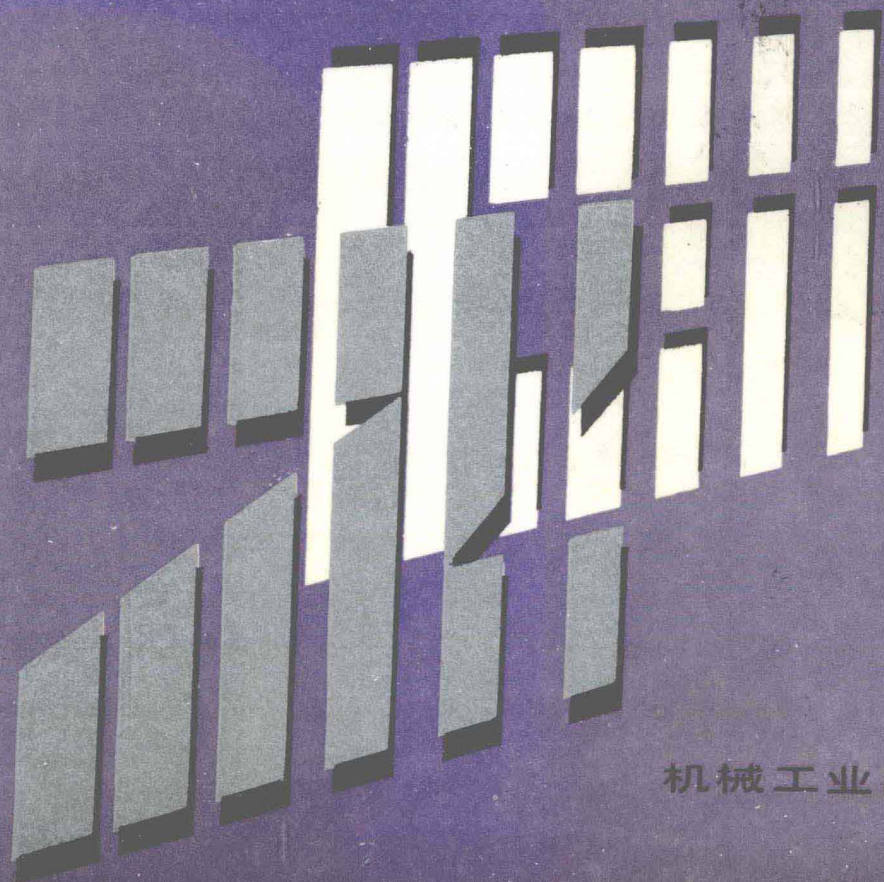


职工高等工业专科学校试用教材

画法几何与机械制图习题集

陈明道 主编



机械工业出版社

职工高等工业专科学校试用教材

画法几何与机械制图习题集

主 编 陈明道

副主编 林家厚

参 编 林筱华

孙长祥

白金石

主 审 戴邦国

黄

叶荣

王惠



机械工业出版社

序 言

随着机电一体化技术与产品在世界范围内的兴起与发展,教育必须紧紧跟上形势及经济发展的需要。1990年4月我会受原机械电子工业部教育司委托,组织了全国部分成人高等学校的专家、教授在天津编写了“机电一体化”等专业指导性教学文件,对本专业的研究与发展起了一定的推动和示范作用。编写组的这项工作获得1991年全国学会工作成果奖。

1992年我会机械制造专业委员会桂林年会建议编写“机电一体化”成套教材,以解决本专业当前教学急需。经过一年多的工作,重新编写了“机电一体化”专业教学计划(分为应用型和技艺型两类)及各科教学大纲,并在部分职工高校试用。与此同时,着手组织编写出版教材。鉴于这套教材涉及几个专业委员会的教学研究领域,为保证编写质量,加快出版进程以及工作上的方便,自1993年5月济南会议起,由学会秘书处统一组织工作,并委托我会学术委员会具体负责本次编辑出版的协调和实施工作。

这套教材以我会学术委员会和机械制造专业委员会、工程材料专业委员会、技术基础课委员会、基础学科委员会为主,集中我会全国学术骨干力量,在三年内分批出齐。第一批于1994年已出版了:①工程材料与金属工艺学;②金属切削机床与数控机床;③伺服系

