

全国高等学校教学用书
(非机械类专业用书)

机械设计制图习题集

(修订本)

唐保宁 倪宜平 主编



JIJIESHEJIZHITUXITIJ

上海交通大学出版社

全国高等学校教学用书

唐保宁 倪宜平 主编

机械设计制图习题集

(非机械类专业用)

上海交通大学出版社

(沪) 新登字205号

内 容 提 要

本习题集系与唐保宁、倪宜平主编的全国高等学校教学用书《机械设计制图》(非机类专业用)教材配合使用。主要内容有制图基本知识, 投影原理, 图画画法, 机械设计概论, 零件的强度和刚度, 公差与配合、形位公差和表面粗糙度, 零件的连接、平面连杆机构, 凸轮机构, 带传动及链传动, 齿轮传动, 蜗杆传动, 轴, 轴承, 弹簧, 画装配图和看装配图等。

本习题集可供高等院校非机类和近机类各专业使用, 亦可供自学机械设计制图练习之用。

修 订 说 明

本习题集根据其配合使用教材《机械设计制图》的修订作了相应的修改。这次修订重印是在第一版的基础上进行的, 并由倪宜平负责修订工作。

编者

1991年7月

机械设计制图习题集

出版: 上海交通大学出版社
(淮海中路1984弄19号)
发行: 新华书店上海发行所
印刷: 常熟市印刷二厂
开本: 787×1092(毫米) 1/16
印张: 5.75
字数: 137000
版次: 1991年12月 第1版
印次: 1991年12月 第1次
印数: 1—6300
科目: 259—299
ISBN7-313-00964-X/TH·12
定价: 2.00元

前言

本习题集系与唐保宁、倪宜平主编的《机械设计制图》(非机类专业用)教材配合使用。为便于教学,其编排次序与教材体系一致。

本习题集适用于高等院校非机类和近机类各专业使用,亦可供自学机械设计制图练习之用。使用时可根据各专业特点、教学时数和教学方法的不同,对内容、编排次序作适当的调整或选用。

本习题集由中国纺织大学部分教师编写。

参加编写的有倪宜平(一、三、四、六、十四);唐保宁(五、八、十三、十五、十六);许宝璇(一、二);应全金(十七、十八);施庆伟(十、十一、十二);童伟昌(七);吴大明(九、十五、十六)。曾参加过部分编写工作的还有丁中坤、张秀妹。

本习题集在编写过程中得到徐锦华、邵长兴、毛子展、马和福、姜月玲、徐佩丽等同志的大力支持和帮助,在此一并致谢。

由于水平有限,难免有不妥之处,敬请读者批评指正。

编者 1986年11月

目 录

制图基本知识.....	1	剖面、局部放大图(3-15)	49
字体(1-1~1-2)	1	简化画法(3-16)	50
图线(1-3)	3	表示方法应用(3-17~3-18)	51
几何作图(1-4~1-5)	4	剖视图复习题(3-19~3-22)	53
二、投影原理.....	6	四、机械设计概论(4-1~4-5)	57
点(2-1~2-2)	6	五、零件的强度和刚度(5-1~5-22)	57
直线(2-3~2-4)	8	六、公差与配合、形位公差和表面粗糙度	60
平面(2-5~2-6)	10	公差与配合(6-1)	60
平面立体(2-7)	12	形位公差(6-2)	61
曲面立体(2-8)	13	表面粗糙度(6-3)	62
截交线(2-9~2-11)	14	七、零件的连接.....	63
相贯线(2-12~2-15)	17	螺栓的连接.....	63
画三视图(2-16~2-18)	21	螺纹的画法及标注(7-1)	63
尺寸注法(2-19~2-21)	24	螺纹连接件(7-2~7-4)	64
组合体画图(2-22)	27	键联接(7-5)	67
看图(2-23~2-25)	28	轴的联接(7-6)	68
看图复习题(2-26~2-29)	31	八、平面连杆机构(8-1~8-4)	69
三、图画法.....	35	九、凸轮机构(9-1~9-5)	69
基本视图(3-1)	35	十、带传动及链传动(10-1~10-9)	70
局部视图、斜视图(3-2)	36	十一、齿轮传动(11-1~11-17)	70
第三角投影法(3-3)	37	十二、蜗杆传动(12-1~12-6)	72
剖视图(3-4~3-14)	38		

十三、轴(13-1~13-5).....	72
十四、轴承(14-1~14-7).....	73
十五、轮系(15-1~15-9).....	74
十六、弹簧(16-1~16-4).....	75
十七、拼画装配图.....	76
齿轮泵(17-1).....	76
回油阀(17-2).....	80
十八、看装配图.....	84
正滑动轴承.....	84

