

成人高等教育教学用书

工程制图习题集

沈阳化工学院 孙玉良
南京化工大学 方礼龙
主编

化学工业出版社

成人高等教育教学用书

工
出
1082

工程制图习题集

187188

沈阳化工学院 孙玉良
南京化工大学 方礼龙 主编

化学工业出版社
·北京·

(京)新登字 039 号

图书在版编目(CIP)数据

工程制图习题集/孙玉良,方礼龙主编. —北京:化学工业出版社,1995

成人高等教育教学用书

ISBN 7-5025-1542-9

I. 工… I. ①孙… ②方… II. 工程制图-习题-成人教育:高等教育-教学参考资料 N. TB23-44

中国版本图书馆CIP数据核字(95)第 077779 号

出版发行 化学工业出版社(北京市朝阳区惠新里3号)

社长 傅培宗 总编辑 蔡剑秋

经 销 新华书店北京发行所

印 刷 通县京华印刷厂

装 订 三河市前程装订厂

版 次 1995 年 8 月第 1 版

印 次 1995 年 8 月第 1 次印刷

开 本 787×1092¹/₁₆

印 张 13¹/₄

插 页 2

字 数 168 千字

印 数 1—5000

定 价 12.50 元

内 容 提 要

本习题集是与成人高教教材《工程制图》(化工版)配套的教材。习题的编排顺序完全与教材相对应,内容包括:字体与线型、几何作图、点线面的投影、回转体、截交线、相贯线、轴测投影、组合体、视图、零件图、装配图及绘图程序的编制等。选题适当、通过练习能够达到要求。此书还可供职业技术工学校等使用。

引 言

工程制图学是一门实践性较强的技术基础课,学习时既要重视投影理论的研究,又要加强实践的训练,在学习的各个环节都需要进行一定数量的作业,才能掌握和巩固所学的知识,提高自己的动手能力,培养分析问题和解决问题的能力。

本习题集是与成人高等教育教学用书《工程制图》教材(化学工业出版社出版)配套,也可供职业技术教育和其他学校使用。本习题集的顺序与教材相对应,题号由三组数字构成,前一数字表示章次,中间数字表示节次,后一数字表示习题的序号。

在编写本习题集时,我们坚持精选例题、要求恰当、数量适度、难度相宜的原则,力求通过练习,掌握本课程的基本知识、基本理论和基本技能。读者应按时、按量、按质地独立完成作业。本习题集均用铅笔作图,要求做到:线型标准、字体端正、标写清楚、图面整洁。

本习题集的与教材第一、二章相对应的内容由沈阳化工学院孙玉良、孟庆尧编写,与第三、四章相对应的由南京化工大学方礼龙、吕炯之编写,全集由孙玉良、方礼龙主编,并由徐炳松教授审阅。