统与机床电气控制;④机械制造工艺与机床夹具;⑤计算机绘图;⑥微机与可编程控制器;⑦数控原理与编程;⑧电子技术;⑨8098单片机原理与应用;⑩高等数学;⑪工程数学;⑫工程力学等12种教材。本次为第二批,共计出版:①公差配合与技术测量;②电工技术;③金属切削原理与刀具;④机械设计基础;⑤液压与气压传动;⑥画法几何与机械制图;⑦模具设计与制造;⑧机械设计课程设计;⑨画法几何与机械制图习题集;⑩机电一体化专业教学计划与19种课程教学大纲合订本等七种教材、两种配套辅助教材及一种教学计划、大纲合订本,以供全国职工高校试用与参考。

在编写过程中,各门教材的主编、编委及主审都是全力以赴,日以继夜地辛勤工作,保证教材按时出版,为职工高校的改革和新专业的开办做出了一份成绩和贡献。但由于机电一体化是一项新兴技术,仍在不断发展,同时由于时间紧、任务重,因此难免有疏漏和错误之处,希各校在使用中能关心帮助并不吝指正。

中国机械工程学会
职工高等教育专业学会
1995年元月

前 言

本习题集是根据 1993 年 7 月中国机械工程学会职工高等教育学会职工高等工业专科学校画法几何与机械制图教材编审委员会制订的机电一体化专业“画法几何与机械制图”教学大纲(草案)编写的,可与淄博市职工大学陈明道主编的机电一体化专业教材《画法几何与机械制图》配套使用。

本习题集适用于职工高等工业专科学校机电一体化专业,亦适用于近机电类各专业选用。本习题集与教材密切配合,可加强一系列画图和读图的基本技能的训练。本习题集中除基本题外,还包括部分选用内容,使用时,教师可按教学大纲的要求,指定一部分题目作为必做练习题,由学生在习题中所给的图中直接做出,另外指定一部分题目作为作业题,由学生另备图纸绘制。对于测绘题目,教师可以根据各校原有零、部件和教学模型的实际情况选择进行。

参加本习题集编写工作的有淄博市职工大学陈明道(主编)、姚进(副主编);淮南机械职工大学林家厚(副主编);济南机械职工大学黄智(副主编);茂名石化职工大学黄金城(副主编)、林筱华;

上海机床总公司职工大学叶荣发;上海航天职工大学许玉兰;上海仪表电子工业职工大学盛靖琪;上海机电职工大学电缆分校孙长祥;湛江市业余大学王惠春;湖北汽车工业学院林新民;内蒙第一机械制造厂职工大学李才君;贵州机械工业职工大学白金石等。

本习题集由山东工业大学戴邦国教授主审,对初稿提出许多宝贵意见;在习题集编写过程中,得到各兄弟院校的大力支持,在此一并表示衷心感谢。

虽然我们希望努力将本习题集编成适应高等职业技术教育机电一体化专业的要求,份量适当,利于教学的习题集,但是限于我们的业务水平,编写时间仓促,本习题集一定存在不少缺点和错误,恳请同志们批评指正。

编 者

1995 年 4 月

目 录

序言		
前言		
字体 (1-1~1-4)	1	
图线练习 (1-5)	5	
尺寸注法 (1-6~1-9)	6	
几何作图 (1-10~1-13)	10	
点的投影 (2-1~2-2)	14	
直线的投影 (3-1~3-2)	16	
两直线的相对位置 (3-3~3-6)	18	
平面的投影 (4-1)	22	
平面上的点和直线 (4-2~4-5)	23	
平行问题 (5-1)	27	
相交问题 (5-2~5-4)	28	
垂直问题 (5-5)	31	
直线、平面相对位置综合问题分析 (5-6~5-9)	32	
投影变换 (6-1~6-5)	36	
立体的投影 (7-1~7-4)	41	
截交线 (8-1~8-4)	45	
相贯线 (9-1~9-4)	49	
补线练习 (10-1~10-2)	54	
轴测图画三视图 (10-3~10-10)	56	
尺寸注法 (10-11~10-16)	64	
尺寸注法改错 (10-17)	70	
看图练习 (10-18~10-42)	71	
轴侧图 (11-1~11-6)	96	
基本视图、局部视图及斜视图 (12-1~12-4)	102	
剖视 (12-5~12-24)	106	
剖面 (12-25~12-30)	126	
表达方法综合练习 (12-31~12-34)	133	
第三角投影 (12-35)	136	
螺纹联接 (13-1~13-3)	137	
连接件 (13-4~13-10)	140	
齿轮 (13-11~13-12)	147	
弹簧 (13-13)	149	
表面粗糙度 (14-1~14-2)	150	
公差与配合 (14-3~14-8)	152	
形状和位置公差 (14-9~14-11)	158	
读零件图 (14-12~14-17)	161	
装配图表达法练习 (15-1~15-2)	167	
由零件图画装配图 (15-3~15-5)	169	
读装配图 (15-6~15-8)	181	
参考文献	187	

