

高等学校试用教材

ZHI TU XUE XI TI JI

ZHI TU XUE XI TI JI

ZHI TU XUE XI TI JI

830599

5(3)5

4943A

制图学习题集

赵擎寰 华莉珍 郑志贞 编

高等教育出版社

高等学校试用教材

制图学习题集

赵擎寰 华莉珍 郑志贞 编

高等教育出版社

本习题集系根据1985年1月审订的《高等师范院校物理系(科)制图学教学大纲(草案)》的要求,配合使用赵肇宽编《制图学》教材选编而成。全书内容包括:基本练习、读图练习和制图作业三部分。

本习题集可作为高等师范院校物理系(科)制图学课程的试用教材,也可供其他高等学校物理系等选用。

高等学校试用教材

制图学习题集

赵肇宽 华利珍 郑志贞 编

高等教育出版社出版

新华书店北京发行所发行

三七〇七厂印装

开本787×1092 1/16 印张2 字数50 000
1987年7月 第1版 1987年8月 第1次印刷

印数00 001—6 650

ISBN 7-04-000039-3 TH·3

书号15010·0893 定价0.52元

前言

本习题集系根据1985年1月审订的《高等师范院校物理学(科)制图学教学大纲(草案)》的要求,配合使用赵肇襄编《制图学》(高等教育出版社出版)教材选编而成,供高等师范院校物理系(科)的学生学习制图基本知识与技术之用,也可供其他高等学校物理系制图学课程选用。对于中等学校物理教师和从事物理学科的科研技术人员,愿获得制图基本知识与技术者,也可作为自学和参考用书。本习题集的题目,主要选自北京师范大学、北京大学、广东教育学院物理系(科)的制图作业、练习题,力求使学生循序渐进,通过有限的作业、练习,巩固知识,掌握技术。

制图作业一般用铅笔绘制。作业完成较快的学生,可让他们用墨加深图线和在透明纸上练习描图。所用图纸,如无标准规定的A3幅面纸张($297 \times 420\text{mm}$),可用供应较多的八开纸(约 $263 \times 380\text{mm}$)代替。

本习题集的内容,分为基本练习、读图练习和制图作业三部分。有的练习是在本习题集纸上进行的(如字体练习、读图练习、补全缺线、补注尺寸、查表、改错等),有的需在图纸上完成(如线型练习、轴测图练习等)。多数习题和作业,虽然留出画图位置,但最好在图纸上按要求进行。未注尺寸的题设图形,可按图上所附比例尺确定尺寸或将图线加长二分之一放大绘制。

需要学生完成的习题的数量,教师可根据教学计划灵活掌握(带有“.”号的习题供选作之用),或另选适合要求的题目。读图练习,可增选零件图和装配图,供学生阅读。为发展想象能力,不必全给出实物或直观图形。最后,还可让学生结合实际绘制一些各自设计(或参考实物加以改进)的简单物体的图形,但本习题集没有给出此类题目。

本习题集经中国工程图学会副理事长陈剑南同志审阅,并推荐出版,谨于此表示谢意。由于水平所限,不免有缺点以至错误,恳切希望读者批评指正。

编者

1986年6月

791277/05

目 录

字体练习 (一)	1
字体练习 (二)	2
字体练习 (三)	3
线型练习 (一)	4
线型练习 (二)	5
圆周等分, 斜度, 锥度, 圆弧连接	6
非圆曲线	7
读图练习	8
轴测图练习	9
点、线、平面的投影	10
按立体的二投影作第三投影 (包括表面展开图)	11
按立体的二投影和轴测图作第三投影	12
补全相贯线所缺投影	13
根据二投影分析形体, 作第三投影	14
*按轴测图作三投影图, 并仿画轴测图	15
阅读视图, 分析形体 and 尺寸, 仿画视图 (允许改变视图表达方式), 并作模型 (一)	16
阅读视图, 分析形体 and 尺寸, 仿画视图 (允许改变视图表达方式), 并作模型 (二)	17
阅读视图, 分析形体, 补全缺线和尺寸, 画第三视图 (全剖或半剖)	18
读图, 改变剖切平面的位置或剖视图的位置, 表达所示物体	19
螺纹, 螺纹联接件	20
螺纹联接件、齿轮、键	21
阅读零件图和装配图 (一)	22
阅读装配图和零件图 (二)	23~25
阅读零件图和装配图 (三)	26~27

字体练习 (一)

字	体	端	正	笔	划	清	楚	排	列	整	齐	间	隔	均	匀	前	后	向	中	心

制	图	标	准	技	术	交	流	工	具	机	器	械	原	理	与	结	构	的	分	析	名	称	序	号	材	料

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

□□□□□□□□□□□□□□□□
 □□□□□□□□□□□□□□□□

Φ α β γ δ θ

□□□□□□
 □□□□□□

字体练习 (二)

