

高等学校教学用书

画法几何及机械制图习题集

HUAFU JIHE JI JIXIE ZHITU XITIJ

西北工业大

班

学生姓

指导教

人民教育出版社

高等学校教学用书



画法几何及机械制图习题集

HUAFÀ JIHÉ JI JIXIÈ ZHITÚ XITÍJI

上册

西北工业大学机械制图教研组编

人民教育出版社

这个习题集是为配合国内工业、学校机械制图课程所编“画法几何及机械制图”一书而编写的。编写时参考了各兄弟院校所编写的及苏联出版的各本画法几何及机械制图习题集。在习题中除了关于基本原理的题目外,还适当地增加了一些联系实际、结合专业的题目。

本习题集分上下两册出版,上册包括基本知识及几何作图、投影原理习题及投影制图三部分,下册包括轴测图、透视图、测繪及折图三部分。在这六部分中除投影原理以习题的形式给出外,其余仍以作业形式给出。

每部分前面附有该部分习题(或作业)的说明,以供参考。

本习题集适用于机械类专业(非机械类及半机械类专业使用时可作适当删减)。

画法几何及机械制图习题集

上册

西北工业大学机械制图教研组编

人民教育出版社出版 北京人民教育出版社

(北京前门大街甲15号 发行所电话 251)

中央民族印刷厂印

北京科技发行所发行

各地新华书店经售

第一版 1979.10 第一次印刷 1050 × 140 毫米 16开 1.15印张 1.15印张
定价 0.40元 0.40元 0.40元 0.40元 0.40元 0.40元
1050 × 140 毫米 16开 1.15印张 1.15印张

目 录

第一部分(第一作业) 基本知識及几何作图.....	1
第二部分 投影原理习题.....	7
第三部分 投影制图(第二作业).....	67

第一部分(第一作业) 基本知識及几何作图

本作业的目的是: 1. 学习与“机械制图国家标准”有关的基本规格; 2. 学习繪图工具的用法及培养正确的作图技巧; 3. 学习平面图形的尺寸分析方法和几何作图的基本方法以及正确的画图步骤。

本作业所需时间約 24 小时, 其中講課占 6 小时, 作业及練習(包括复习)占 18 小时。本作业繪在一張 2 号圖紙上, 共分四栏, 各栏內容及給題方式如下:

第一栏(1.01.01), 內容 1. 綫型練習; 2. 制圖工具的使用方法。

作业: 給出图形和尺寸, 按 $M1:1$ 画出并注尺寸。

第二栏(1.02.01), 內容 1. 非圓曲綫的画法; 2. 曲綫板的使用方法。

作业: 給出图形和尺寸, 按 $M1:1$ 画出并注尺寸。

第三栏(1.03.01), 內容: 圆弧連接。

作业: 給出图形和尺寸, 按 $M1:1$ 画出并注尺寸。

第四栏(1.04.01), 內容 1. 錐度和斜度; 2. 金屬剖面代号。

作业: 給出图形和尺寸, 按 $M1:1$ 画出并注尺寸。

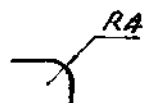
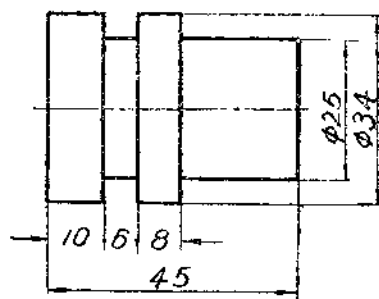
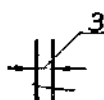
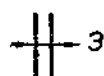
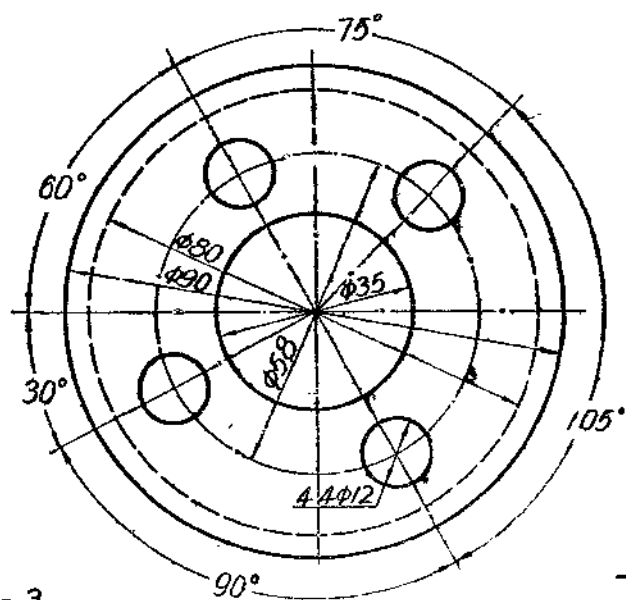
几点說明:

