

画法几何及建筑制图习题集

上海市业余土木建筑学院

丁中坤 主编

上海科学技术文献出版社

画法几何及建筑制图习题集

丁中坤 主编

吴明珠 孙克选 编

上海科学技术文献出版社出版发行

(上海市武康路2号)

新华书店经销 昆山亭林印刷厂印刷

开本 787×1092 1/8 印张 11 字数 149,000
1988年2月第1版 1988年2月第1次印刷
印数: 1—7,800

ISBN 7-80513-085-X/T·42

定价: 2.70 元

《科技新书目》160-247

前 言

本习题集系根据成人高等学校《画法几何及建筑制图》课程和结合教学大纲要求选编。

本习题集适用于成人高等学校和高等专科学校的《工业与民用建筑》等土建类专业。

在编排时,考虑到学生的认识规律,由浅入深,由易到难,循序渐进,逐步提高。在选编过程中,根据大专要求和联系实际的原则而编写。

在画法几何习题部分和建筑制图作业中,都设计和选择了一些建筑形体图例。在制图中加强了楼梯的作业练习。在建筑施工图作业中,从简单的单层房屋平、立、剖面图到三层楼房平、立、剖面图,避免了跳跃式作业练习。在阅读和绘制建筑施工图作业中,改变单纯的抄绘作业,要求加作剖面图练习,使学生进一步深入理解和培养空间想象力。在结构施工图作业练习中,除识读外,要求根据所给的资料和图例绘制出结构施工图。每次作业都附有作业指示书,以利于学习。对带*号的题目,可由教师决定。

参加本习题集选编工作的是上海市业余土木建筑学院丁中坤、吴明珠、孙克选。由丁中坤主编,上海大学祁美玲审阅,上海市工程图学学会秘书长毛子展副教授主审。上海城市建设学院何铭新教授提供了宝贵意见,在此表示衷心的感谢。

由于水平有限,难免有不妥之处,敬请读者指正。

编 者

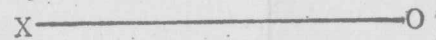
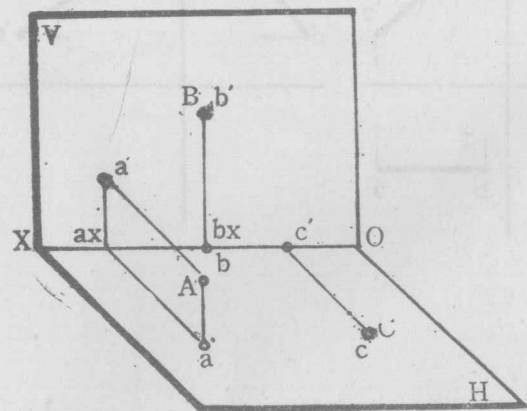
1987年11月

目 录

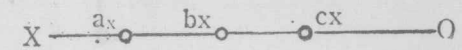
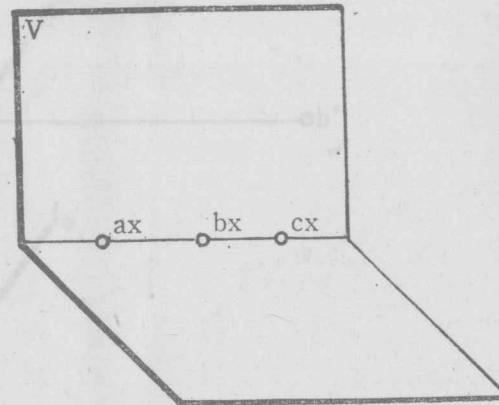
点	1
直线(一)	2
直线(二)	3
平面(一)	4
平面(二)	5
直线与平面(一)	6
直线与平面(二)	7
投影变换——换面法	8
投影变换——旋转法	9
曲面	10
平面立体截交线、切口	11
曲面立体截交线、切口	12
直线与立体相交	13
两平面立体相贯(一)	14
两平面立体相贯(二)	15
平面立体与曲面立体相贯(一)	16
平面立体与曲面立体相贯(二)	17
两曲面立体相贯(一)	18
两曲面立体相贯(二)	19
轴测投影	20
建筑形体的画法、尺寸标注	21

读图、二求三(一)	22
读图、二求三(二)	23
读图、二求三(三)	24
读图、二求三(四)	25
截面图、剖面图(一)	26
截面图、剖面图(二)	27
字体练习	28
作业一线型练习	29
作业一指示书	30
作业二几何作图	31
作业三由单层房屋建筑施工图作剖面图	32
作业三指示书	33
作业四由楼梯轴测图绘制楼梯平、剖面图	34
作业四指示书	35
作业五楼梯详图——由楼梯平面图绘制楼梯剖面图	36
作业五附图	37
作业五指示书	38
作业六阅读、绘制建筑施工图	39
作业七阅读、绘制结构施工图	40
作业七附图	40

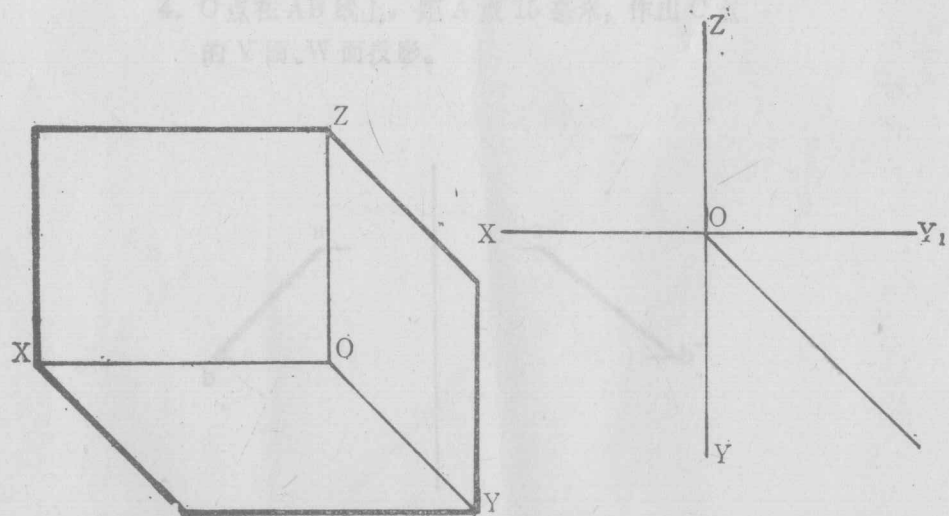
1. 根据立体图中各点的空间位置,画出投影图。



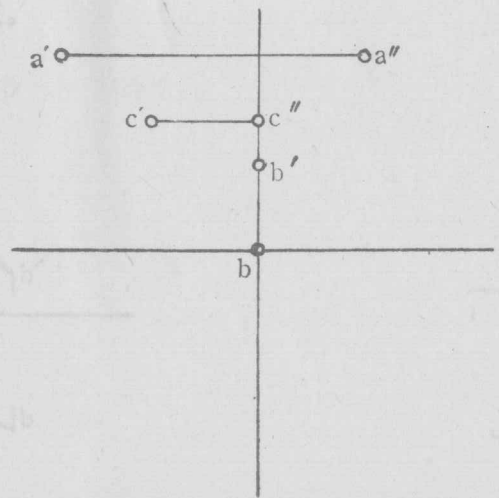
2. A 点距 V 面 15 毫米,距 H 面 20 毫米;B 点在 H 面内,距 V 面 20 毫米;C 点在 OX 轴上,作出各点的投影图和立体图。