1-1 字体

字体综合练习

机械制图标准序号名称件数重量材料备注比例期

制图基本知识看懂零件的三视图根据视图想出零件的形状并标注尺寸

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ϕ

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

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

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

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

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

字体综合练习

件	数	重	量	材	料	备	注	比	例	制	描	图	审	核	日	期	共	第	张	销
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

A large rectangular area containing a grid of 60 small squares. The squares are arranged in 3 horizontal rows and 20 vertical columns. Each square is identical in size and shape, intended for students to draw or write their answers.

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

[illegible]

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 R 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

00
 00

字体综合练习

[illegible][illegible]

1-4 字体

字体综合练习

衬斜圆柱锥齿轮蜗杆叶螺拴钉母弹簧垫圈开口销

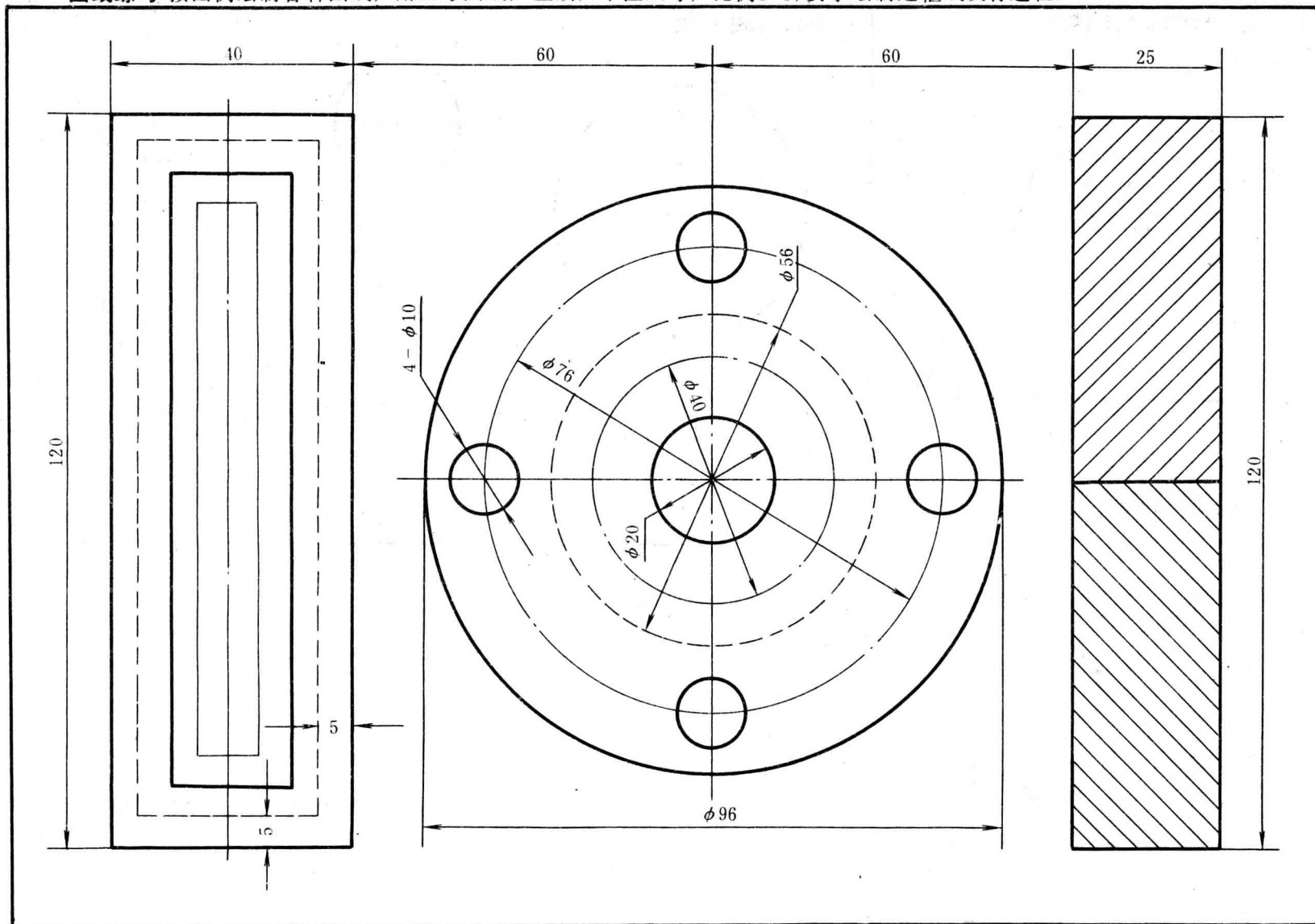
结构分析箱体盖板轴承瓦挡圈套筒尾架体定位套密封盖单向阀活塞球

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ϕ

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ϕ RM

I II III IV V VI VII VIII IX X

1-5 图线练习(按图例绘制各种图线,用四号图纸,竖放,不注尺寸,比例1:1,要求绘制边框线及标题栏)



班级

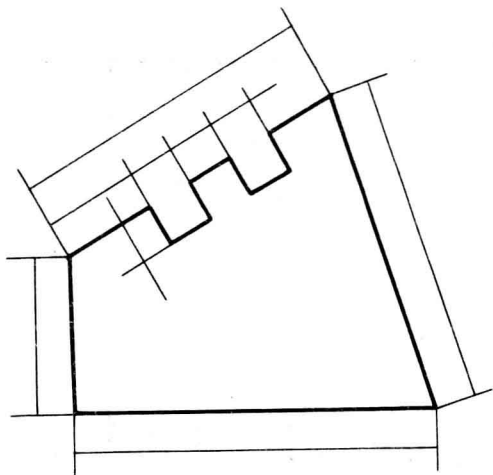
学号

姓名

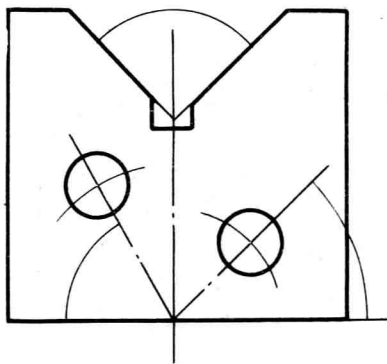
5

1-6 尺寸注法 (尺寸数字从图中按1:1量取整数)

