

高等学校教材

机械制图习题集

上海市高等专科学校《机械制图》编写组

上海交通大学出版社

内 容 提 要

本习题集与上海市高等专科学校编写的《机械制图》教材配合使用。全书共十四章。主要内容包括：字体练习、几何作图、尺寸注法；点、线、面的投影；几何体、组合体、积木构形、转位构形、多解构形；线面平行、相交、垂直及换面法；截交、相贯及展开；视图、剖视、剖面的读图以及第三角投影；轴测图及其草图练习；设计加工常识；公差与配合以及形位公差、表面粗糙度；螺纹、紧固件、键、销连接的画法；齿轮、弹簧的画法；画、看零件图以及零件图的设计构思；拼画、拆画零件图和部件的设计构思作业等。共有习题109面、内有大小分题二百余题。

本书可供机械类、近机械类专业使用，也可供非机械类专业使用。

高等学校教材

机械制图习题集

上海交通大学出版社出版

(淮海中路1984弄19号)

新华书店上海发行所发行

开本 787×1092毫米 1/8 印张 14.5 字数 343000
1986年5月第1版 1986年7月第1次印刷

印数 1——11500册

统一书号：15324·191 科技书目：129-224

定价：3.40元

前 言

本习题集与上海市高等专科学校编写组编写的《机械制图》教科书配套,可供全日制、业余、职大、函授等高校专科机械类、近机类专业使用,也可供非机类各专业选用。

本习题集包括练习和作业两部分,练习可直接做在习题集上,作业则要求画在绘图纸上。习题的次序与教科书一致,分全做与选做两类,有 $1/4 \sim 1/3$ 的裕量可供挑选,各专业可根据要求不同自行处理。

参加本习题集编选的有上海电力学院杨日荣(主编)、上海化工专科学校郑竹英(副主编)、上海冶金专科学校陈兴邦、上海建筑材料工业学院李天标、上海机械专科学校曹力同、上海纺织专科学校张白华、上海轻工业专科学校孙志贤。上海建筑材料工业学院施中才、上海水产学院郑晓树、上海城市建设学院李怀健描绘了全部图样。上海交通大学出版社徐锦华编选了字体的习题。

全部习题由同济大学洪钟德(主审)、华东化工学院盛谷我、上海水产学院徐志言三位同志审核。

热忱希望读者提供宝贵意见,以便再版时加以改进。

编 者 一九八五年八月

目

录

字体(1-1).....	1	半剖视(6-12~6-14).....	58
图线(1-2~1-4).....	4	局部剖视(6-15~6-17).....	59
几何作图(1-5).....	6	全剖视之二(6-18).....	60
尺寸注法(1-6~1-8).....	7	各种剖切方法(6-19~6-23).....	61
圆弧连接(1-9~1-11).....	9	剖面(6-24~6-28).....	65
平面曲线(1-12~1-15).....	11	剖视构形(6-29).....	67
图线和几何作图作业(1-16).....	12	读剖视图(6-30).....	68
圆弧连接作业(1-17).....	13	表达方法综合应用作业(6-31~6-34).....	69
点的投影(2-1~2-8).....	14	第三角画法(6-35).....	73
直线的投影(2-9~2-16).....	16	轴测图(7-1~7-5).....	74
平面的投影(2-17~2-23).....	18	设计加工常识(8-1).....	80
几何体的投影(3-1~3-5).....	20	公差与配合(9-1~9-4).....	81
画组合体的投影(3-6~3-9).....	22	形位公差、表面粗糙度(9-5~9-6).....	82
读组合体的投影(3-10~3-15).....	25	螺纹(10-1~10-2).....	83
组合体的尺寸注法(3-16~3-17).....	30	紧固件连接的画法(10-3~10-4).....	84
组合体综合作业(3-18).....	31	键连接(10-5).....	85
积木构形作业(3-19).....	32	销连接、焊接(10-6~10-9).....	86
转位构形(3-20~3-21).....	33	零件连接作业(10-10).....	87
多解构形(3-22).....	34	齿轮(11-1~11-4).....	89
镶嵌构形(3-23~3-24).....	35	弹簧(11-5~11-6).....	91
平行、相交(4-1~4-5).....	36	综合作业(11-7).....	92
相交(4-6~4-9).....	37	画零件图作业(12-1).....	95
垂直(4-10~4-15).....	38	看零件图(12-2~12-4).....	97
换面法(4-16~4-28).....	39	零件的设计构思作业(12-5~12-6).....	99
截交(5-1~5-4).....	42	拼画装配图作业之一(13-1).....	100
相贯(5-5~5-16).....	44	拼画装配图作业之二(13-2).....	102
截切、相贯(5-17~5-18).....	49	拆画零件图作业说明.....	105
展开(5-19~5-22).....	50	拆画零件图作业之一(13-3).....	106
视图(6-1~6-3).....	52	拆画零件图作业之二(13-4).....	107
剖视概念(6-4~6-7).....	54	拆画零件图作业之三(13-5).....	108
全剖视之一(6-8~6-11).....	56	部件的设计构思作业(13-6).....	109

字体练习(一)

横				竖				撇				点				折															
平横	斜横挑	平横挑	斜横挑	竖	长直撇	长曲撇	竖撇	平撇	尖点	上挑点	下挑点	直点捺	平点捺	曲点捺	左折	右折	斜折(1)	斜折(2)	双折	竖左向勾	竖右向勾	横折勾	斜曲勾	左曲勾	右曲勾	包折勾	左曲勾	右曲勾	竖弯折勾	竖折勾	圆勾
平七	斜七	平七	斜七	十	大	必	月	千	头	心	冷	习	尺	造	分	足	安	巡	及	丁	良	买	思	手	包	戈	风	也	弟	队	

七三下万两世画面上外年垂主全专五千件伤仿体你位北例侧供值俯倍

七三下万两世画面上外年垂主全专五千件伤仿体你位北例侧供值俯倍

壳六交半关毫率冲次单写军计制削设试剖割剪凸却队阳阶能阻又对随

ABCDEF GHIJ KLMNOPQRSTU VWXYZ 1234567890

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz IIIIIIV VVI, VIIIX

七三下万两世画面上外年垂主全专五千件伤仿体你位北例侧供值俯倍

七三下万两世画面上外年垂主全专五千件伤仿体你位北例侧供值俯倍

壳六交半关毫率冲次单写军计制削设试剖割剪凸却队阳阶能阻又对随

ABCDEF GHIJ KLMNOPQRSTU VWXYZ 1234567890

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz IIIIIIV VVI, VIIIX

1234567890 IIIIIIV VVI, VIIIX

1234567890

1234567890

[illegible][illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

[illegible][illegible][illegible]

11121314151617181920

[illegible][illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

[illegible][illegible]

