

高等学校试用教材

机械制图习题集

华中工学院等九院校编

人民教育出版社

TH126
6:2

高等学校试用教材

机械制图习题集

华中工学院等九院校编



人人有

FR61/20

高等学校试用教材

机械制图习题集

华中工学院等九院校编

*

人民教育出版社

新华书店北京发行所发行

山东新华印刷厂印装

*

开本787×1092 1/16 印张10 2/8 插页2

1975年4月第1版

1978年9月第2版 1979年3月第1次印刷

书号 15012·0134 定价 0.92 元

编 者 的 话

本习题集是与华中工学院等九院校编《机械制图》教材配套使用的,若使用其他教材时也可参考。本书是根据教育部一九七七年十月召开的高等学校工科基础课教材会议和同年十二月在武汉召开的高等学校工科基础课制图教材会议的精神,配合教材的修订,在第一版的基础上进行必要的充实和调整,修订而成的。

为了加强制图课程基础理论的教学,本习题集在修订时,增加了点、线、面的投影、组合体、截交线和相贯线以及视图、剖视、剖面等内容的习题,在编排上既保证点、线、面等几何元素投影的基本练习,又注意把它们同立体结合起来作图,而在组合体部分,加强了线面分析的练习。

为了适应机械类专业不同的教学要求,编选习题和作业的数量适当多一些,以供选用。有“*”号的习题,也可不作。

第一章基本训练的作业(第1页),内容有四栏,可分四次完成,但在画各栏作业之前,应穿插安排习题1—3、1—4、1—5等内容。若学时不够,第2、3、4栏的题目,也可只画其中一个。字体练习如果四页不够时,请自行补充。

第十二章投影变换和第十三章曲线与曲面是新增加的内容。其中类似变换的内容,作为选作题。第十五章设计制图自动化,没有编习题,有条件的学校,可组织学生参观。

本习题集未编入实物测绘部分的作业,如第二章、第四章由模型画三视图,第六章由模型画剖视图,第十章和第十一章零件和部件测绘以及看画零件图和装配图的练习等,都可另行选题和补充。

本书承清华大学、山东工学院、东北工学院、镇江农业机械学院、西北工业大学、上海交通大学、上海纺织工学院等院校的制图教师代表集体审阅。

参加本书编选工作的有:华中工学院的张玉禧、蒋继贤、卞树芬、陈仲源、江天一、胡瑞安、吴崇仁,湖南大学的李国生、谭振武,华南工学院的李诚诤、胡汝权、叶秉钧,长沙铁道学院的张一钟、谢植虞、梁克定,广西大学的陈南清,武汉水运工程学院的王贵义,郑州工学院的杨华、罗朝琛,中南矿冶学院的章乃康,湖北农业机械学院的李爱华等。

由于我们水平所限,修订时间仓促,本习题集一定存在缺点和错误,请同志们批评指正。

编 者

一九七八年八月

附:标题栏的格式

制图作业的标题栏,建议采用下图的格式和大小。画零件图时,只用两粗横线所夹的标题栏。画装配图时,在标题栏之上加画明细栏,并将标题栏中的“数量”改为“重量”,“材料”改为“共×张”,“共×张”的下方写“第×张”。

最顶线采用细实线									
序号		零件名称		数量		材 料		备 注	
(图 名)		(日期)		比例		材 料		(图 号)	
				数量		材 料			
制 图		(日期)		(校 名、班 号)					
校 核		(日期)							
15		25		20		15		15	
15								30	
140									
零件图用						装配图用			

4×8=3

8 8 8 8

附 图

目 录

编者的话	I
第一章 制图的基本知识	
1—1 基本训练	1
1—2 字体练习	2
1—3 尺寸注法练习	6
1—4 线段连接	7
1—5 平面图形的尺寸标注	8
1—6 草图练习	9
第二章 投影和视图	
2—1 对照立体图看三视图	10
2—2 对照立体图看三视图, 并分析指定平面的投影特性	11
2—3 根据立体图, 画物体的三视图	13
第三章 点、线、面的投影	
3—1 点的投影练习	15
3—2 直线的投影练习	18
3—3 两直线的相对位置投影练习	21
3—4 判断立体上直线的空间位置或两直线的相对位置	22
3—5 在三棱锥和四棱柱上作直线的投影	23
*3—6 按已知条件作等腰三角形和菱形	24
3—7 已知平面图形的两个投影, 求作第三个投影, 并判断平面的空间位置	25
3—8 判断立体上指定平面的空间位置, 画出立体的第三个视图	26
3—9 平面上的直线和点的投影练习	27
3—10 求作斜置圆柱和圆孔的投影	29
3—11 一般位置平面上圆的投影	30
3—12 判断平面或平面上直线的空间位置	31
3—13 分析立体上平面或直线的空间位置或相对位置, 求作立体的第三个视图	32
3—14 分析回转体的轮廓线, 求作指定的轮廓线或其上点的其余两个投影, 并说明它们的空间位置	33
3—15~3—16 已知回转体表面上线和一个投影, 求作其他两个投影	34
3—17~*3—19 带切口立体的三视图	36
第四章 组合体的视图	
4—1 根据立体图, 画组合体的三视图	39
4—2 对照立体图, 补齐三视图中所缺漏的线条	40
4—3~4—6 根据立体图, 画组合体的三视图, 并标注尺寸	41
4—7~4—10 补齐三视图中所缺漏的线条(一)	46
4—11~4—16 根据两个视图, 求作第三个视图, 标注尺寸或作线面分析(一)	50
*4—17 补齐三视图中所缺漏的线条(二)	57
4—18 根据一个视图, 设计不同的立体	58
*4—19 根据两个视图, 求作第三个视图(二)	59
第五章 截交线和相贯线	
5—1 求作直线与平面的交点及平面与平面的交线	60
5—2 求作直线与立体的交点	61
5—3 求作立体的截交线	62
5—4~5—6 截交线的应用实例	63
5—7 求作平面立体与曲面立体的相贯线	66
5—8~5—10 求作立体的相贯线	67
5—11~5—12 分析两曲面体相贯的状况, 画出相贯线的投影或物体的视图	72

5-13~5-16 求作立体组合相贯的相贯线74
5-17 分析哪是截交线? 哪是相贯线? 求作它们的投影, 并完成三视图78

第六章 机件形状的常用表达方法

6-1 根据立体图, 画物体的剖视图80
6-2~6-4 将视图改画成指定的剖视图81
6-5 半剖视图练习85
6-6 局部剖视图练习86
6-7~6-14 各种剖视图的画法练习87
6-15 各种辅助视图及剖面等的画法练习97
6-16 改正剖视图画法上的错误100
6-17~6-21 根据两个视图, 求作第三个视图, 并作剖视图101
*6-22~*6-23 根据给出的视图, 画指定的剖视图、局部视图或其他视图107

第七章 轴测图

7-1~7-4 根据两个或三个视图, 画正等测、正二测或斜二测轴测图109
7-5 根据三个视图, 画轴测图并作剖切113
7-6 画机件的轴测草图114

第八章 机械图概述

8-1 对照实物或轴测图看装配图和它的零件图115

第九章 螺纹、齿轮、弹簧和焊接等的规定画法

9-1 更正螺纹和螺纹连接画法上的错误119
9-2~9-3 螺纹和螺纹连接件的标注120
9-4 更正螺纹连接件连接画法的错误122
9-5 完成直齿圆柱齿轮的啮合图124

第十章 零件图

10-1~10-3 看零件图、分析零件图的视图和尺寸125
10-4 标注尺寸练习128

10-5 公差配合及形位公差标注练习130

第十一章 装配图

11-1 看压力机滑块的装配图及其部分零件图或拆画它的零件图插页 1、132
11-2 看空气压缩机的装配图及其部分零件图插页 2
11-3 看螺纹磨床尾架的装配图, 并拆画它的零件图插页 1

第十二章 投影变换

12-1 换面法基本练习135
12-2 旋转法基本练习138
12-3~12-8 应用投影变换方法解决的一些问题140
*12-9~*12-10 类似变换练习145

第十三章 曲线与曲面

13-1 按已知条件画曲线147
13-2 求作圆锥螺旋线及球面螺旋线148
13-3 求作单叶回转双曲面149
13-4 求作椭圆柱面及圆锥面150
13-5 求作正螺旋面151
13-6 求作曲面的切平面152
13-7 抛物线绕轴旋转形成什么曲面? 椭圆怎样旋转形成圆柱面?153
13-8 设通风管由椭圆锥和圆柱所组成, 若已知椭圆锥, 试确定圆柱直径的大小, 画出它的投影154