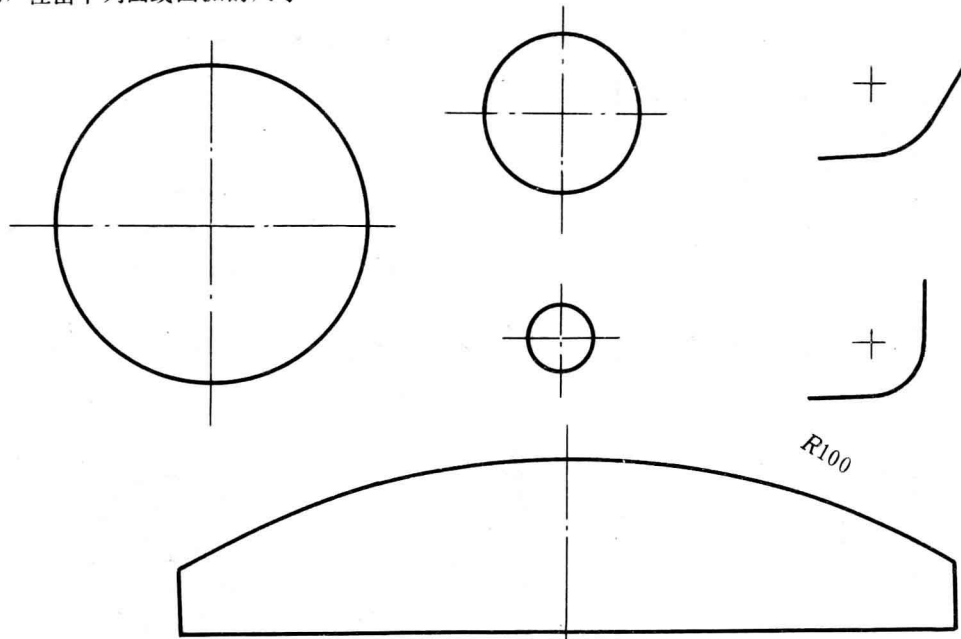
(1) 画箭头及填写线性尺寸数字



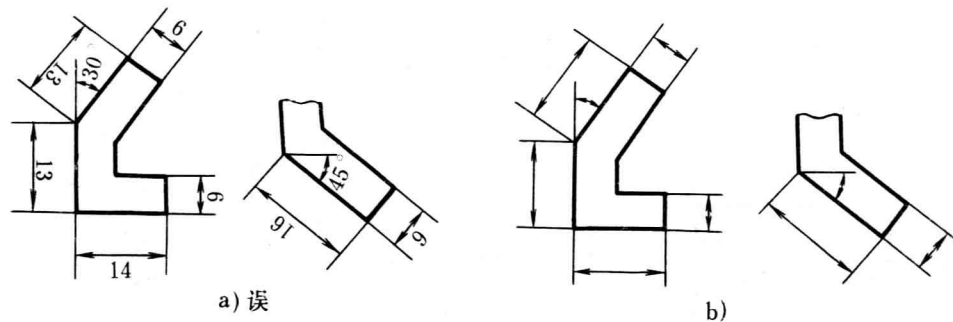
(2) 画箭头填写角度数字



(3) 注出下列圆或圆弧的尺寸

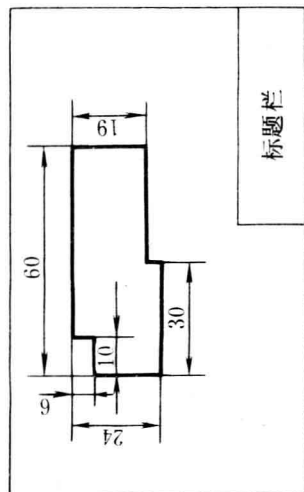
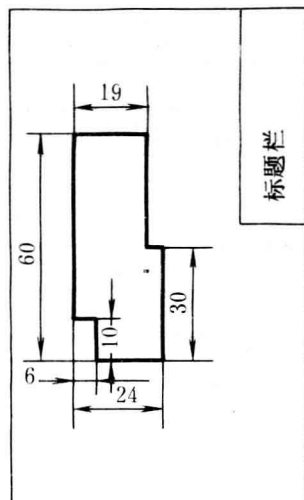


(4) 指出图a) 尺寸数字注法的错误, 改正在图b) 上

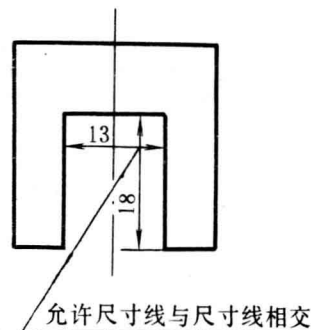
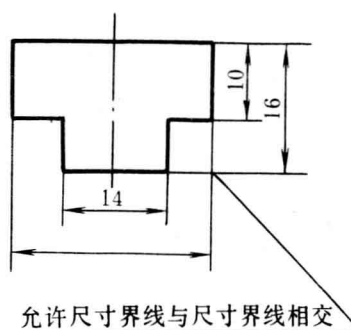
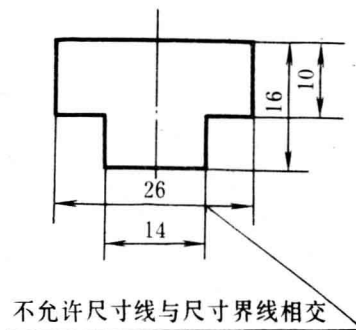