3. 已知 A 点(30, 15, 25)、B 点(15, 20, 0),画出各点的投影图和立体图。



4. 已知 A、B、C 三点的两个投影,作出第三个投影。



5. 已知 A 点在 B 点后方、右方、下方各 10 毫米,求作 A 点的三个投影。



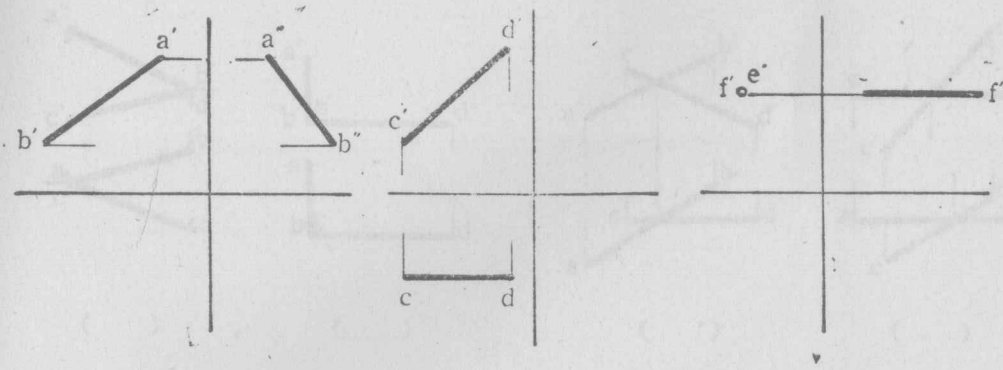
点

班级

姓名

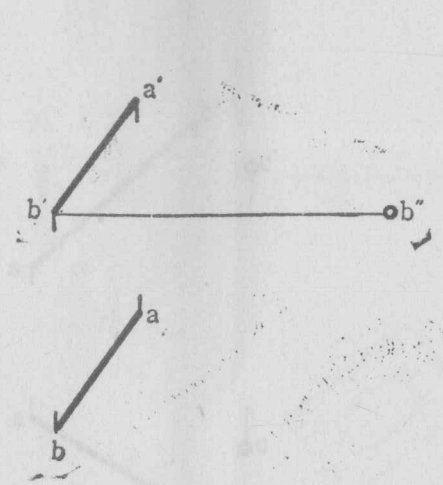
审核

1. 试判别下列各直线对投影面的相对位置, 并作出第三投影。

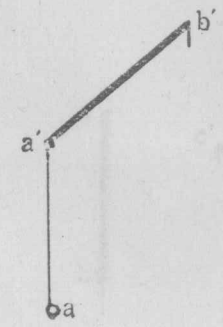


AB是_____线 CD是_____线 EF是_____线

2. 作 AB 线的第三投影。

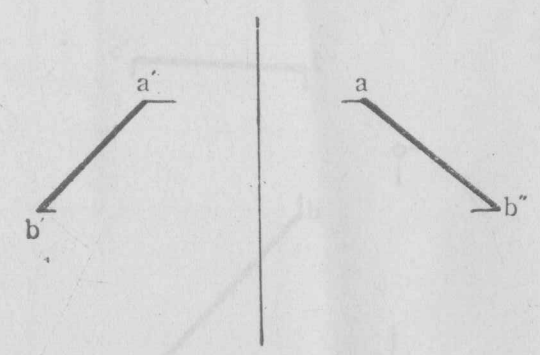


3. 已知 AB 线实长为 30 毫米, 求其 H 面投影。有几解?

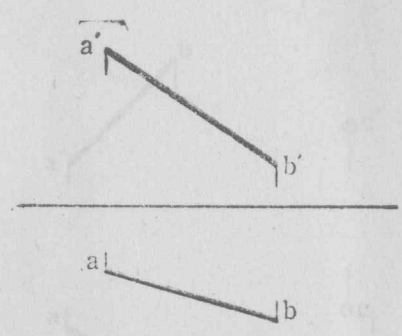


有_____解

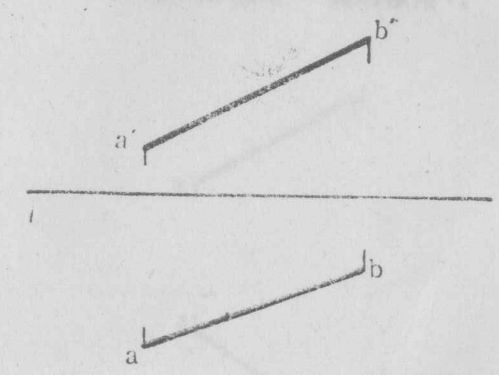
4. C 点在 AB 线上, 距 A 点 15 毫米, 作出 C 点的 V 面、W 面投影。



5. 作出 AB 线上距 V 面 12 毫米的 C 点和距 H 面 18 毫米的 D 点。



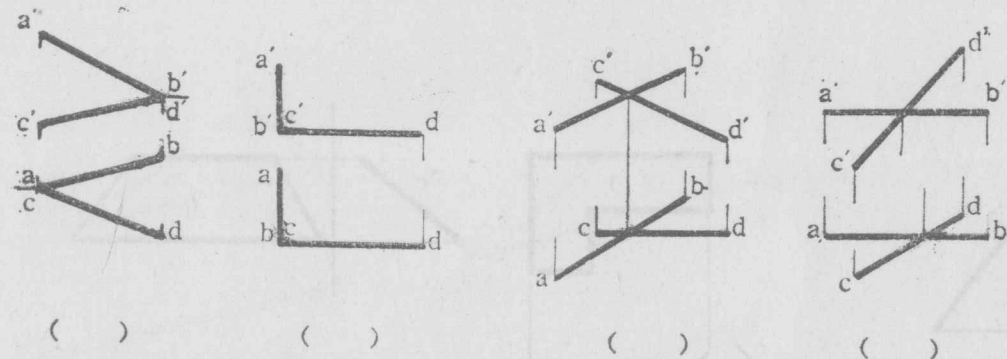
*6. 求作 AB 线的 H 面迹点 M 和 V 面迹点 N。



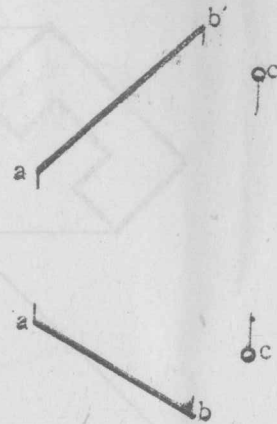
直线(一)

班级 _____ 姓名 _____ 审核 _____

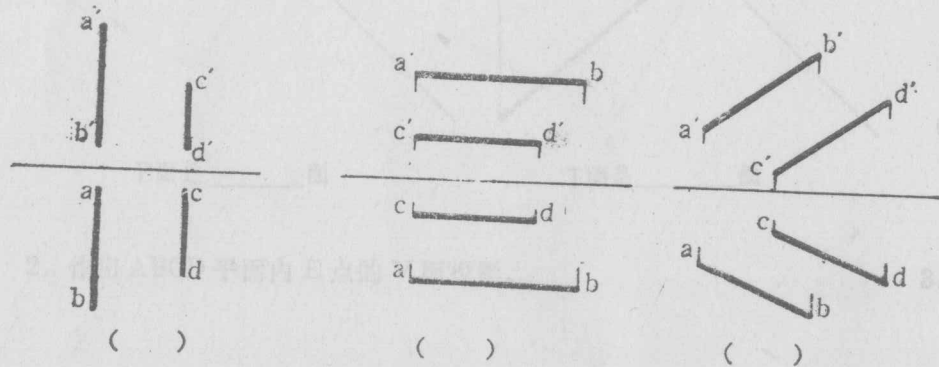
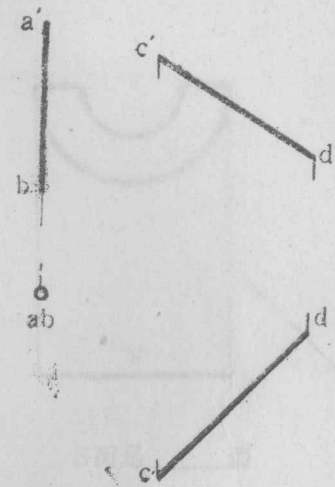
1. 判别两直线的相对位置。