1. 本作业的字體另发練習本, 供同学課外練習字体的书写。
2. 本作业附有尺寸注写的練習; 給出不帶尺寸的平面图形, 分析平面图形并注尺寸。

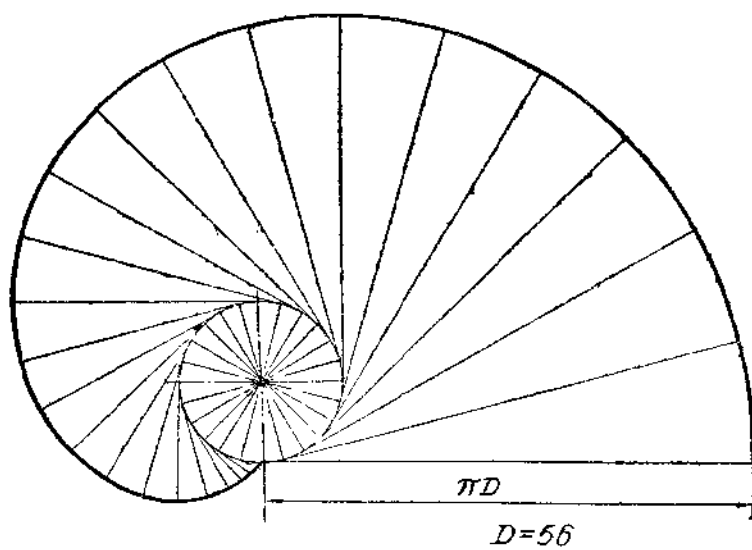
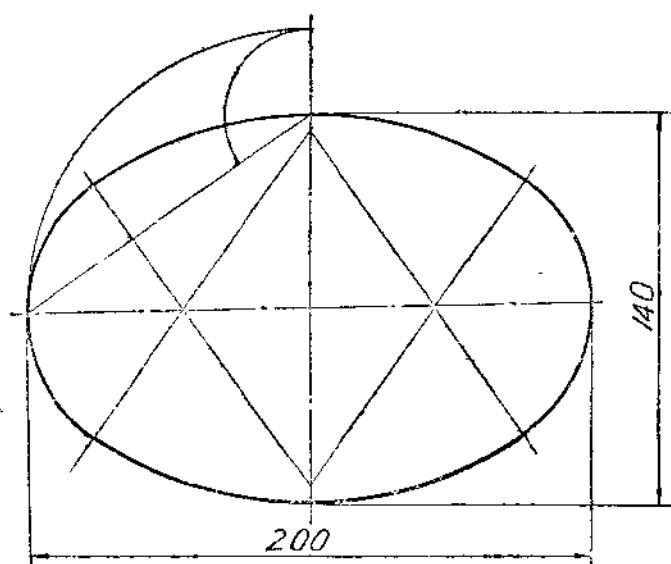
3. 本作业圖号意义