The diagram illustrates the construction of a 16x16 grid from smaller components. It consists of three main parts: a 16x16 grid of small squares, a 16x16 grid of larger squares, and a 16x16 grid of even larger squares. Arrows and labels indicate the relationships between these grids.

one to abcdefghijklm
 IIII

机		
视		
览		
物		
氢		
氧		
效		
数		
鼓		
斧		
有		
灭		
灯		
炉		
点		
烧		
烟		
执		
焊		
破		
矿		
研		
砖		
煤		
照		
斜		
所		
窗		

铅		
铜		
铝		
铸		
铭		
称		
程		
百		
的		
空		
裂		
预		
领		
到		
船		
蜈		
螺		
缸		
笔		
粉		
料		
粗		
粒		
筋		
算		
管		
箱		
簧		
精		
配		

[illegible]

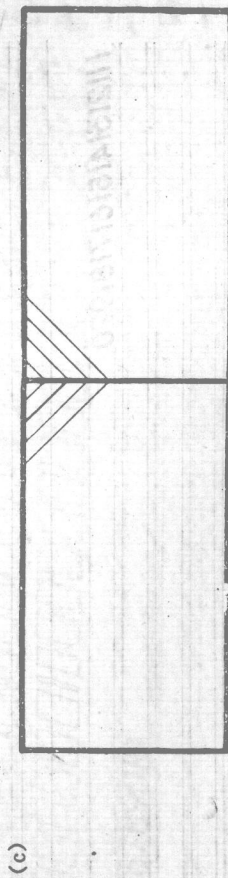
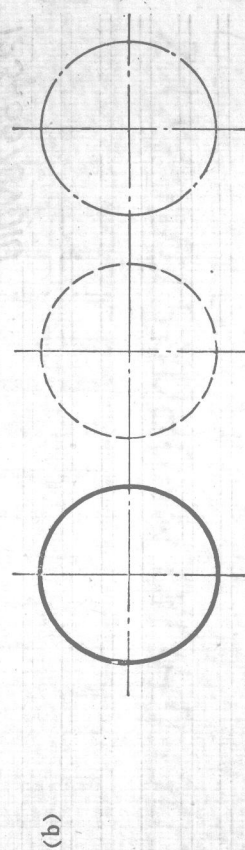
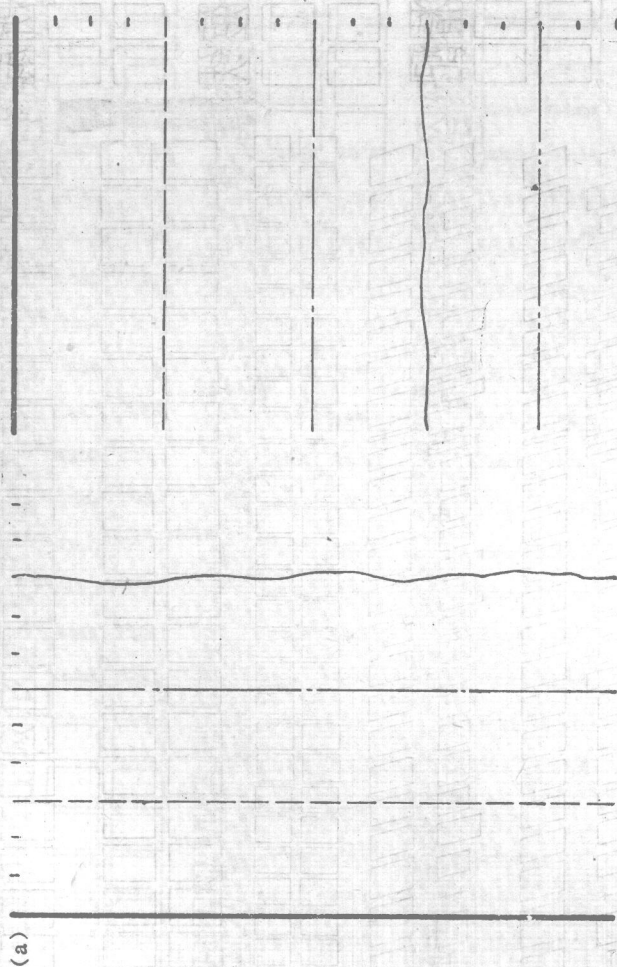
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz + - x ÷

[illegible][illegible][illegible]

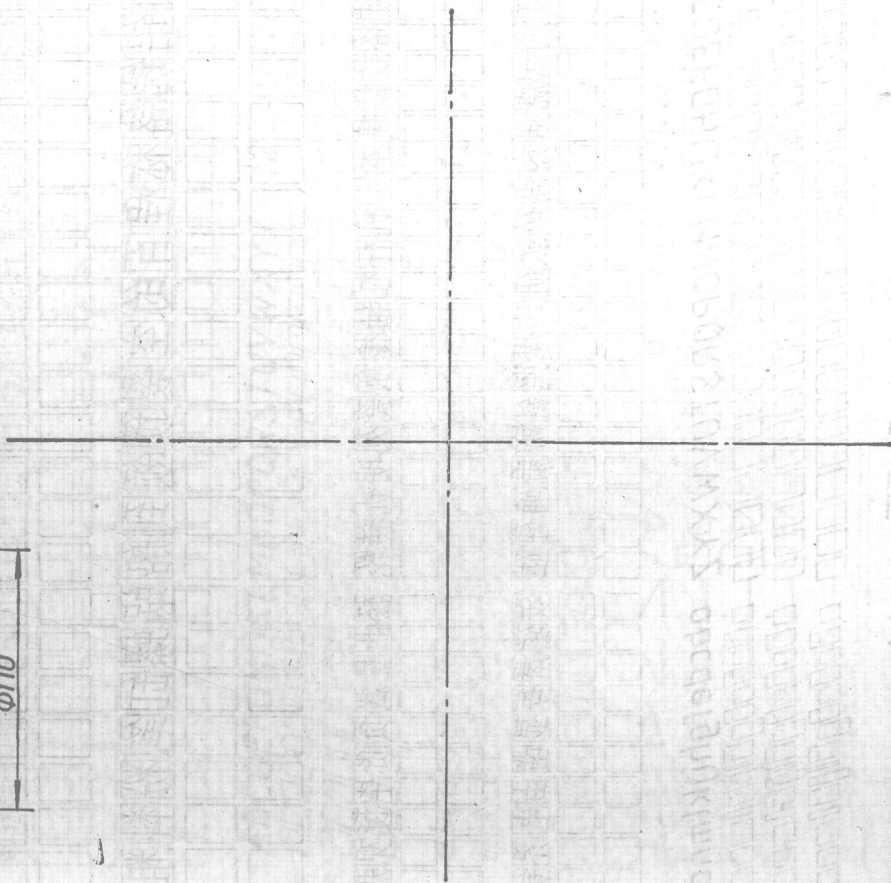
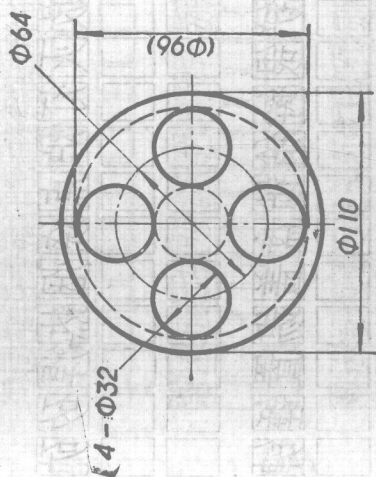
123456789010