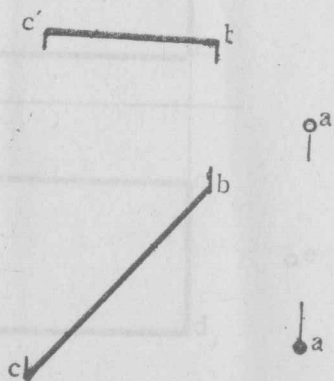
2. 作一正平线 CD 与 AB 线相交。



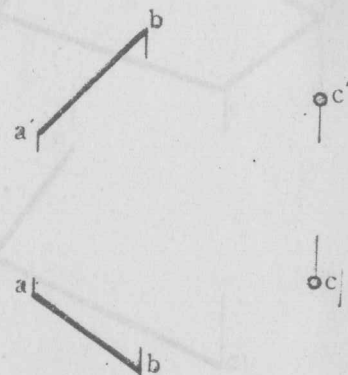
3. 作一水平线 EF 与 AB、CD 两直线垂直相交。



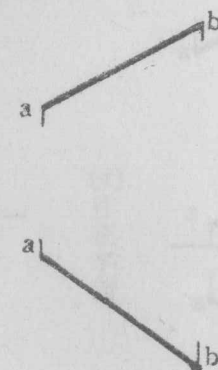
4. 求 A 点至 PC 线的距离 L。



5. 作直线 CD 平行 AB 线, 实长为 30 毫米。



6. 求 AB 线对 W 面的倾角 τ 。



直线(二)

班级

姓名

审核

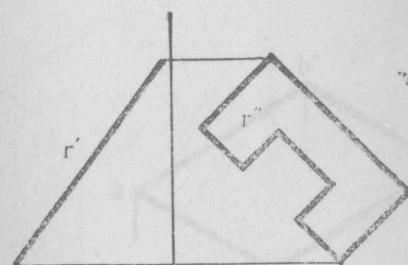
1. 试判别各平面对投影面的相对位置, 并作出第三投影。



P面是_____面



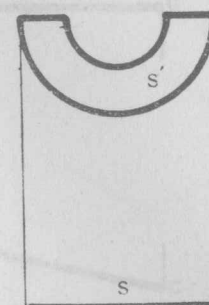
T面是_____面



R面是_____面

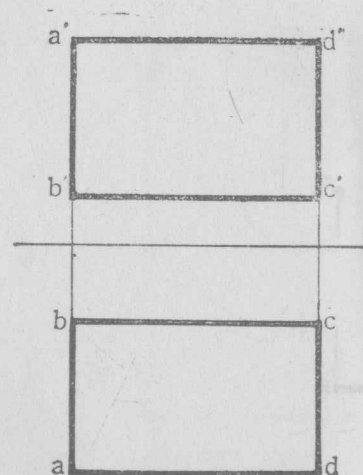


G面是_____面

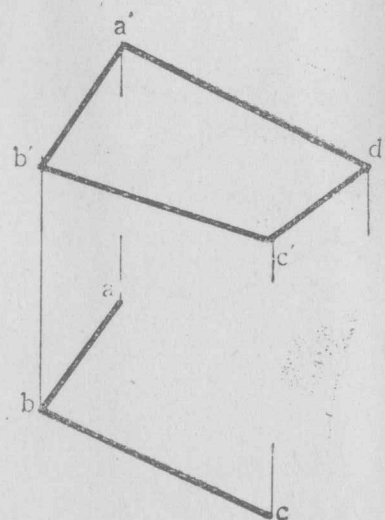


S面是_____面

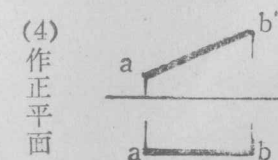
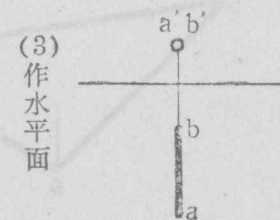
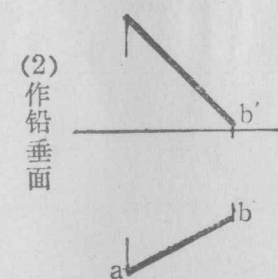
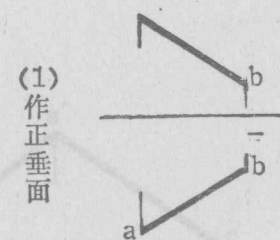
2. 作出 ABCD 平面内 E 点的 V 面投影。



3. 完成四边形的 H 面投影。



4. 包含各直线作平面(用迹线表示)



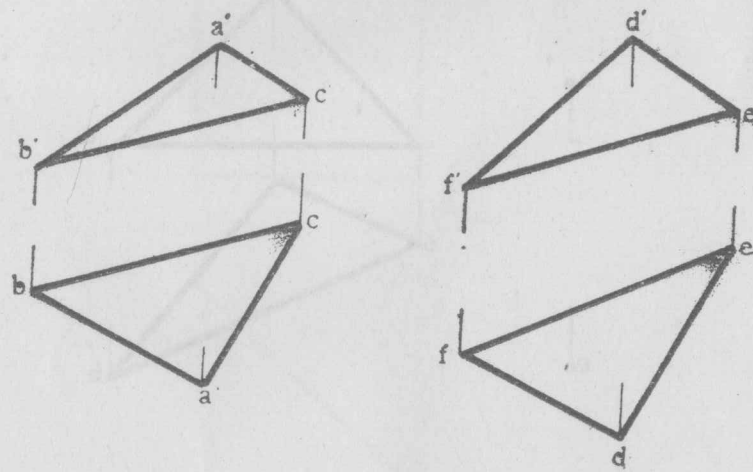
平面(一)

班级

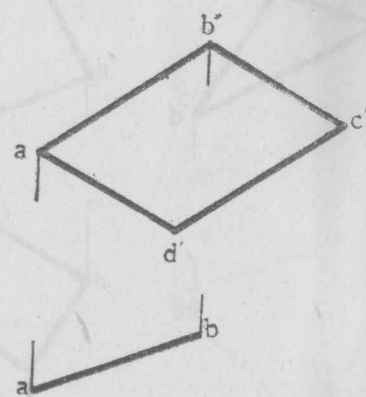
姓名

审核

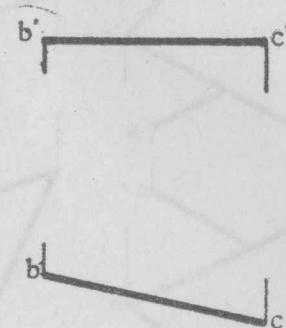
1. 求 $\triangle ABC$ 平面的倾角 α 和 $\triangle DEF$ 平面的倾角 β 。



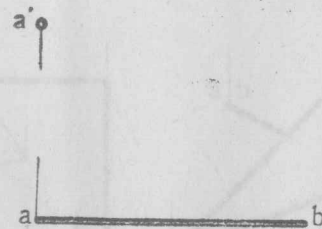
2. 完成菱形 ABCD 的 H 面投影。



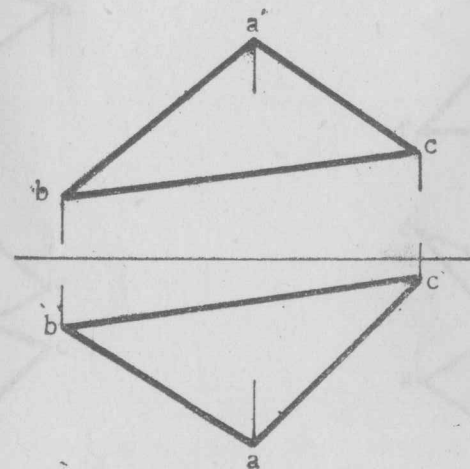
3. 已知等边 $\triangle ABC$ 平面对 H 面的倾角 $\alpha = 30^\circ$ ，完成它的两面投影。



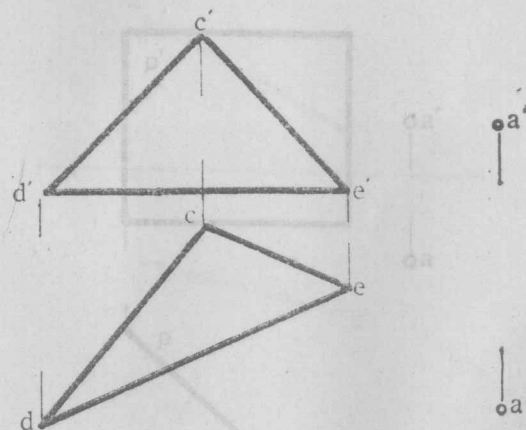
4. 已知正方形平面为正垂面， $\alpha = 45^\circ$ ，对角线为 AB 和 CD，完成它的三面投影。