1-1 字体

姓名

机 械 制 造 形 式 重 重 量 制 设 计 算 配 置 数 键 销 测 绘 零 部 技 术 弹 簧 功 效 爆 钉 垫

					型
					的
					氧
					氢
					粒
					沙
					裂
					热
					预
					削
					磨
					铸
					能
					铭
					镀
					电
					度
					强
					精
					粗
					浅
					深
					转
					空
					套
					壹
					料
					材
					轮
					圈

1234567890 IIIIIIV V VI, X Ø ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

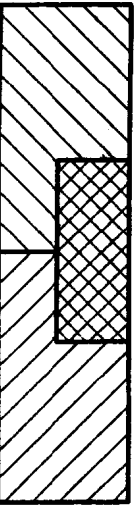
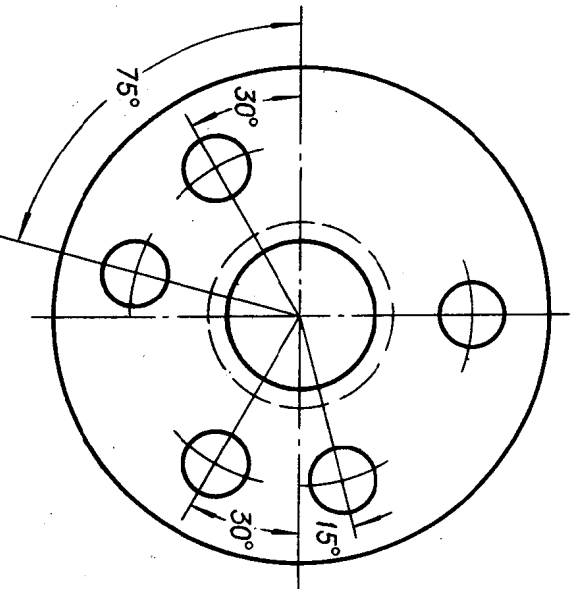
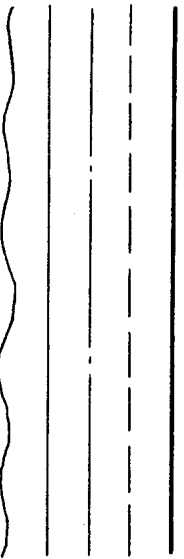
[illegible]