水	平	直	厚	最	大	小	表	面	展	开	旋	转	斜	度	两	孔	装	配	时	作

件	数	重	量	比	例	共	张	第	描	审	核	日	期	备	注	螺	栓	钉	母	垫	圈	弹	簧	主	轴	箱

1234567890

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

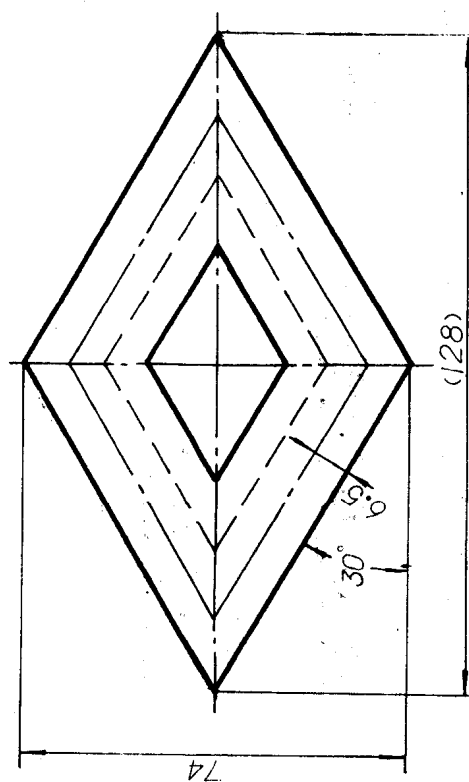
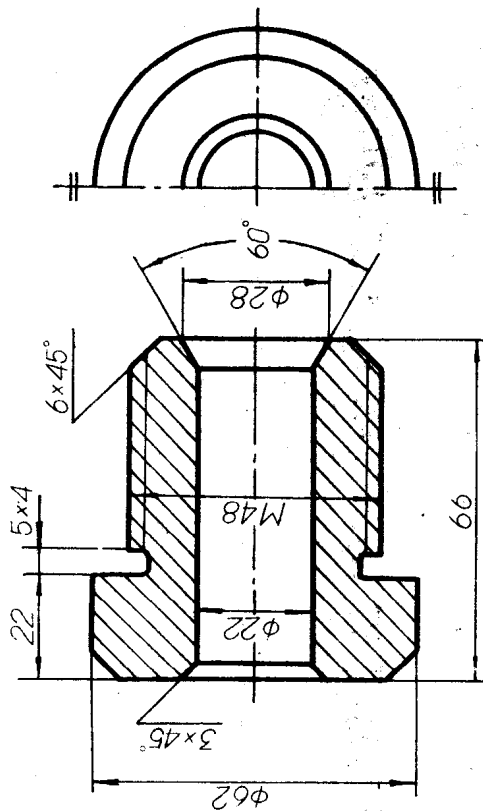
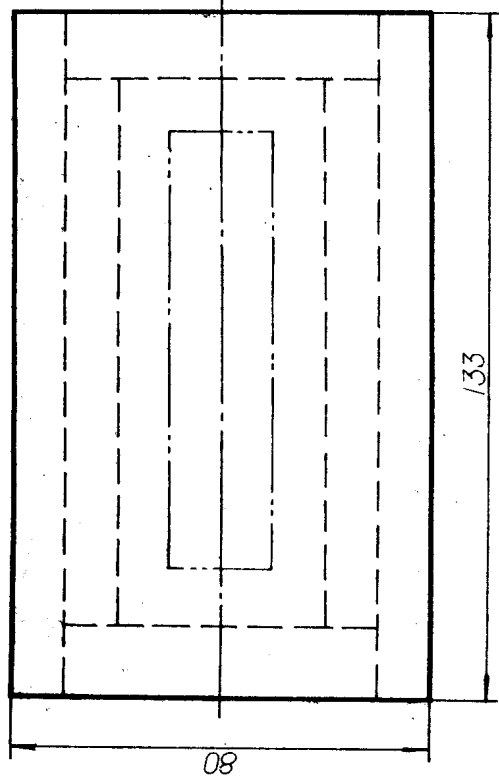
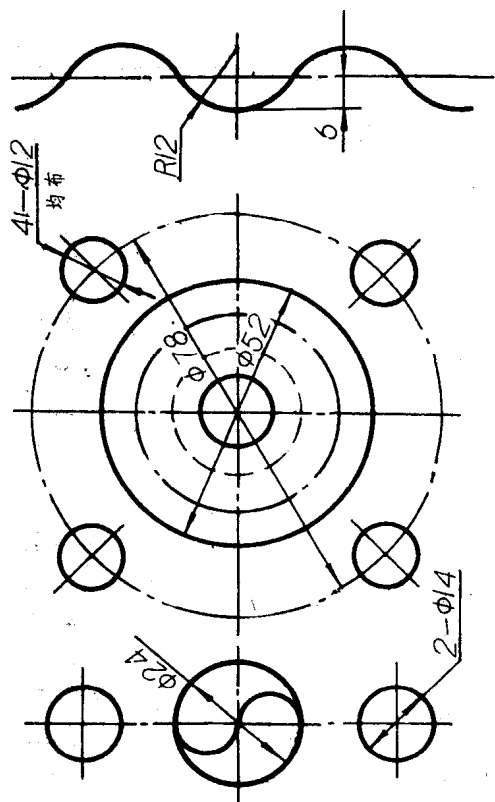
abcdeBgbijb1000pqrC1000000

abcdeBgbijb1000pqrC1000000

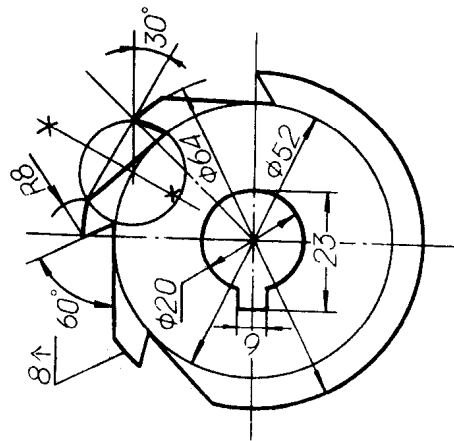


班别 _____ 姓名 _____

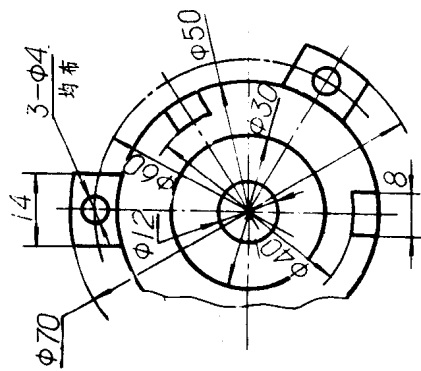
[illegible][illegible][illegible][illegible]