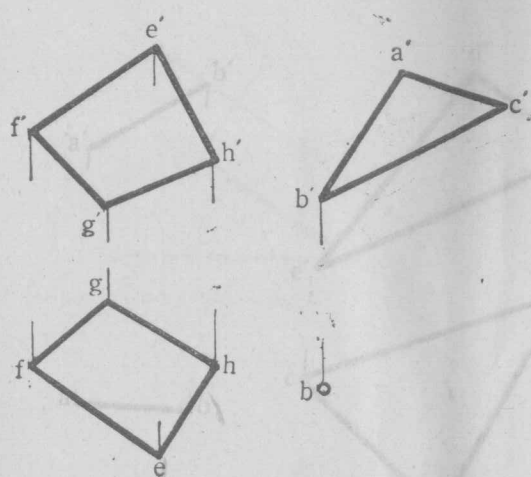
5. 在 $\triangle ABC$ 平面内取一点 K，距 V 面 15 毫米，距 H 面 20 毫米。



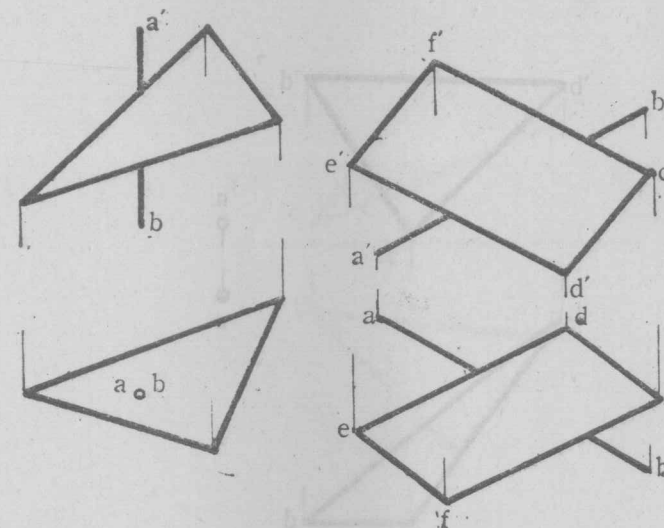
1. 过 A 点作水平线 AB 平行 $\triangle CDE$ 平面, 长度 20 毫米。



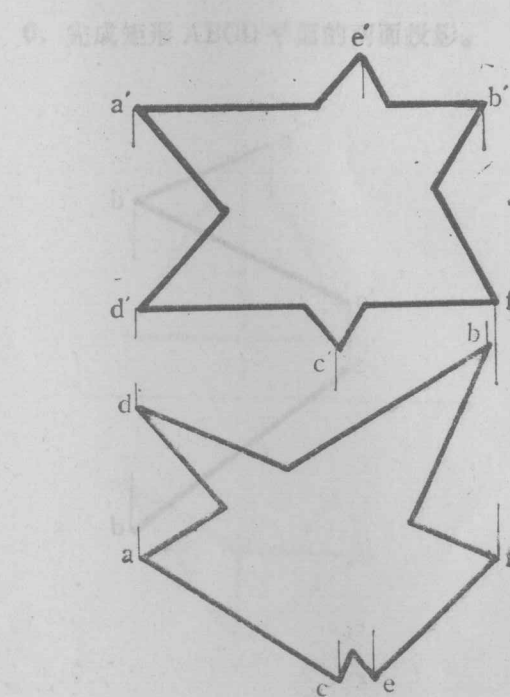
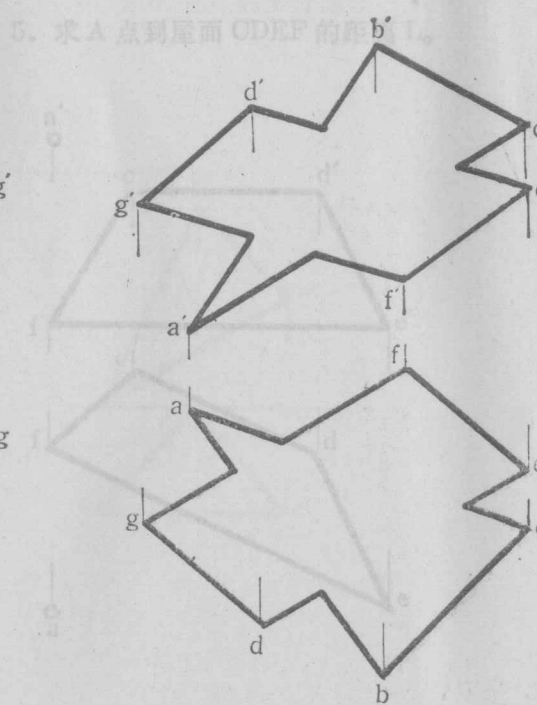
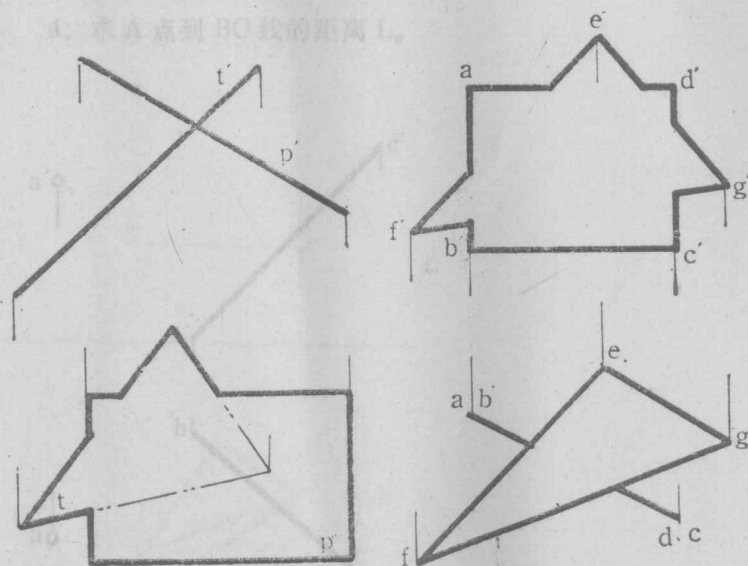
2. 作 $\triangle ABC$ 平面平行四边形 EFGH 平面。



