

画法几何及机械制图习题集

大连海运学院制图教研室 编

人民交通出版社

618330

画法几何及机械制图习题集

大连海运学院制图教研室 编

人民交通出版社

画法几何及机械制图习题集

大连海运学院制图教研室 编

人民交通出版社出版

(北京市安定门外和平里)

北京市书刊出版业营业许可证出字第006号

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民交通出版社印刷厂印

开本: 787×1092 1/32 印张 9.5 字数: 234千

1981年6月 第1版

1981年6月 第1版 第1次印刷

印数: 0001—17,300册 定价: 1.05元

编 者 的 话

本习题集是与大连海运学院制图教研室所编《画法几何及机械制图》教材配套使用的,也可供使用其它教材时参考。

本习题集是根据高等学校《画法几何及工程制图教学大纲》选编的,适用于机电类专业(120学时),亦可供其它专业使用或参考。使用时,可根据专业特点和教学时数,对内容和顺序作适当的增删与调整。

本习题集由大连海运学院制图教研室刘炳阳、张世林、杨志沂、陈锡娟、顾启江、高德生、常学谦选编,教研室部分同志参加绘图。

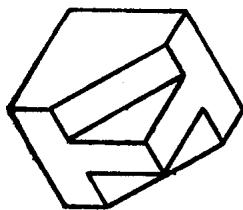
限于时间和水平,缺点、错误在所难免,敬请批评指正。

目 录

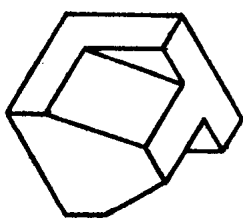
投影的基本知识 (1-1~1-2)	1	组合体的视图及注尺寸 (9-1~9-27)	69
点的投影 (2-1~2-7)	3	视图 (10-1~10-2)	94
直线的投影 (2-8~2-24)	5	剖视图 (10-3~10-21)	96
平面的投影 (2-25~2-37)	10	剖面图 (10-22~10-24)	109
直线与平面、平面与平面的相对位置 (3-1~3-21)	14	机件表达法综合练习 (10-25~10-27)	110
换面法 (4-1~4-12)	20	螺纹及螺纹连接件 (12-1~12-10)	113
旋转法 (4-13~4-20)	25	齿轮、键连接 (12-11~12-13)	119
曲线与曲面 (5-1~5-5)	27	读审零件图 (13-1)	121
在立体表面上取点 (6-1~6-2)	31	公差与配合、形状和位置公差 (13-2~13-6)	125
平面与立体相交 (6-3~6-12)	33	根据零件图画装配图 (14-1)	129
两曲面立体相交 (6-13~6-25)	41	看装配图 (14-2~14-3)	133
轴测投影 (7-1~7-11)	50	展开图 (16-1~16-7)	141
制图的基本知识 (8-1~8-14)	59	焊接图 (17-1)	146

1—1. 根据轴测图所表示的物体形状, 找出它的三面投影图。

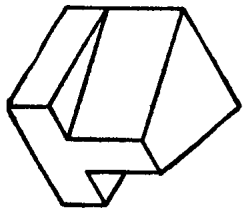
①



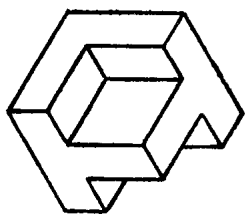
②



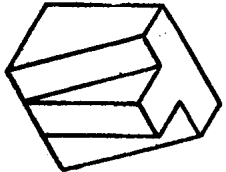
③



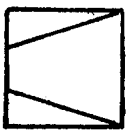
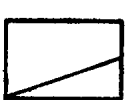
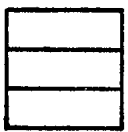
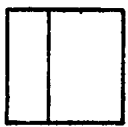
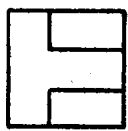
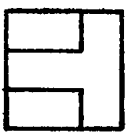
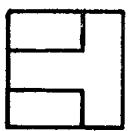
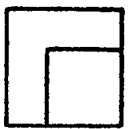
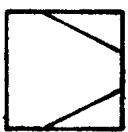
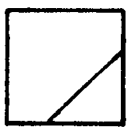
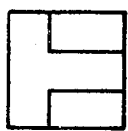
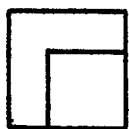
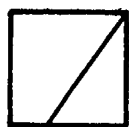
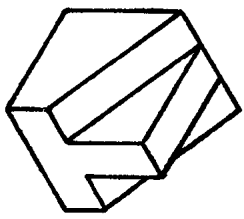
④



⑤

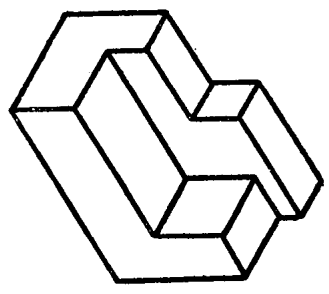
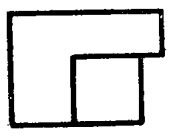
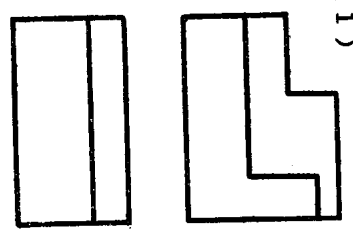