1-3 图线

班级

姓名

照下图抄绘一遍。

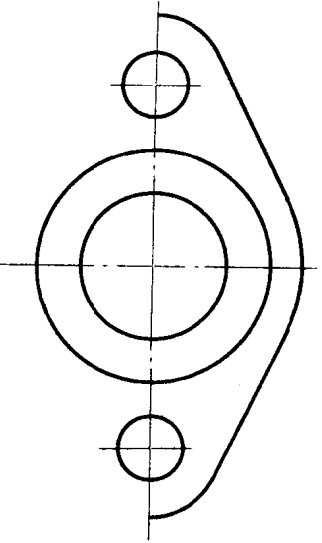


1-4 几何作图

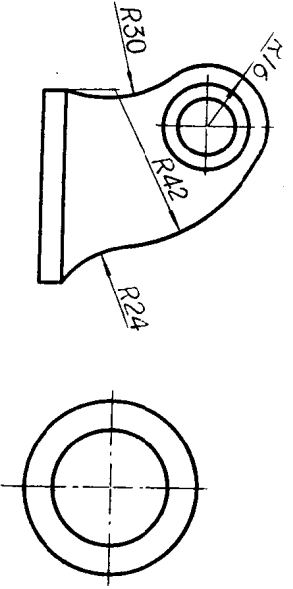
班级

姓名

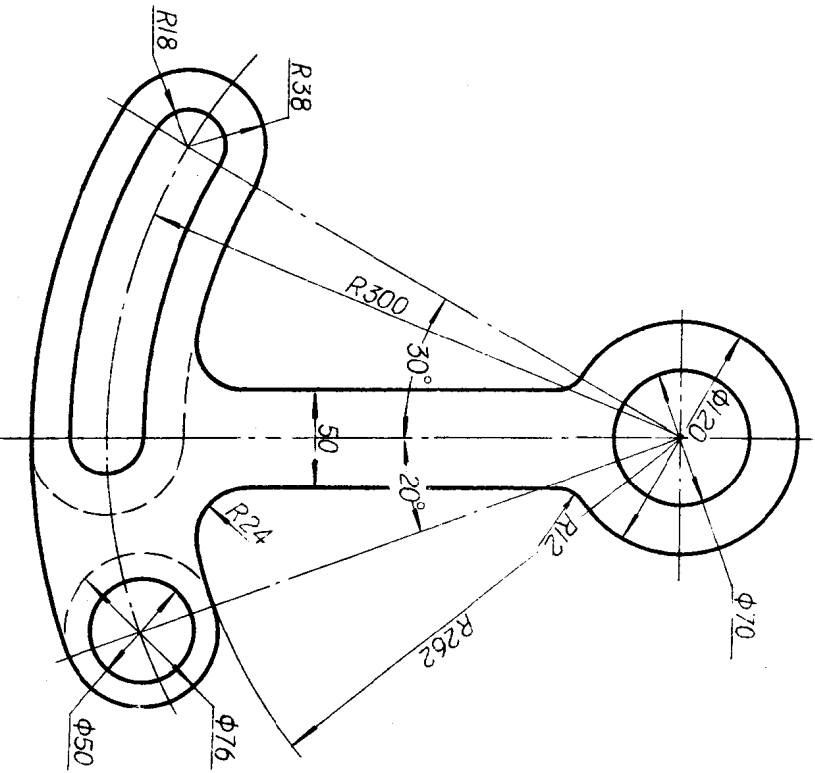
(1) 画全上、下对称图形，并标注尺寸(尺寸从图上量取整数)。



(2) 按小图上所注尺寸，用1:1比例画出下图中的连接圆弧。



(3) 在3号图纸上，用1:2比例画出下列图形，并标注尺寸。

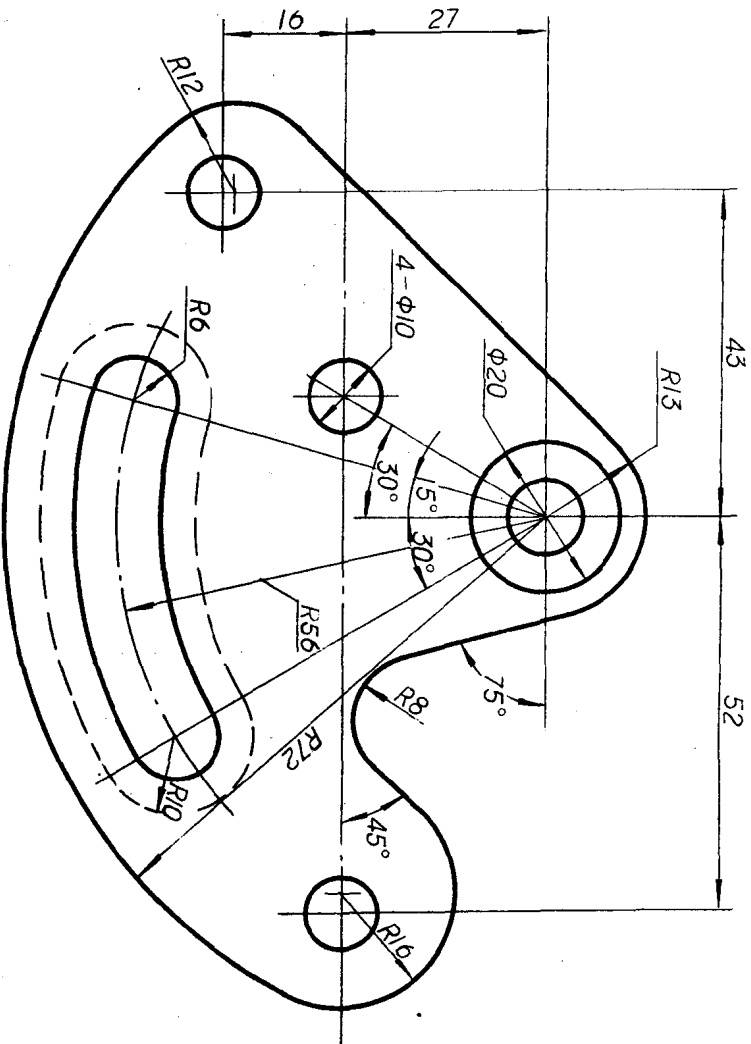


1-5 几何作图

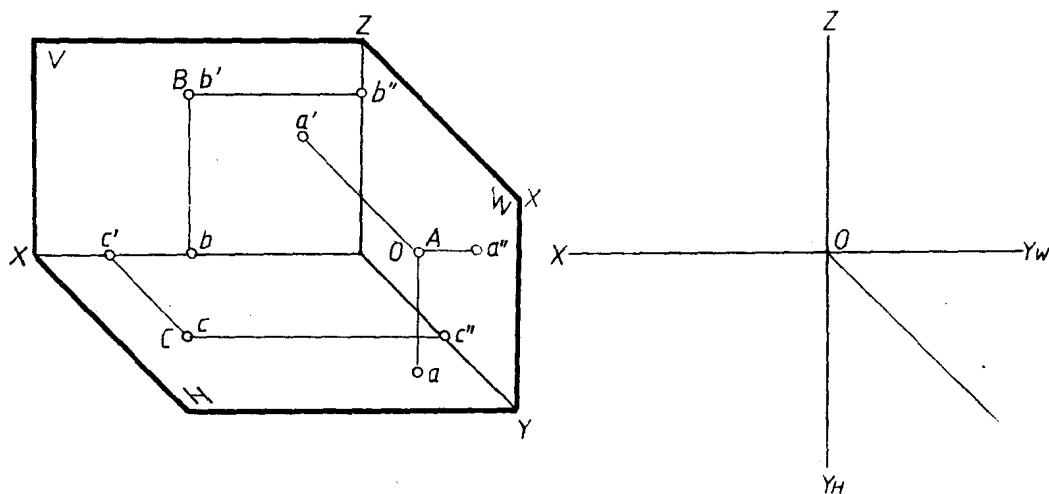