11121314151617181920

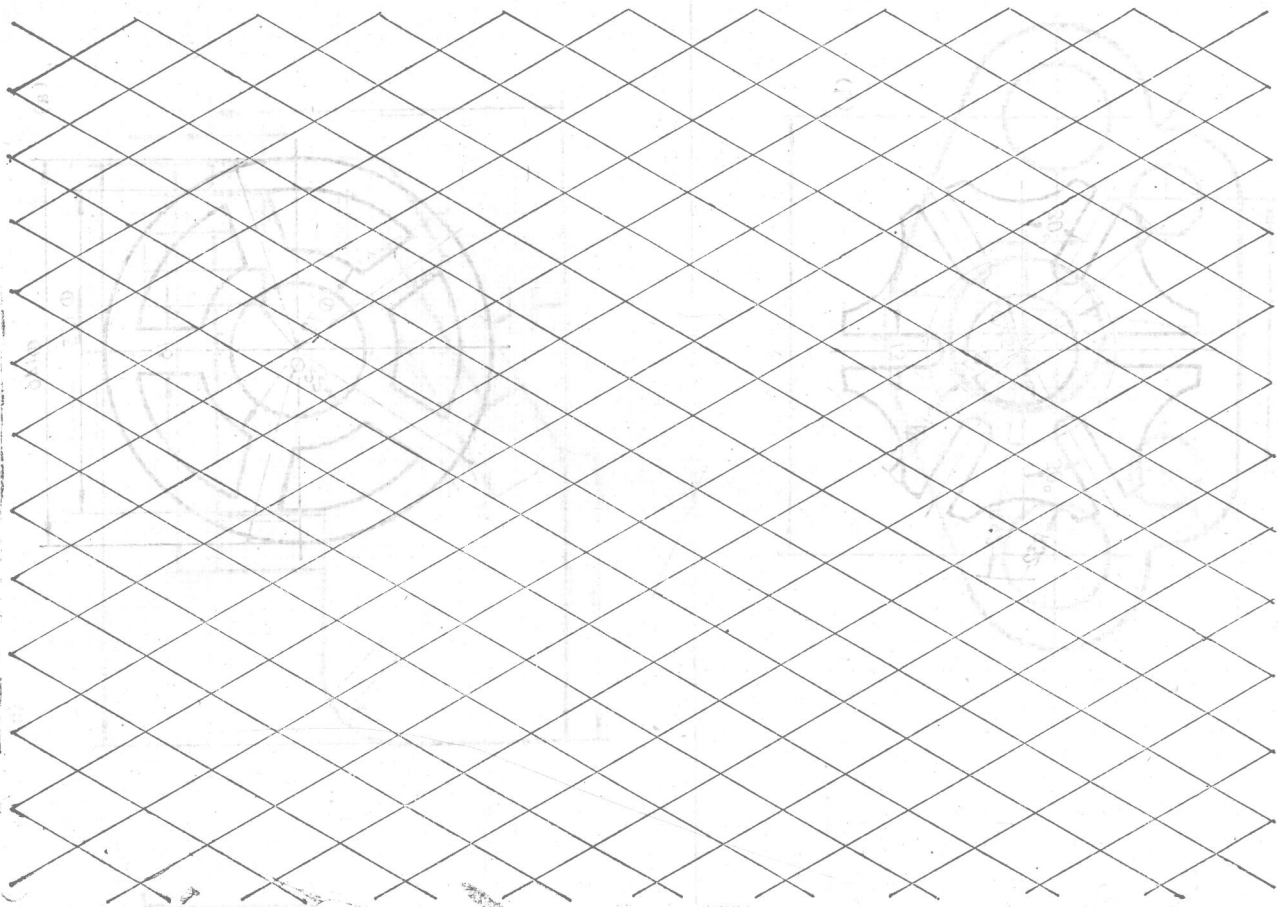
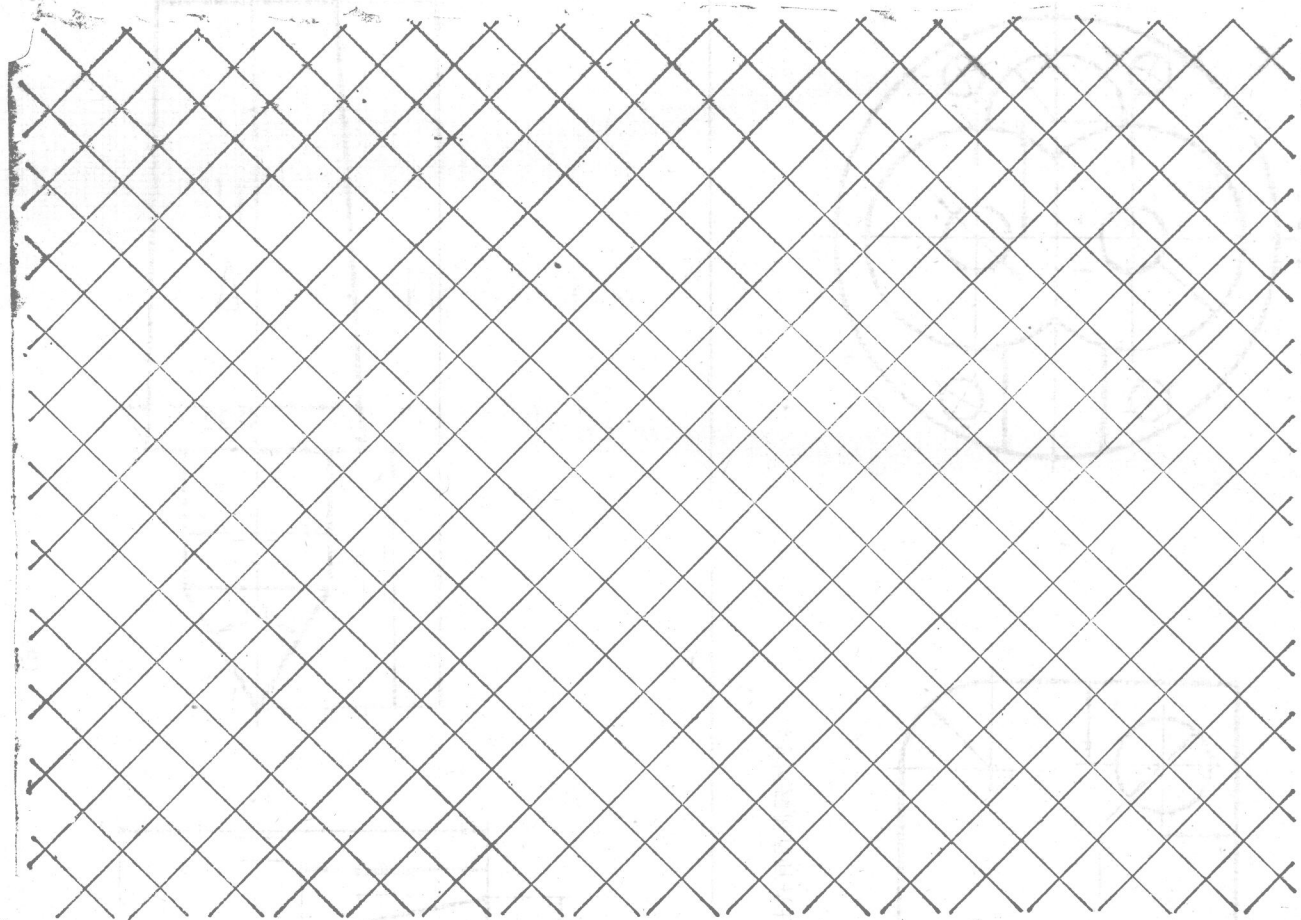
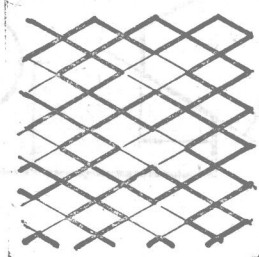
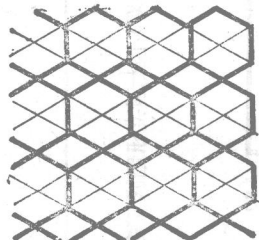
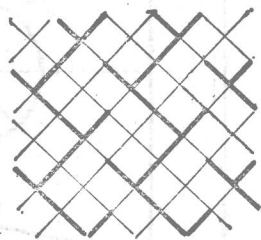
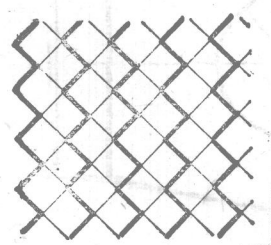
- 1-2 (a) 过各等分点按图例抄画各种图线。
 (b) 按三种线型，在原圆心位置分别作 $\phi 16$ 的圆。
 (c) 按图例，续画 45° 斜线。