⑥

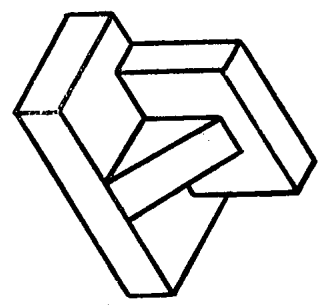
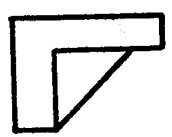
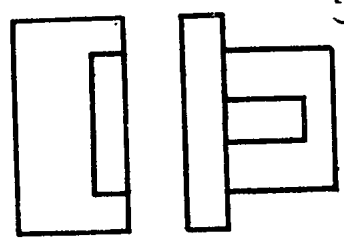


1—2. 根据轴测图所表示的物体形状，补全三面投影图中所缺少的图线。

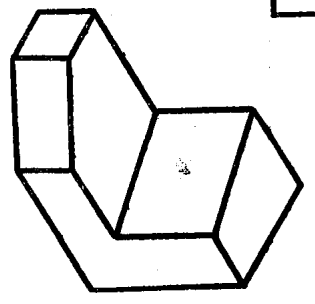
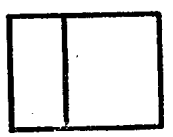
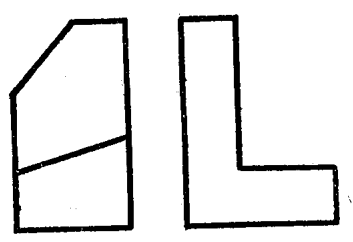
(1)



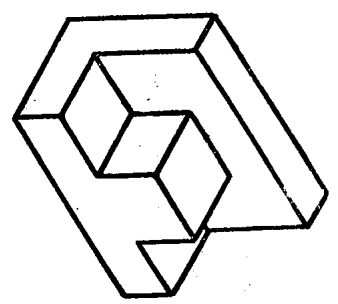
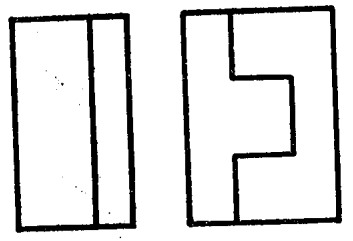
(2)



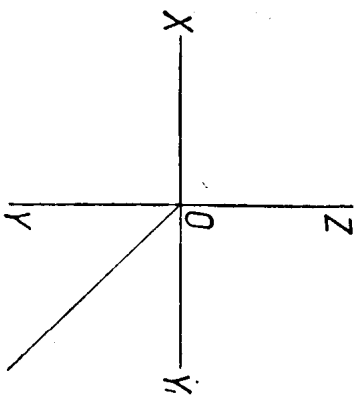
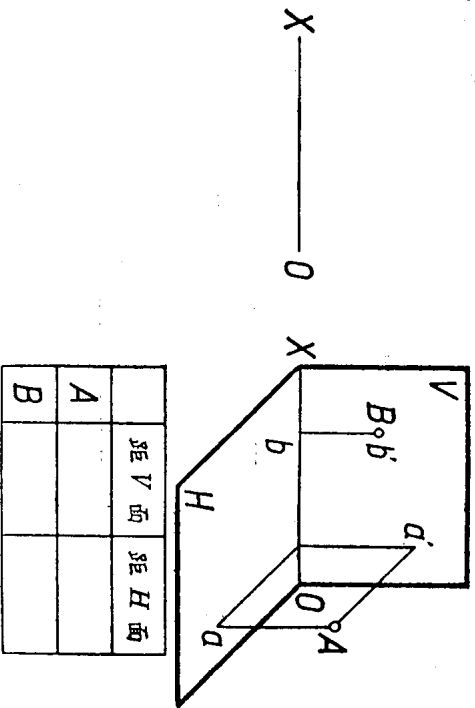
(3)



(4)

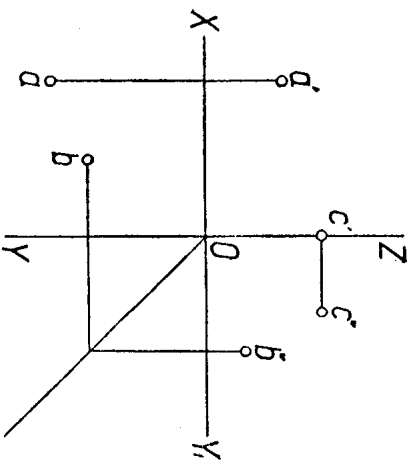
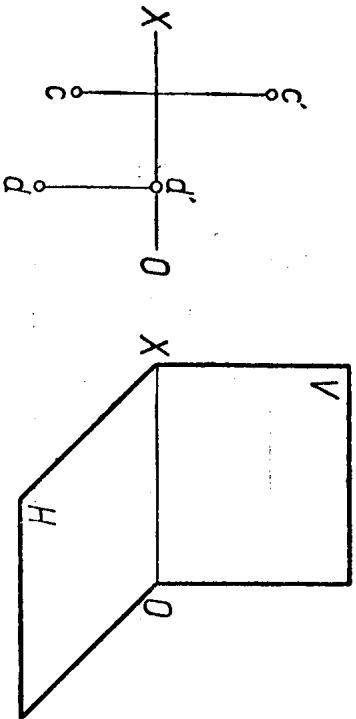