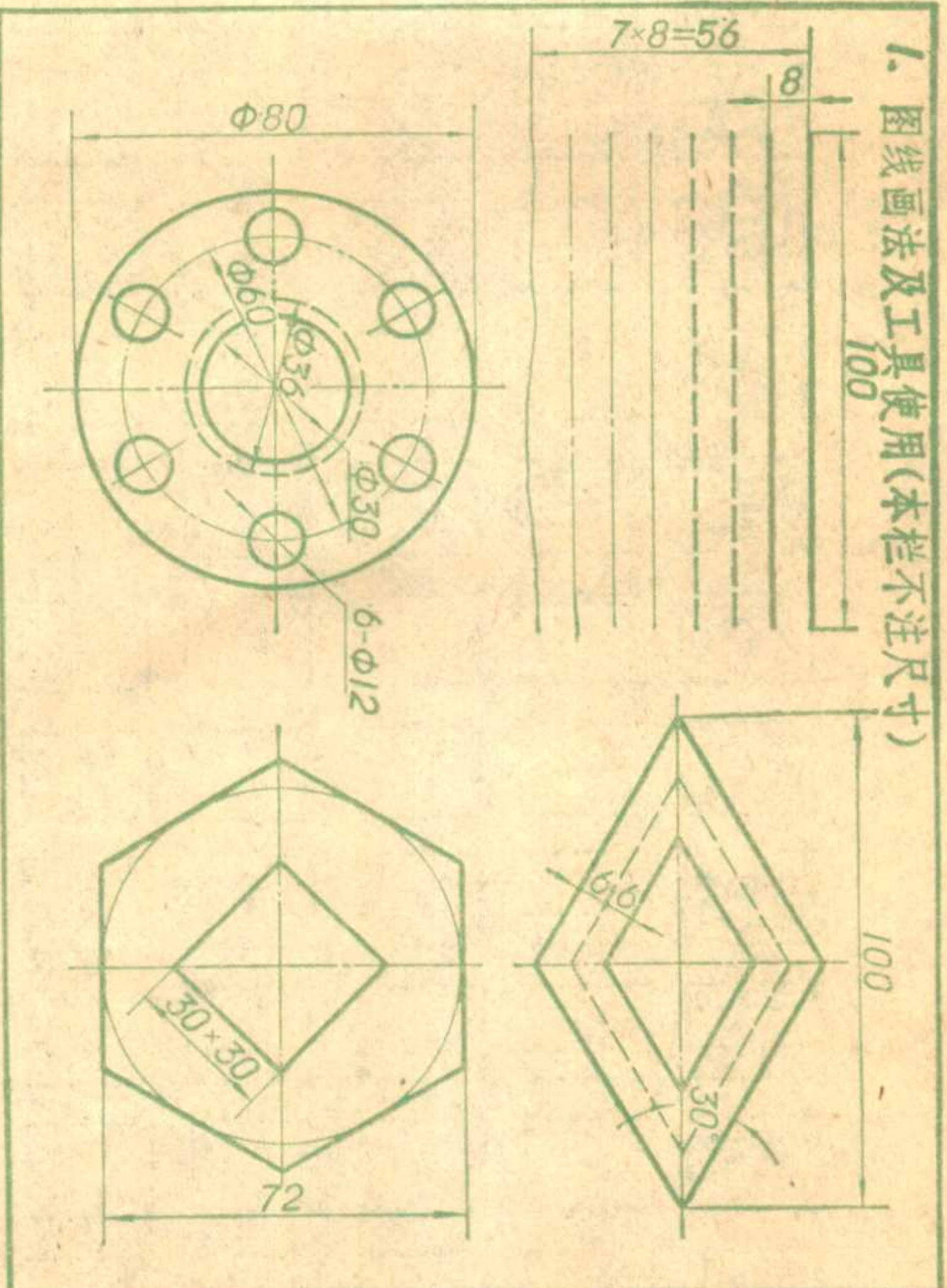
第十四章 展开图

14-1 求作分离器壳体的相贯线, 并画其展开图155
14-2 画Y形管接头的展开图156
14-3 画斜漏斗(变形接头)的展开图157
14-4 画直角弯头的展开图158

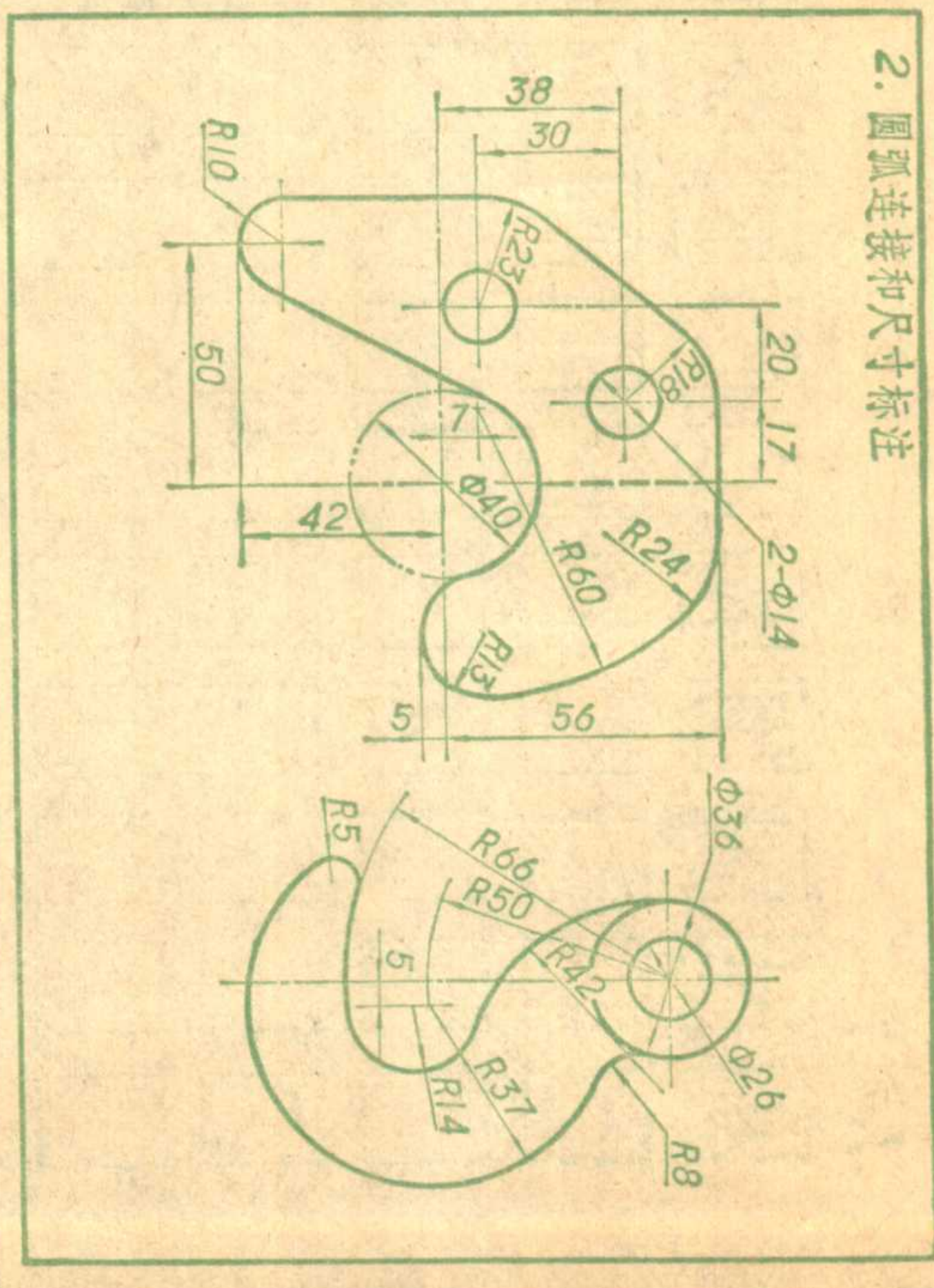
第十五章 设计制图自动化(没有编习题)

