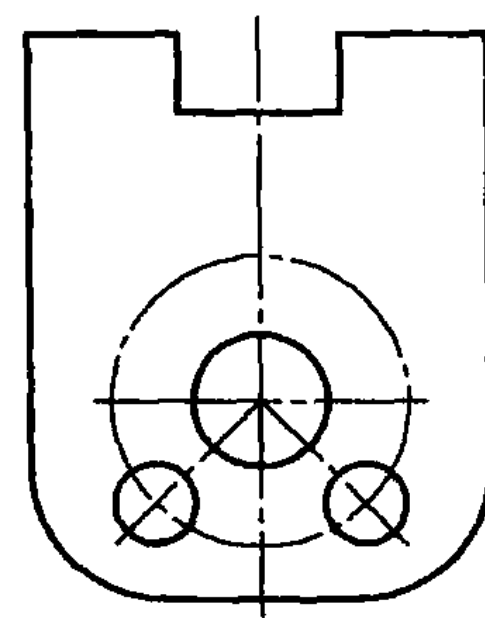
③



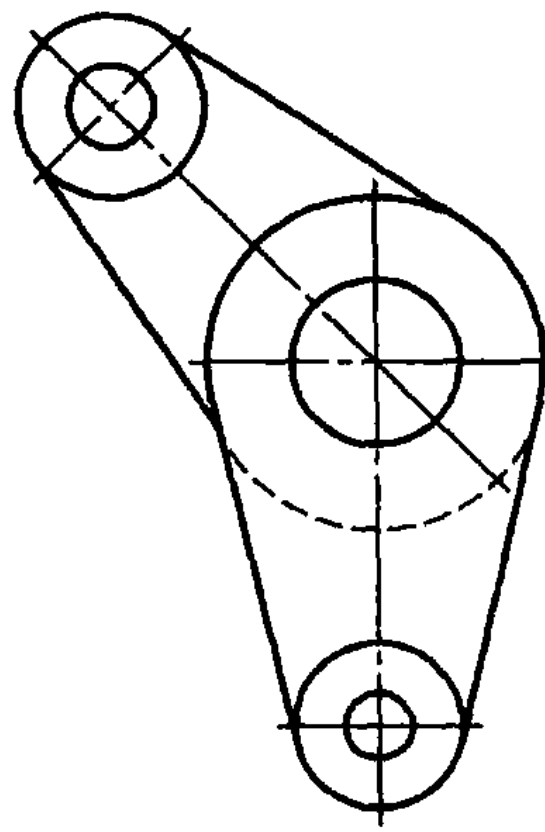
④

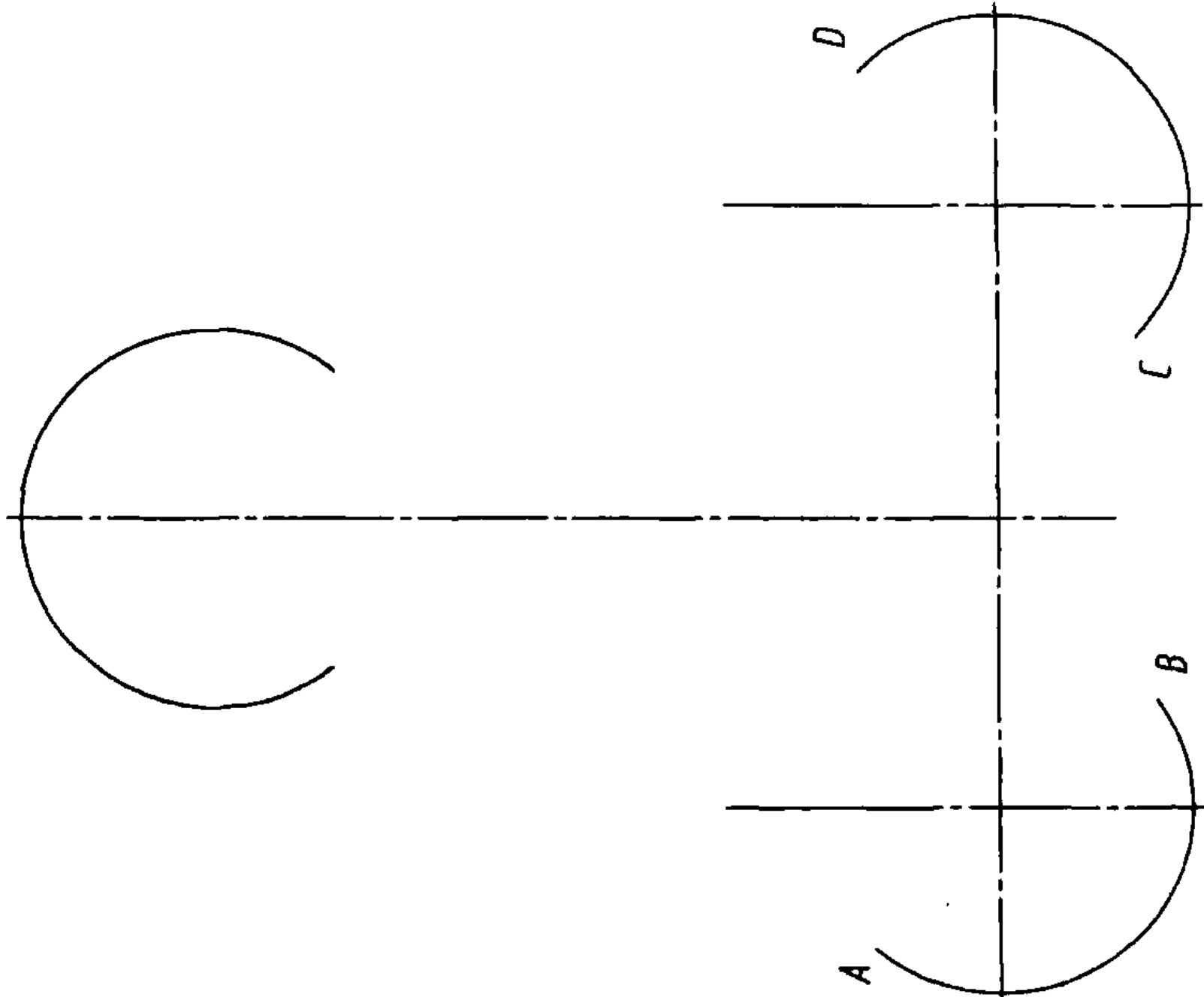


⑤



⑥



1-11 用圆弧或直线将给定的三段圆弧光滑地连成一个平面图形，点A、B、C和D必须是切点。 	1-12 是非题（正确的画√，错误的画×）： ① 相互连接的两段圆弧，其两圆心和切点位于同一直线上。（ ） ② 平面图形的定位尺寸必须标注两个。（ ） ③ 通常不标注定位尺寸的线段（或圆弧）称为连接线段（或连接圆弧），标注一个定位尺寸的线段称为中间线段。（ ） ④ 锥度指圆锥面上位于过回转轴的同一直线上的两母线的夹角；斜度指一直线和平面或两平面间的夹角。（ ） ⑤ 一个平面图形的定位尺寸至少标注一个。（ ） ⑥ 凡平面图形必须标注总长、总宽尺寸。（ ） ⑦ 尺寸标注不应封闭。（ ）				姓名 学号 班级 12
---	--	--	--	--	---