2—1. 已知各点的空间位置, 试作投影图。并填写出各点距投影面的距离(单位毫米)。



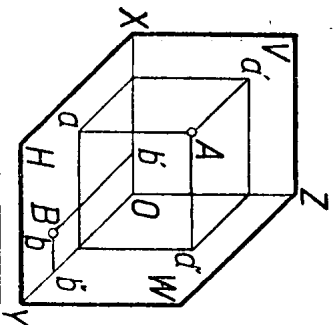
	距 V 面	距 H 面	距 W 面
A			
B			

2—2. 根据投影图画出各点的空间位置。



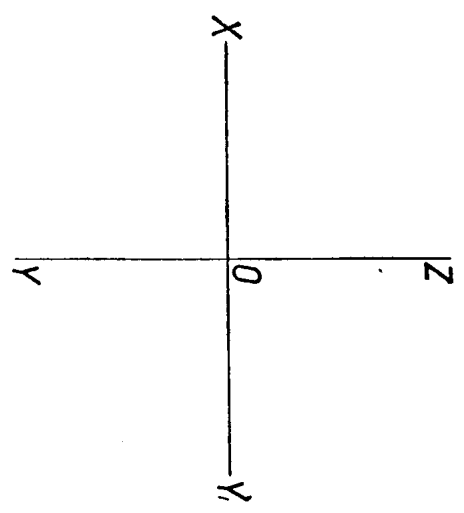
	距 V 面	距 H 面	距 W 面
A			
B			

2—3. 求下列各点的第三面投影, 并填写出各点距投影面的距离。



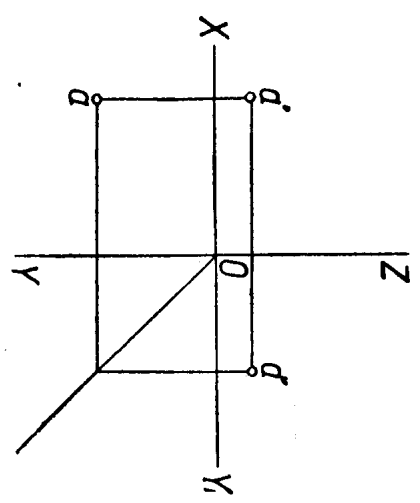
	距 V 面	距 H 面	距 W 面
A			
B			

2—4. 已知各点的坐标值, 求作三面投影图。

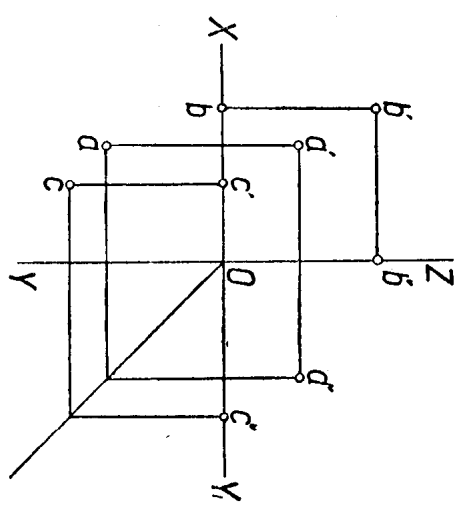


	X	Y	Z
A	10	15	5
B	20	10	20

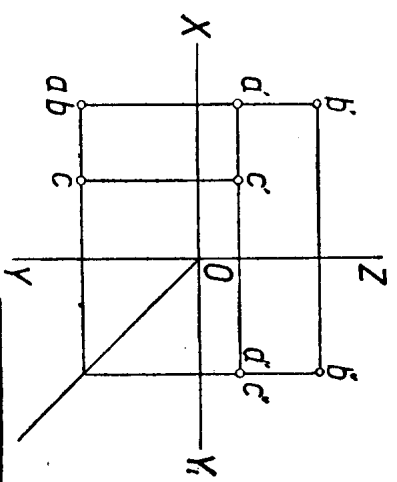
2—5. 已知点A的三面投影, 并知点B在点A正上方10mm, 点C在点A正右方15mm。求B、C两点的三面投影图, 并判别重影点的可见性。