1.	01.	01
第一作业		
第一栏 第一分題		

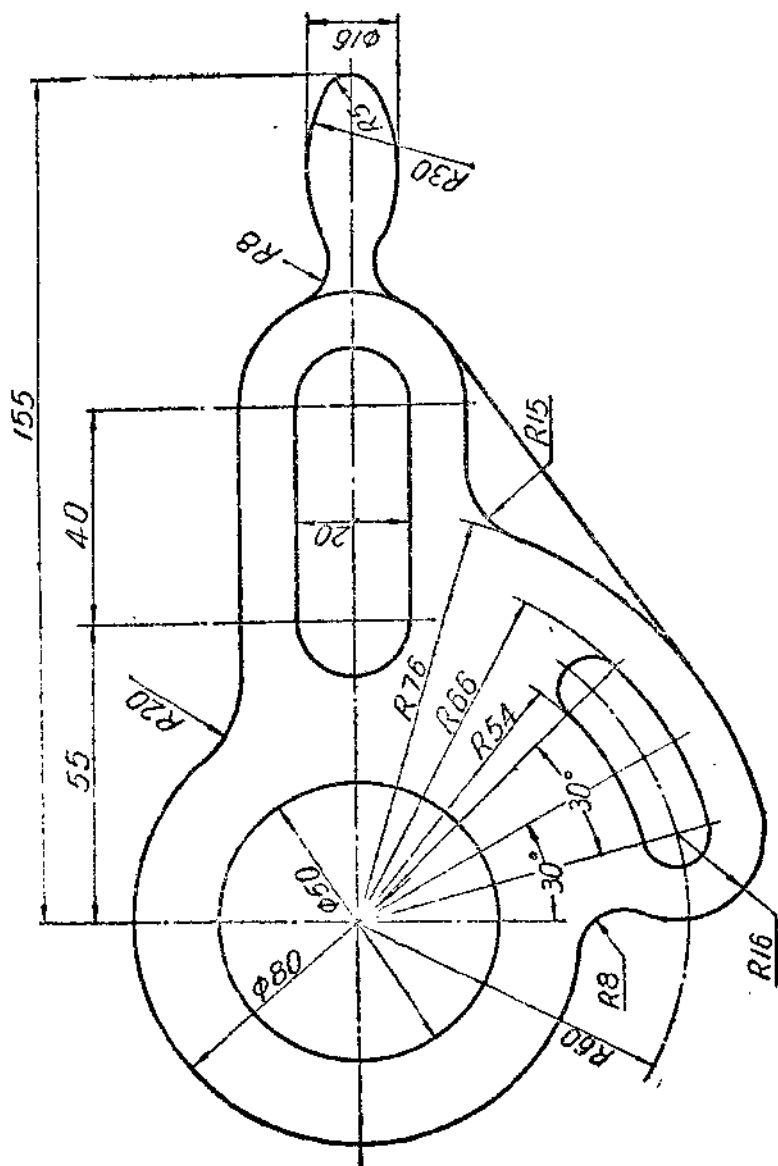
注: 以后各次作业の圖号意义均同本作业。



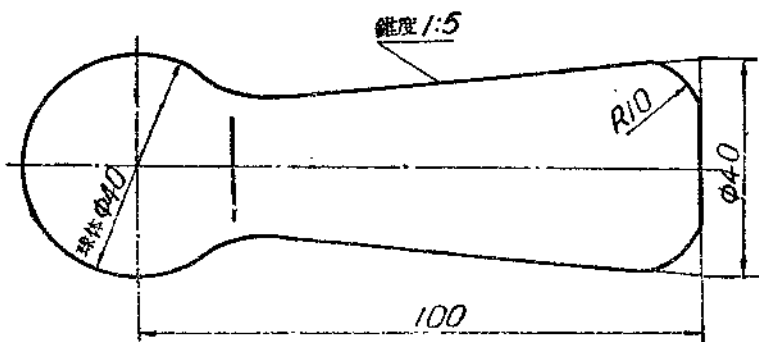
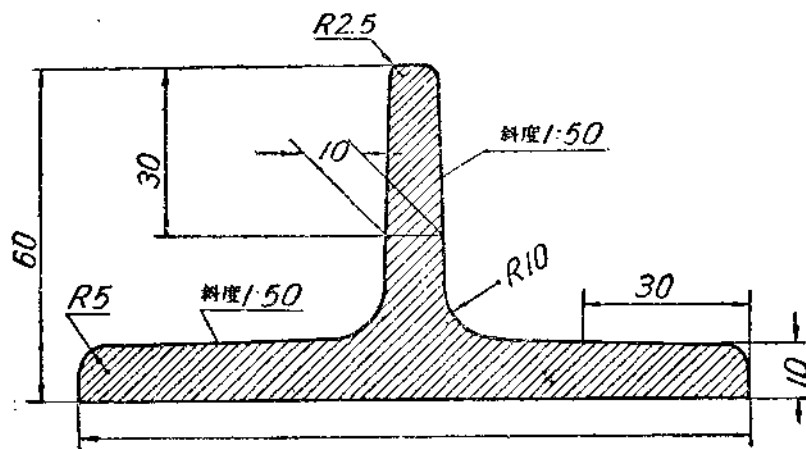
制图		线型练习	1.01.01
校核			
西北工业大学	班		M1:1



