



普通高等教育“十五”国家级规划教材

(高职高专教育)

非机械类专业适用

工程制图习题集

陈彩萍 主编



高等教育出版社

普通高等教育“十五”国家级规划教材

(高职高专教育)

工程制图习题集

陈彩萍 主编

高等教育出版社

内 容 提 要

本习题集是普通高等教育“十五”国家级规划教材(高职高专教育),是根据教育部新修订的《高职高专教育基础课程教学基本要求》,在总结多年教学经验的基础上编写而成的。本习题集与陈彩萍主编的《工程制图》配套使用。

为了方便教学,习题集的编写顺序与配套教材完全一致。考虑到非机械类各专业有多种类型 and 不同教学课时的要求,习题有一定的余量,可按教学实际情况选用。

本习题集适用于非机械类专业使用,亦可供职工大学、电视大学、函授大学等专科院校有关专业使用或参考。

图书在版编目(CIP)数据

工程制图习题集/陈彩萍主编. —北京:高等教育出版社,2003.12

ISBN 7-04-013170-6

I. 工… II. 陈… III. 工程制图-高等学校-习题 IV. TB23-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 09950 号

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-82028899
经 销 新华书店北京发行所
印 刷 北京印刷一厂
开 本 787×1 092 1/16
印 张 14.5
字 数 180 000

购书热线 010-64054588
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>

版 次 2003 年 12 月第 1 版
印 次 2003 年 12 月第 1 次印刷
定 价 17.10 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

前言

本习题集是普通高等教育“十五”国家级规划教材(高职高专教育)。是根据教育部“关于“十五”期间普通高等教育教材建设与改革的意见”和“高职高专教育基础课程教学基本要求”等文件的精神并在总结多年的教学经验基础上编写而成的,与陈彩萍主编《工程制图》(高等教育出版社出版)配套使用。

按照高职高专教育的培养目标和特点,在编写本习题集的过程中加强了读图训练。

为了便于组织教学,本习题集内容、顺序与配套教材体系完全一致,各章均有一定量的习题。考虑到非机械类多种专业的不同要求,习题的难度和数量有一定的伸缩性,教师可根据教学的实际情况选用。

本书由北方交通大学吴忠教授审阅,在此表示感谢。

本习题集由陈彩萍主编,参加编写的有员创治、赵彤涌、刘之汀等。

由于水平有限,本习题集难免有许多缺点和错误,恳请使用者批评指正。

编者

2003年5月

出版说明

为加强高职高专教育的教材建设工作,2000年教育部高等教育司颁发了《关于加强高职高专教育教材建设的若干意见》(教高司[2000]19号),提出了“力争经过5年的努力,编写、出版500本左右高职高专教育规划教材”的目标,并将高职高专教育规划教材的建设工作分为两步实施:先用2至3年时间,在继承原有教材建设成果的基础上,充分汲取近年来高职高专院校在探索培养高等技术应用性专门人才和教材建设方面取得的成功经验,解决好高职高专教育教材的有无问题;然后,再用2至3年的时间,在实施《新世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目计划》立项研究的基础上,推出一批特色鲜明的高质量的高职高专教育教材。根据这一精神,有关院校和出版社从2000年秋季开始,积极组织编写和出版了一批“教育部高职高专规划教材”。这些高职高专规划教材是依据1999年教育部组织制定的《高职高专教育基础课程教学基本要求》(草案)和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》(草案)编写的,随着这些教材的陆续出版,基本上解决了高职高专教材的有无问题,完成了教育部高职高专规划教材建设工作的第一步。

2002年教育部确定了普通高等教育“十五”国家级教材规划选题,将高职高专教育规划教材纳入其中。“十五”国家级规划教材的建设将以“实施精品战略,抓好重点规划”为指导方针,重点抓好公共基础课、专业基础课和专业主干课教材的建设,特别要注意选择一部分原来基础较好的优秀教材进行修订使其逐步形成精品教材;同时还要扩大教材品种,实现教材系列配套,并处理好教材的统一性与多样化,基本教材与辅助教材、文字教材与软件教材的关系,在此基础上形成特色鲜明、一纲多本、优化配套的高职高专教育教材体系。