2—7. 已知各点的投影, 试判断各点与点A的相对位置, 并对投影图中的重影点判别可见性。

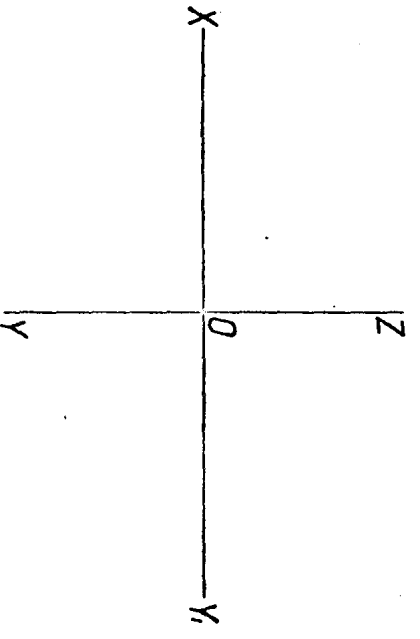


	X	Y	Z
A			
B			
C			

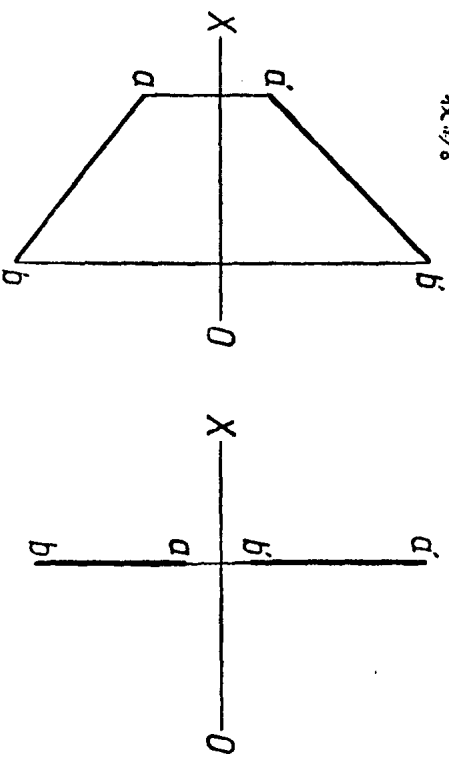


--	--

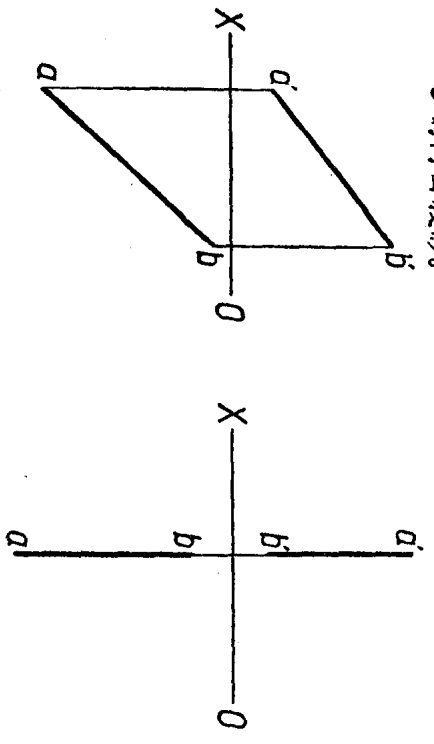
2—8. 已知直线上两端点 $A(30, 25, 6)$ 、 $B(6, 5, 25)$ ，作出该直线的三面投影图。



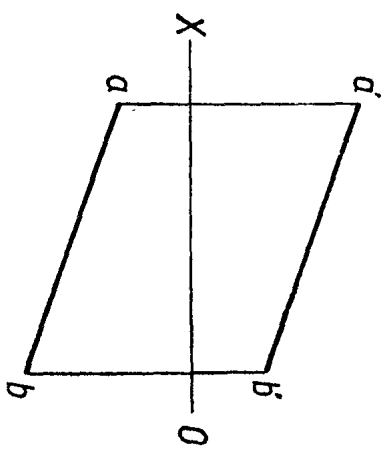
2—9. 已知直线 AB 上一点 C 距 H 面 20mm ，求点 C 的 V 、 H 面投影。



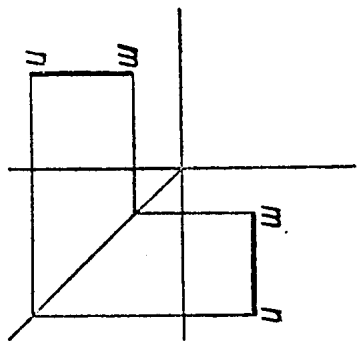
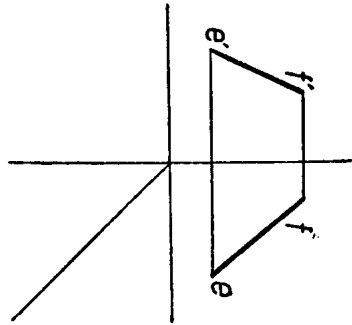
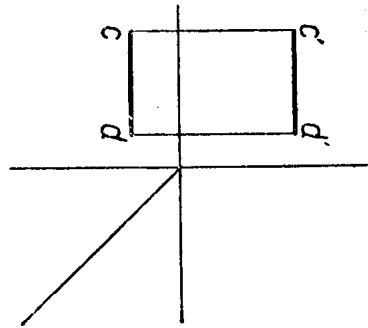
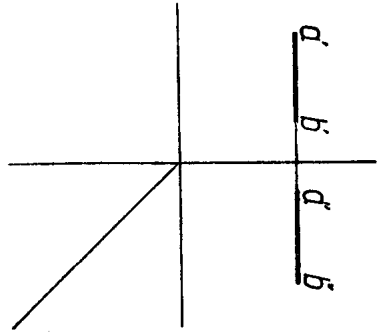
2—10. 在直线 AB 上有一点 C ，且 $AC:CB=1:8$ ，作出点 C 的两面投影。