1-7 尺寸注法

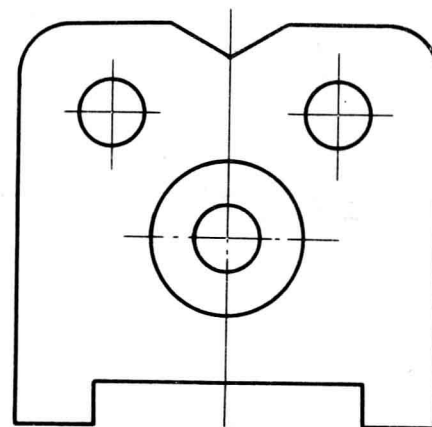
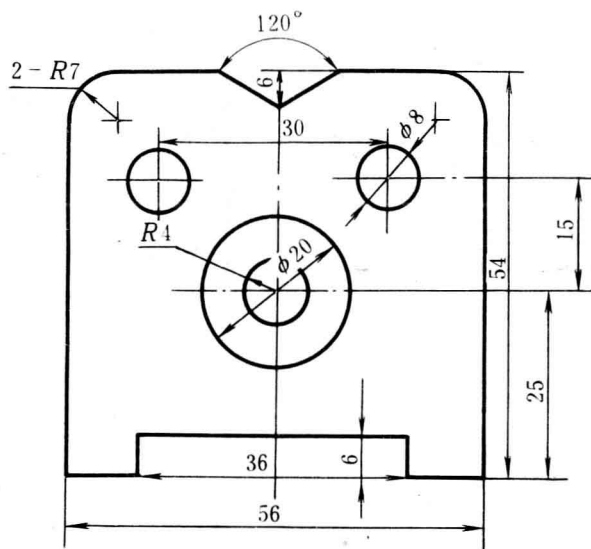
(1) 识别下列两图尺寸注法的正、误。