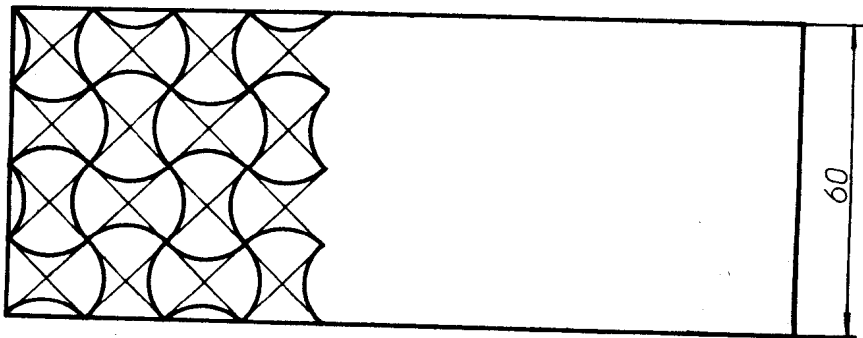
• 1. 棘轮



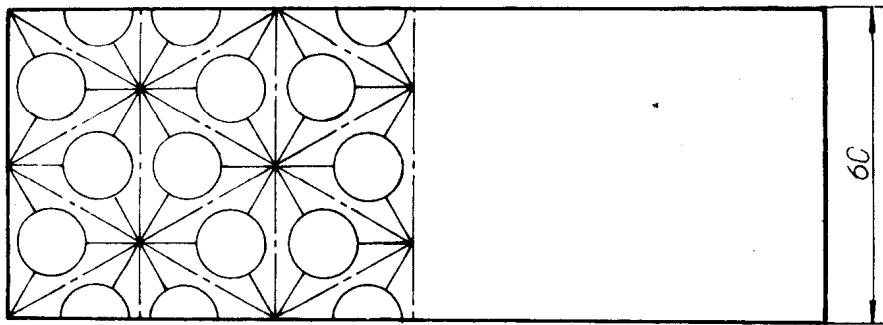
• 2. 端盖



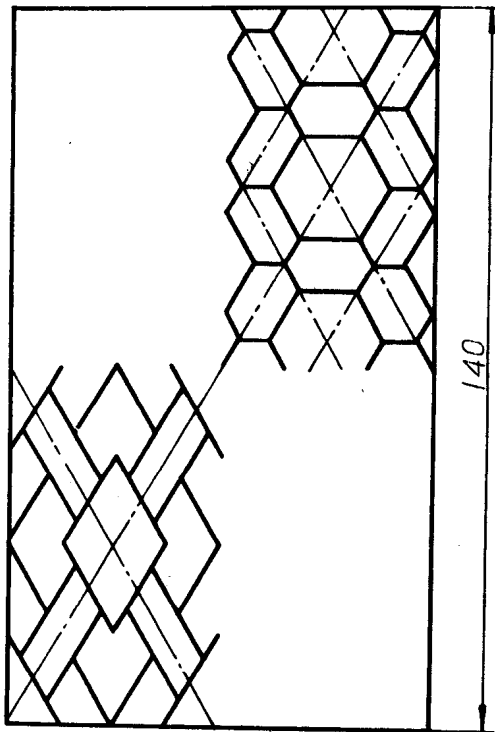
• 3. 窗格图案



• 4. 窗格图案



• 5. 窗格图案

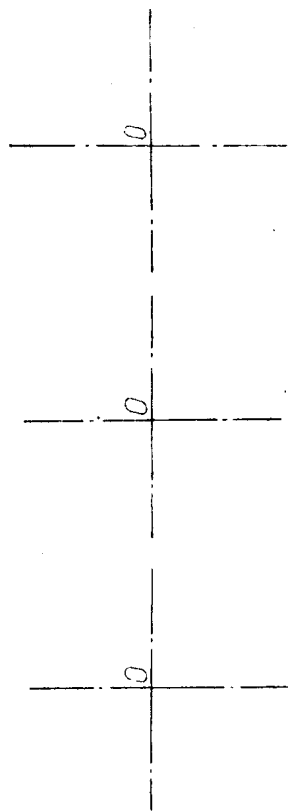


圆周等分, 斜度, 锥度, 圆弧连接

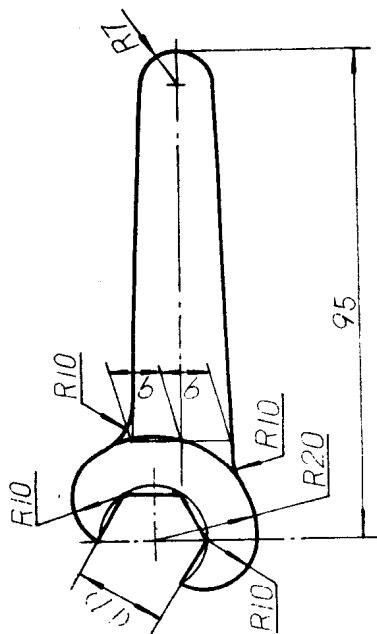
1. 作 $\phi 40$ 圆的内接正五边形及其内切圆。

2. 作正五角星(外接 $\phi 40$ 圆)。

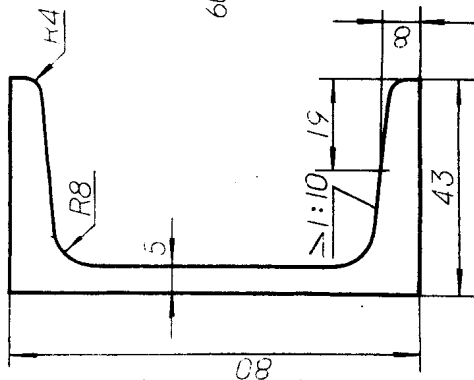
3. 查表作 $\phi 50$ 圆内切正七边形(近似)。