在3号图纸上, 用2:1比例画出下列图形, 并标注尺寸。

班级

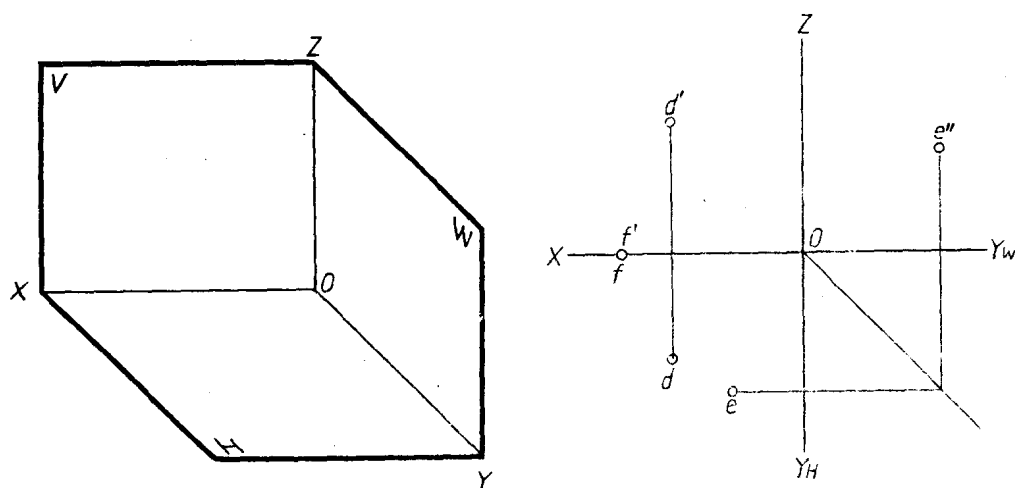
姓名



- (1) 已知 A、B、C 三点在轴测图中的位置，作出它们的三面投影(坐标从轴测图中量取)。



- (2) 已知 D、E、F 三点的两面投影，作出它们的第三投影和三点在轴测图中的位置。

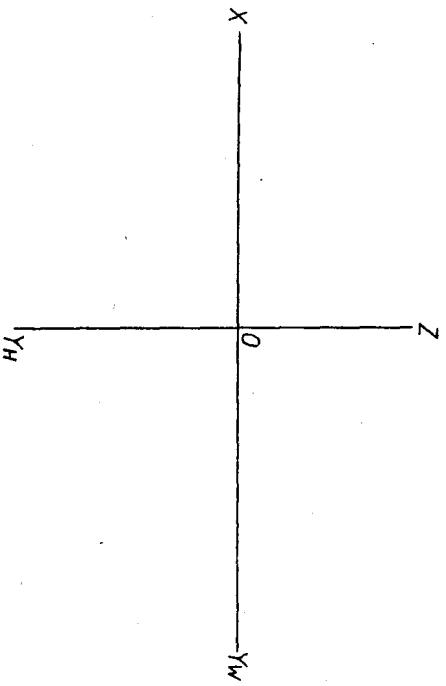


2-2 点

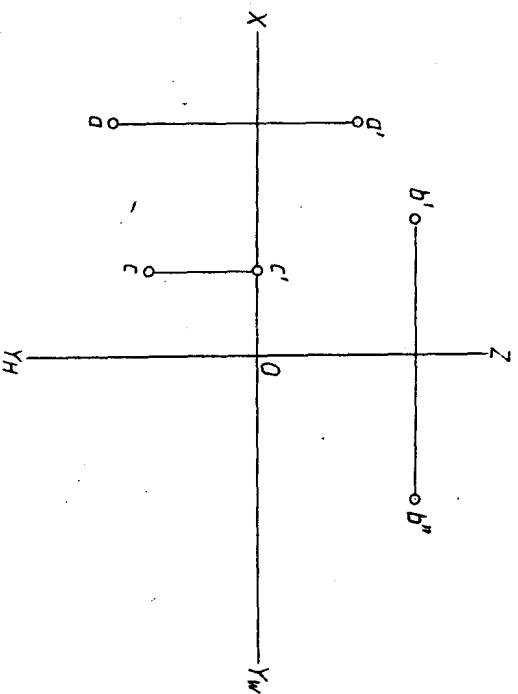
班级

姓名

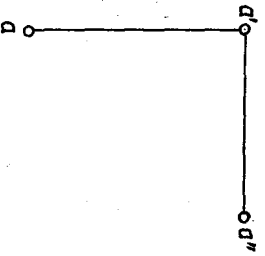
(1) 已知点 A (30, 20, 10), 作出该点的三面投影。