由于我们的水平有限,习题集中难免有不妥之处,欢迎广大读者批评指正。

编 者

于一九九五年元月

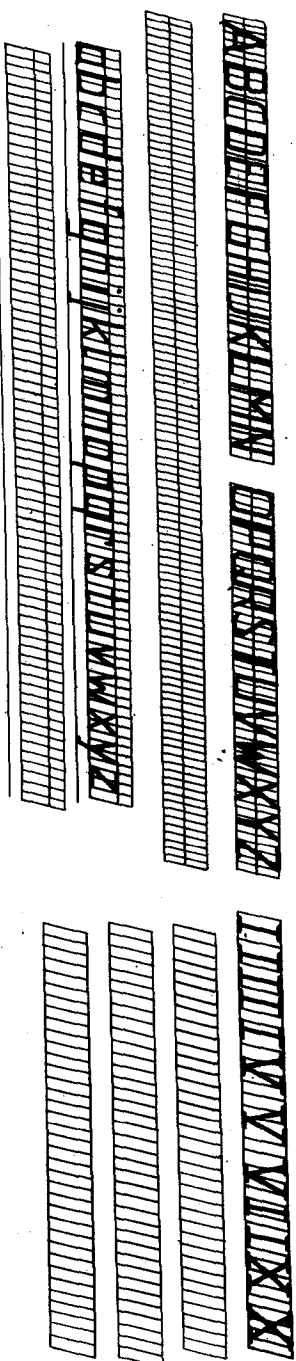
目 录

字体、图线、尺寸注法	
几何作图	
点的投影	
直线的投影	
平面的投影	
直线与平面以及两平面的相对位置	
换面法	
补画立体的第三投影及各点的三面投影(平面立体)	
(回转体)	
求作截交线并补画其余投影	
求作相贯线	
轴测投影	
画组合体视图	
标注组合体尺寸	
看组合体视图	
基本视图、斜视图、局部视图和旋转视图	
部视图	
部面图	
表达方法练习	
画零件图	
零件图中的尺寸及表面粗糙度代号标注	
公差与配合的标注	
读零件图	
螺纹及连接件	
齿轮、键、弹簧	
画装配图	
读装配图	
编制绘图程序	

字体练习(二)

班级

姓名

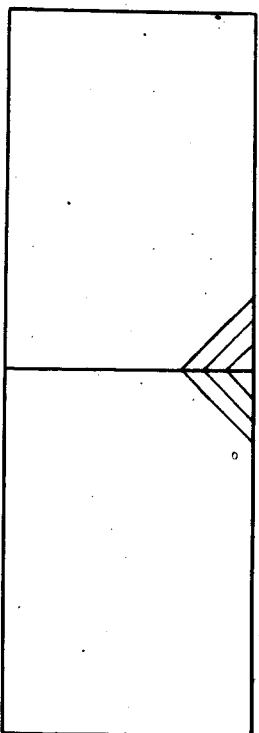
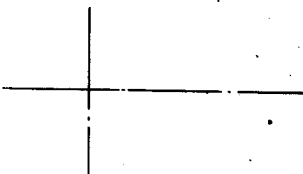
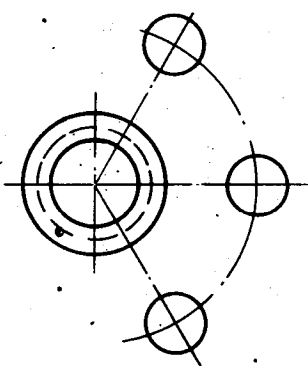
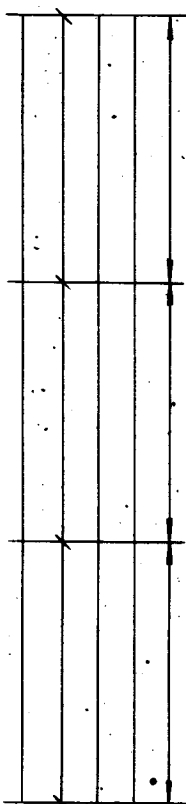
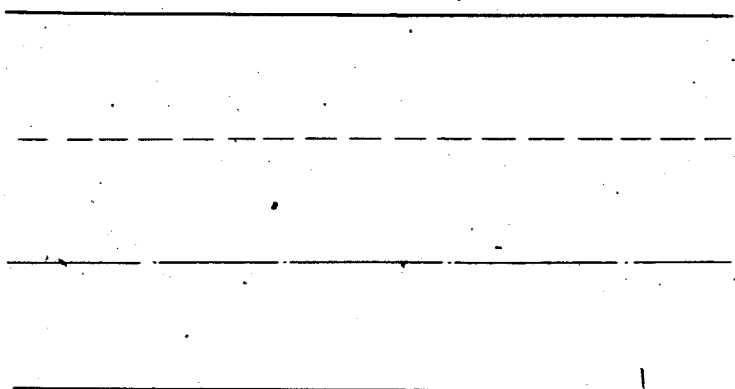
[illegible]

图线、工具用法、尺寸箭头和斜线

班 级

姓 名

1-1-1 在指定位置画图线、箭头、斜线及图形。



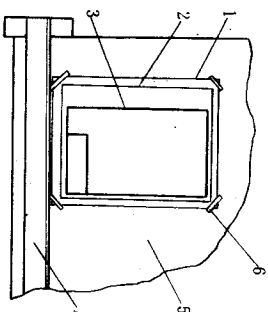
第一次仪器图作业——基本练习(幅面:A4,比例 1:1)