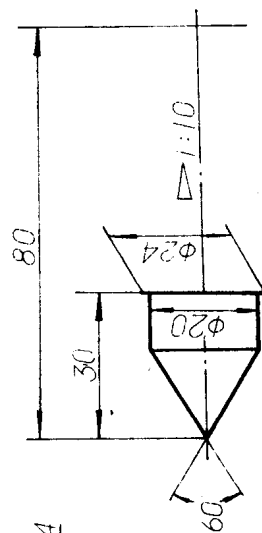
6. 搬手 (比例 1:1)。



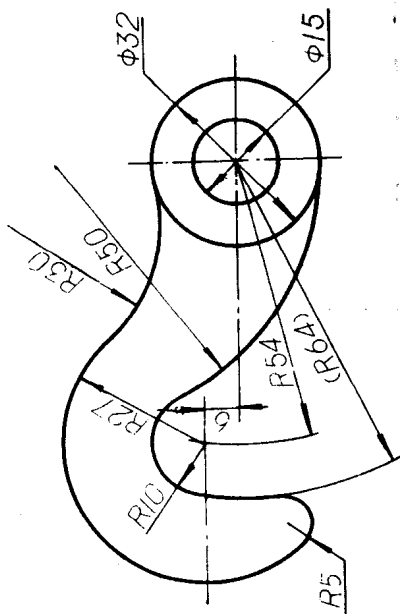
4. 画 8 号槽钢端面图形。



5. 补全顶尖图线。

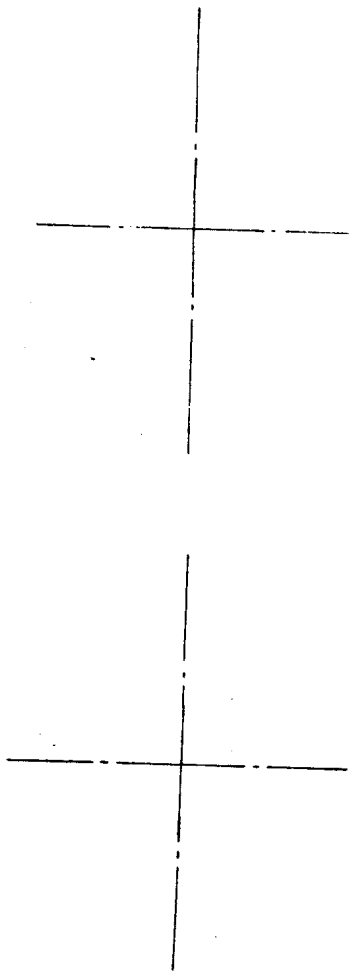


7. 搭钩 (比例 1:1)。



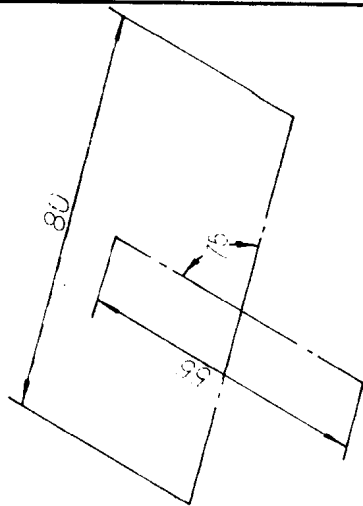
非圆曲线

1. 用辅助圆法作长轴 70、短轴 50 的椭圆。

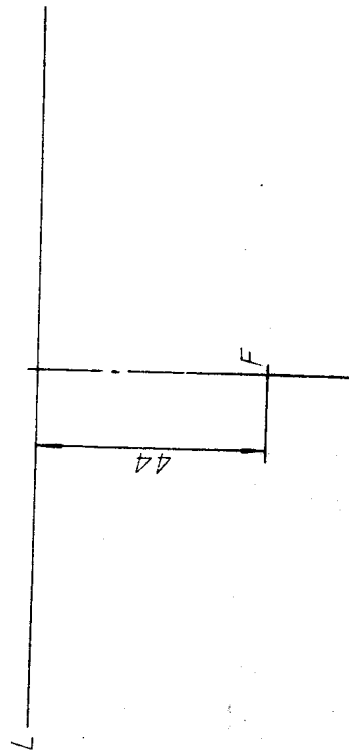


2. 用四心法作长轴 70、短轴 50 的近似椭圆。

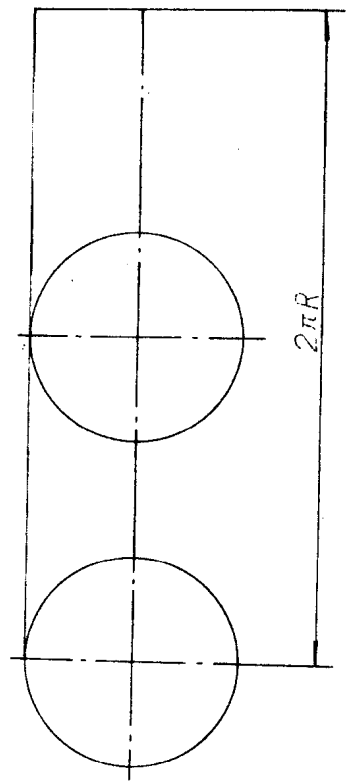