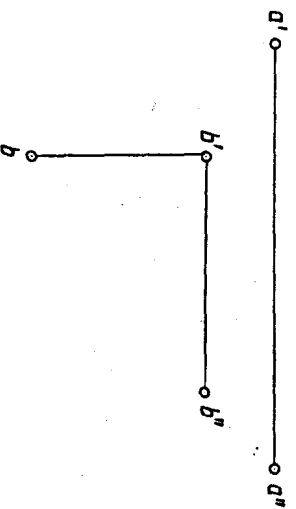
(2) 作出 A、B、C 各点的第三投影。



(3) 已知 B 点在 A 点的左方、前方、下方各 10mm, 求 B 点的三面投影。



(4) 按 A 点与 B 点的相对位置, 作出 A 点的第三投影。

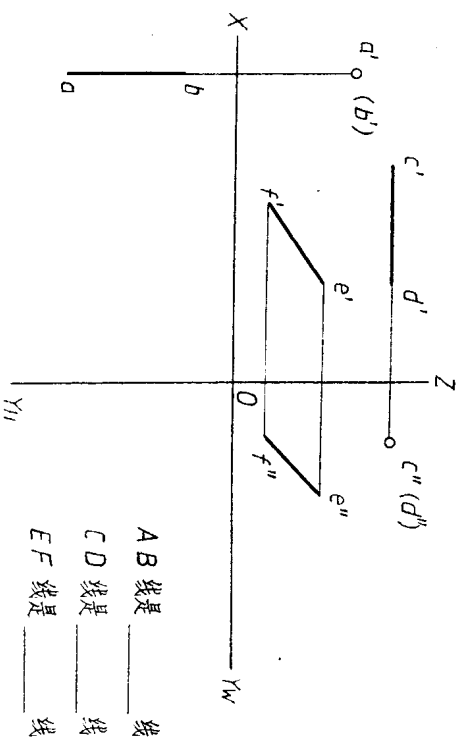


2-3 直线

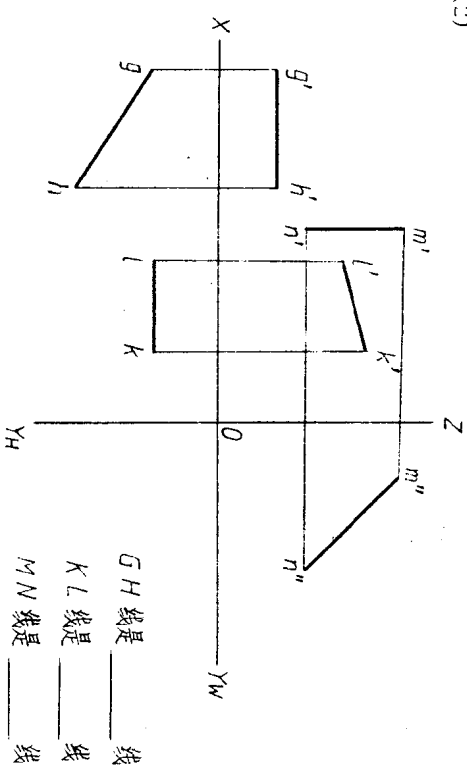
[illegible]

判別下列直線對投影面的相對位置，填上名稱，並作出第三投影。

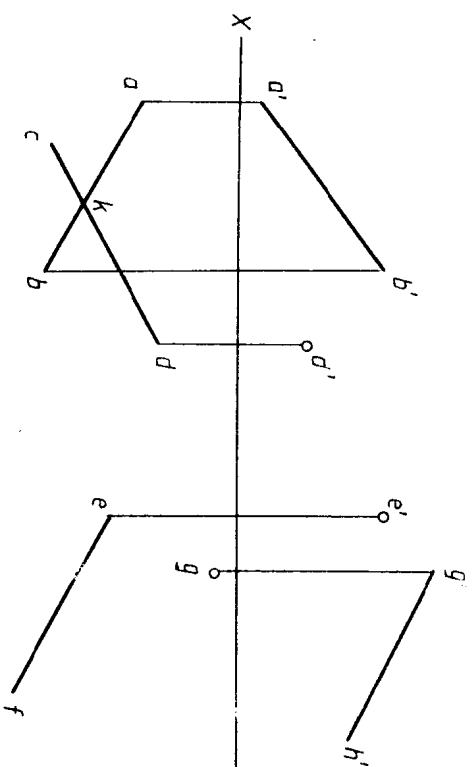
(1)