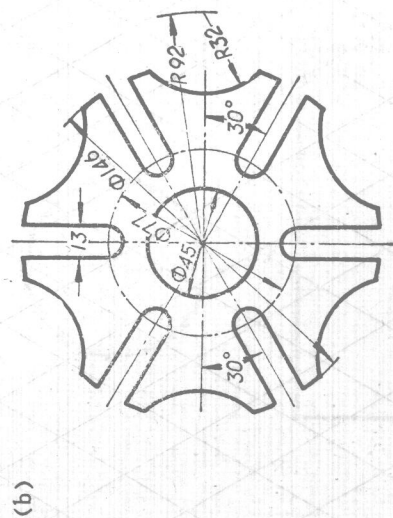
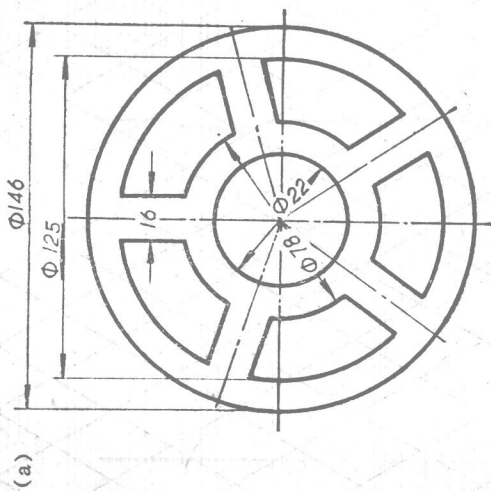
- 1-3 按 1:1 的比例抄画下列图形并标注尺寸。