1-1 基本训练 (M1:1, 用2号图纸)。

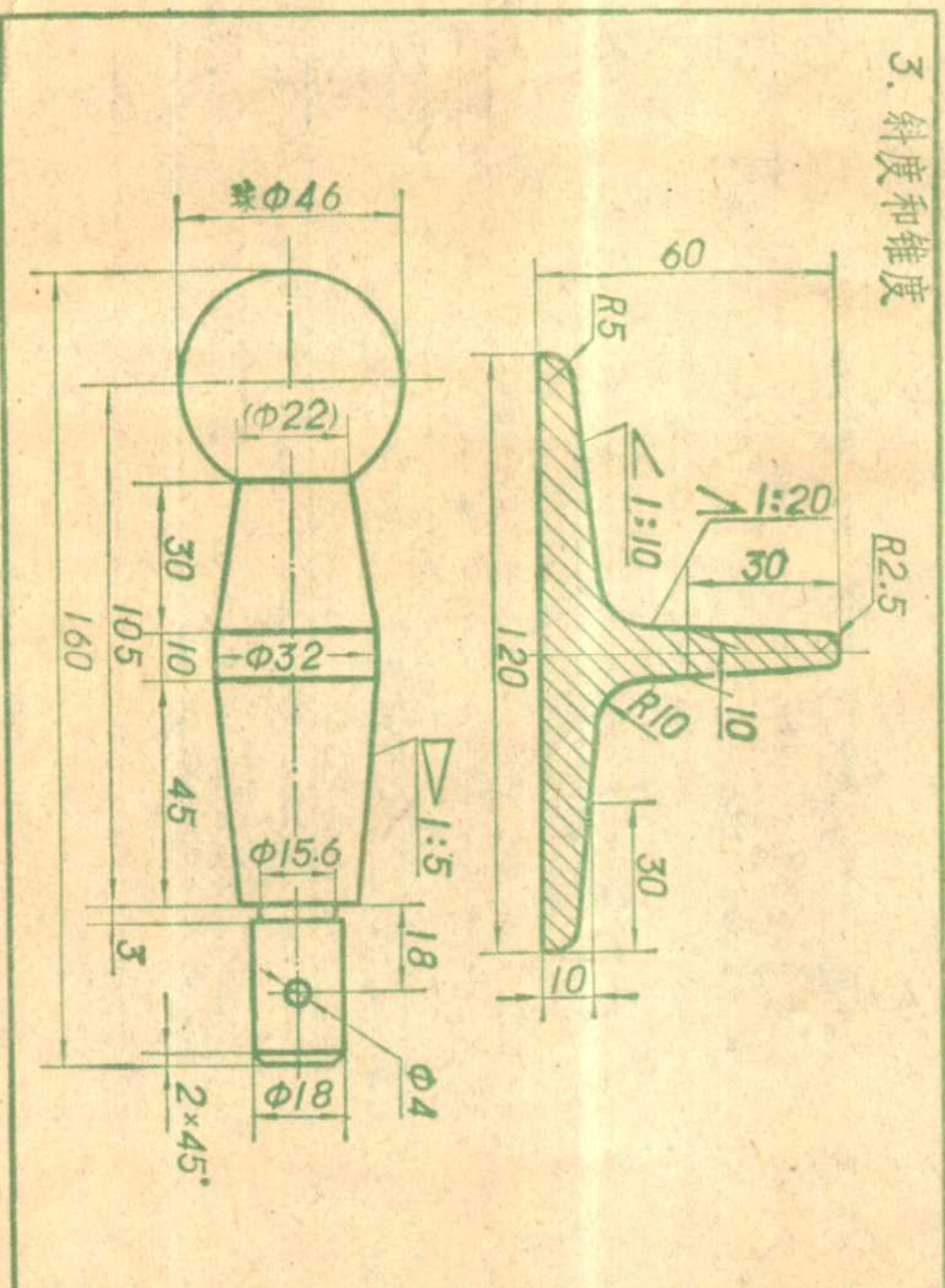
1. 图线画法及工具使用(本栏不注尺寸)



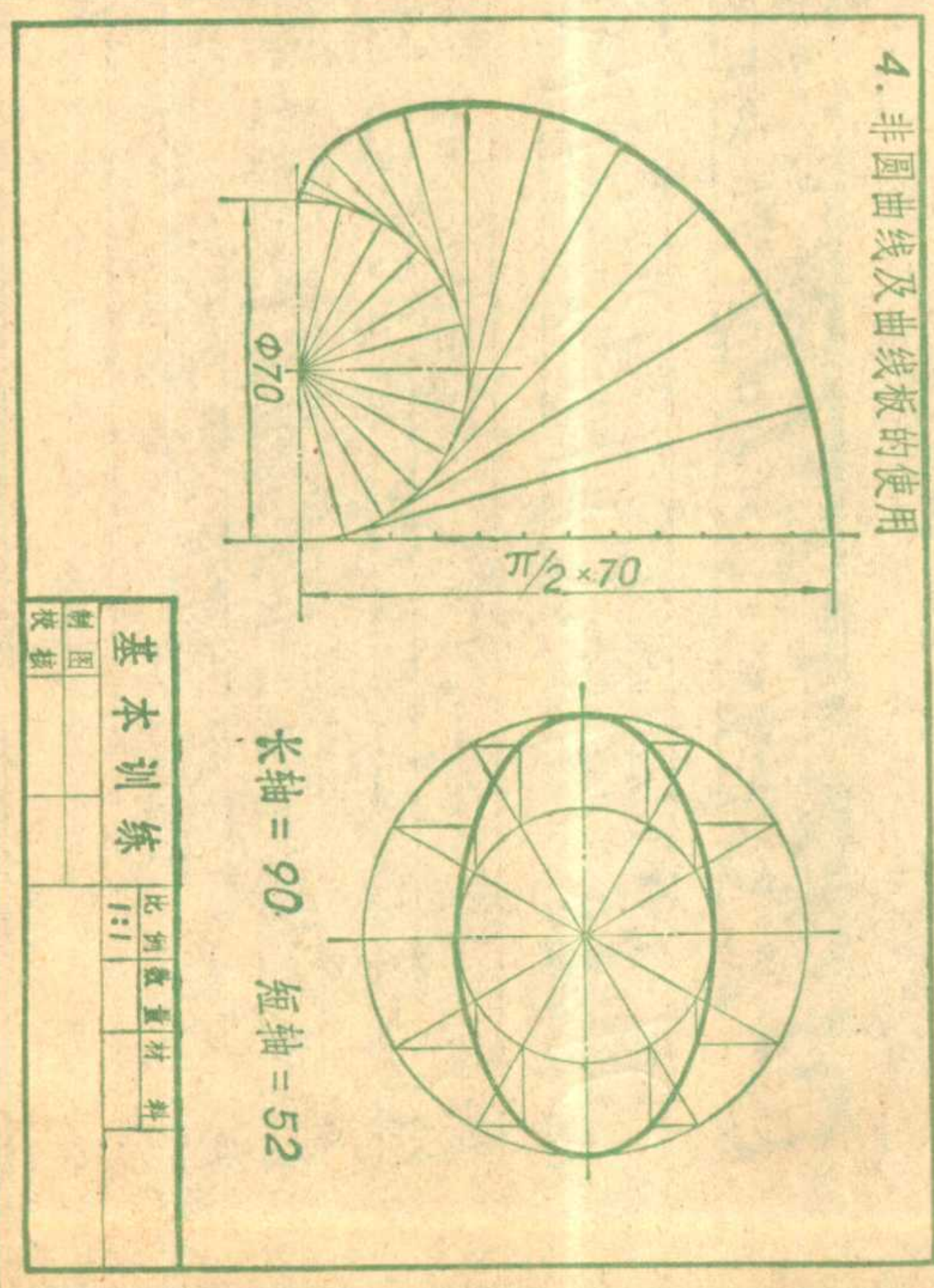
2. 圆弧连接和尺寸标注



3. 斜度和锥度



4. 非圆曲线及曲线板的使用



制图	校核	基本训练	比例	数量	材料
			1:1		

1-2 字体练习。

1. 汉字

			机
			械
			制
			图
			校
			核
			比
			例
			数
			量
			材
			料
			投
			影
			剖
			视
			线
			面
			体
			模
			型

2. 数字及符号

01234567890A

母好

ABC

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

ABC

			装
			配
			时
			作
			斜
			度
			深
			沉
			最
			大
			小
			宽
			厚
			宜
			网
			纹
			均
			布
			淬
			火
			镀

[illegible]

[illegible]

4

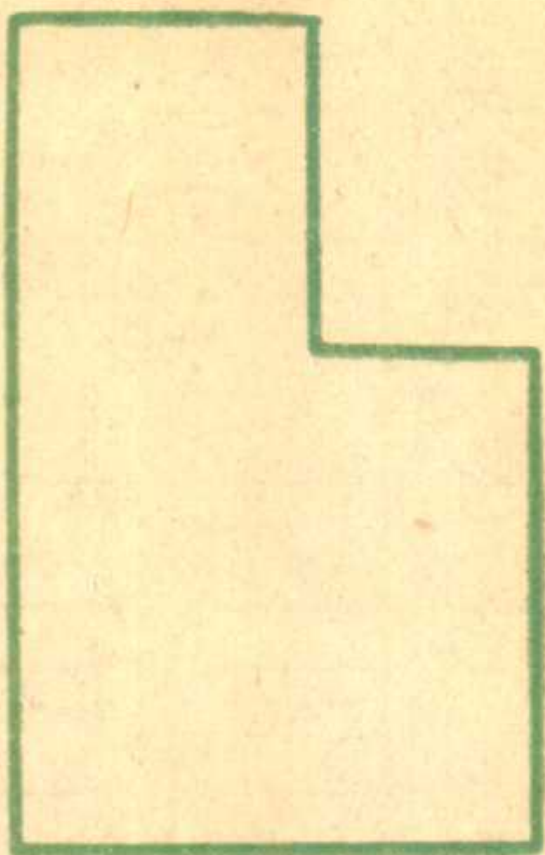
姓名 _____ 班别 _____

				轴
				测
				柱
				锥
				球
				环
				局
				部
				向
				钻
				孔
				铰
				铣
				磨
				车
				铸
				铁
				钢
				铜
				铝
				锡