普通高等教育“十五”国家级规划教材(高职高专教育)适用于高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院、继续教育学院和民办高校使用。

教育部高等教育司

2002年11月30日

目 录

1-1 字体练习	1	5-5 读组合体的两视图,并补画第三视图	54
1-2 图线练习	3	5-6 由已知视图分别构思出两种不同的组合体	60
1-3 几何作图	4	5-7 标注尺寸	61
1-4 圆弧连接	5	5-8 根据直观图画组合体的三视图,并标注尺寸	62
1-5 平面图形的画法	6	6-1 视图	63
1-6 尺寸标注	7	6-2 剖视图	65
1-7 图线及尺寸	8	6-3 补画图线和视图	69
1-8 平面图形及尺寸标注	10	6-4 将主视图改画为剖视图	72
2-1 点的投影	13	6-5 剖切方法	75
2-2 直线的投影	16	6-6 局部剖视图	77
2-3 平面的投影	18	6-7 断面图及简化画法	78
2-4 直线与平面、平面与平面的相对位置	20	6-8 机件表达方法	81
3-1 平面立体的投影及表面取点	22	7-1 螺纹与螺纹紧固件	84
3-2 回转体的投影及表面取点	23	7-2 键连接的画法	88
3-3 几何体的轴测图	24	7-3 滚动轴承和弹簧的画法	89
4-1 平面与平面立体相交	26	7-4 直齿圆柱齿轮的画法	90
4-2 平面与回转体相交	28	8-1 读零件图(一)	92
4-3 相贯立体的三视图	34	8-2 读零件图(二)	95
5-1 根据直观图画三视图	38	8-3 读零件图(三)	97
5-2 根据投影图找出相应的直观图	47	8-4 公差与配合	98
5-3 补画视图中所缺图线	49	9-1 由零件图画装配图(一)	101
5-4 按组合过程分步画图	52	9-2 由零件图画装配图(二)	105

9-3 读蝶阀装配图,回答读图问题,并拆画阀盖和阀体的零件图	108
--------------------------------------	-----

9-4 读换向阀装配图,并拆画阀门和阀体的零件图	110
10-1 用 AutoCAD 软件绘制下列图形并标注尺寸	112

目 录

12	图例三视图标注,图例四视图标注	2-2
00	组合视图同不圆视图标注图例	3-2
10	七只书斜	7-2
50	七只书斜,图例二由组合视图图例直视图	8-2
10	图例	1-0
20	图例	5-0
00	图例	5-0
75	图例	4-0
25	图例	2-0
75	图例	0-0
75	图例	7-0
81	图例	8-0
84	图例	1-7
88	图例	7-7
80	图例	3-7
90	图例	7-4
92	(一)图例	1-8
92	(二)图例	5-8
97	(三)图例	8-8
98	合图	4-8
101	(一)图例	1-0
102	(二)图例	5-0

1	图例	1-1
5	图例	5-1
4	图例	3-1
2	图例	4-1
0	图例	2-1
7	图例	0-1
8	图例	7-1
10	图例	1-8
13	图例	1-3
16	图例	5-3
18	图例	3-3
20	图例	4-3
22	图例	1-3
23	图例	3-3
24	图例	3-3
25	图例	1-4
28	图例	3-4
34	图例	4-3
38	图例	1-3
43	图例	5-3
49	图例	3-3
52	图例	2-4