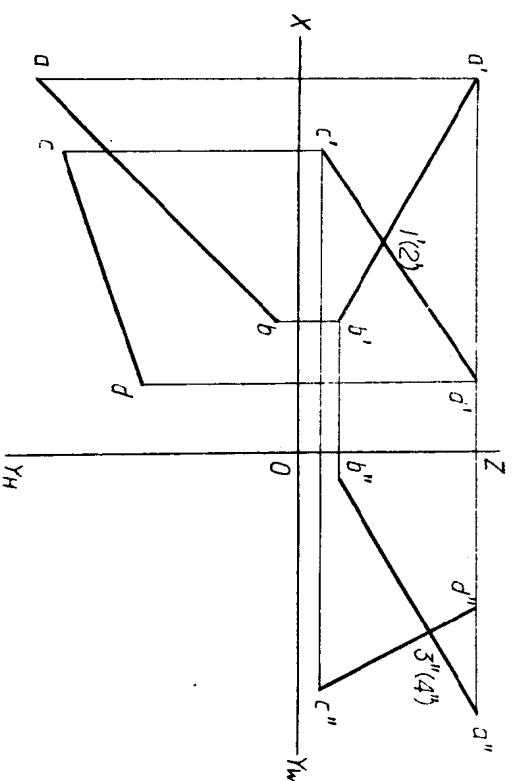
(12)



(3) 已知直线 AB 与 CD 相交, EF 与 GH 平行, 完成直线的两面投影。



(1) 注出重影点 I、II 的 H 面和 W 面投影, III、IV 的 V 面和 H 面投影。

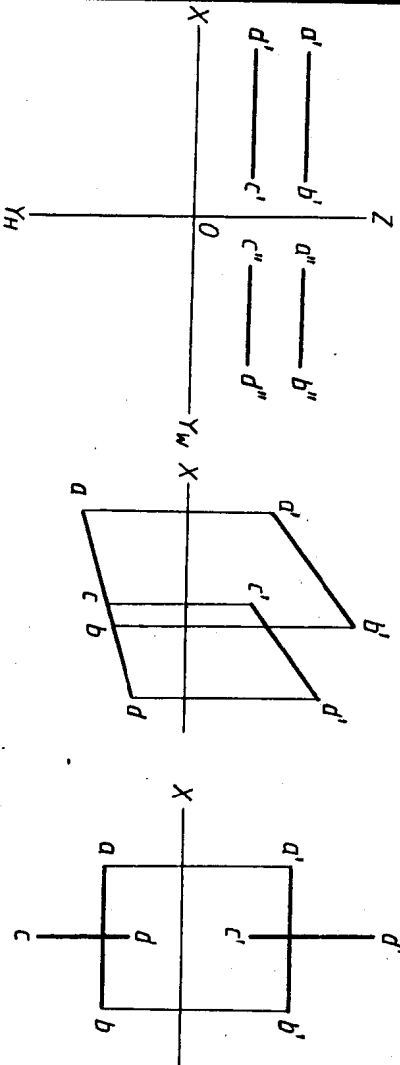


2-4 直线

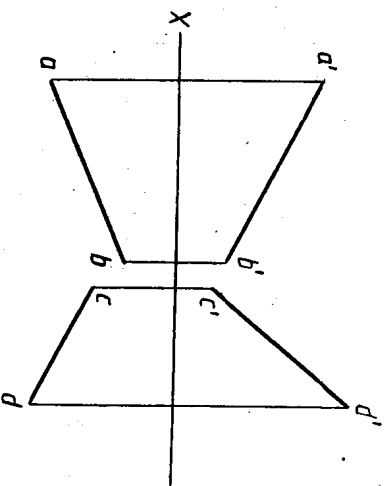
班级

姓名

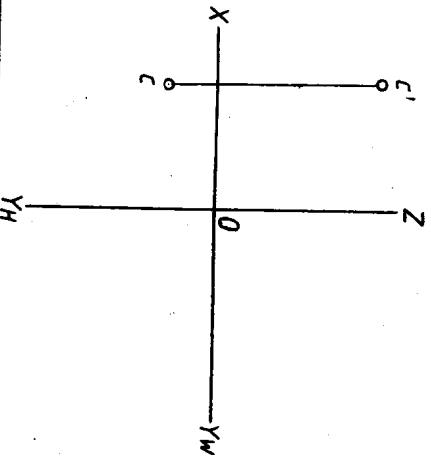
(1) 判别 AB 和 CD 两直线的相对位置(平行、交叉、相交)。



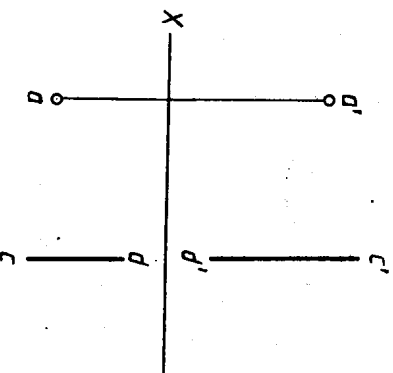
(2) 作一水平线 EF, 离 H 面为 10mm, 并与直线 AB、CD 相交。