一、目的:初步掌握国家标准《机械制图》中有关图纸幅面、比例、字体、图线的基本规定,学会制图仪器和工具的使用方法。

二、内容及要求:按右图所给尺寸,用 1:1 的比例,在 A4 幅面(竖放)上抄绘图形。要求:图形正确、线型合格、字体工整、图面整洁。

三、绘图步骤:

1. 将 A4 图纸竖放,用透明胶带纸固定在图板的左下角,如下图所示。然后按 A4 幅面尺寸和格式尺寸画出图幅线和图框线,并在右下角画出标题栏(格式)尺寸见教材图 1-3)。



1-图纸边;2-图幅线;3-图框线;4-丁字尺;
5-图板 6-胶带纸

2. 按所给尺寸,将要画的图形匀称地布置于图框内。用细线轻轻画出底稿,检查无误后加深。

3. 书写标题栏中的文字。

4. 仔细审核后,按图幅线裁成标准幅面。

四、注意事项:

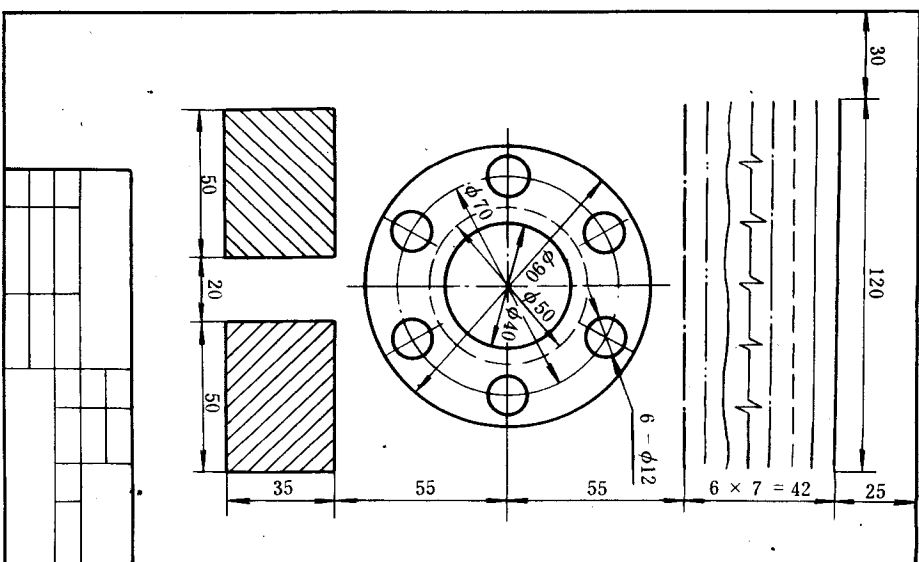
1. 图中粗实线按 $b=0.7\text{mm}$ 绘制,垂线、细实线、细点划线宽约 $b/3$ 。

2. 画虚线时,线段长度约 4mm ,间距为 1mm ;画细点划线时,线段长度约 $15\sim 20\text{mm}$ 。间距和点共约 3mm 。

3. 倾斜 45° 的细实线(剖面线),间距以 3mm 为宜,可不画底稿一次完成。

4. 标题栏中字体间隔应布置均匀,汉字应工整写成仿宋体。“图名”、“图号”写 10 号字;“校名”写 7 号字;其余写 5 号字。

5. 图中不标注尺寸。

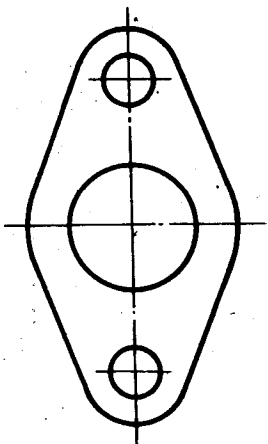


在平面图形上用 1:1 量度后,标注尺寸(取整数)