(2) 识别下列三个图尺寸注法的正、误。



(3) 分析左图尺寸注法的错误，并在右图正确注出。



班级

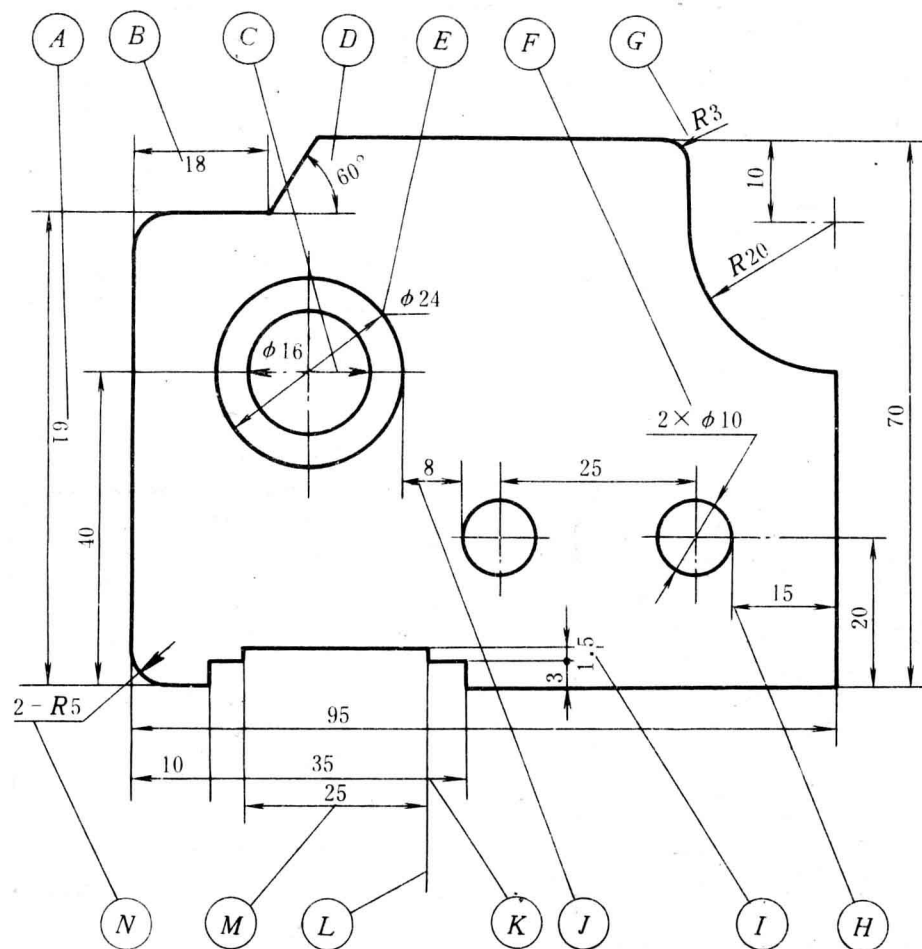
学号

姓名

7

1-8 尺寸注法

按字母次序将下列图中不符合规定的尺寸注法，用文字说明在右边空白处。



A、尺寸数字方向错误，垂直方向尺寸数字（61）

应写在尺寸线左边。

B、水平方向尺寸数字应写在尺寸线上方或中断处。

C、尺寸线不能用其它图线代替。

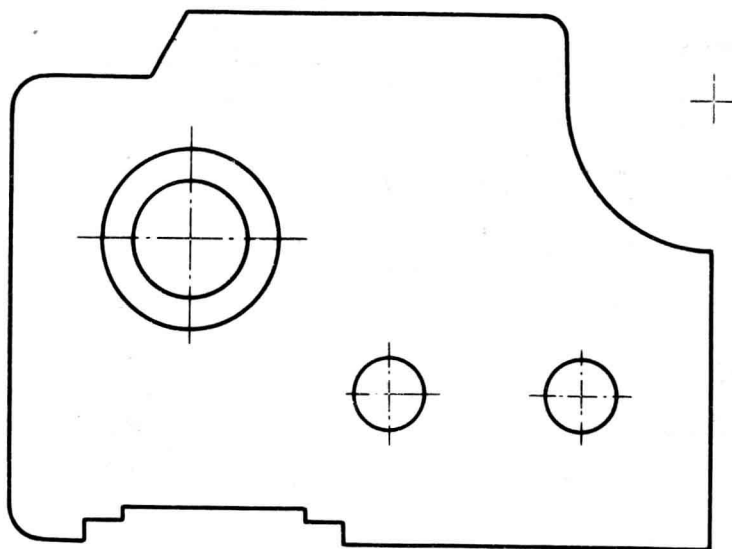
D、角度的尺寸数字应水平书写。

E、

F、

1-9 尺寸注法

将第 8 页上尺寸重新正确地标注在下列图中。



班级

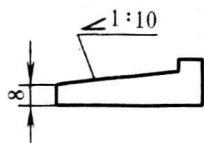
学号

姓名

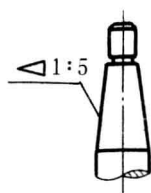
1-10 几何作图

斜度、锥度、等分圆周、椭圆及渐开线练习。

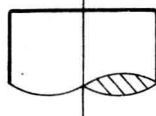
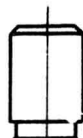
(1)



1:1



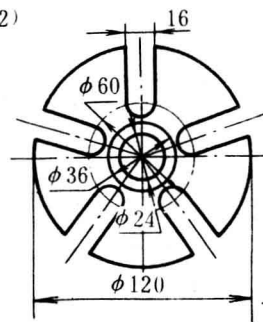
1:1



锥度

斜度

(2)

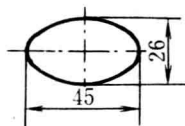


1:2

等分圆周

(3) 1:1

椭圆

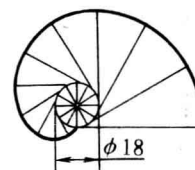


1:1

四心圆法

同圆心法

(4)