i-4 在 45° 或 60° 斜格内抄画或设计格子图案。

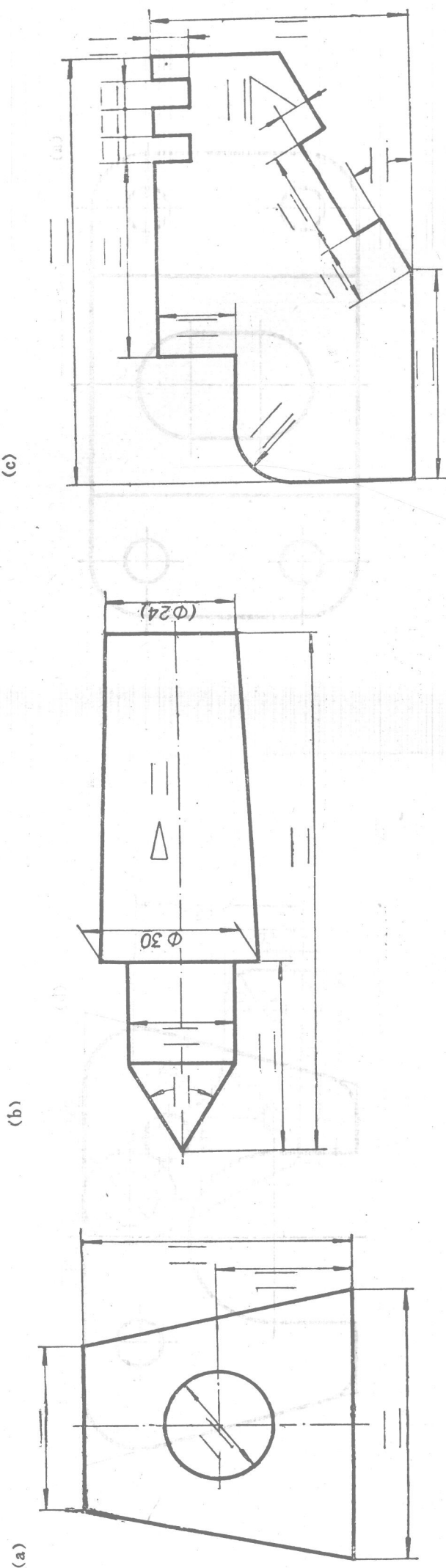


1-5 按 1:1 的比例抄画下列图形并标注尺寸(分题)。

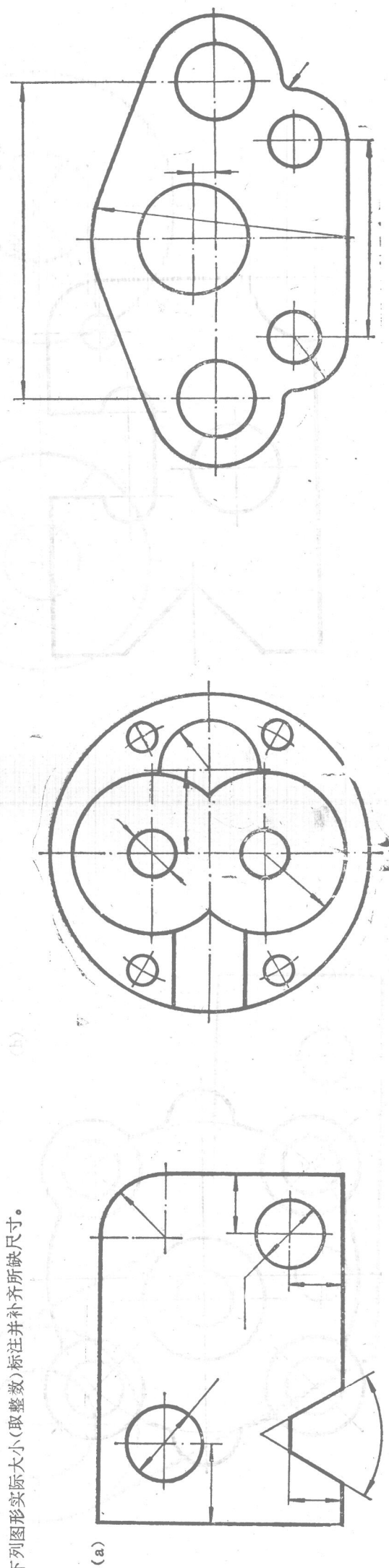


尺寸注法

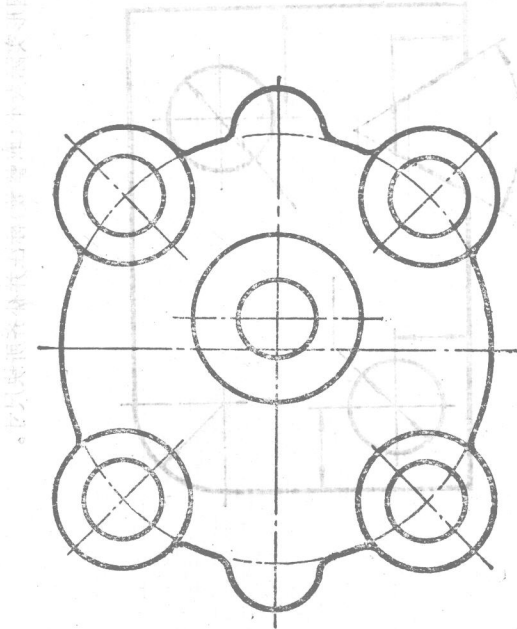
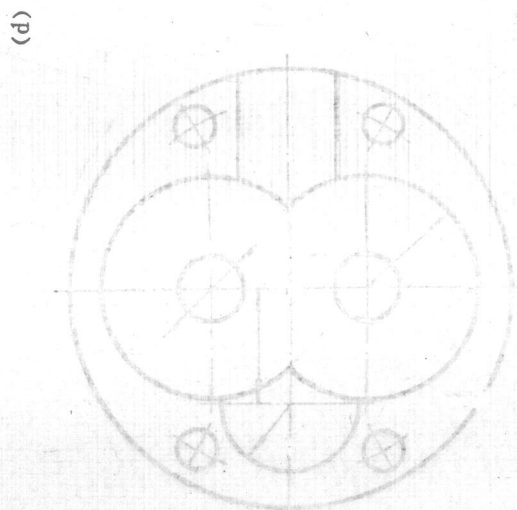
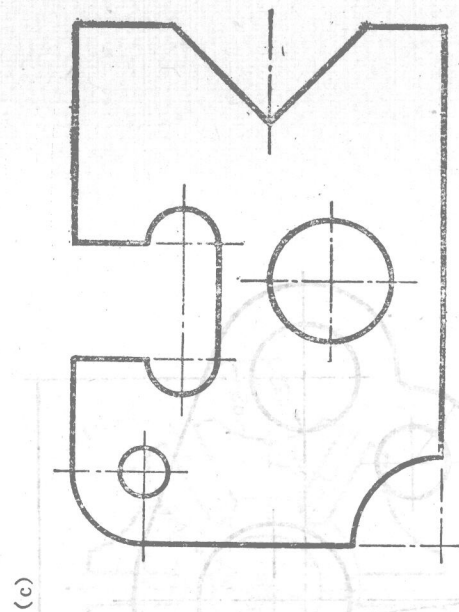
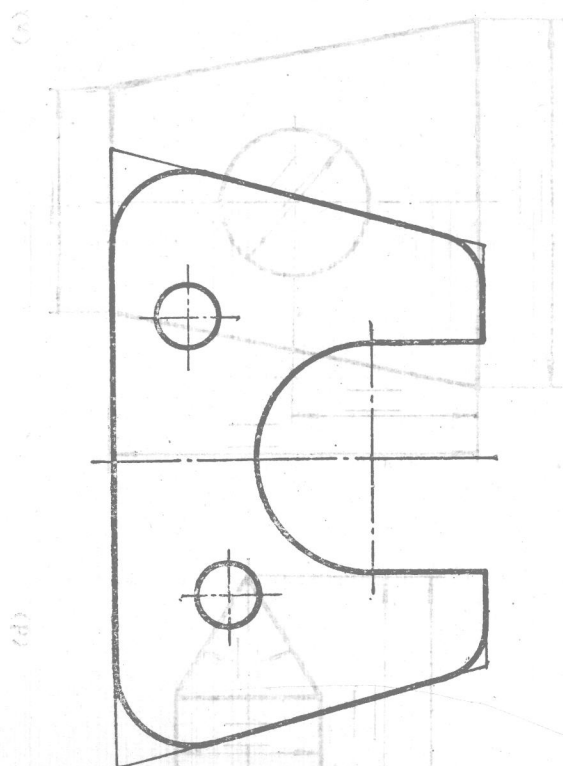
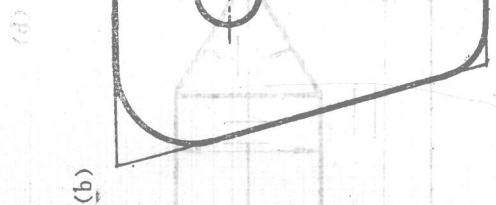
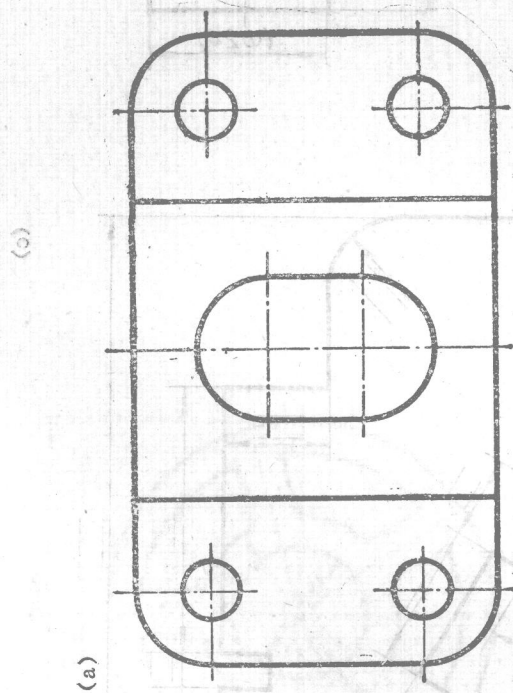
1-6 按下列图形实际大小(取整数)标注尺寸。