制图			非圆曲线的画法	1.02.01
审核				
西北工业大学 班				M1:2

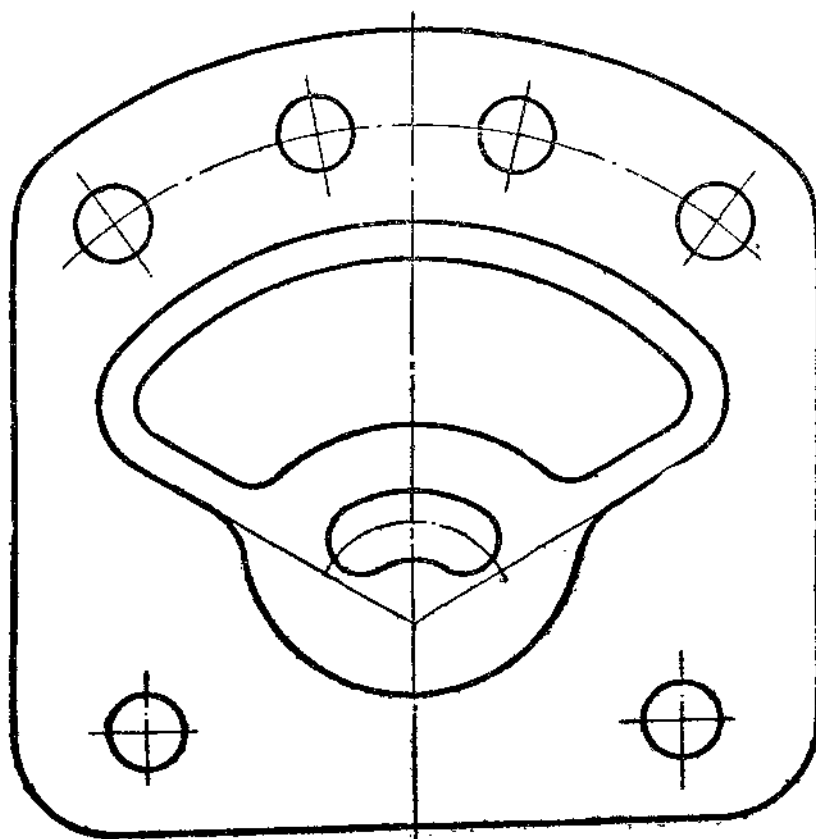


制图		圆弧连接	1:03.01
校核			
西北工业大学	班		M1:1



制图			锥度和斜度	1.04.01
校核				
西北工业大学 班				M1:1

				1.00.00
				比例 1.01.01
				第 张 共 张
制图				西北工业大学
审核				系 班



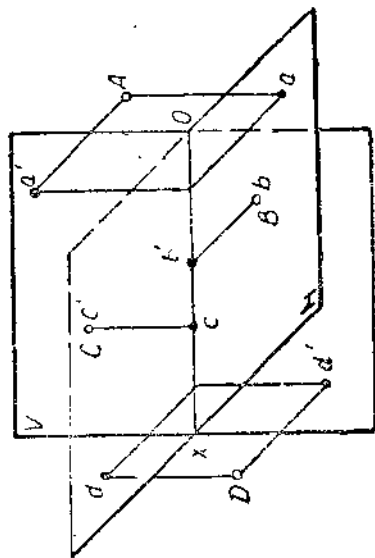
制图			电 表 外 壳	蒜 1.01.00
校核				
西北工业大学			班	M1:2

第二部分 投影原理习题

投影原理是画法几何及机械制图的理论基础,这部分习题是在学生听完课堂讲授、经过复习思考、作过书上的复习题、深入的了解所学的内容后,在教师的领导下进行的。通过教师的启示或讨论以及学生具体习作,教会学生正确地利用已学的知识解决问题。教师在课堂上根据情况有间隔地或在最后做总结,使学生深入而系统地掌握所学内容。

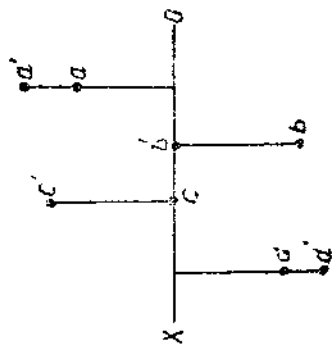
为了保证同学能把所学的理论应用到实际问题上去,除了给以抽象的“点、线、面”等题目外,也选用了一些联系实际问题的题目,以使学生更好地掌握理论,做到融会贯通和扩大知识眼界,达到巩固熟练的程度和具有初步独立工作的能力。