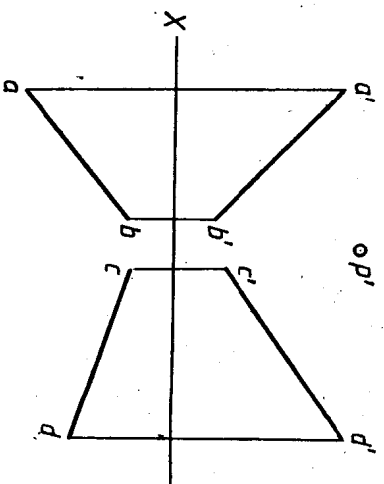
(3) 已知 CD 为侧平线, $\alpha = \beta$, 实长为 20mm, 作出它的三面投影。



(4) 过 A 点作一直线 AB 与直线 CD 相交, 其交点 B 距 H 面为 15mm。



(5) 过 P 点作一直线 PK 和直线 AB 平行, 并与直线 CD 交于 K 点。

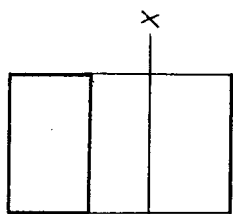


2-5 平面

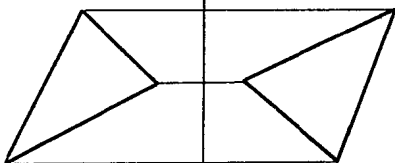
班级

姓名

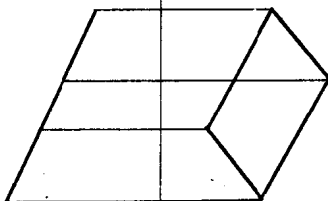
(1) 判别下列平面对投影面的相对位置，填上平面的名称。



面

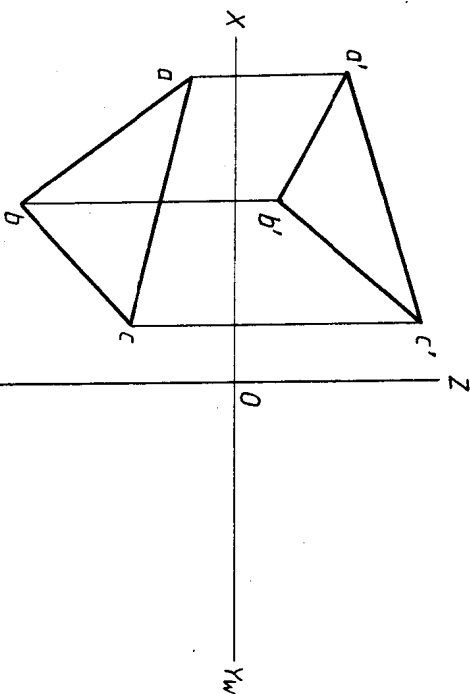


面

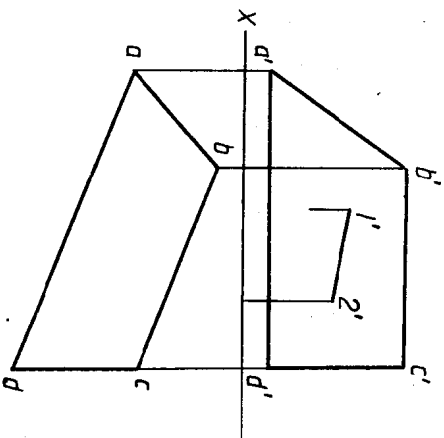