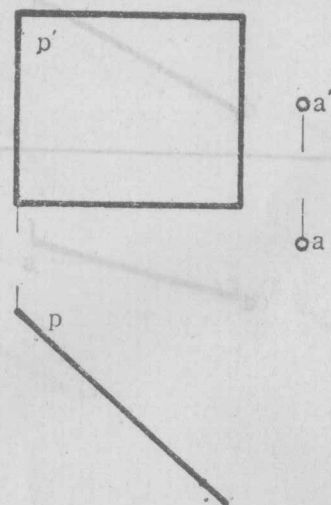
3. 求直线与平面的交点, 并判别可见性。



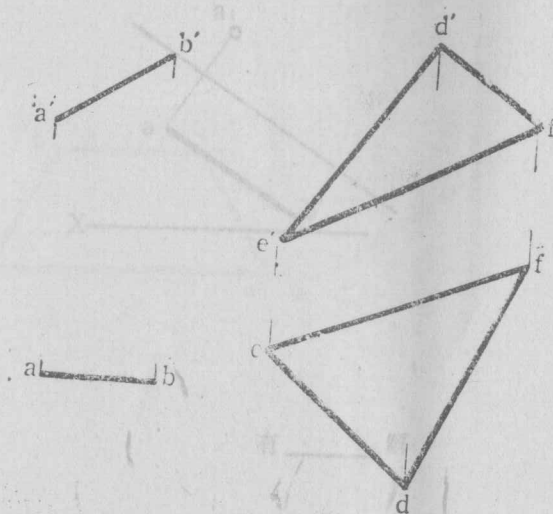
4. 作出两平面的交线, 并判别可见性。



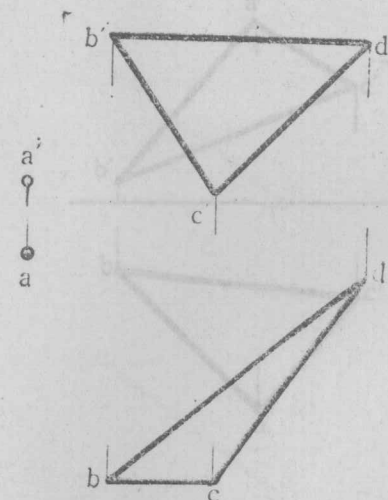
1. 求 A 点到 P 平面的距离 L 及垂足 K。



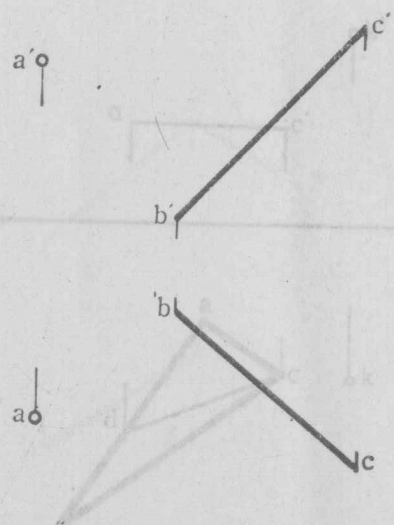
2. 包含已知直线 AB 作平面垂直 $\triangle DEF$ 平面。



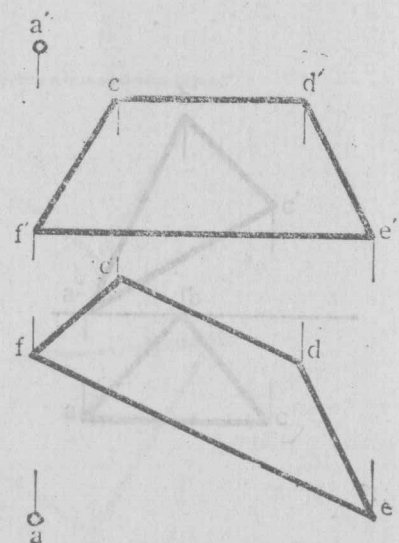
3. 求 A 点到 $\triangle BCD$ 平面的距离 L。



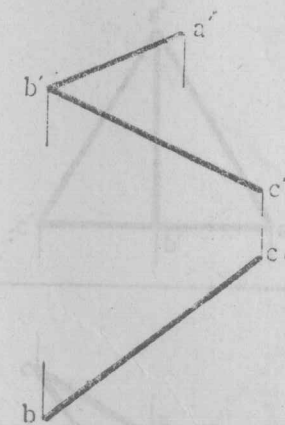
4. 求 A 点到 BC 线的距离 L。



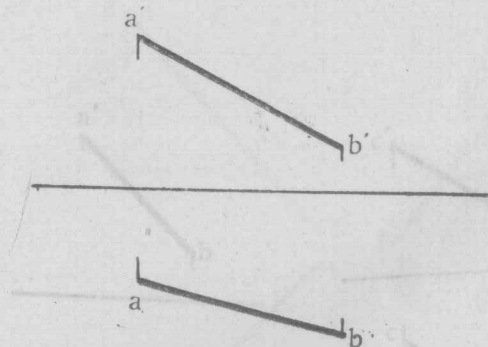
5. 求 A 点到屋面 CDEF 的距离 L。



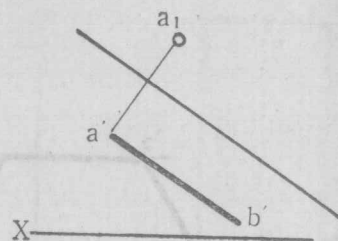
6. 完成矩形 ABCD 平面的两面投影。



1. 求 AB 线实长及倾角 α, β 。

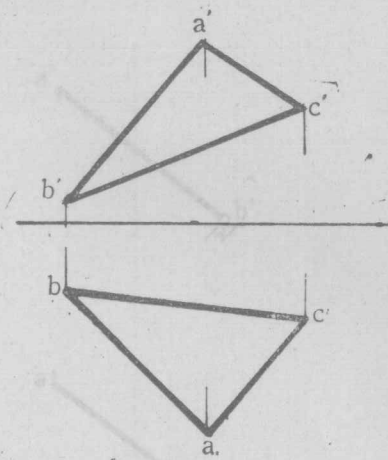


2. 已知 AB 线对 V 面的倾角 $\beta = 30^\circ$, 求 H 面投影 ab。有几解?

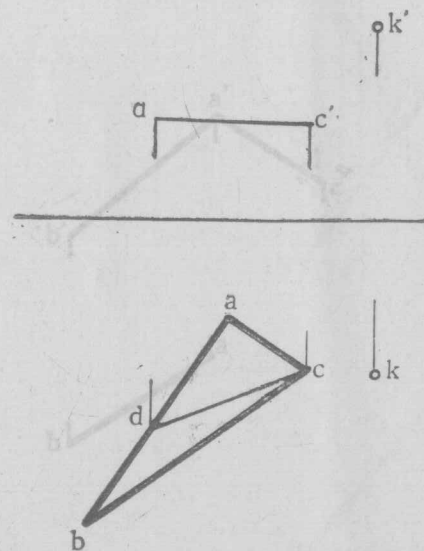


有 2 解

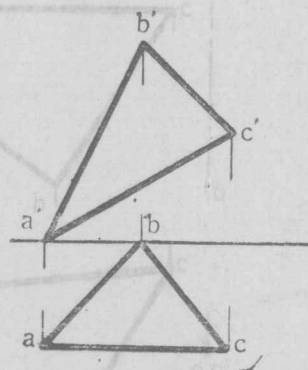
3. 求 $\triangle ABC$ 平面的倾角 α, β 。



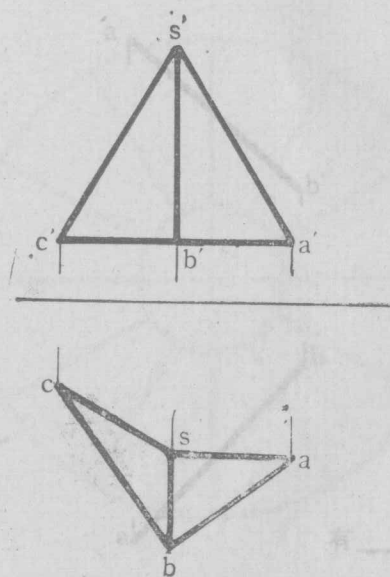
4. 已知 K 点到 $\triangle ABC$ 平面的距离为 10 毫米, 作出平面的 V 面投影。



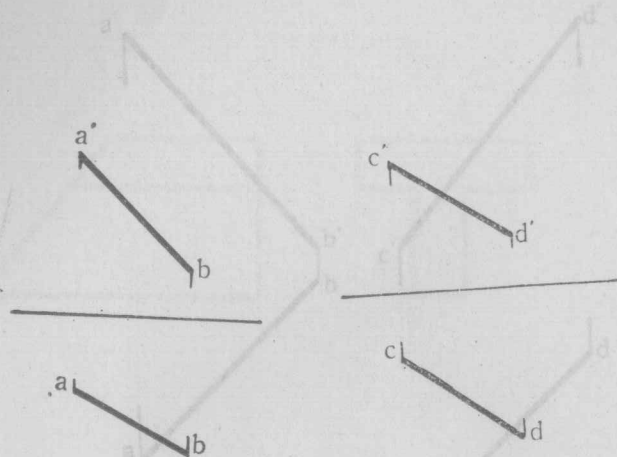
5. 作出 $\angle A$ 的平分角线。



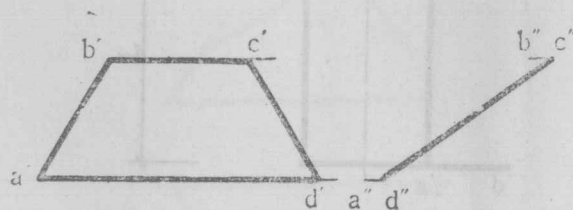
6. 求平面 $\triangle SAB$ 和 $\triangle SBC$ 的夹角 θ 。