3. 按椭圆共轭直径 (80, 55, 75°), 用四心法作近似椭圆。



4. 已知准线 L 和焦点 F , 作抛物线。

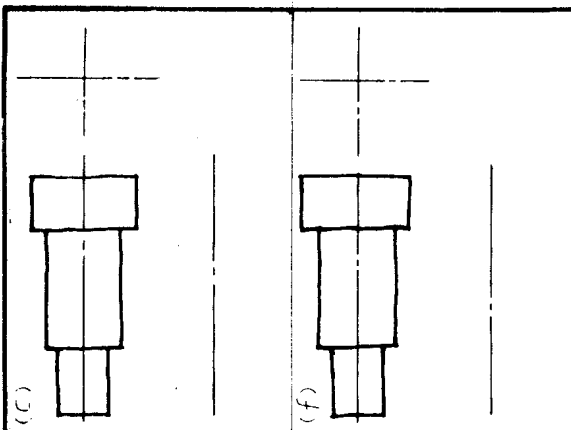
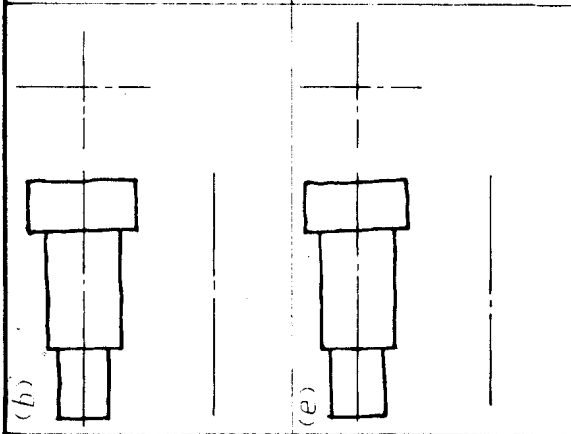
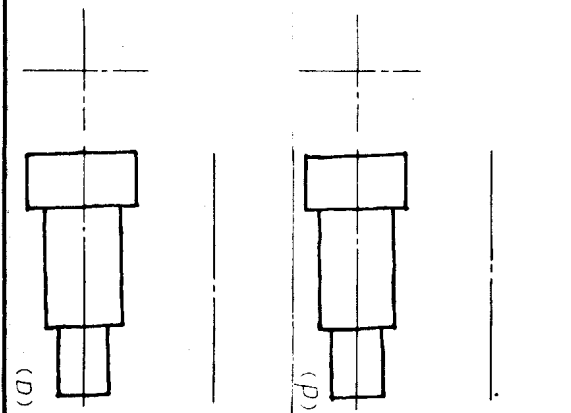
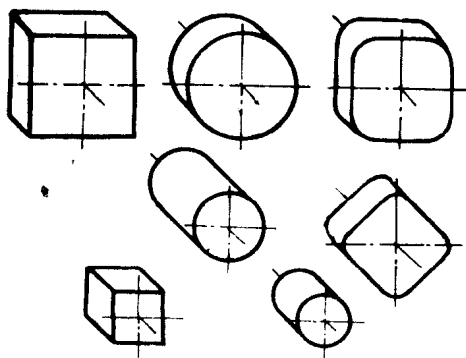


5. 作一节普通摆线, 动圆半径 R 40。

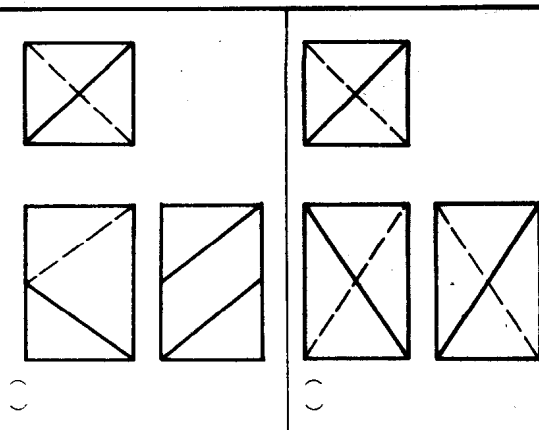
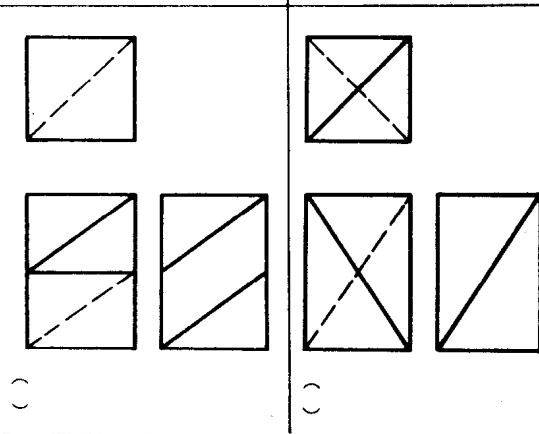
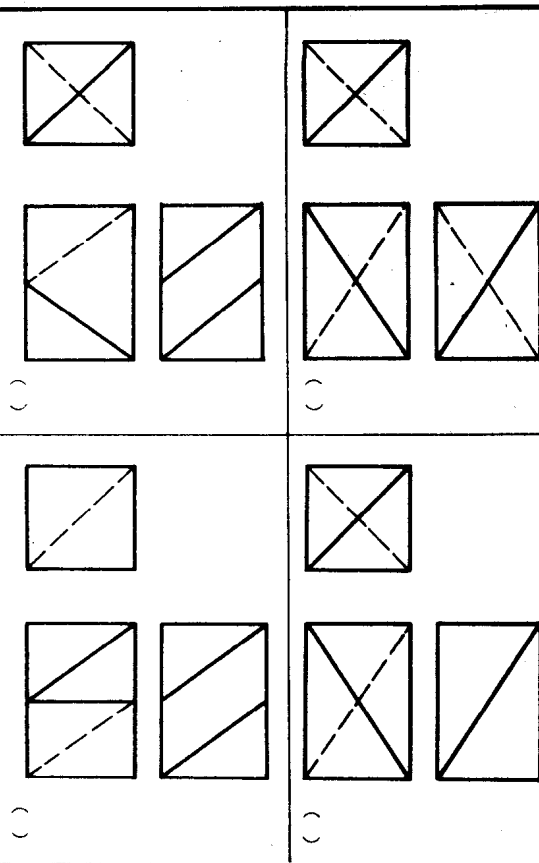
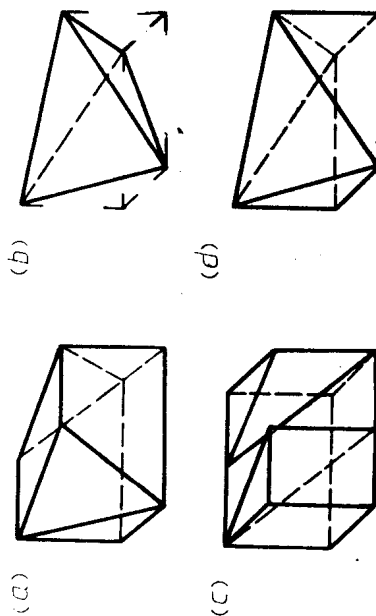