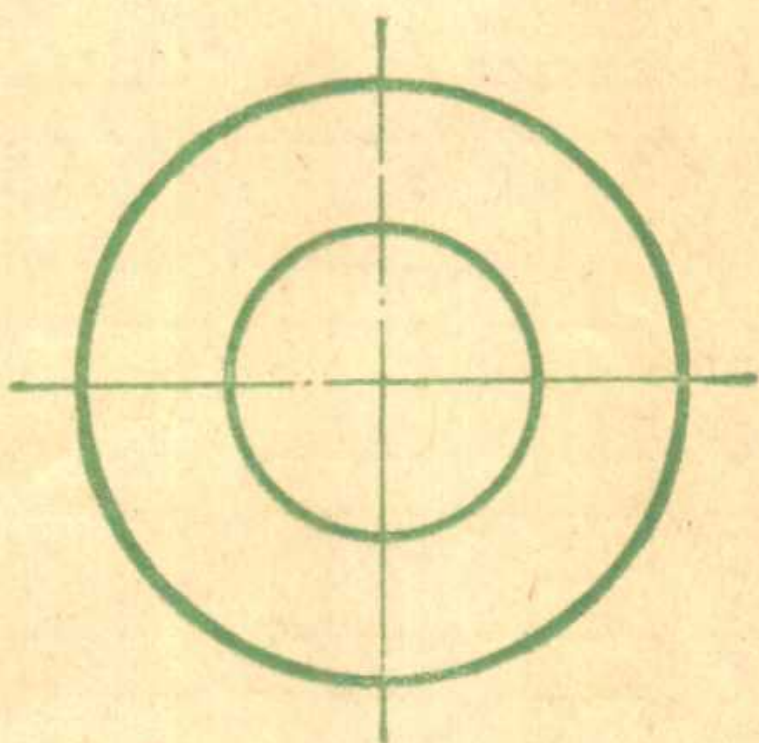
[illegible]