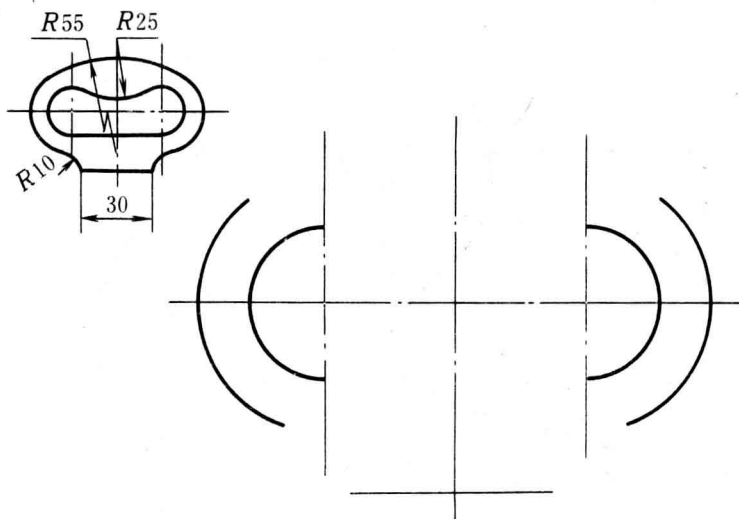
1:1

渐开线

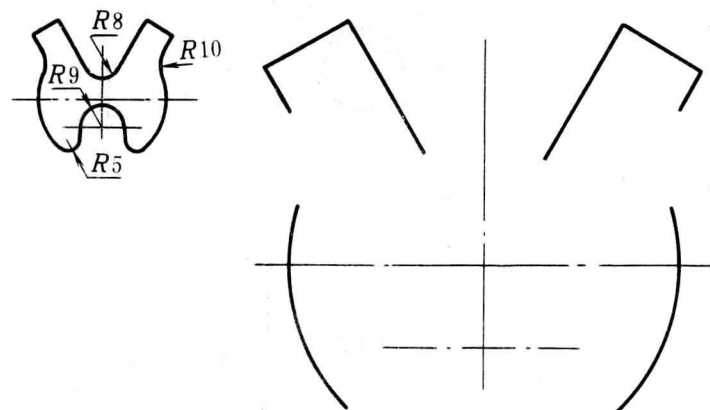
1-11 几何作图

圆弧连接练习，按小图上所注尺寸，在图中画出连接圆弧。

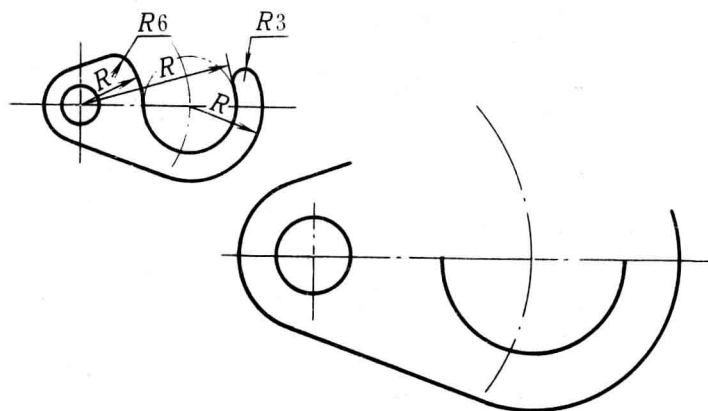
(1)



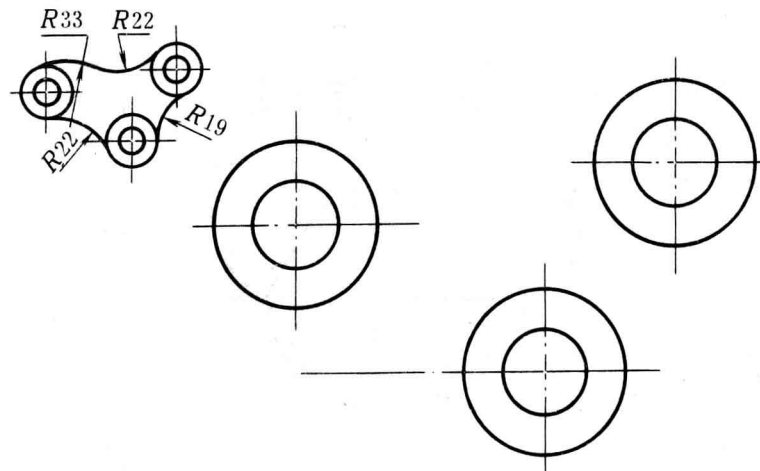
(2)



(3)



(4)



班级

学号

姓名

11