内 外 半 径 倒 角 螺 栓 柱 母 圆 热 处 理 垫 圈 球 为 其 余

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

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

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

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

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

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

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

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 Φ R

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 Φ R

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

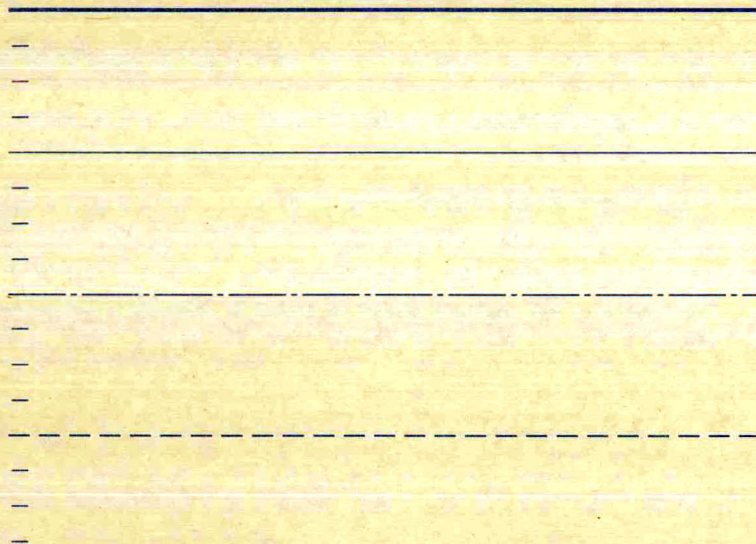