1-3 标注下列各图的尺寸 (数值从图中按 $M1:1$ 或指定的比例量取整数)。

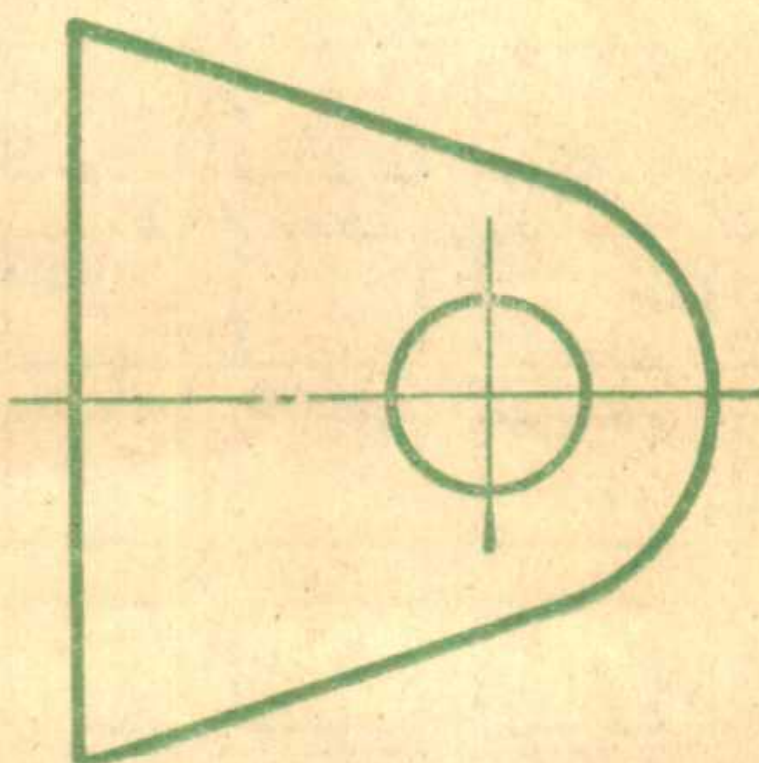
1. 注出钢板的长与宽及其缺口的大小



2. 注出垫圈的内外直径

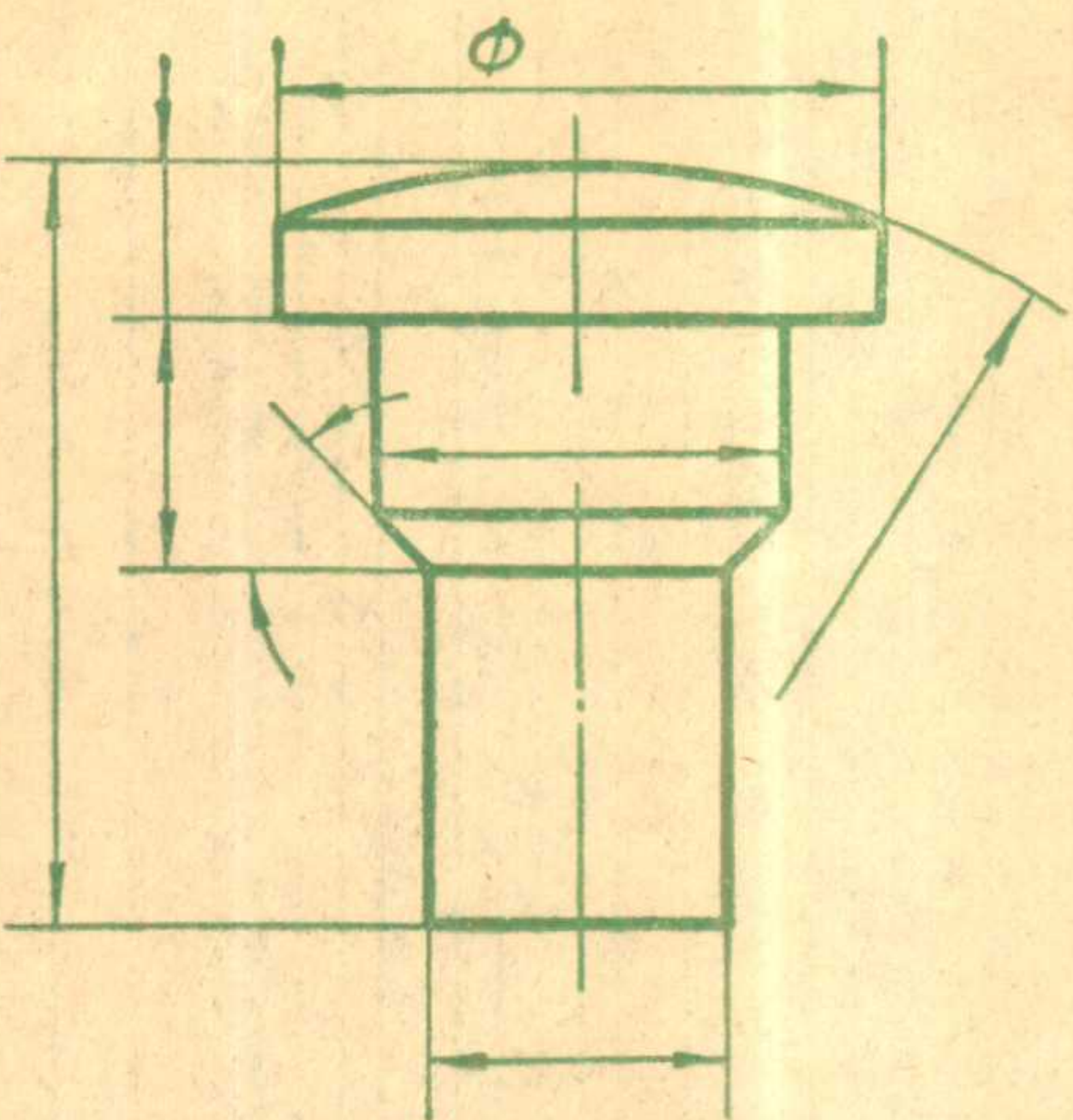


3. 注出耳板的圆弧半径、底边长度、圆孔直径及其中心高度



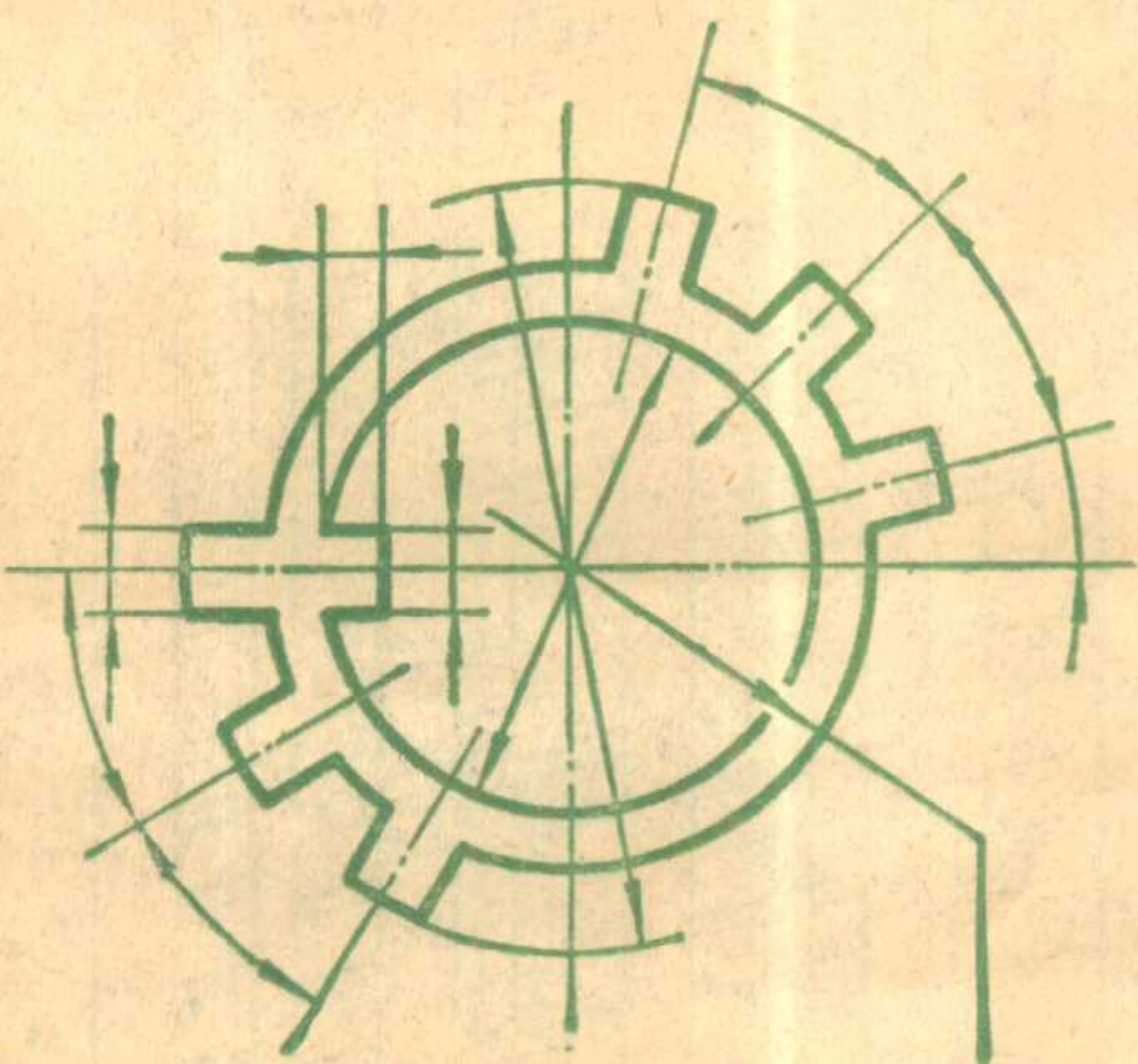
4. 圆堵塞

$M2:1$



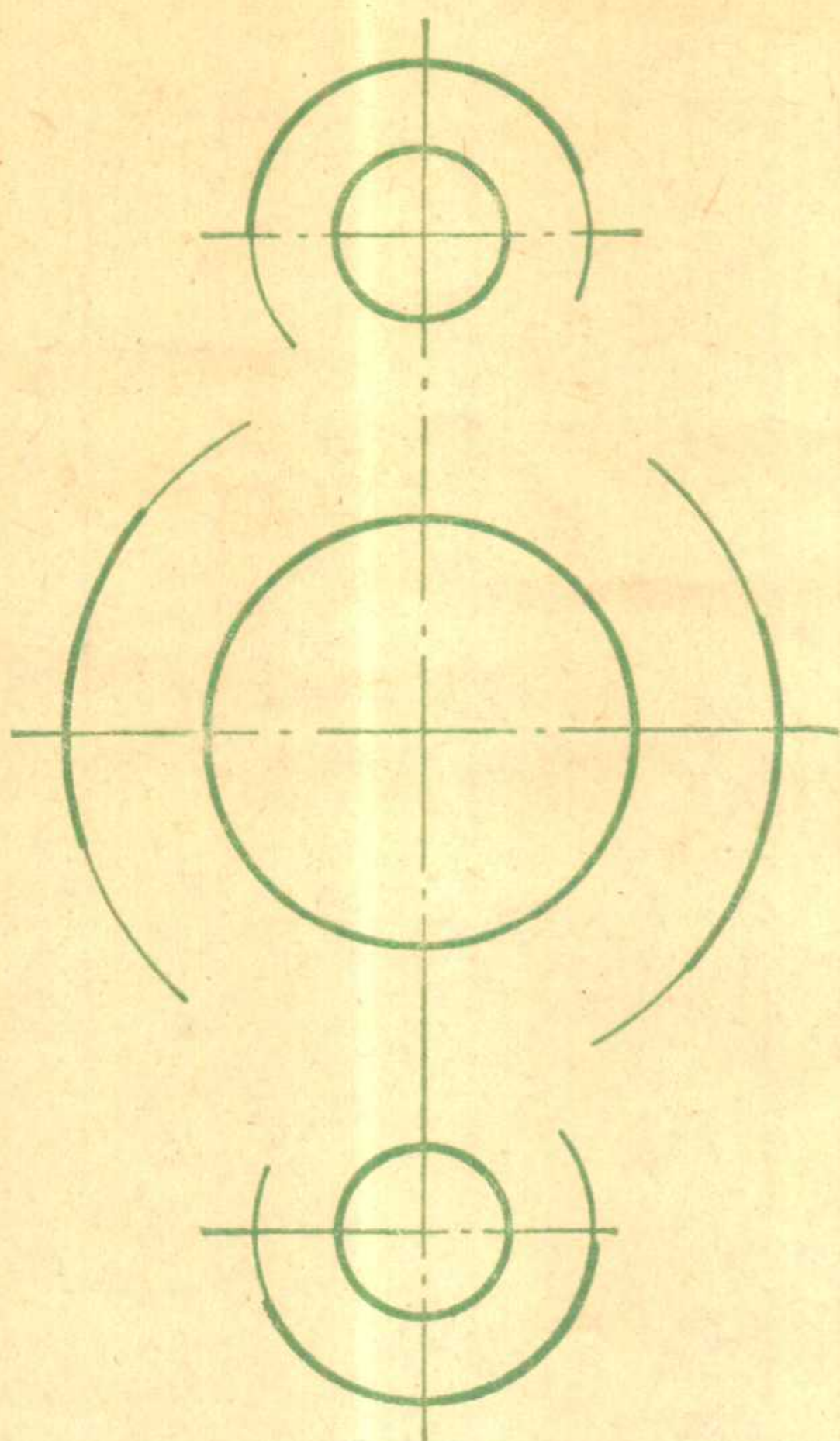
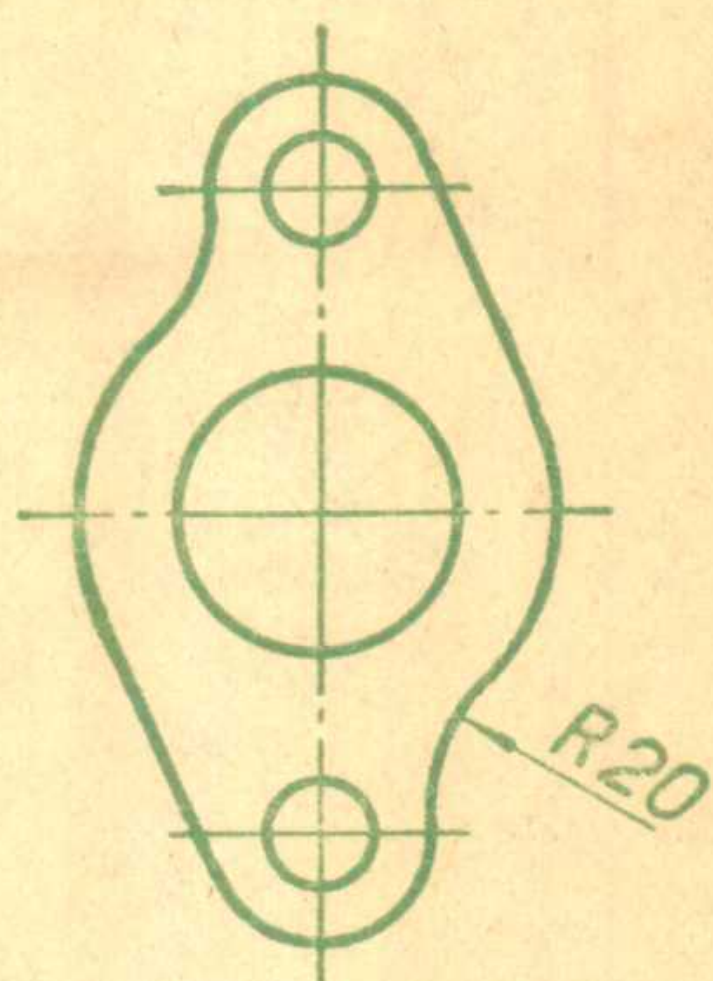
5. 圆螺母止动垫圈