读图练习

1. 由下列几何体组成六种不同的立体 (a~f), 主视图相同, 按手画出其他二视图。

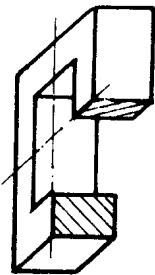
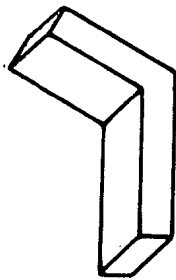


2. 观察 a~f 各立体的形状, 辨认相应的三视图, 并在括号内填写相应的字母。

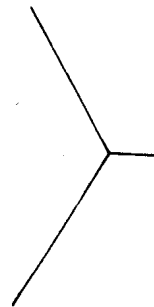
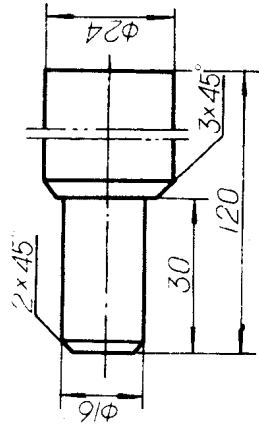
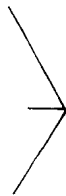
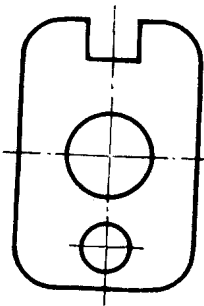


轴测图练习

1. 作互为垂直的正方形平面（边长30）的正等轴测图：(a) 用轴向变形系数；(b) 用简化轴向变形系数。并使三正方形各内切一圆。
2. 按斜二等轴测图作正等轴测图（尺寸由教师给定）。

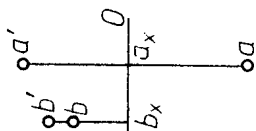
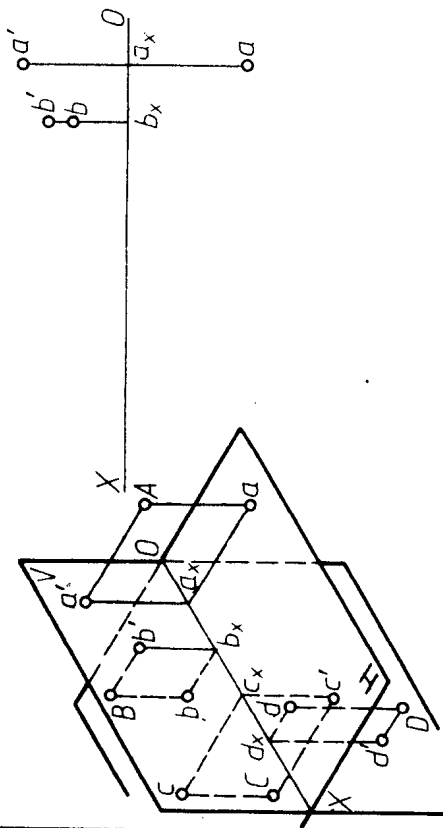