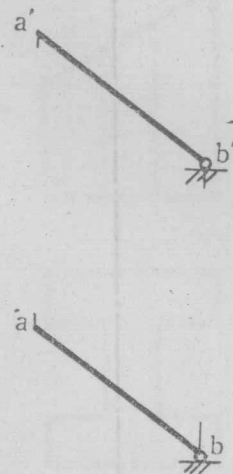
1. 求 AB 线的实长及倾角 α , CD 线的倾角 β 。



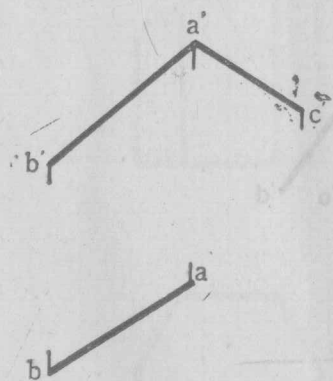
2. 求屋面 AECD 的实形。



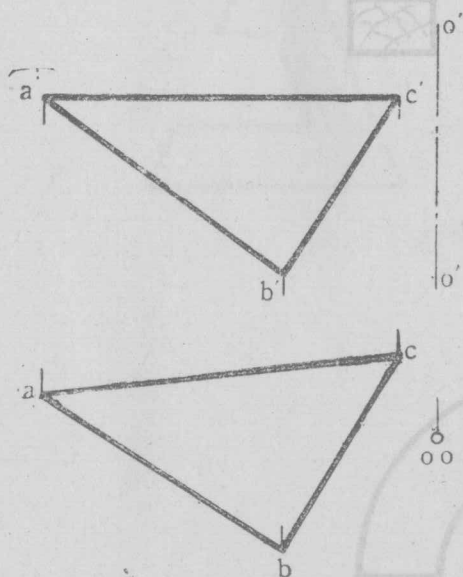
3. 把起重杆 AB 升高到与 H 面成 60° 的位置。



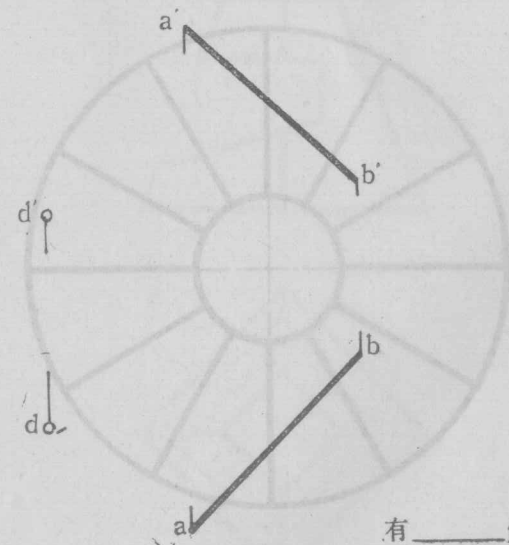
4. 完成矩形 ABCD 的两投影。



5. 把 D 点绕 OO 轴旋转到 $\triangle ABC$ 平面内。

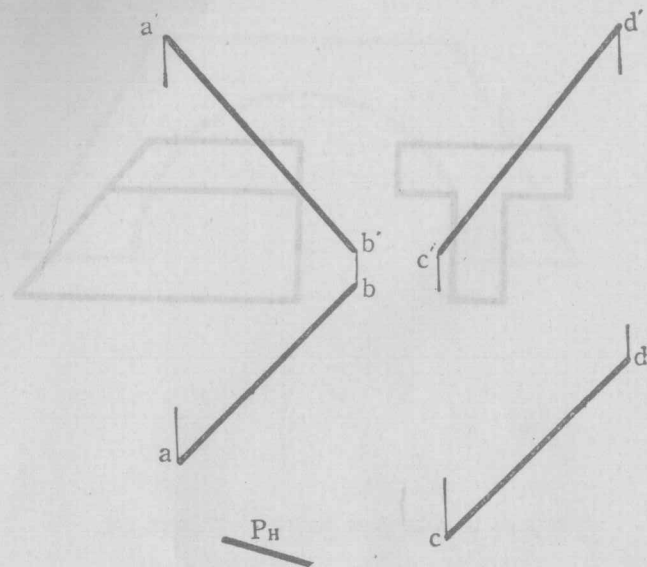


6. 试选择正垂线为轴, 把 D 点旋转到 AB 线上。有几解?