$M1:2$

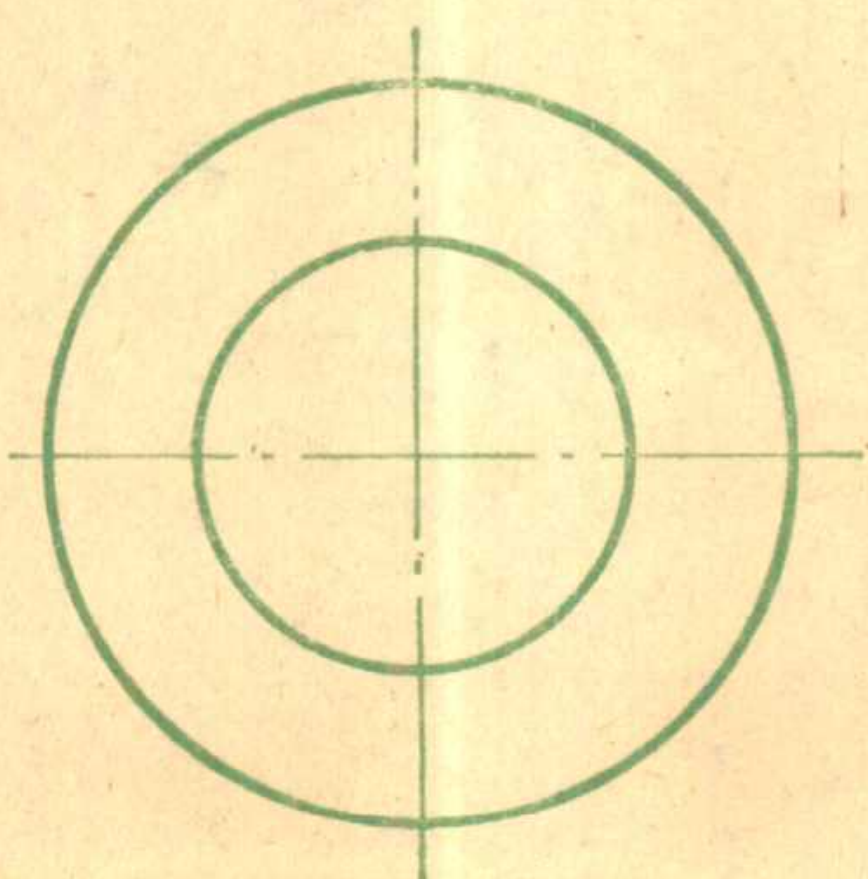
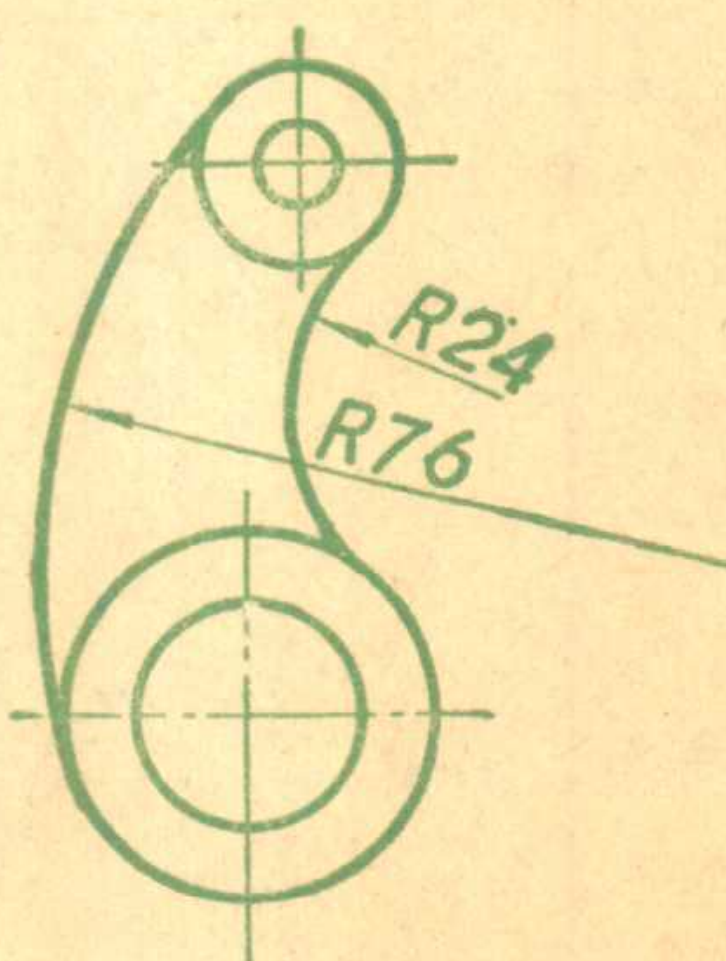


1-4 完成下列图形的线段连接 (M1:1)。标出连接弧圆心和连接点。

1.



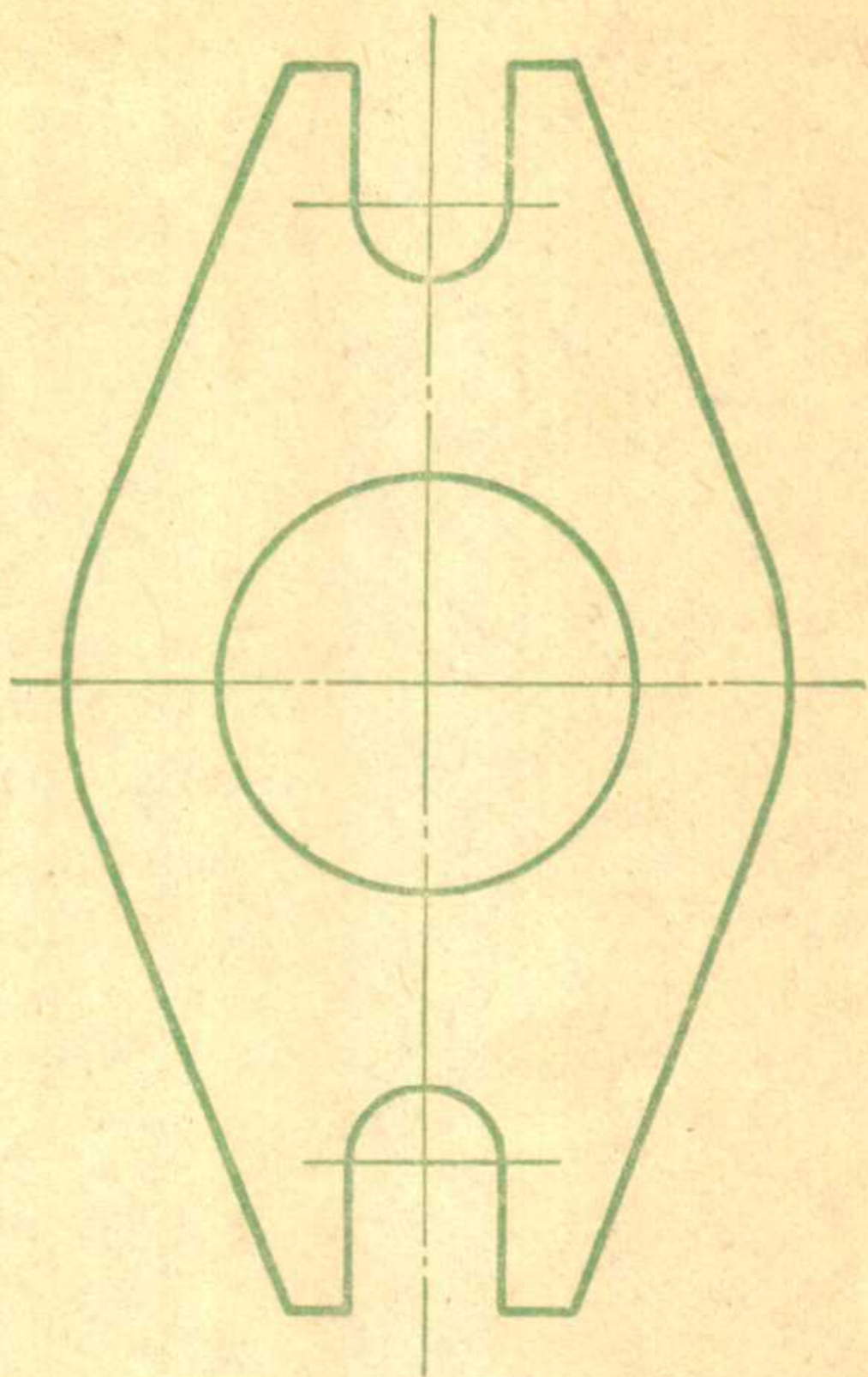
2.