3. 孔板厚10，作正等轴测图和斜二等轴测图（尺寸由教师给定）。
4. 作小轴的斜二等轴测图。

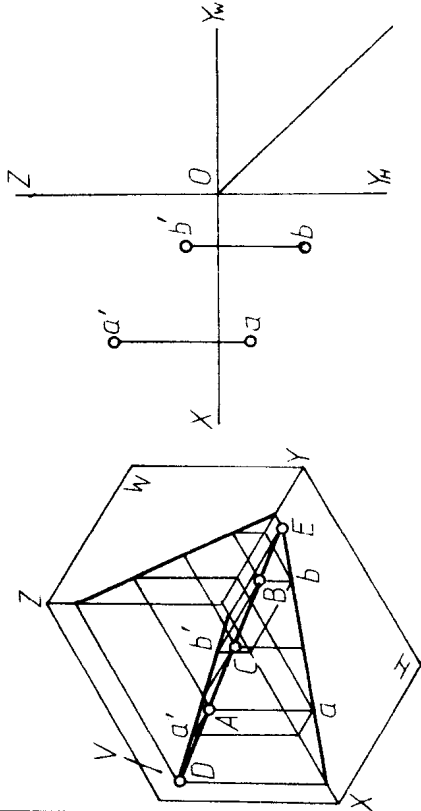


点、线、平面的投影

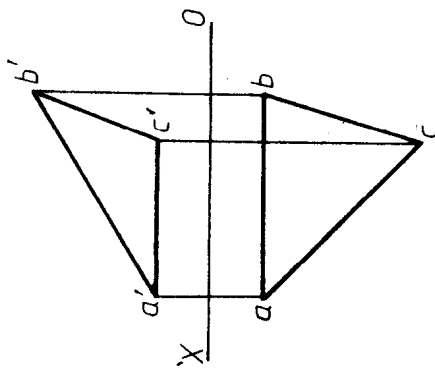
- 按坐标作点 $A(10, 22, 20)$ 、 $B(20, -10, 15)$ 、 $C(30, -22, -17)$ 、 $D(-10, 8, -21)$ 、 $E(50, 0, 20)$ 、 $F(60, -40, 0)$ 、 $G(70, 0, -25)$ 、 $H(80, 15, 0)$ 、 $K(0, 0, 0)$ 的二投影。



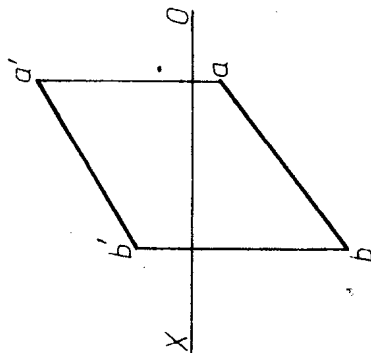
- (a) 作过点 A 和 B 的直线的三投影，(b) 作此直线与投影面 V 、 H 的交点 D 、 E (迹点) 三投影，(c) 定义线段 AB 中点 C 的三投影。



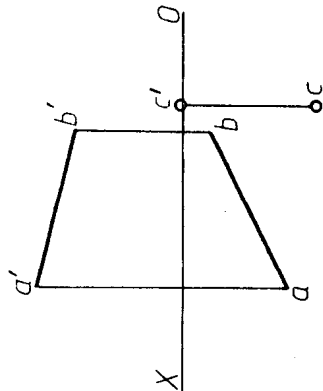
- 作三角形 ABC 的重心 K 的二投影，并作此平面内过 K 的水平线、正平线、侧平线的二投影。



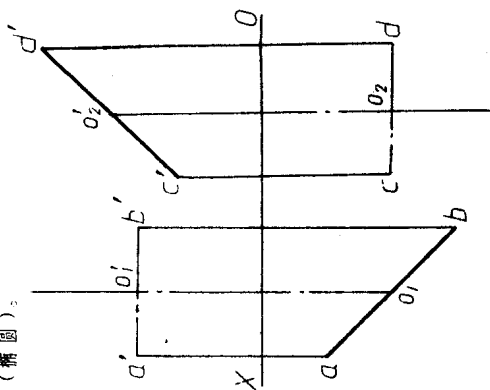
- 求线段 AB 的实长和与投影面 H 所成的角 α 。



- 已知直线段 AB 和点 C 的二投影，作平行四边形 $ABCD$ 的二投影。

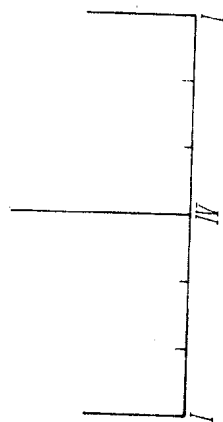
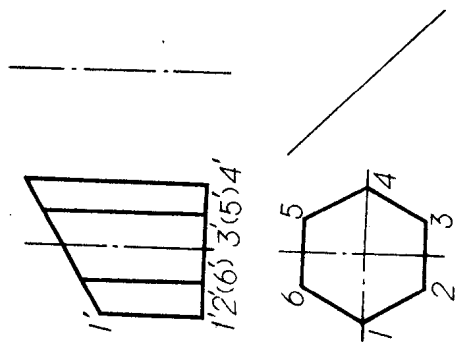


- 作铅垂和正垂位置平面画出的投影 (椭圆)。

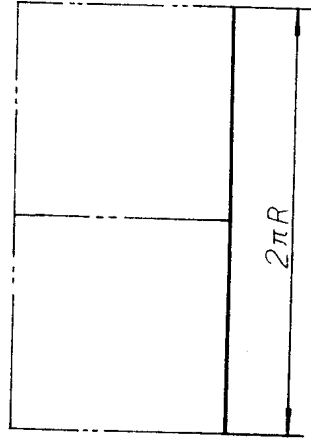
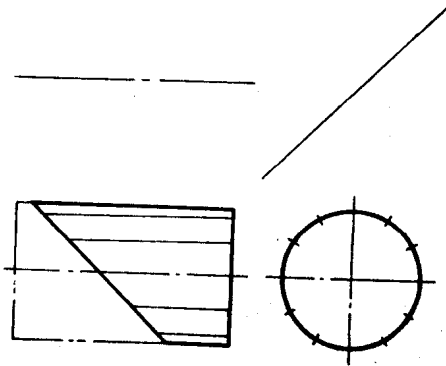


按立体的二投影作第三投影 (包括表面展开图)