1. 已知A、B、C、D四点的軸測圖，畫出它們的投影圖。

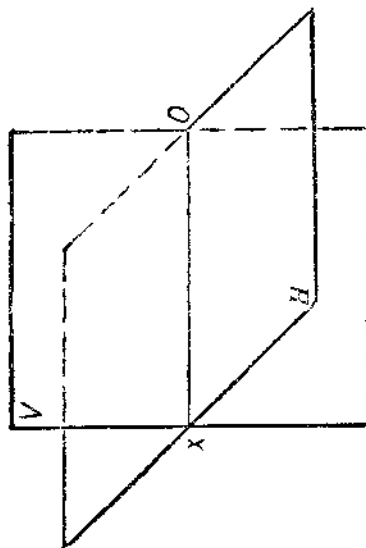


X ——— O

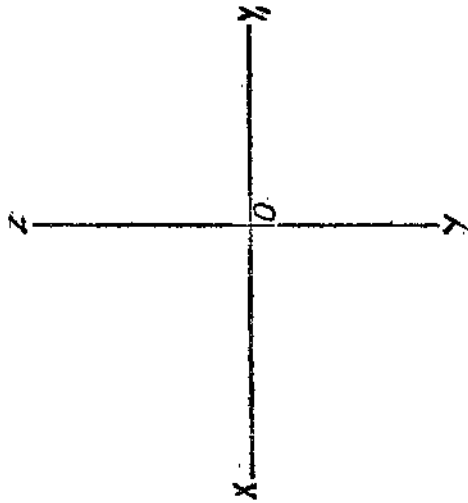
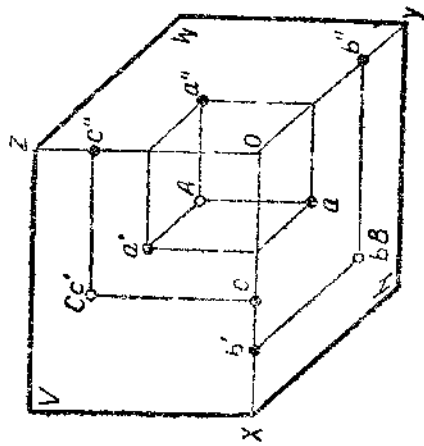
2. 根據下列各點的投影圖，畫出它們的軸測圖，並說明各點距H面和V面的距離，以及它們所在的分角或投影面。