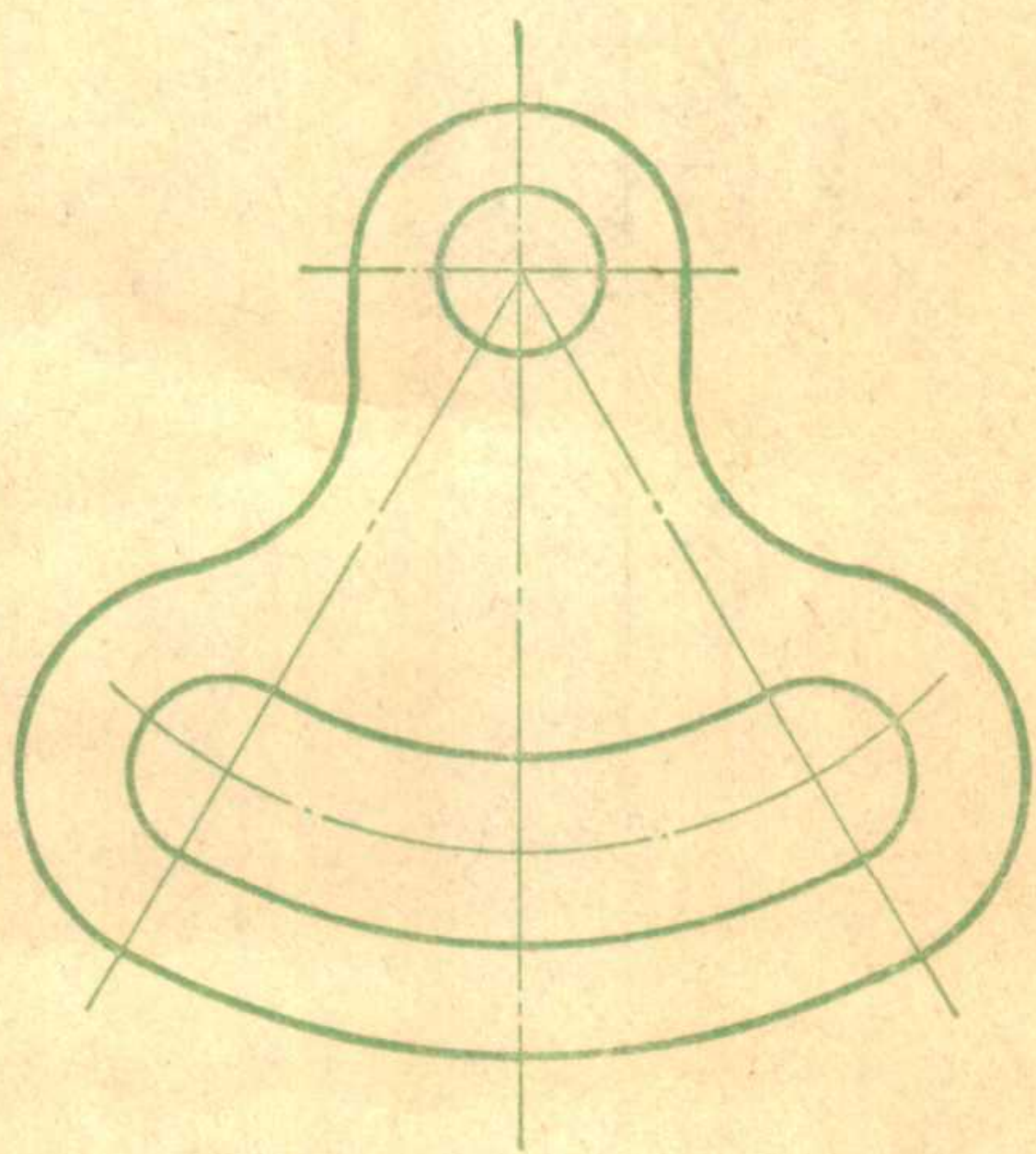
班别 _____ 姓名 _____

1-5 标注下列各平面图形的尺寸 (按 $M1:1$ 量取整数)。

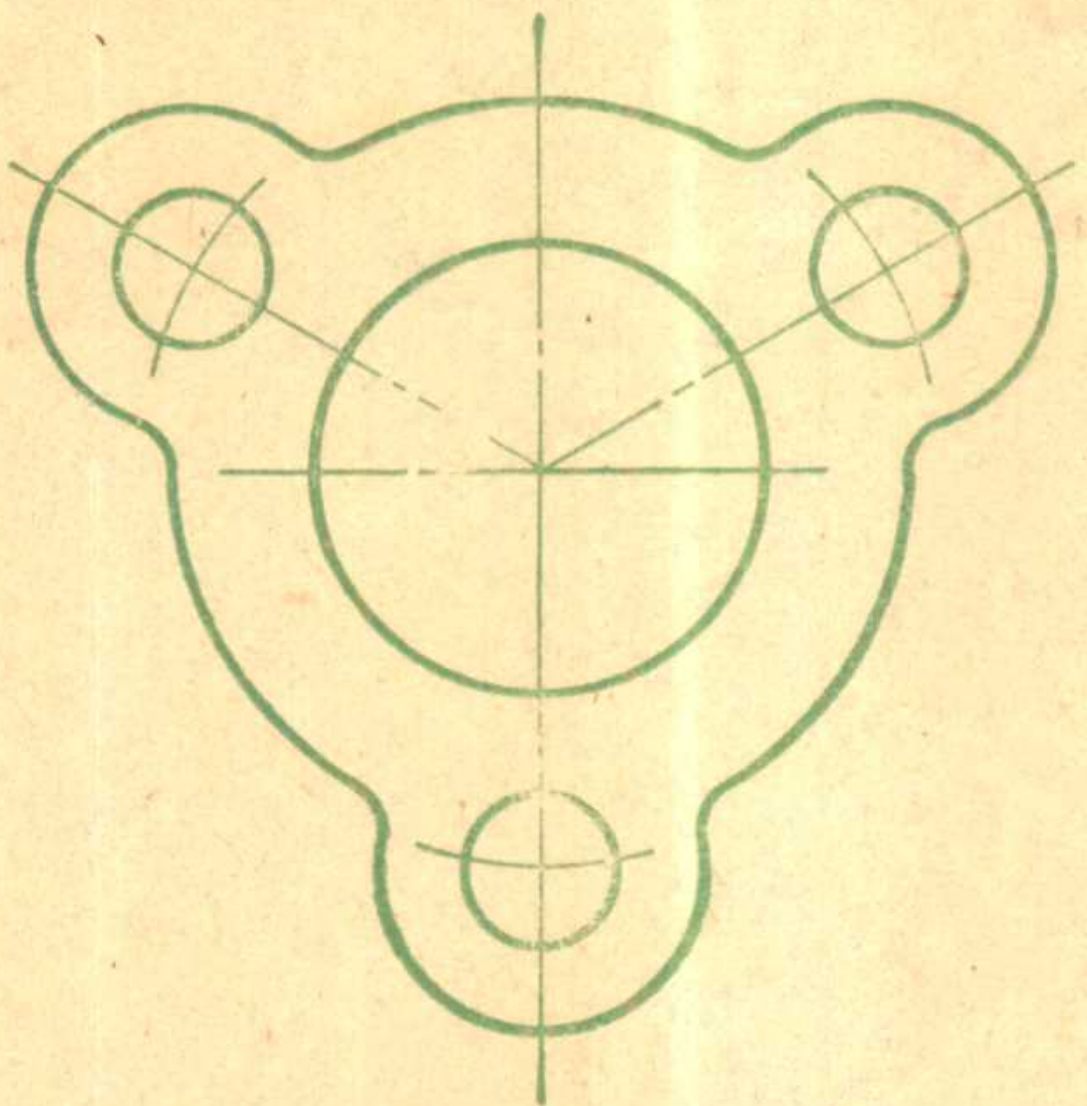
1.