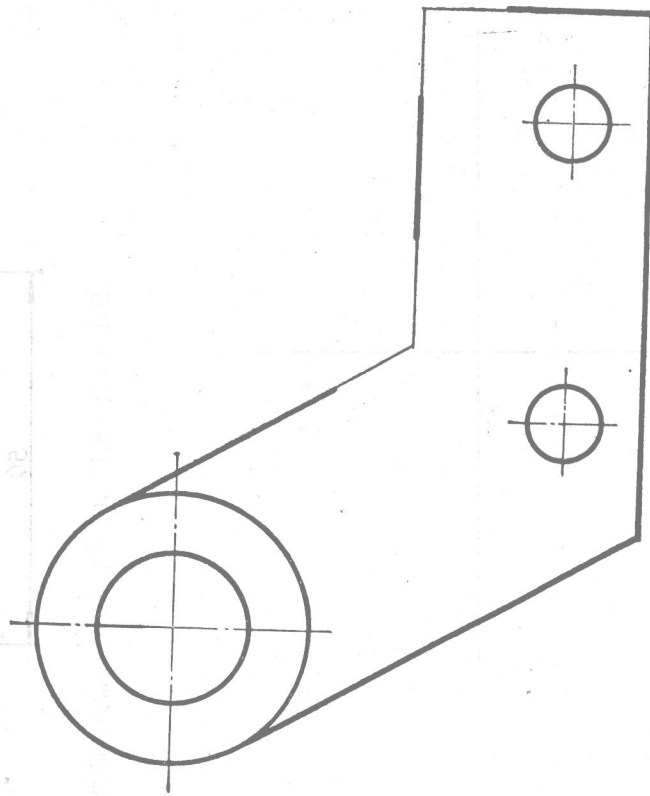
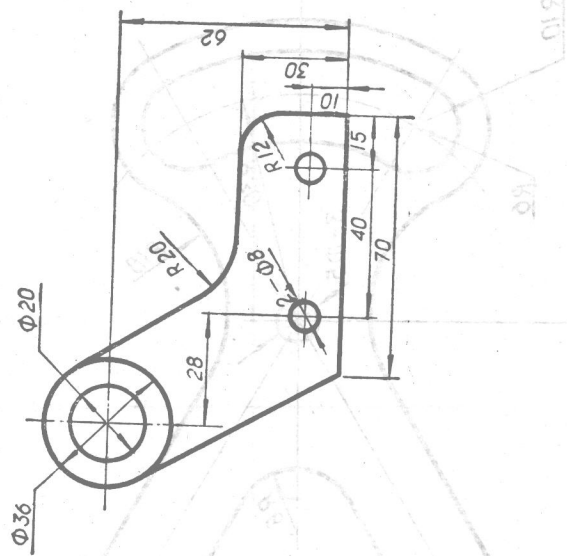
1-7 按下列图形实际大小(取整数)标注并补齐所缺尺寸。