面

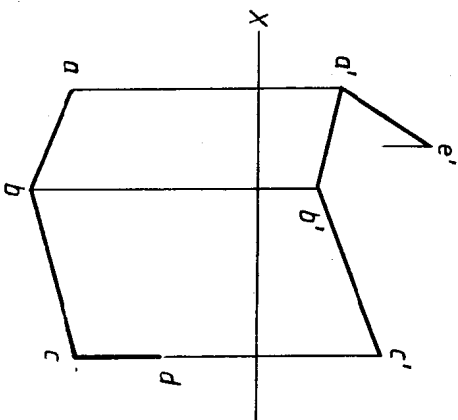
(2) 作出 $\triangle ABC$ 的 W 面投影。



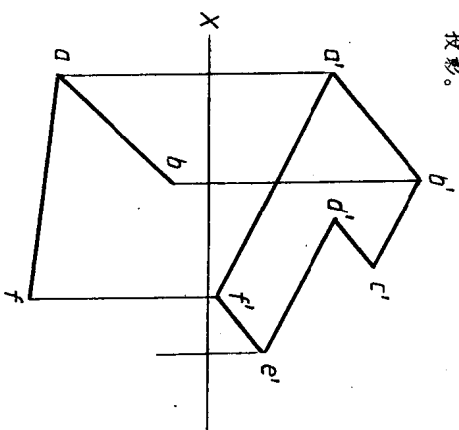
(3) 完成平面内直线 I、II 的 H 面投影。



(4) 完成五边形 ABCDE 的 V 面和 H 面投影。



(5) 利用直线平行特性，完成 L 形平面的 H 面投影。



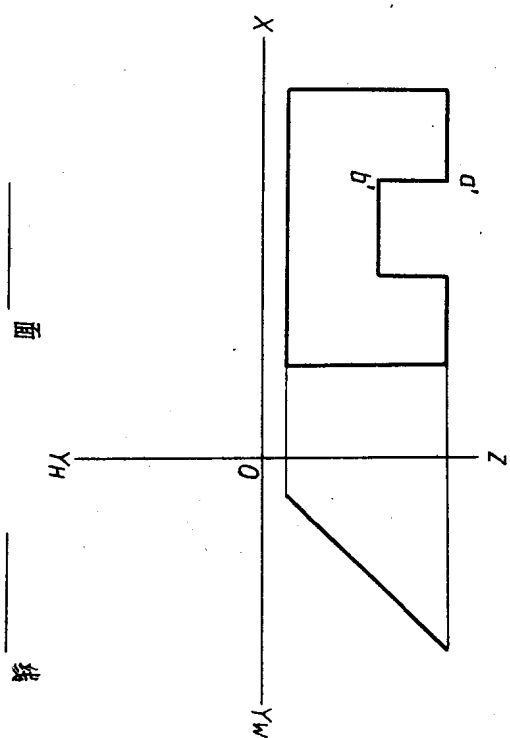
2-6 平面

班级

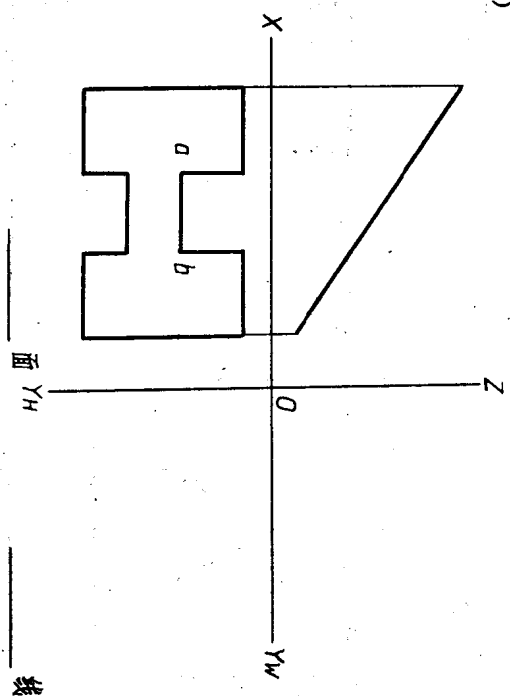
姓名

判别下列平面和直线AB对投影面的相对位置，填上名称，并作出平面的第三投影。

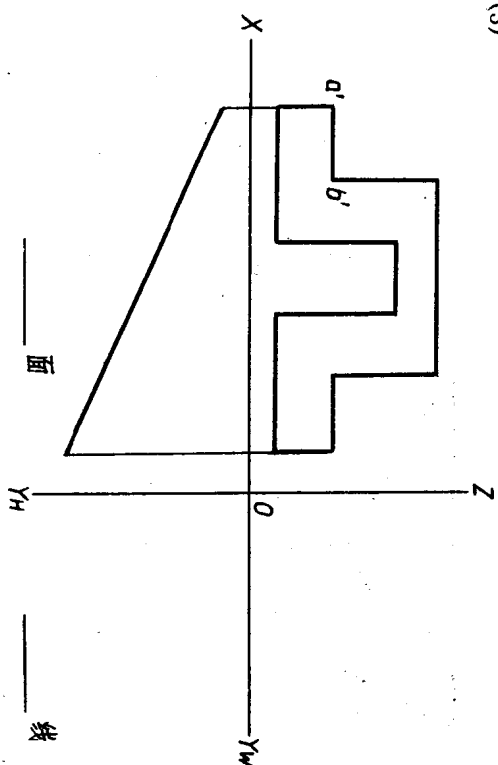
(1)



(2)



(3)



(4)