机械制图名称审核日期比例姓班级学校序号技术要求材料规格数量

☐ ☐

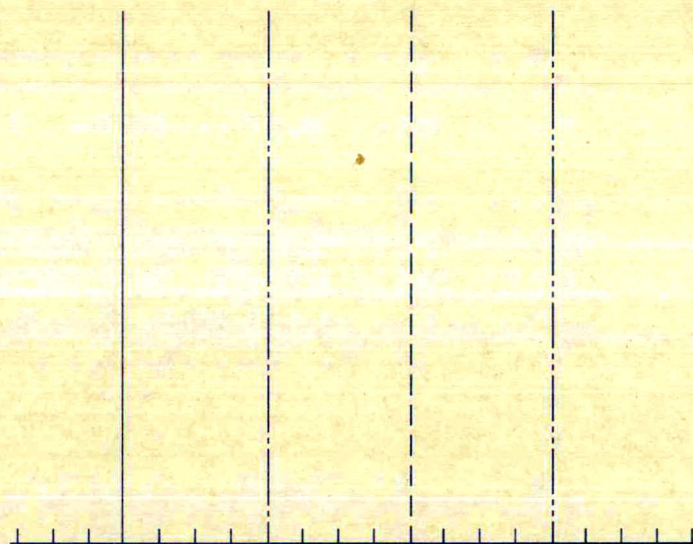
☐ ☐

☐ ☐

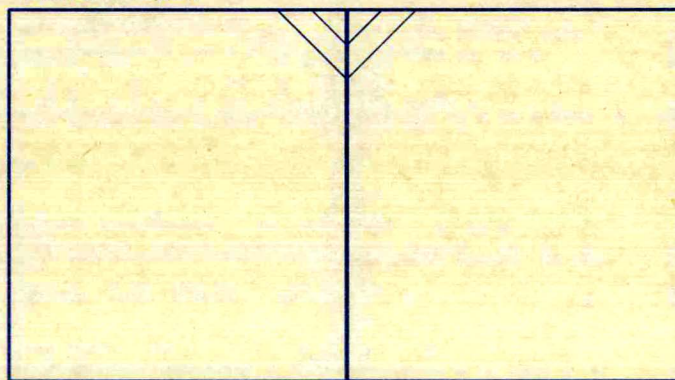
过各等分点分别作各种图线的水平线、垂直线。



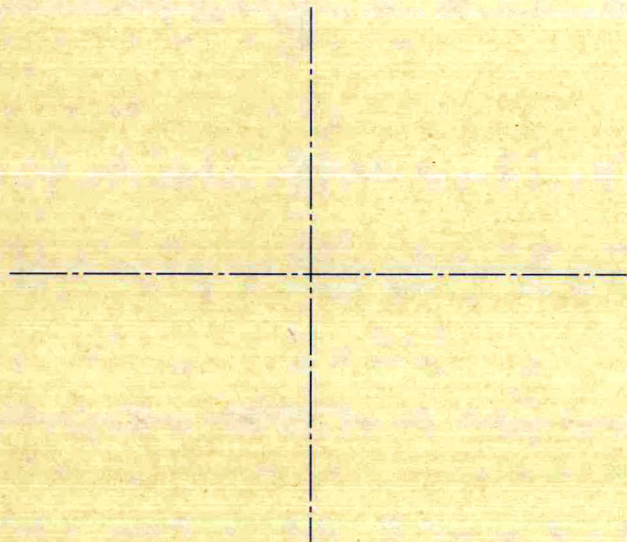
过圆心分别作 $\phi 25$ 的粗实线圆(相切)。



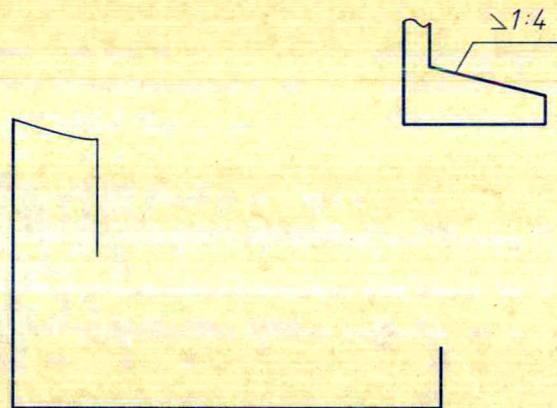
在框内画 45° 细实线。



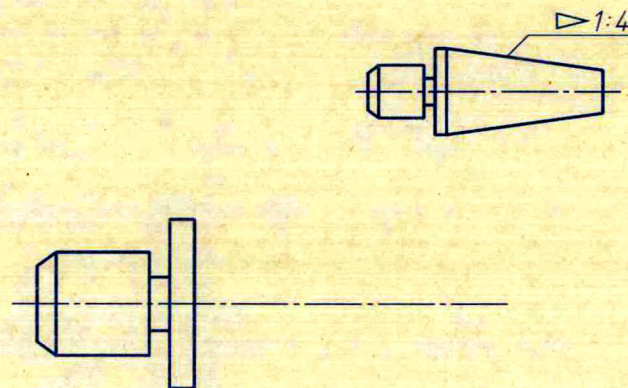
1. 用四心近似法画椭圆(长轴=80 mm, 短轴=46 mm)。



2. 参照图例按斜度 1:4 补全下图, 并标注。



3. 参照图例按锥度 1:4 补全下图, 并标注。



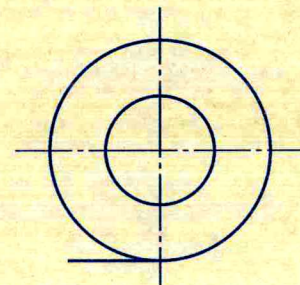
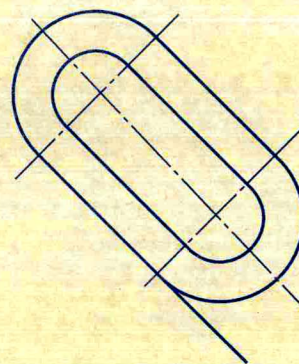
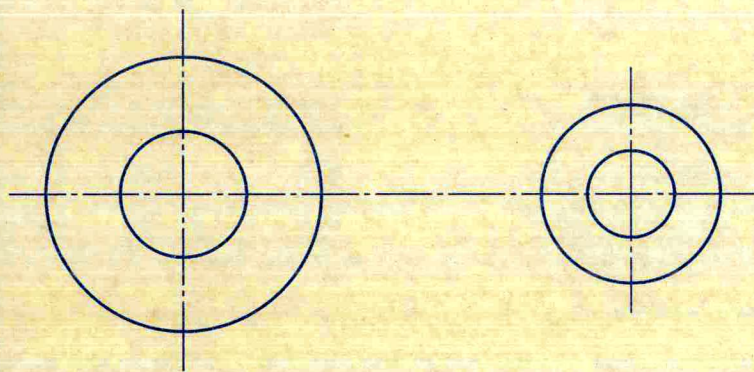
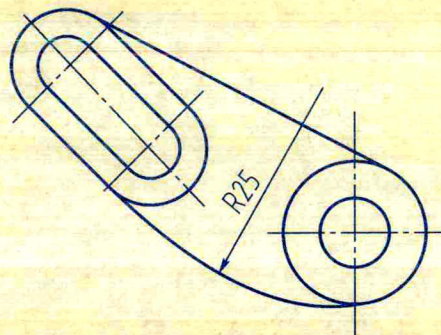
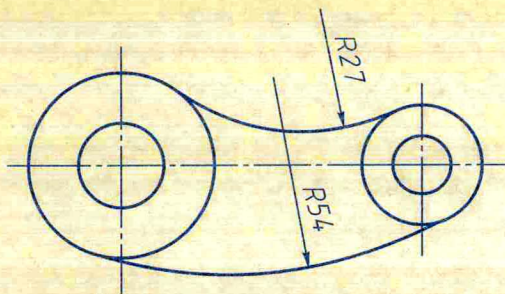
1-4 圆弧连接