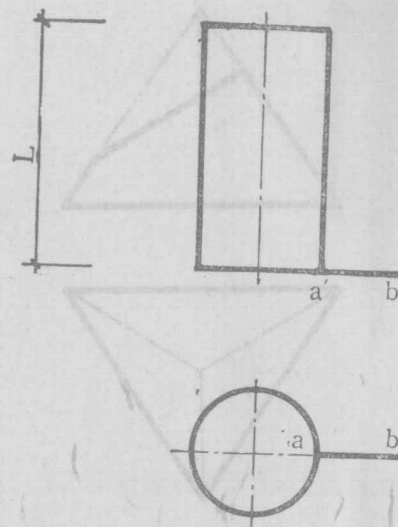


有——解

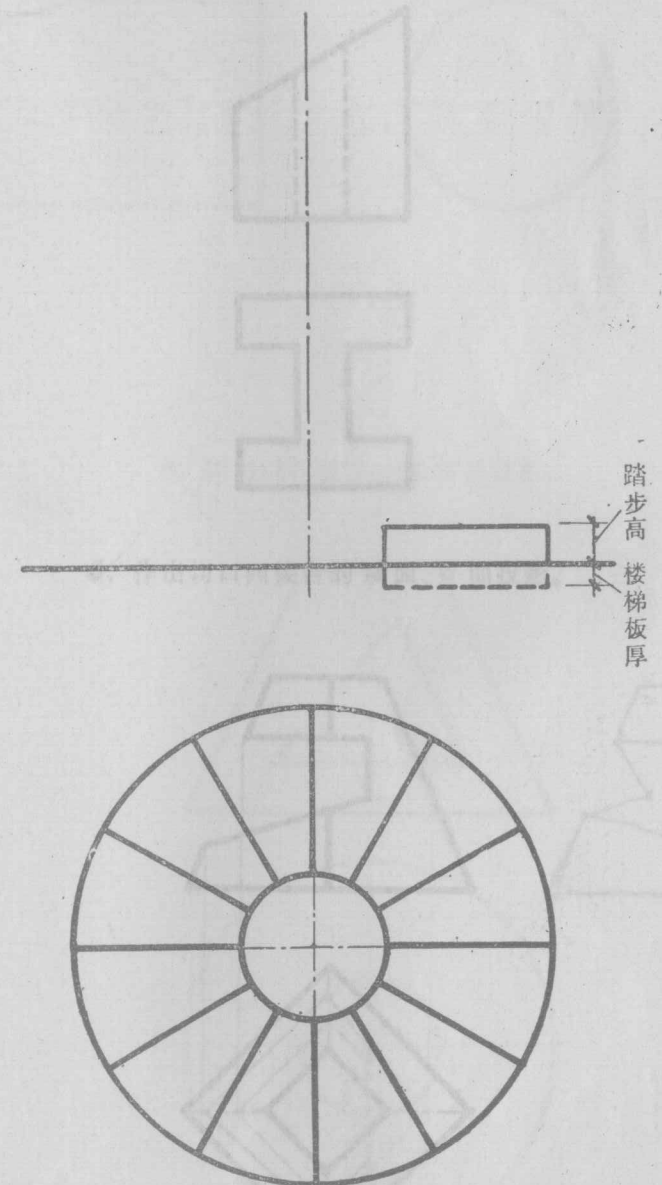
1. 作出 P 面为导平面, 直线 AB、CD 为导线的翘平面。



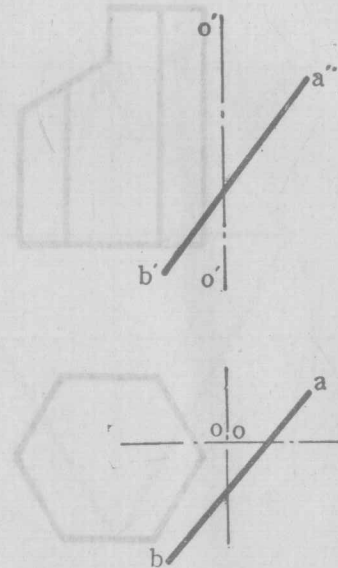
2. 作出直母线 AB 绕圆柱导程为 L 形成的右旋平螺旋面。



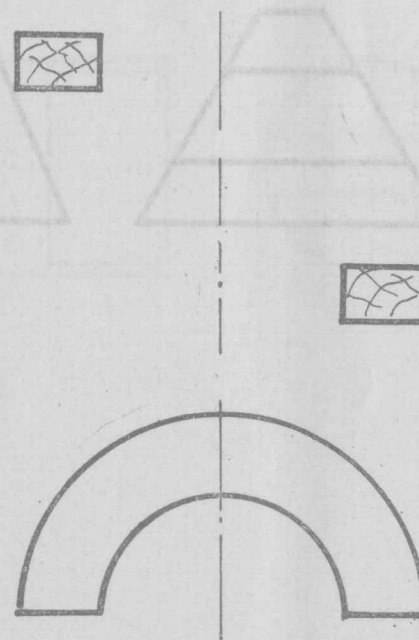
5. 作出右螺旋楼梯的 V 面投影。



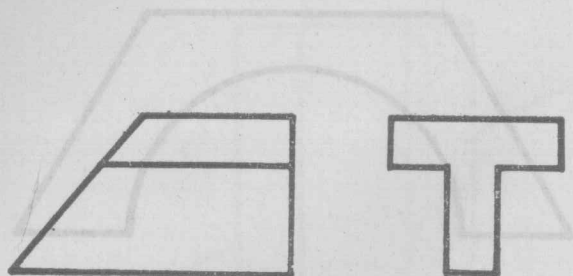
3. 作出直母线 AB 绕 O-O 轴旋转形成的单叶双曲回转面的投影。



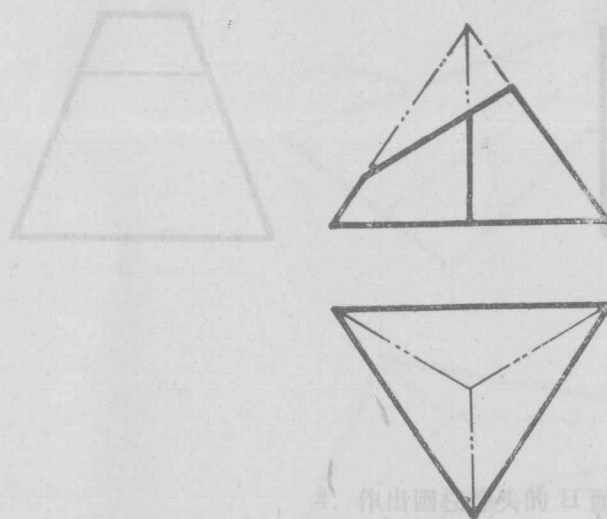
4. 作出木扶手弯头的 V 面投影。



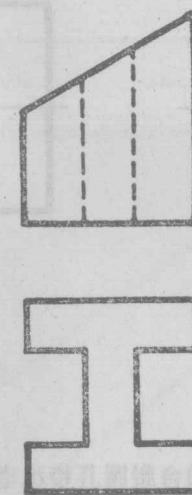
1. 作出截切的T形梁的H面投影。



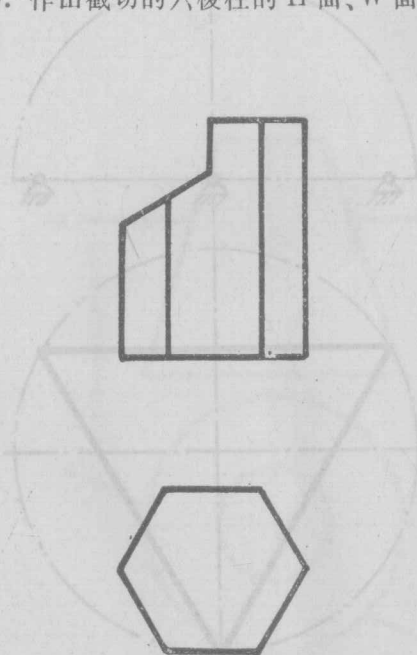
2. 作出截切的三棱锥的H面、W面投影。



3. 作出截切的I字形立体的W面投影。



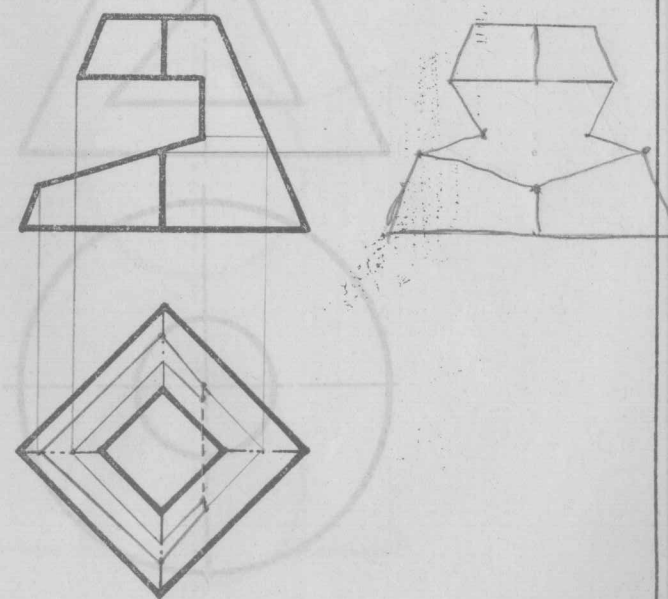
4. 作出截切的六棱柱的H面、W面投影。



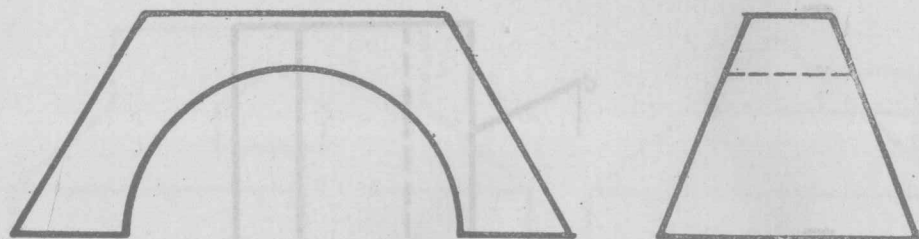