2—11. 在直线 AB 上作出与 V 面和 H 面等距离点 M 的两面投影。



2—12. 判別下列各直线对投影面的相对位置, 并补画第三面投影。



(1) _____ 线

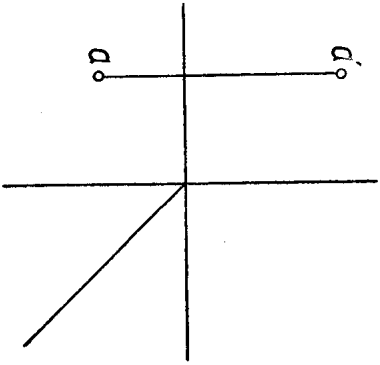
(2) _____ 线

(3) _____ 线

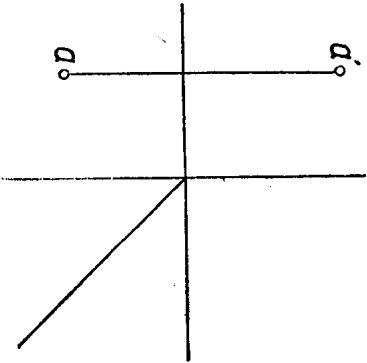
(4) _____ 线

2—13. 已知线段 AB 的长度为 $15mm$, 求作其下列位置时的三面投影。

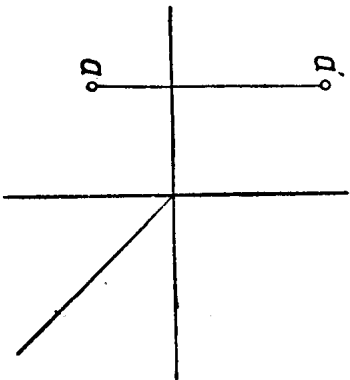
(1) $AB \perp H$



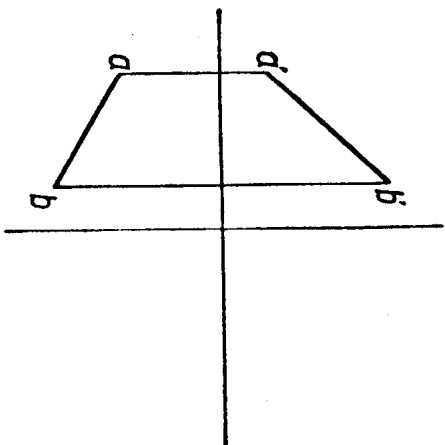
(2) $AB \parallel W, \beta = 30^\circ$



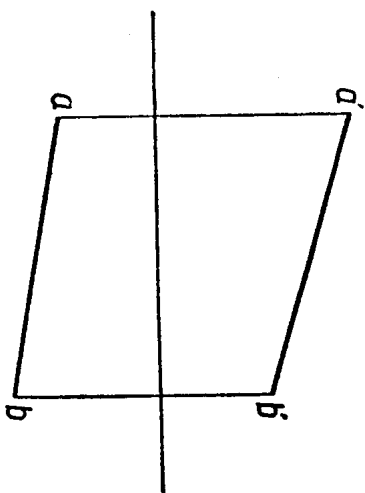
(3) $AB \parallel V, \alpha = 60^\circ$



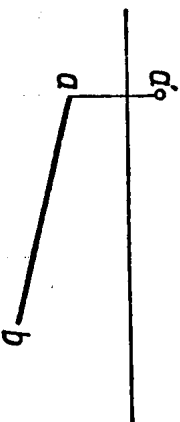
2—14. 求线段 AB 的实长及对三个投影面的夹角 α 、 β 、 γ 。



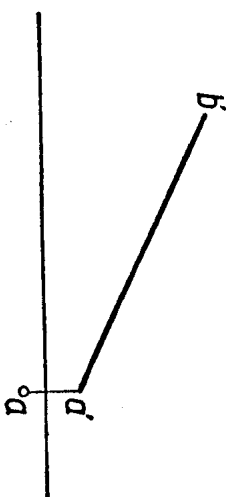
2—15. 在线段 AB 上取一点 C ，令 $AC = 20\text{mm}$ ，确定点 C 的投影。



2—16. 已知 ab 、 a' 和 $\alpha = 30^\circ$ ，完成线段 AB 的正面投影。

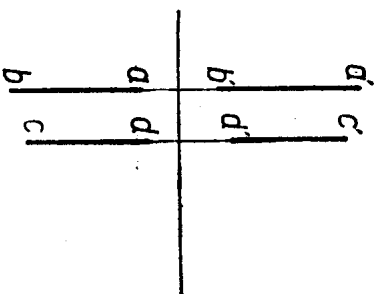
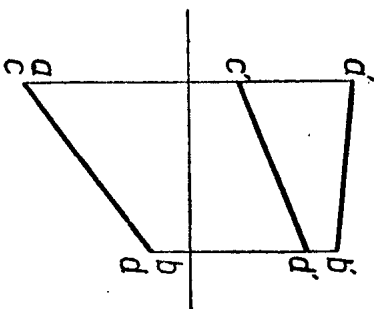
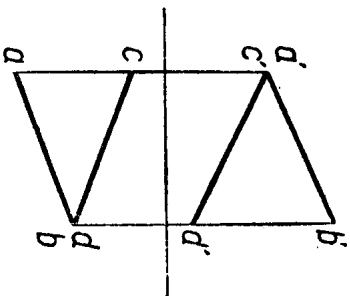
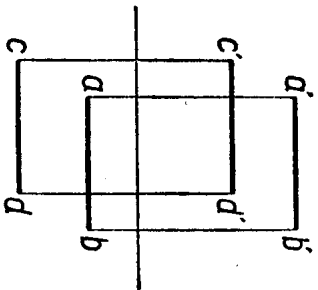