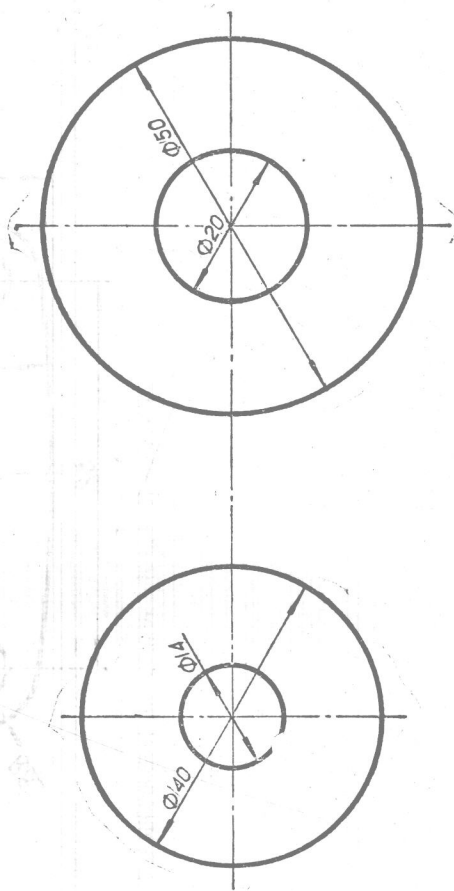
1-8 注全下列各图的尺寸(按实际大小取整数)。



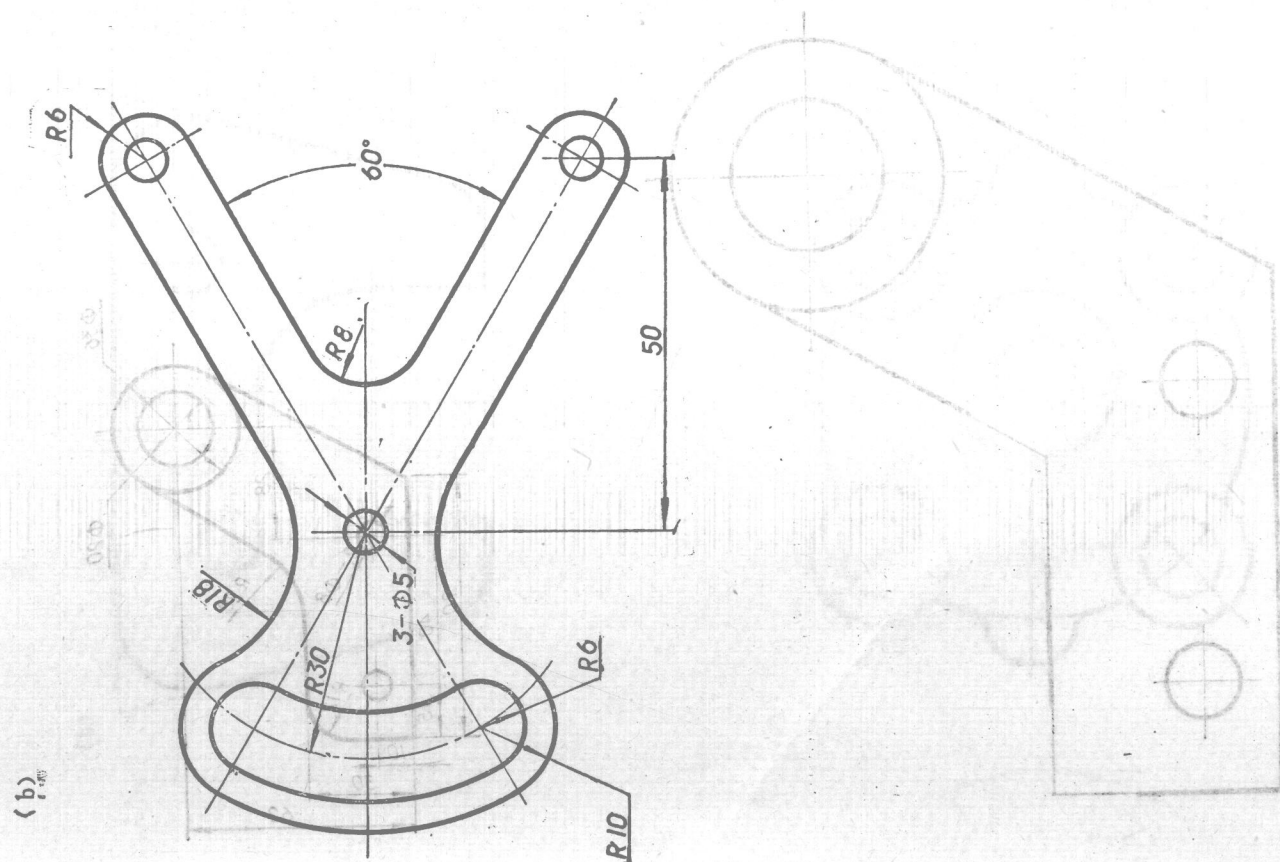
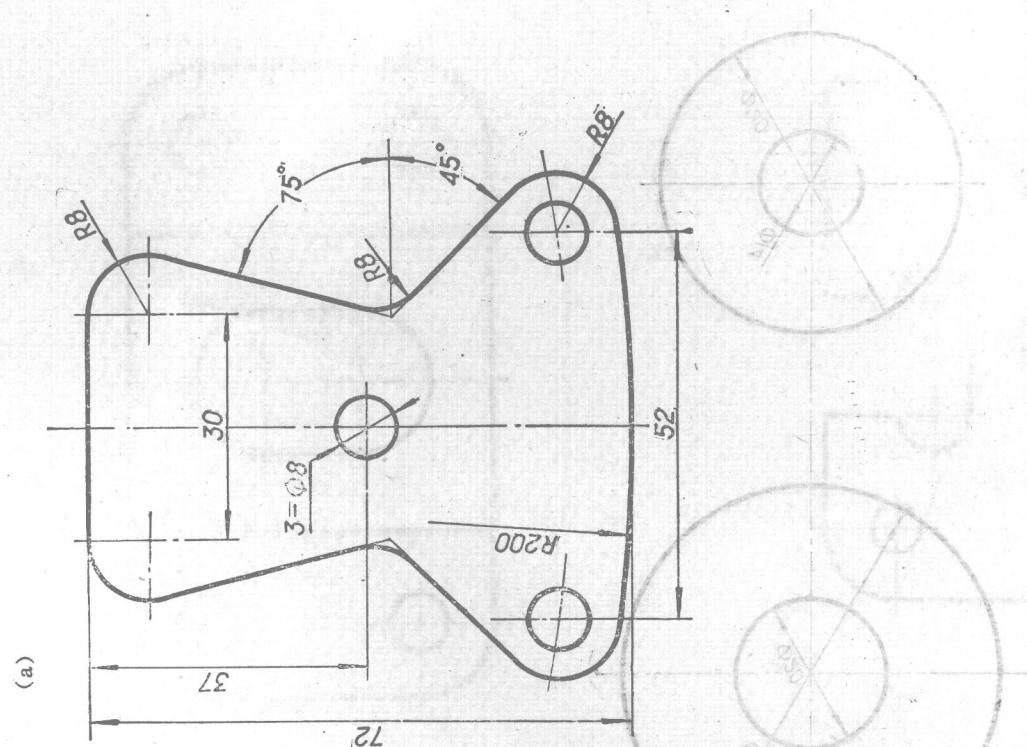
1-9 用 1:1 的比例按小图尺寸完成放大图的圆弧连接。



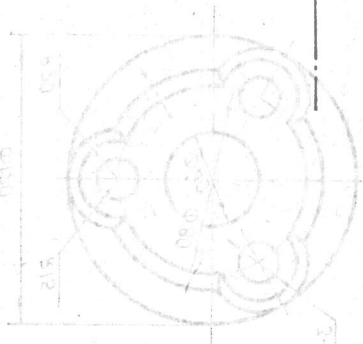
1-10 用 $R40$ 和 $R80$ 作连接弧, 分别与 $\phi 40$ 和 $\phi 50$ 的两圆作外切和内切圆弧连接。