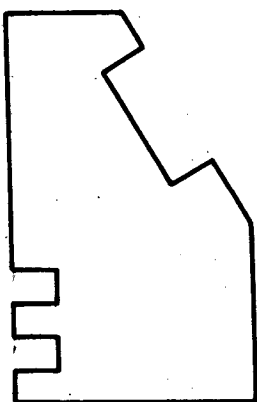
班 级

姓 名

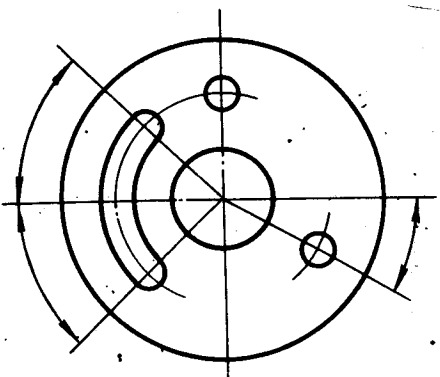
1-1-2



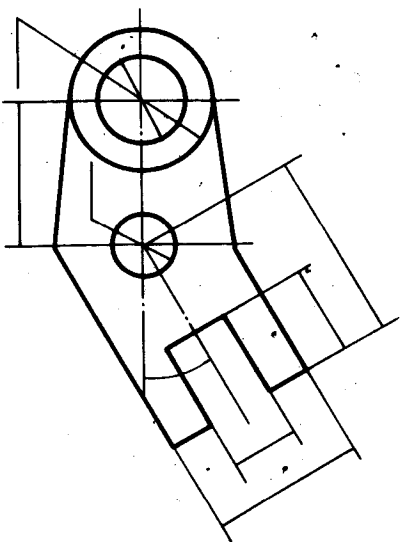
1-1-3



1-1-4



1-1-5

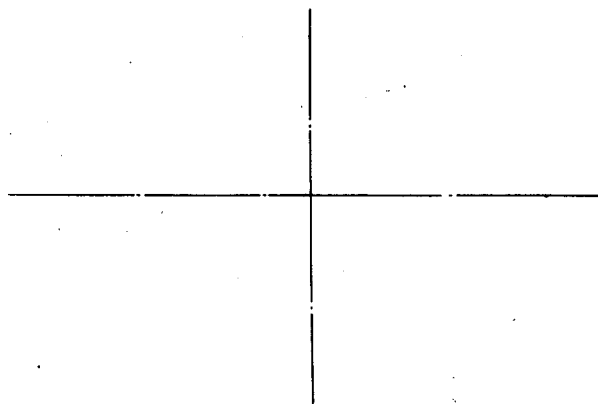


几何作图(一)