2—17. 已知 $a'b'$ 、 a 及 $AB = 50\text{mm}$ ，完成线段 AB 的水平投影。



--	--

2—18. 判別兩直線 AB 、 CD 在空間的相對位置。



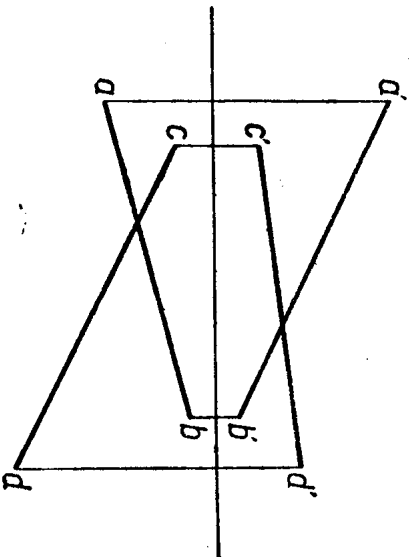
(1) _____

(2) _____

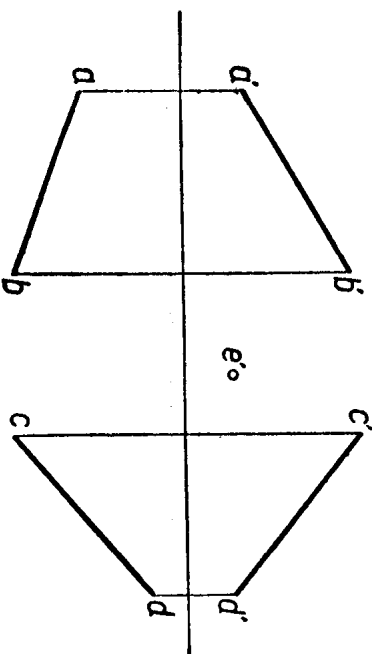
(3) _____

(4) _____

2—19. 判別交叉兩直線重影點的可見性。

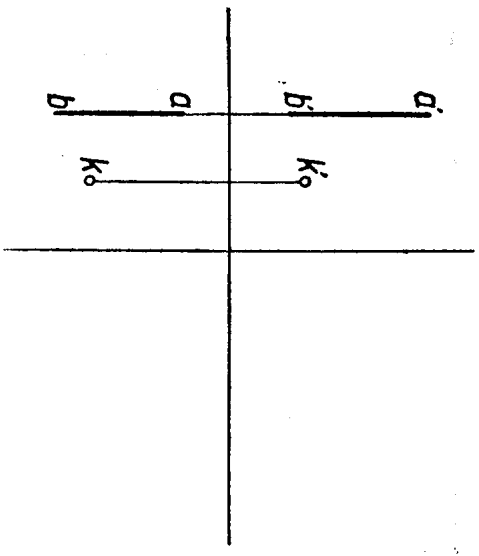


2—20. 已知 e' ，試過點 E 作一直線 EF ，令 EF 既與 AB 平行又與 CD 相交。

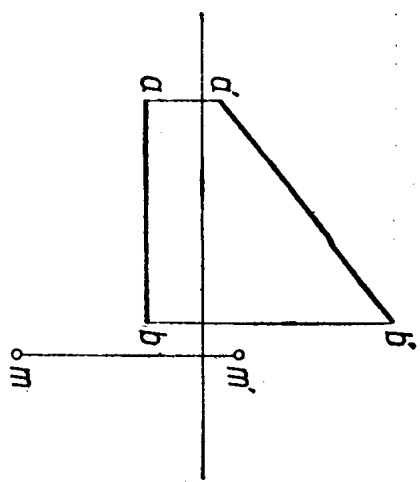


--	--

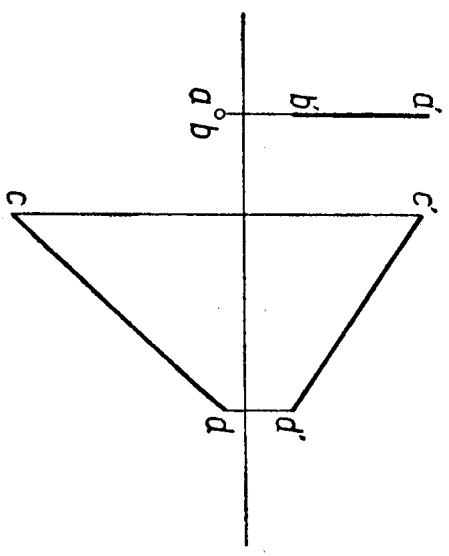
2—21. 过点 K 作一直线, 使之与直线 AB 垂直相交。



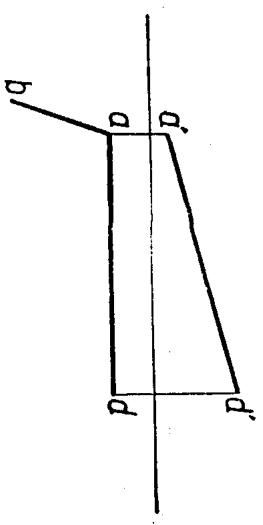
2—22. 求点 M 到直线 AB 的真实距离。



2—23. 作一直线 MN , 使之与两已知直线 AB 、 CD 均垂直相交。



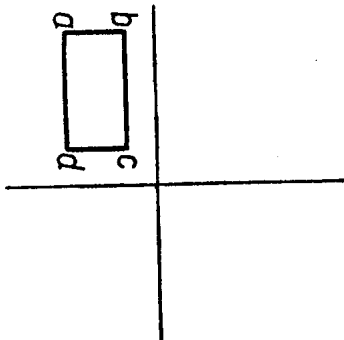
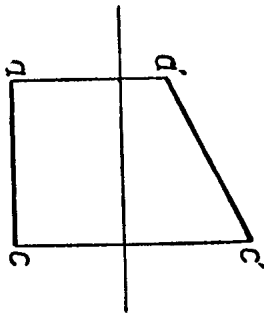