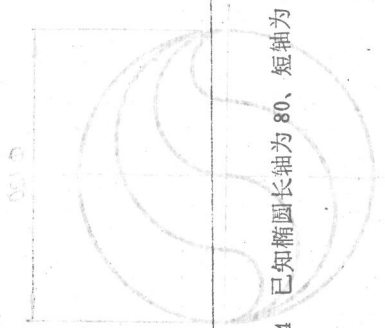
1-11 用 1:1 的比例按图中尺寸抄画练习, 并标注尺寸(分题)。



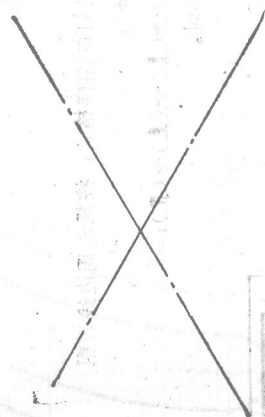
1-12 已知椭圆长轴为 80、短轴为 50，用四心圆法作椭圆。



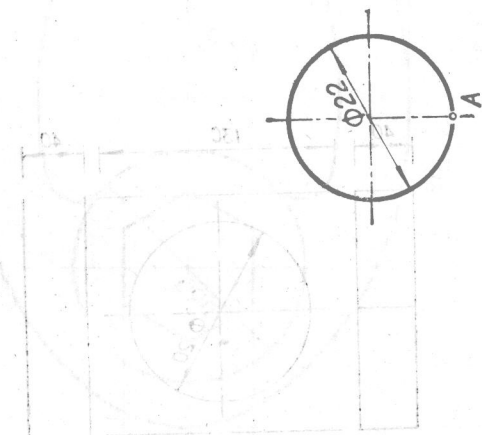
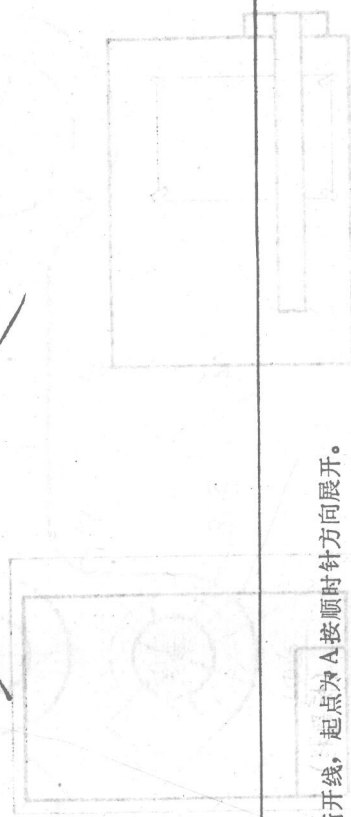
1-14 已知椭圆长轴为 80、短轴为 50，用同心圆法作椭圆。



1-13 已知共轭轴为 60，用八点法作椭圆。



1-15 作已知圆的渐开线，起点为 A 按顺时针方向展开。



图线和几何作图作业

1-16 图线和几何作图

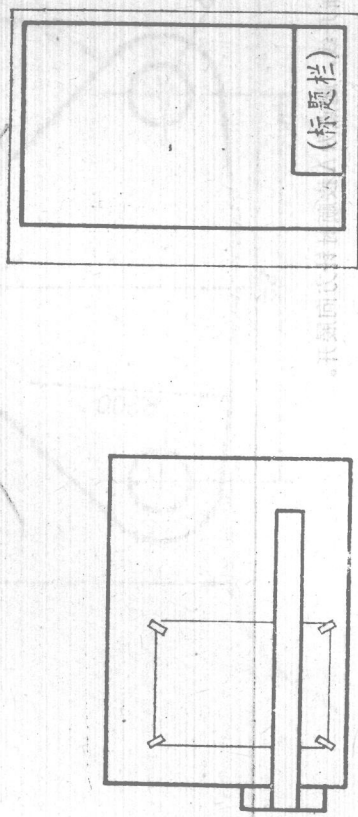
(一) 目的与要求:

学习制图仪器和工具的使用,按照“国标”有关图线的规定,掌握正确的画图方法。

抄画图1,其中几何形按教师要求在图(a), (b), (c)中选题。

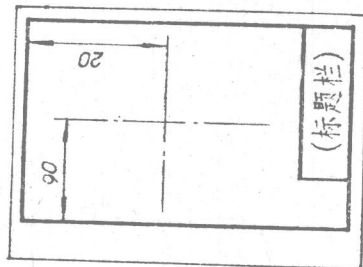
(二) 提示:

- (1) 图纸: A4 竖放;
- (2) 比例: 1:1;
- (3) 图框线采用需装订的图样格式,按规定周边线为粗实线(0.7~1mm);
- (4) 作图步骤如(I)→(II)→(III)→(IV);
- (5) 估计时数约4小时。



(I) 固定图纸

(II) 画图框标题栏



(I) 定位

(IV) 画图线

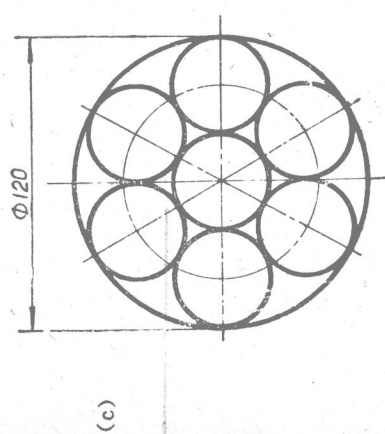
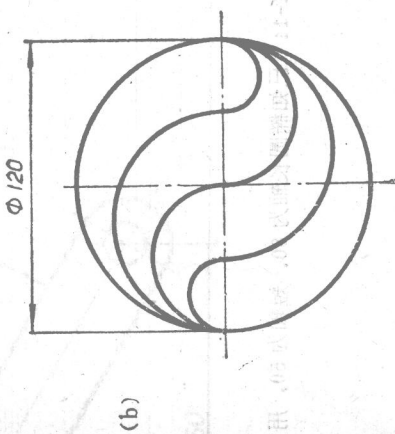
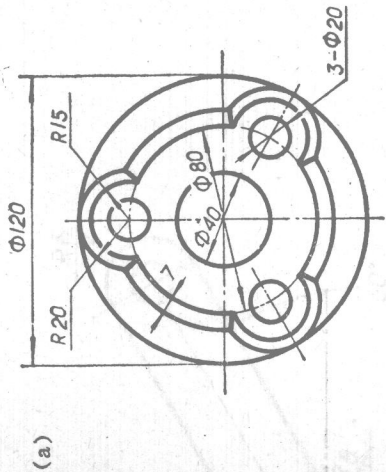


图 1

圖心應為中心線交點

(一)目的与要求:掌握连接的方法,学习描图。

(二)提示:

- (1) 用可装订的 A3 图纸, 横放, 并画出图框和组合体用的标题栏。
- (2) 由教师按要求在右侧 (a) (b) 两题中选定一题, 完成仪器绘图后再作一次描图练习。
- (3) 对连接部分要求准确地找出连接弧的圆心、切点并保留作图底稿线。
- (4) 本作业比例由同学从“国标”规定中选定, 但应注意布置匀称。
- (5) 画中心线和虚线应避免图 1 和图 4 所指出的错误。

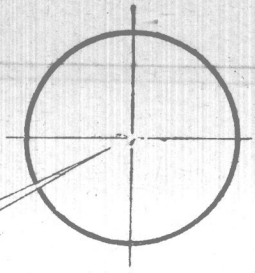


图1 错误

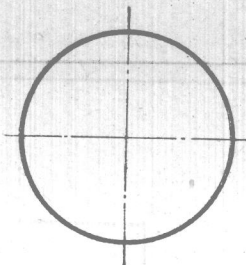


图2 正确

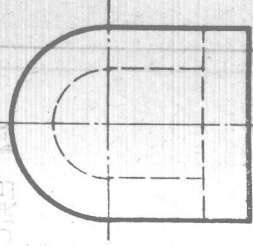


图 3 正确

不得留间隙

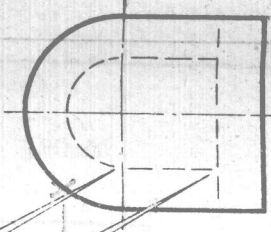


图 4 错误