5. 作出切口四棱台的H面投影。



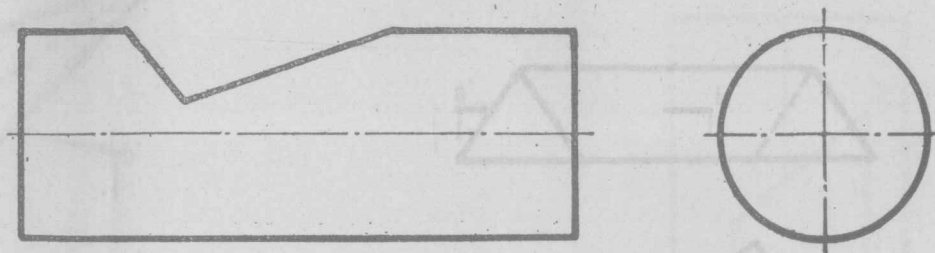
6. 作出切口四棱台的H面、W面投影。



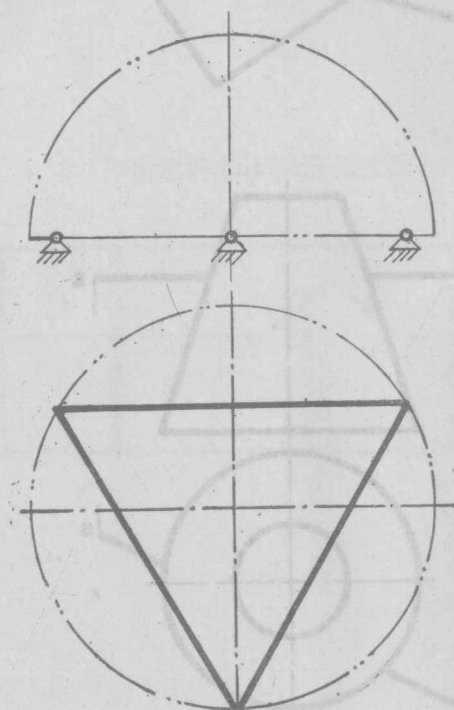
1. 作出桥座的 H 面投影。



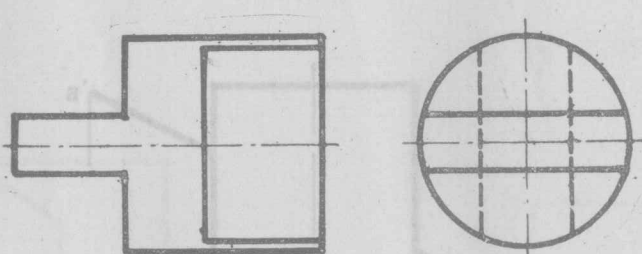
2. 作出切口圆柱的 W 面、H 面投影。



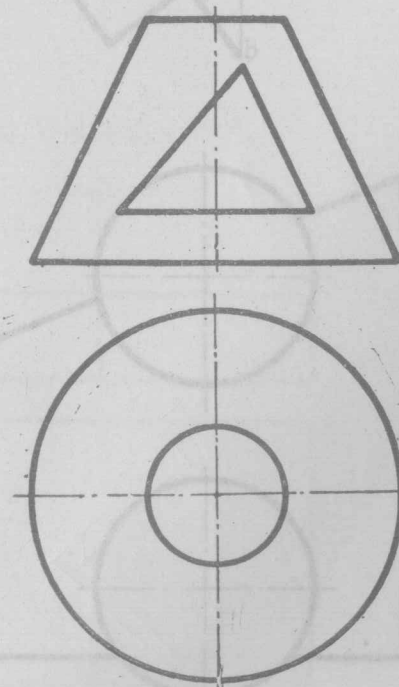
3. 作出三支点空心球屋面的 V 面投影。



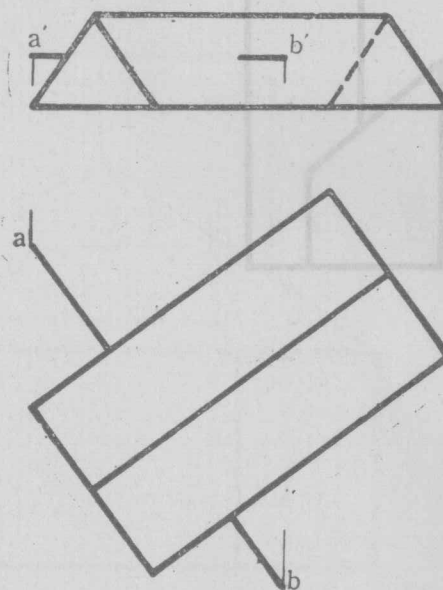
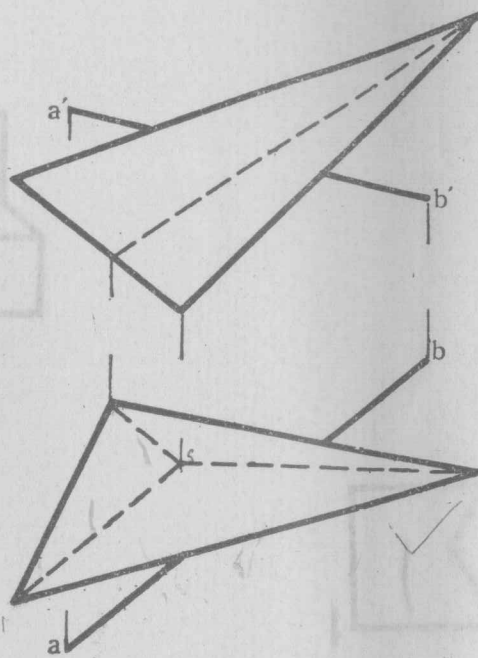
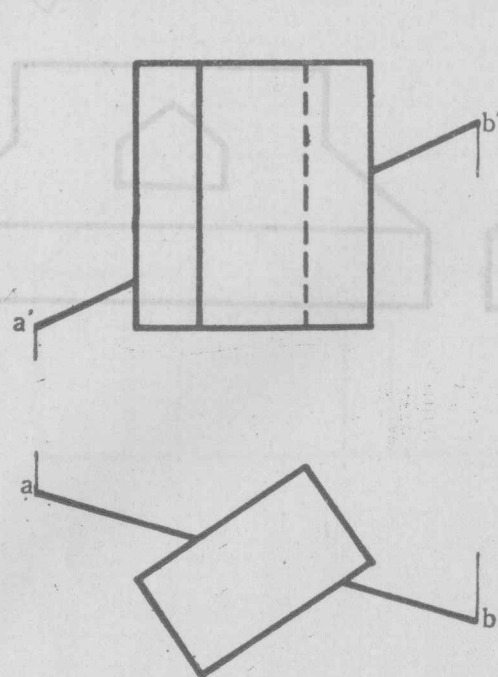
4. 作出圆柱棒头的 H 面投影。



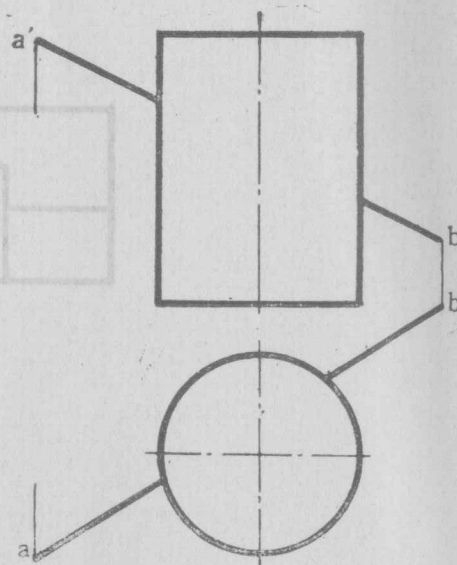
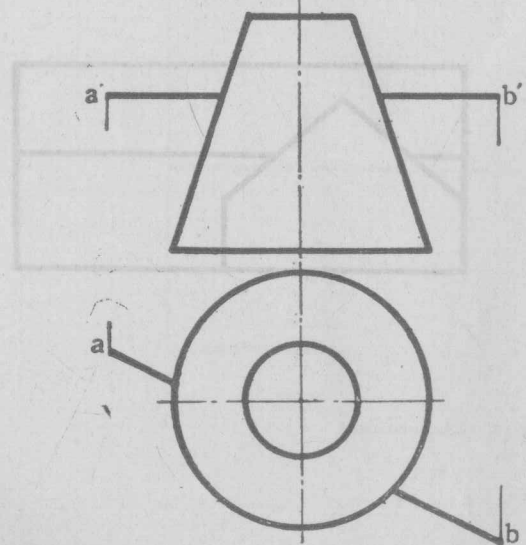
5. 作出带孔圆锥台的 H 面投影。



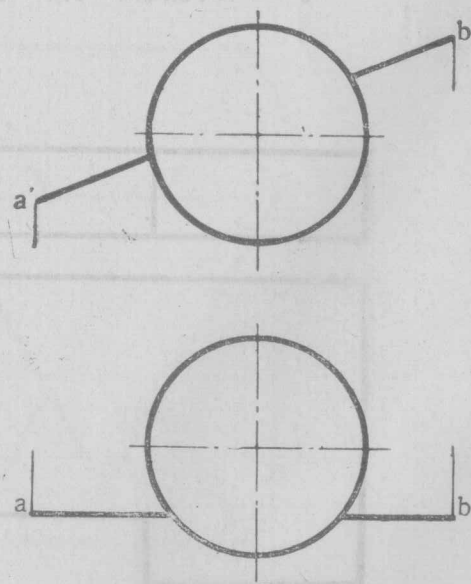
作出直线与立体的交点，并判别可见性。



3. 作出建筑形体的三面投影。



4. 作出两坡屋面交线的H面、V面投影， $\alpha=60^\circ$ 。



直线与立体相交

班级

姓名

审核