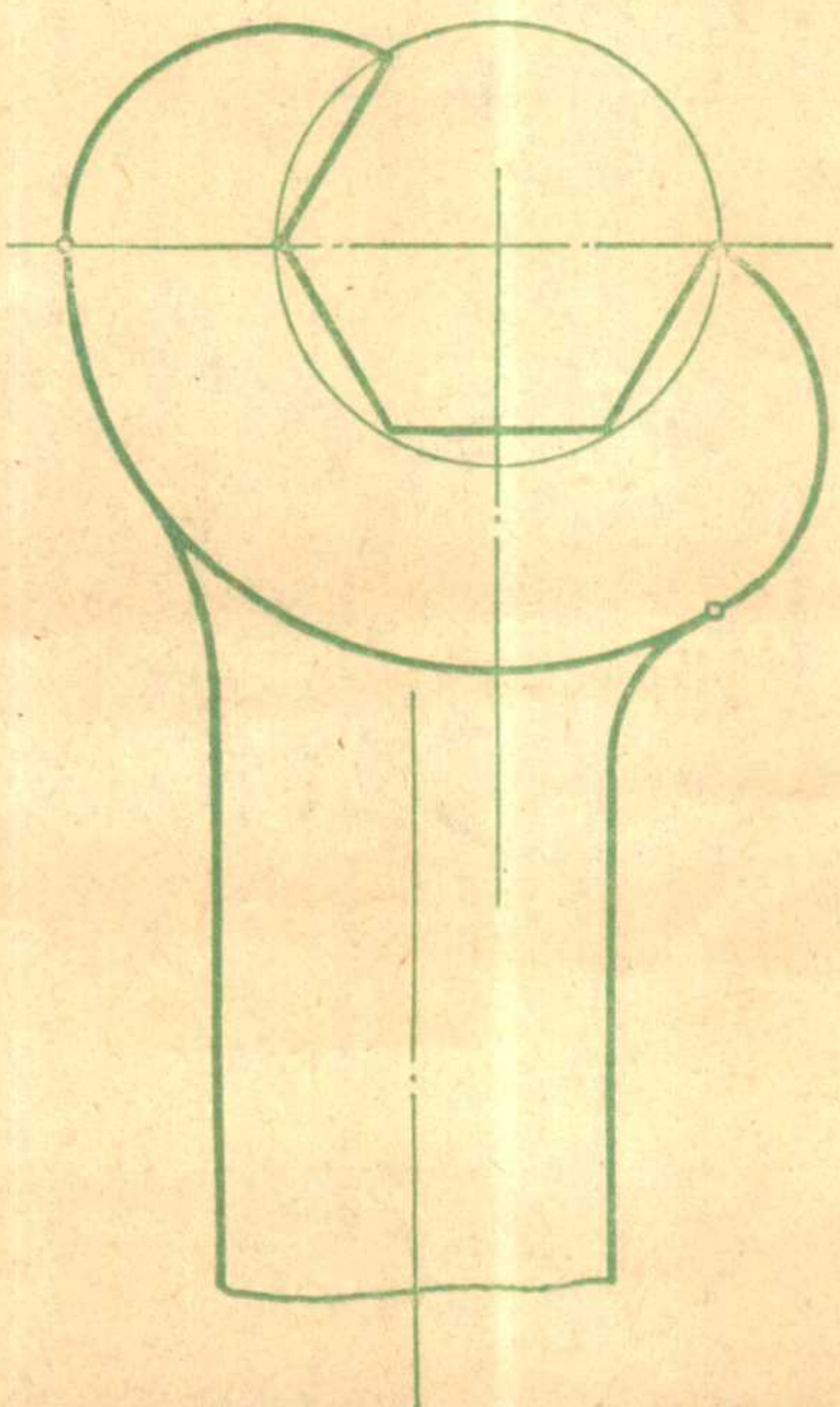
2.



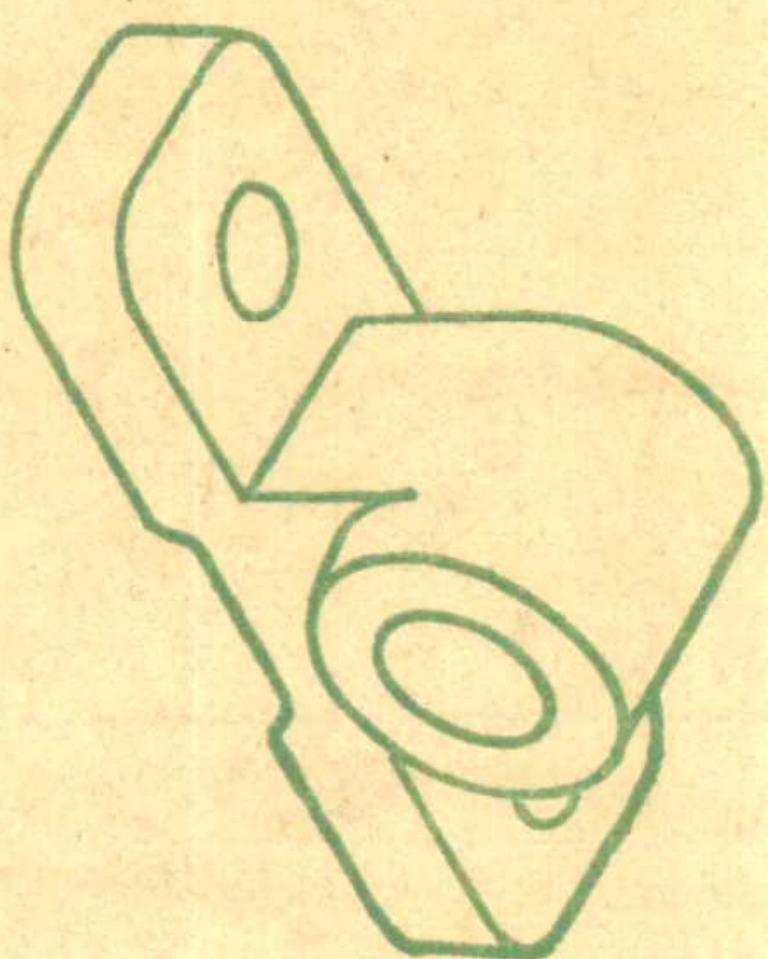
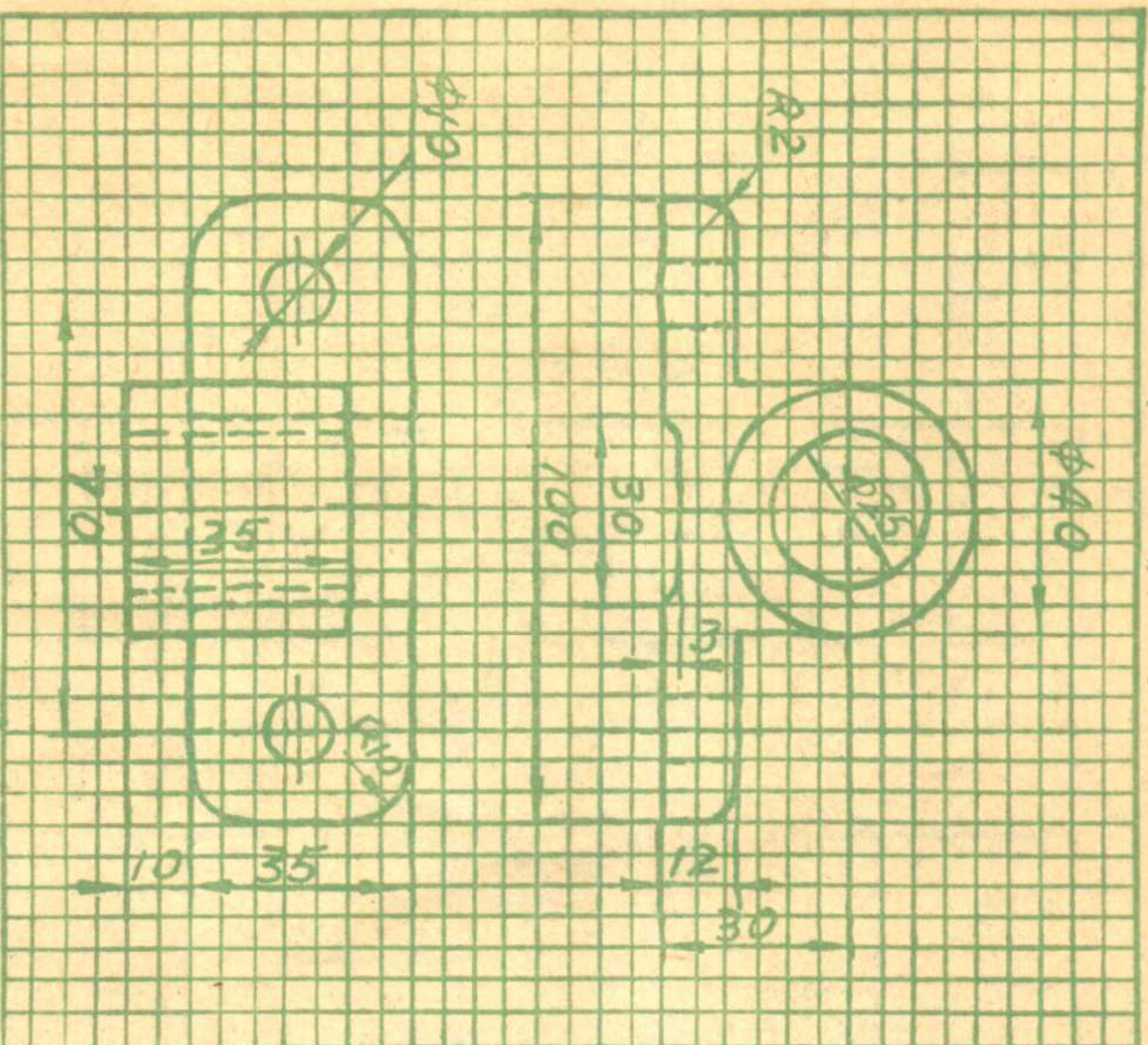
3.



4.



1-6 草图练习 (按M1:1 照样徒手画出支架的两个视图)。



班级 _____ 姓名 _____ 9

2-1 对照立体图,看懂三视图,在括号内填上相同的号码。并在立体图中表示主视方向的箭头上,写上“主视”两字。

(1)	(4)	(5)	(4)
(2)	(5)	(1)	(5)
(3)	(6)	(2)	(6)