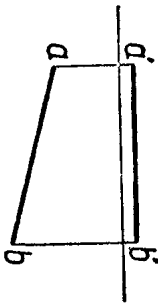
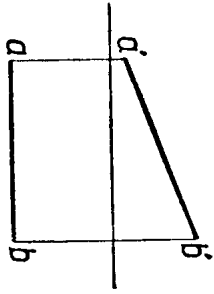
2—24. 已知平面 $ABCD$ 为矩形, 完成其两面投影。



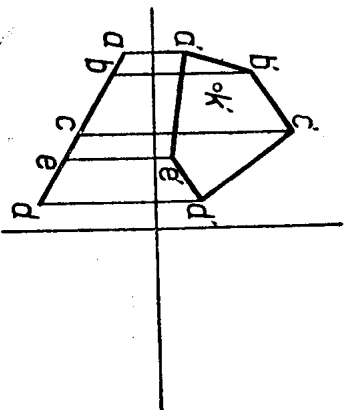
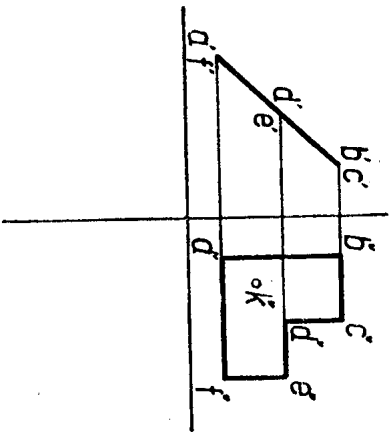
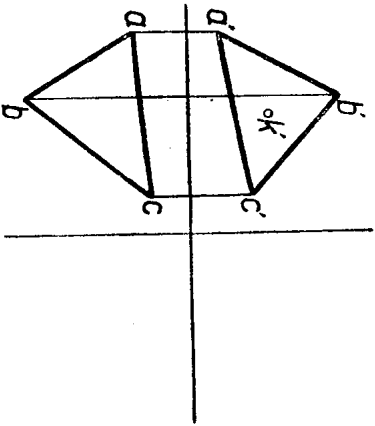
--	--

2—25. 完成下列各平面图形的两面投影。

- (1) 等边 $\triangle ABC$ 为正垂面。 (2) 正方形 $ABCD$ 为铅垂面。 (3) 正方形 $ABCD$ 为正垂面, AC 为对角线。 (4) 矩形 $ABCD$ 为侧垂面, $\alpha = 60^\circ$ 。



2—26. 完成下列平面的第三投影, 作出平面内点 K 的其它投影。并判别各平面对投影面的相对位置。

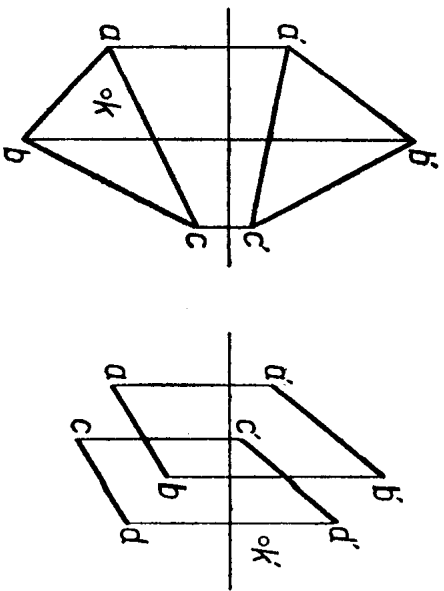


(1) _____ 面

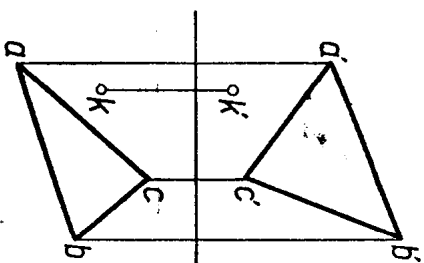
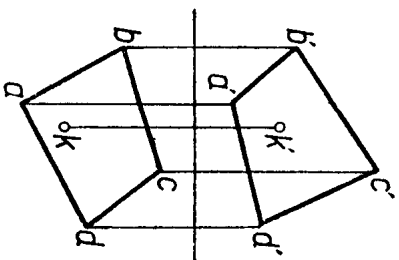
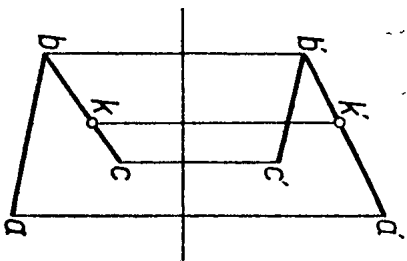
(2) _____ 面