班级

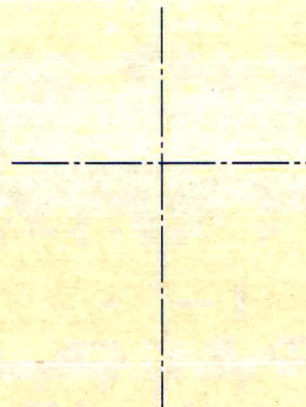
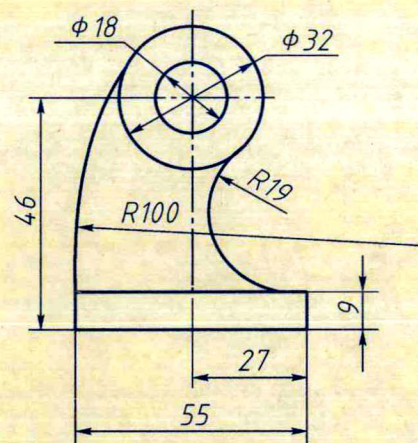
学号

姓名

参照图例尺寸，补全平面图形的轮廓，保留找圆心及切点时的作图线。



在指定位置抄画如下图形，比例 1:1。



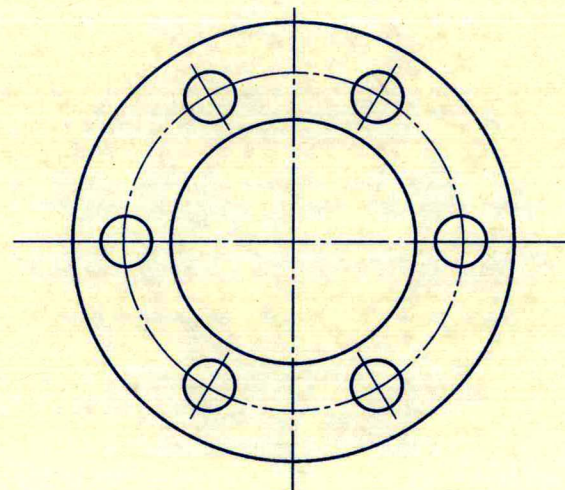
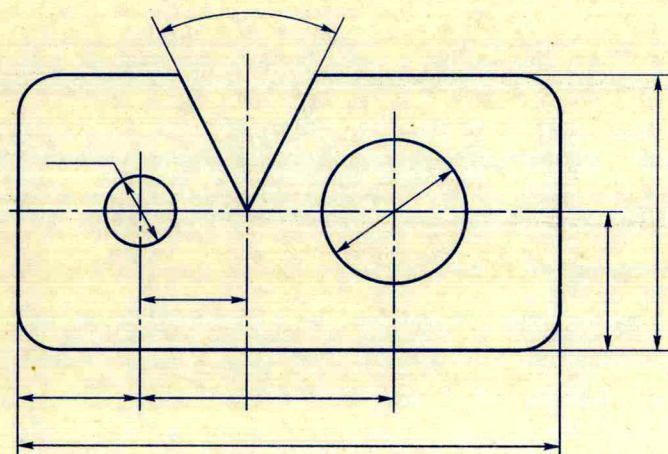
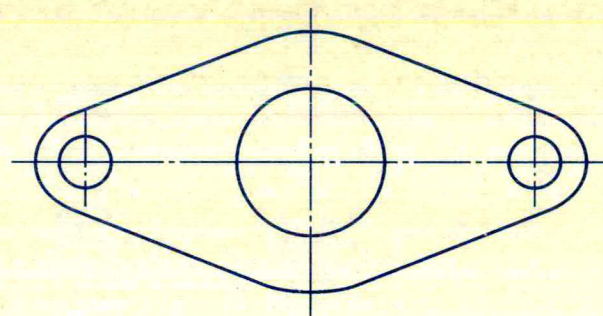
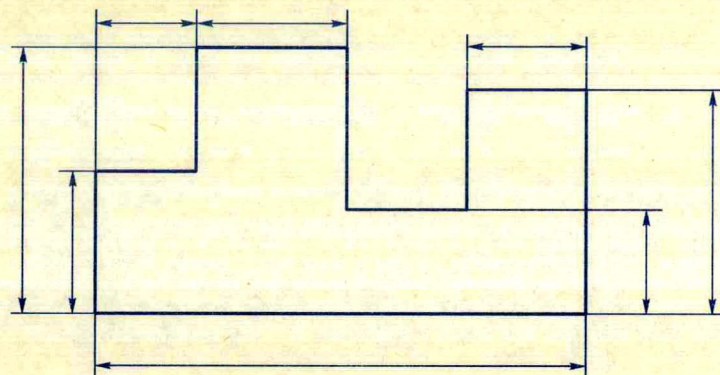
1-6 尺寸标注