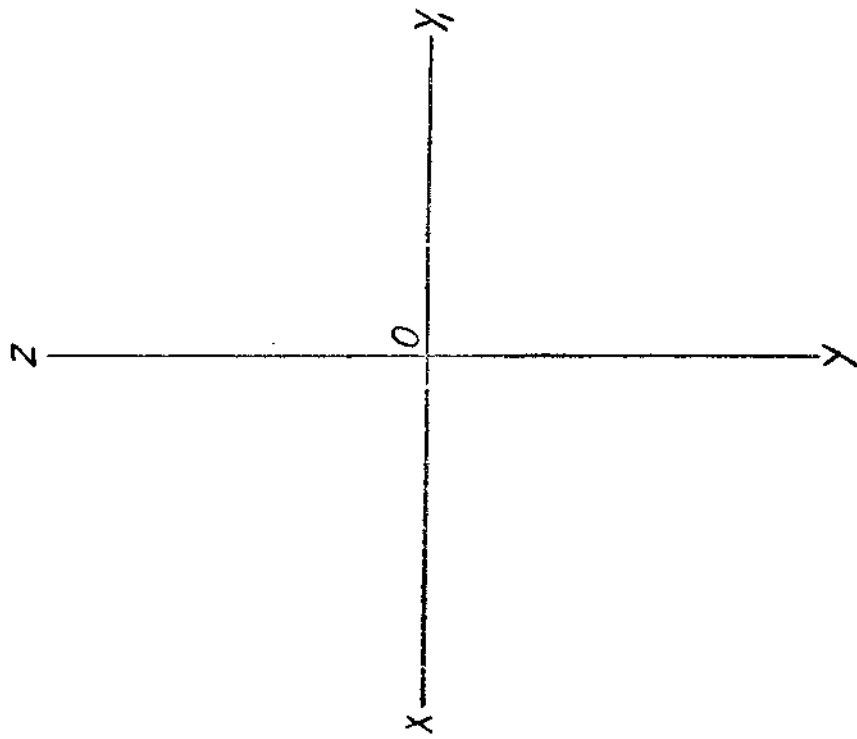
	A	B	C	D
距H面				
距V面				
分角或投影面				



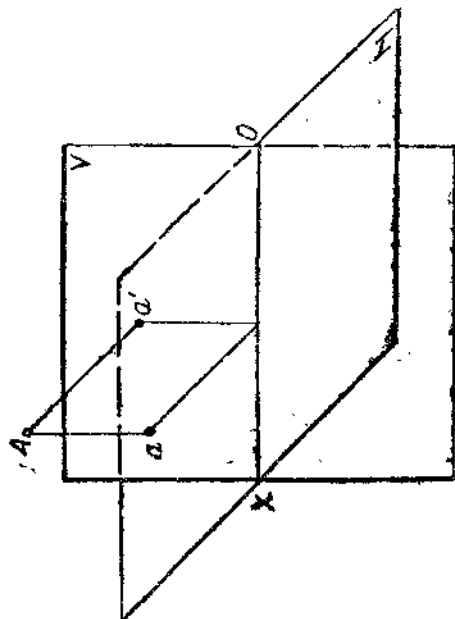
3. 已知 A 、 B 、 C 三点的轴测图, 画出它们的投影图。



4. 已知点 $A(20, 15, 25)$ 、 $B(30, 0, 35)$ 及 $C(40, 30, 0)$, 求各点的投影图。

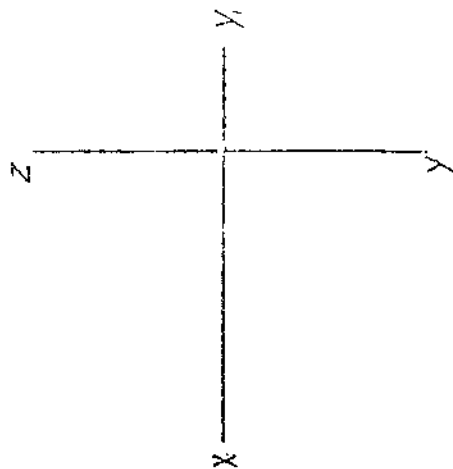
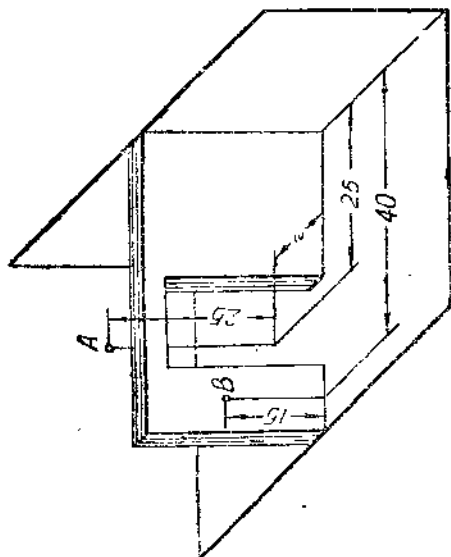


5. 已知点 B 与点 A 对称于 V 平面, 点 C 与点 A 对称于投影轴 OX , 求 B, C 两点的轴测图与 A, B, C 三点的投影图。



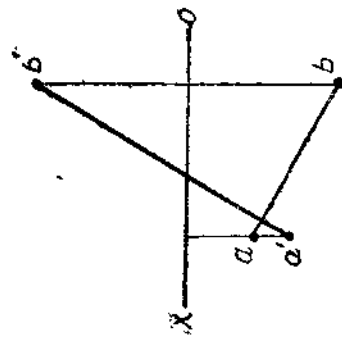
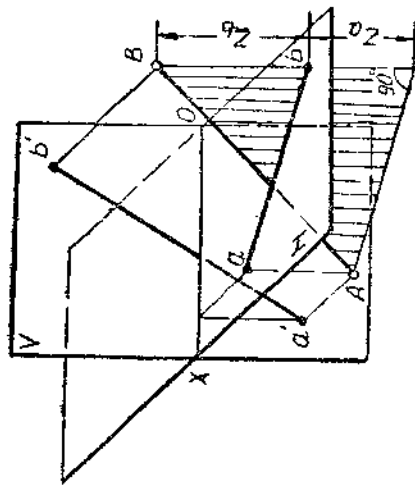
$X \xrightarrow{\quad} O$