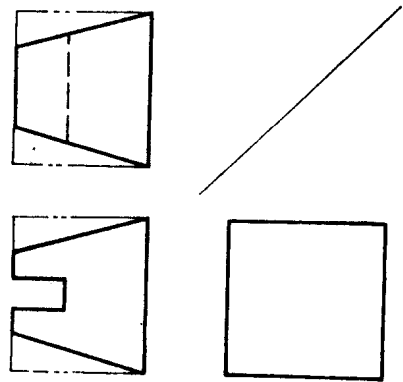
1. 作斜截正六棱柱面的侧立投影和侧面展开。



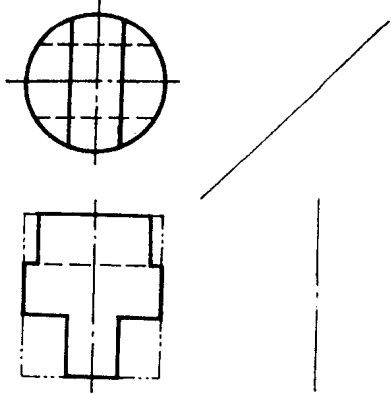
4. 作斜截正圆柱面的侧立投影和侧面展开 (截平面与水平面成 45° 角)。



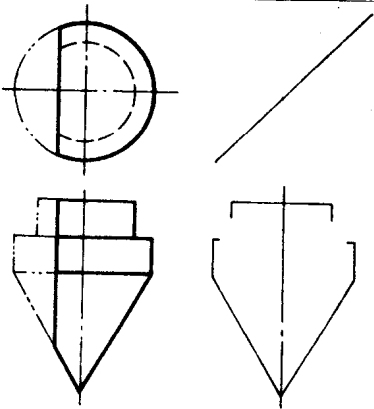
2. 补全第三投影。



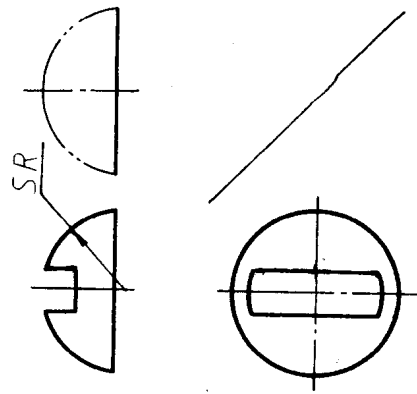
3. 作第三投影。



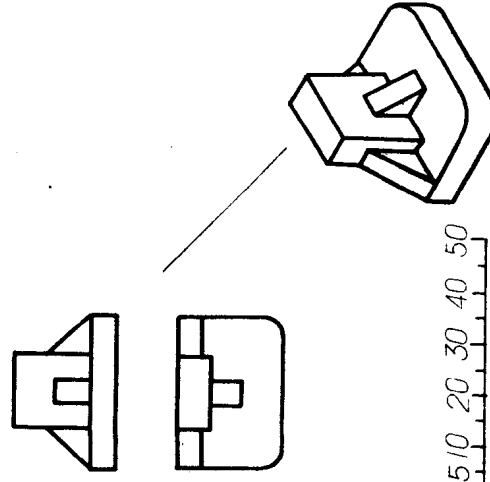
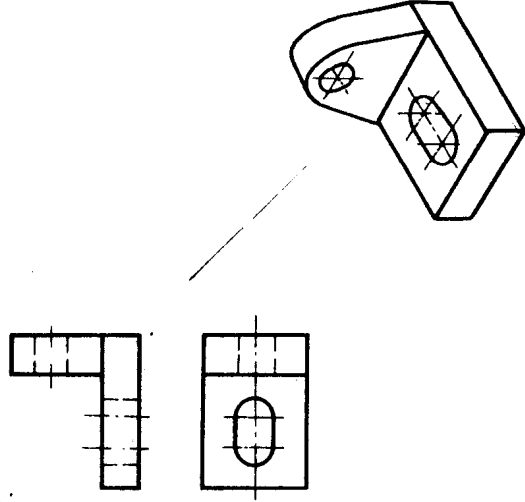
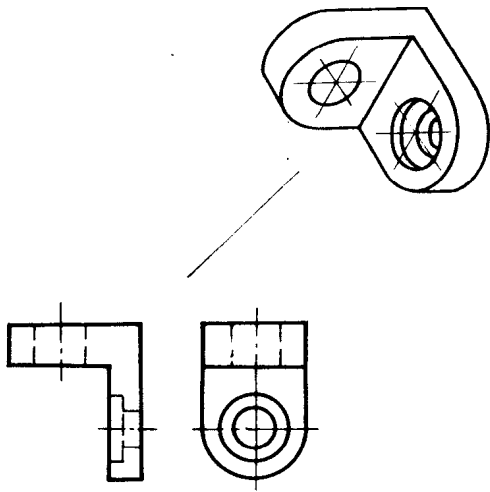
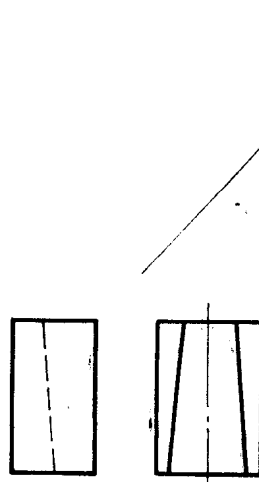
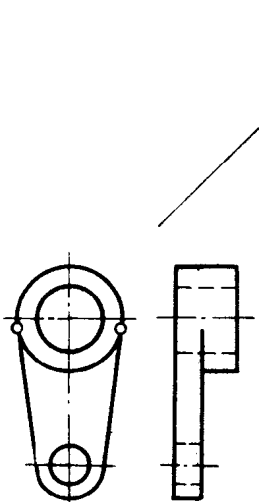
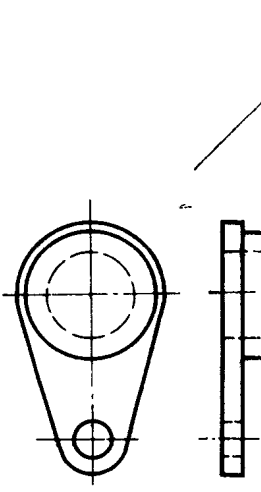
5. 作第三投影。



6. 补全第三投影。



按立体的二投影和轴测图作第三投影

1. 	2. 	3. 
4. 	5. 	6. 

班别 _____ 姓名 _____