班级

学号

姓名

将下列图形按 1:1 量出数值(取整)并标注尺寸。



图名: 图线及尺寸

图幅: A4

比例: 1:1

一、作业内容

抄画图线(图形), 并抄注尺寸。

二、作业目的

1. 熟悉制图标准有关图幅、图线及字体的规定。
2. 初步掌握绘图仪器、绘图工具的使用方法和作图方法。
3. 初步掌握图线画法、圆周等分和尺寸注法。

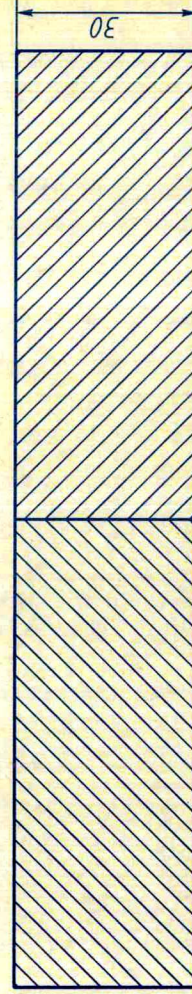
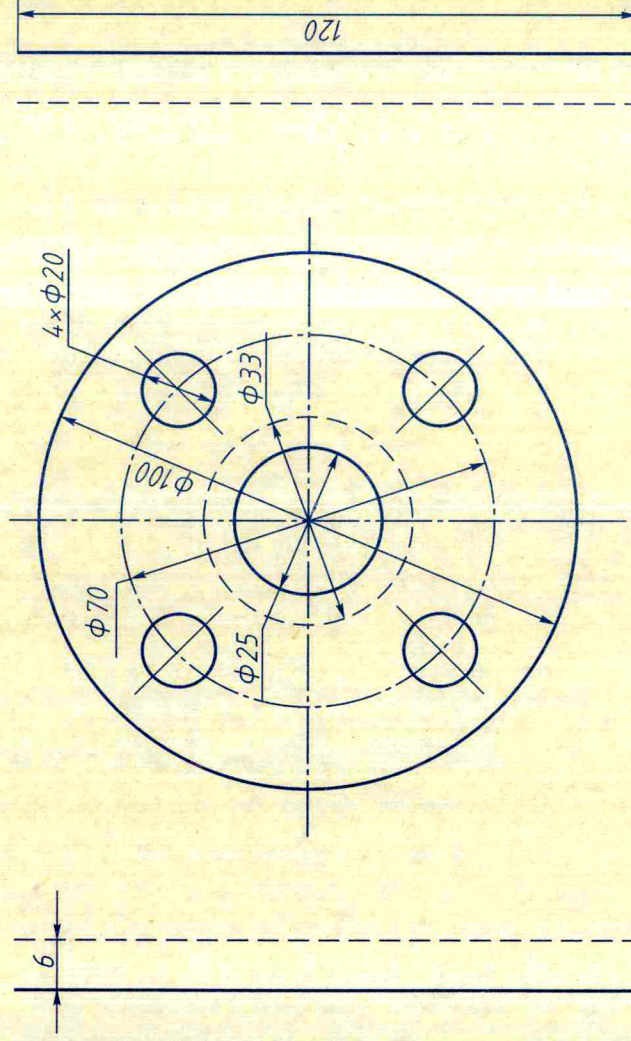
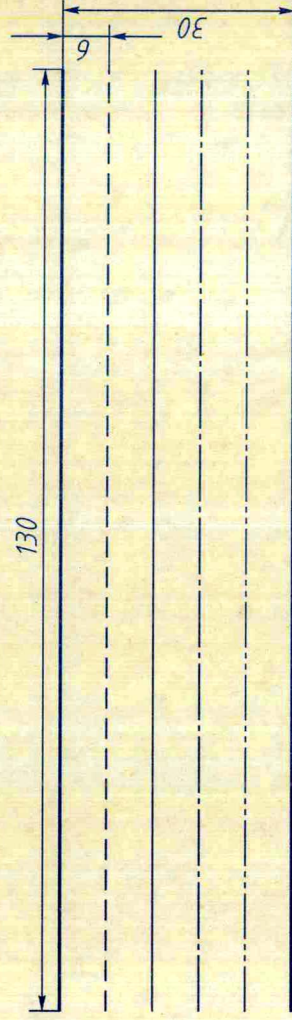
三、作业要求