(3) _____ 面

2—27. 已知平面内点 K 的一个投影, 求另一投影。



2—28. 判别点 K 是否在平面内。

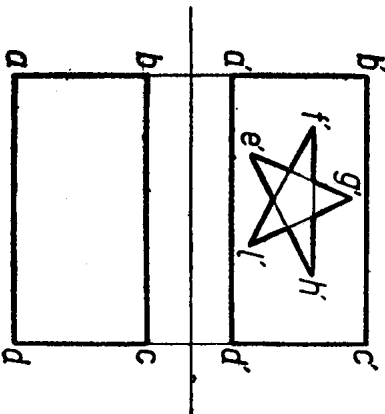


(1) _____

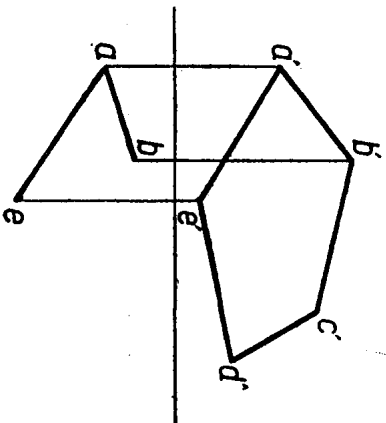
(2) _____

(3) _____

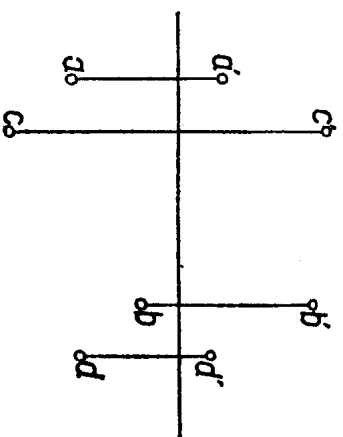
2—29. 五角星图形在矩形 $ABCD$ 平面内, 求其水平投影。



2—30. 完成五边形的水平投影。

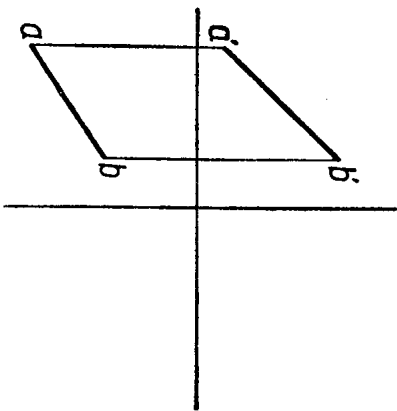


2—31. 判别点 A 、 B 、 C 、 D 是否在同一平面内。

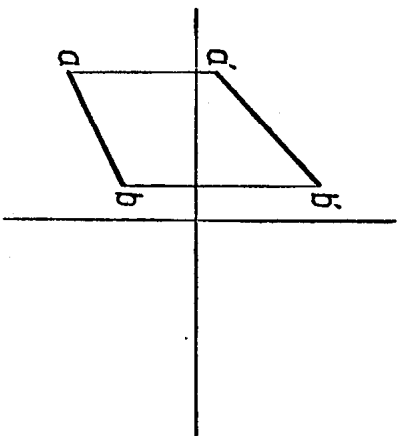


2—32. 过已知直线 AB 作下列平面(用三角形表示)。

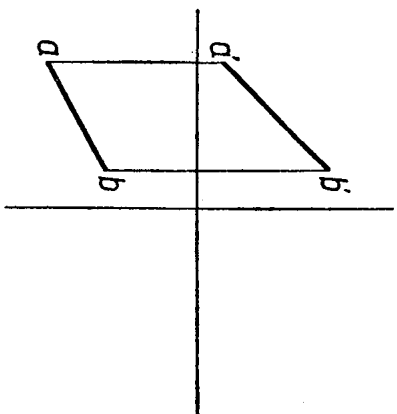
(1) 铅垂面



(2) 侧垂面

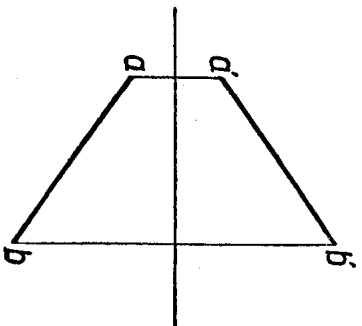


(3) 一般位置面

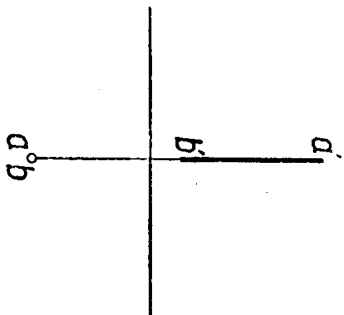


2—33. 过已知直线 AB 作下列平面(用迹线表示)。

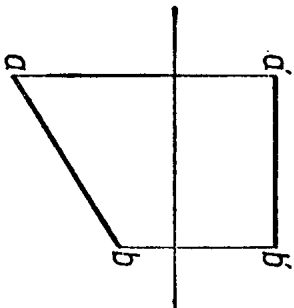
(1) 正垂面



(2) 铅垂面



(3) 水平面



(4) 铅垂面