6. 室内门旁有开关 B , 隔壁有一电灯 A 。画出开关 B 及电灯 A 的坐标, 并作出它们的三面投影。

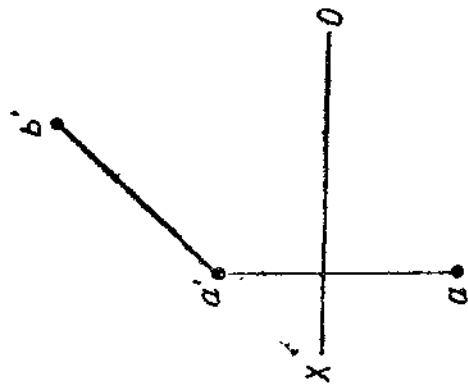


坐标	X	Y	Z
点			
A			
B			

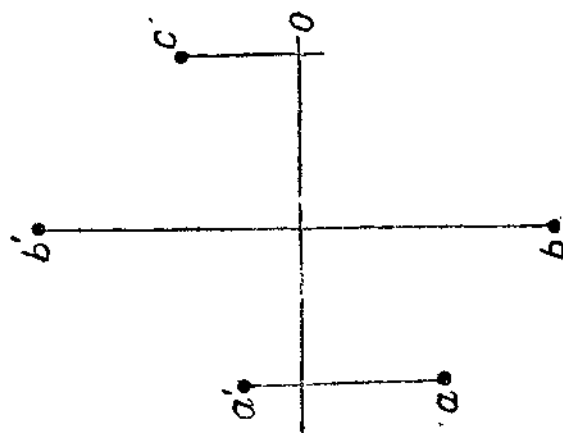
7. 求直线 AB 的真实长及其与投影面的夹角 α 、 β 。



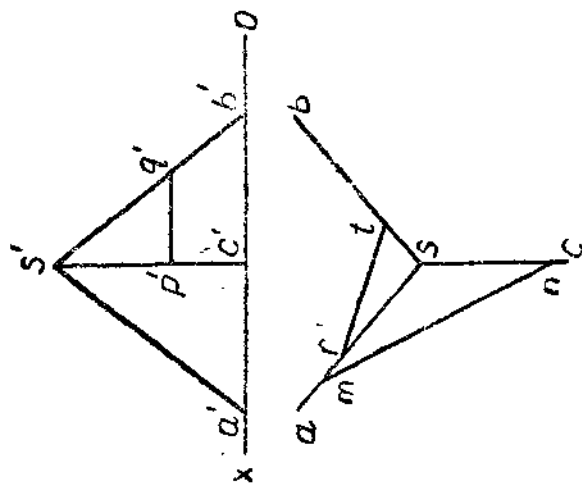
8. 已知直线 AB 与 H 面成 30° 角, 试确定 B 点的水平投影 b 。



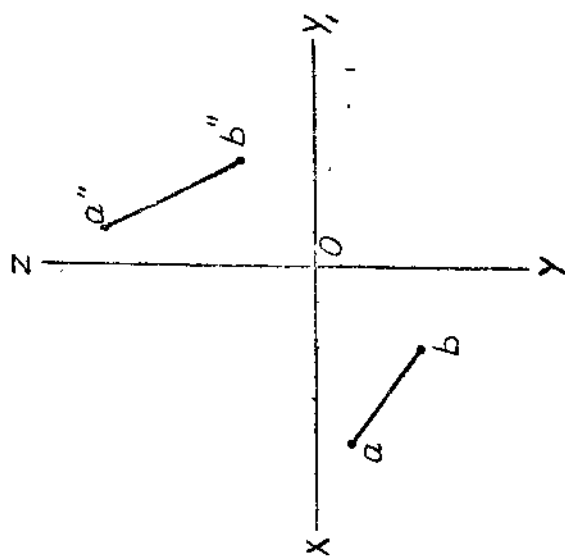
9. 已知点 A 与点 B 间的距离等于点 B 与点 O 间的距离, 求点 O 的水平投影。



10. 已知三脚架 $SABC$ 及系板 PQ 、 MN 、 RT 的一个投影, 试完成其投影图并确定 SA 、 SC 的实长。



11. 求直线 AB 的水平迹点及正面迹点的三个投影, 并判断直线属于哪几个分角?



12. 求出直线 CD 的三个投影及迹点的投影, 并判断直线属于哪几个分角?