1. 按照图上尺寸用 1:1 的比例将其抄画在 A4 图纸上, 并标注尺寸。
2. 绘图仪器、工具的使用方法要正确, 量取尺寸和等分要精确。
3. 图线要浓淡一致, 同类图线的粗细要一致, 虚线、点画线的长短、间隔要一致。
4. 字体工整, 汉字写成长仿宋体字。布图匀称, 图面整洁。

四、作业指示

1. 将图纸横放在图板偏左下方适当位置, 使纸边与丁字尺的尺边平行后, 用胶带纸将图纸四角固定在图板上。
2. 画出图框线, 并在右下角靠齐图框线画出标题栏。
3. 布置图形, 画出对称中心线、基准线、端面线等。图面布置要注意匀称、美观。
4. 按图中尺寸用 H (或 2H) 铅笔画底稿, 底稿线要画得轻、细、准。
5. 严格遵守国家标准《机械制图》的有关规定, 正确绘制各种图线和标注尺寸。
6. 图中 45° 细斜线之间的间隔距离应一致。
7. 画完底稿经检查无误后, 按图线标准描深, 并标注尺寸, 最后填写标题栏。
8. 描深时, 应先描深圆或圆弧, 再描深直线。为使直线和弧的浓淡一致, 加深圆或圆弧时, 可换较软一级的铅芯。细线可一次性准确画出, 不再描。
9. 标题栏中的图名和校名建议用 7 号字, 其余均为 5 号字。为使字体整齐、匀称、美观, 可先打好格子, 写完字后再用橡皮擦去格子。

1-7 图线及尺寸(续)(按比例 1:1 绘制下列图形, 图线按国标要求, 图幅: A4)



姓名 _____ 140 _____ 32 _____
(标题栏)

班级

学号

姓名

图名: 平面图形

图幅: A4

一、作业内容

画平面图形(圆弧连接),并抄注尺寸。

二、作业目的

1. 熟悉圆弧连接的作图方法。
2. 学习平面图形的尺寸分析。
3. 初步掌握图线画法。

三、作业要求

1. 按照图上尺寸将其抄画在A4图纸上,并标注尺寸。
2. 正确定出图上各圆弧的圆心和连接点(切点),光滑地连接各圆弧。
3. 尺寸标注正确,图线符合要求。布图匀称,图面整洁。

四、作业指示

1. 分析尺寸,确定圆弧连接中的已知线段并先画出,然后画出中间线段,最后画连接线段。
2. 底稿线要画得细而淡,圆心和连接点(切点)的位置要找正确,并在底稿中轻轻标出,以保证描深时圆弧光滑连接。
3. 底稿画完后,擦去多余线,经检查无误后再描深。
4. 标注图形中的全部尺寸。尺寸标注应正确、清晰。
5. 图框格式、字体书写应符合标准要求。