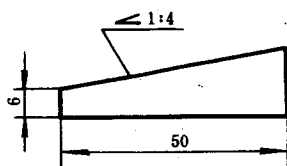
班 级

姓 名

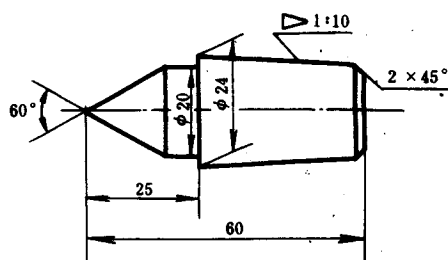
1-2-1 已知长轴 80, 短轴 50, 用四心法画椭圆。



1-2-2 在指定位置画图形(按 1:1), 并标注尺寸。



1-2-3 在指定位置画图形(按 1:1), 并标注尺寸。

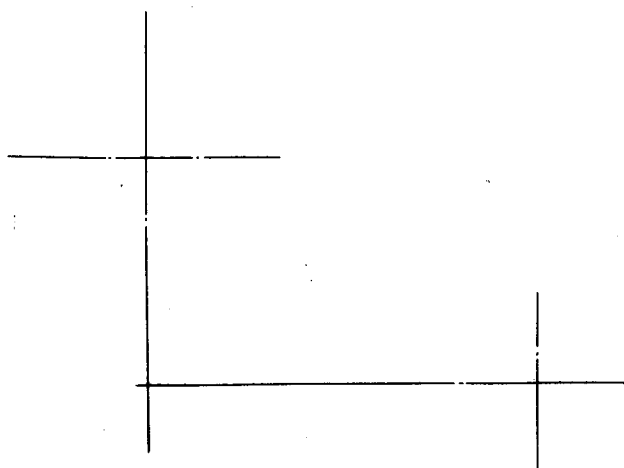
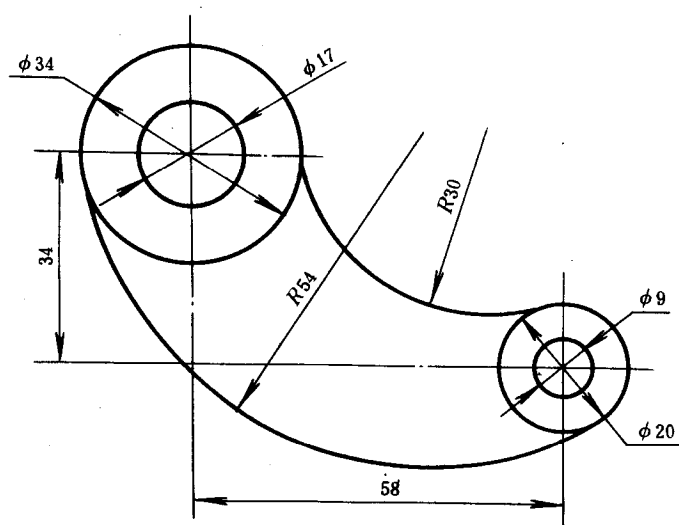


几何作图(二)

班 级

姓 名

1-2-4 在指定位置按尺寸(1 : 1)画出图形,标注尺寸。



第二次仪器图作业——几何作图(幅面:A4,比例 1:1)

一、目的:

掌握圆弧连接的基本作图方法;学会分析平面图形的尺寸和线段,合理安排画图步骤;进一步了解和掌握 GB4458.4—84 中规定的尺寸注法。

二、内容及要求:

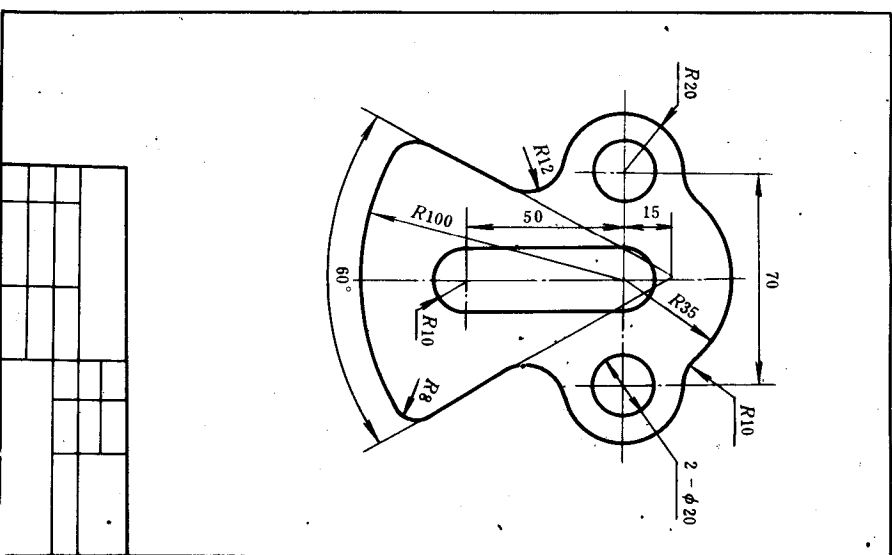
抄绘右图,标注尺寸。要求:作图正确,图线连接光滑,尺寸标注符合规定。字体端正,图面整洁。

三、作图步骤:

1. 固定图纸,画图幅线、图框线、标题栏。(图纸竖放)
2. 匀称布图,画底稿。
3. 检查无误后,加深。
4. 画尺寸界线、尺寸线、箭头,注写尺寸数字。
5. 填标题栏。
6. 仔细校核后,按图幅线裁成标准幅面。

四、注意事项:

1. 为使连接光滑,必须准确找出连接圆弧的圆心及切点。
2. 全图箭头大小要一致。箭头的正确画法见教材图 1-11。尺寸界线超出箭头约 2mm,尺寸线与轮廓线之间的距离约 8mm 为宜。
3. 尺寸数字写斜体 3.5 号字。

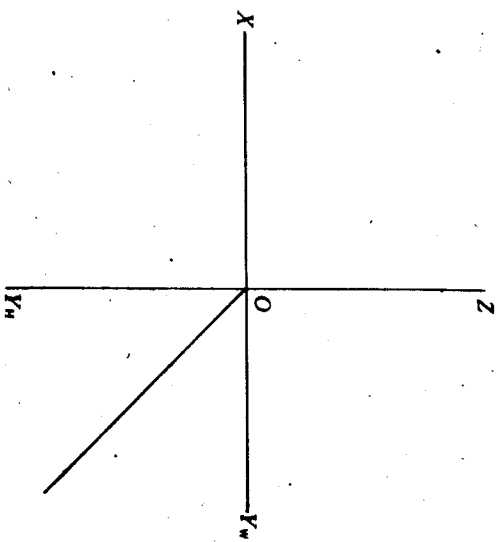


点的投影(一)

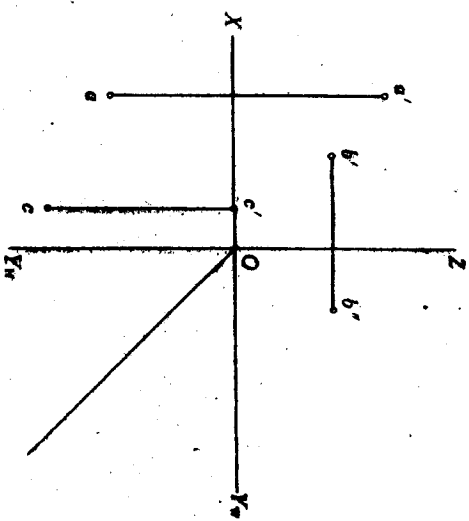
班 级

姓 名

1-3-1 画出点 $A(10, 0, 15)$ 、 $B(20, 30, 0)$ 、 $C(30, 10, 25)$ 、 $D(0, 0, 35)$ 四点的三面投影图。



1-3-2 已知点 A, B, C 的两面投影, 求画其第三投影。

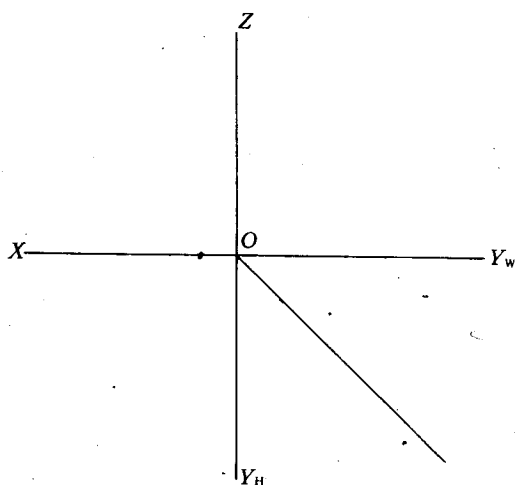
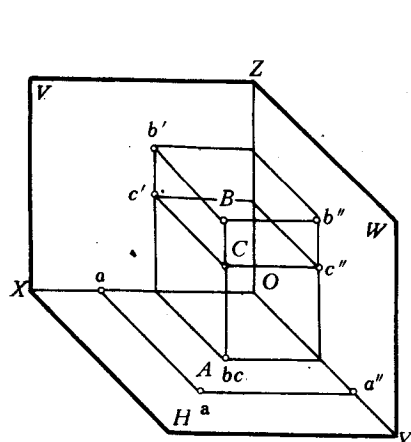


点的投影(二)

班 级

姓 名

1-3-3 由立体图画点 A, B, C 的三面投影图, 并从立体图中量出各点的坐标值(取整数), 填在下列括号内。



A () , B () , C ()

1-3-4 已知点 B 在点 A 左方 20, 后方 10, 上方 10, 求画点 B 的三面投影。

