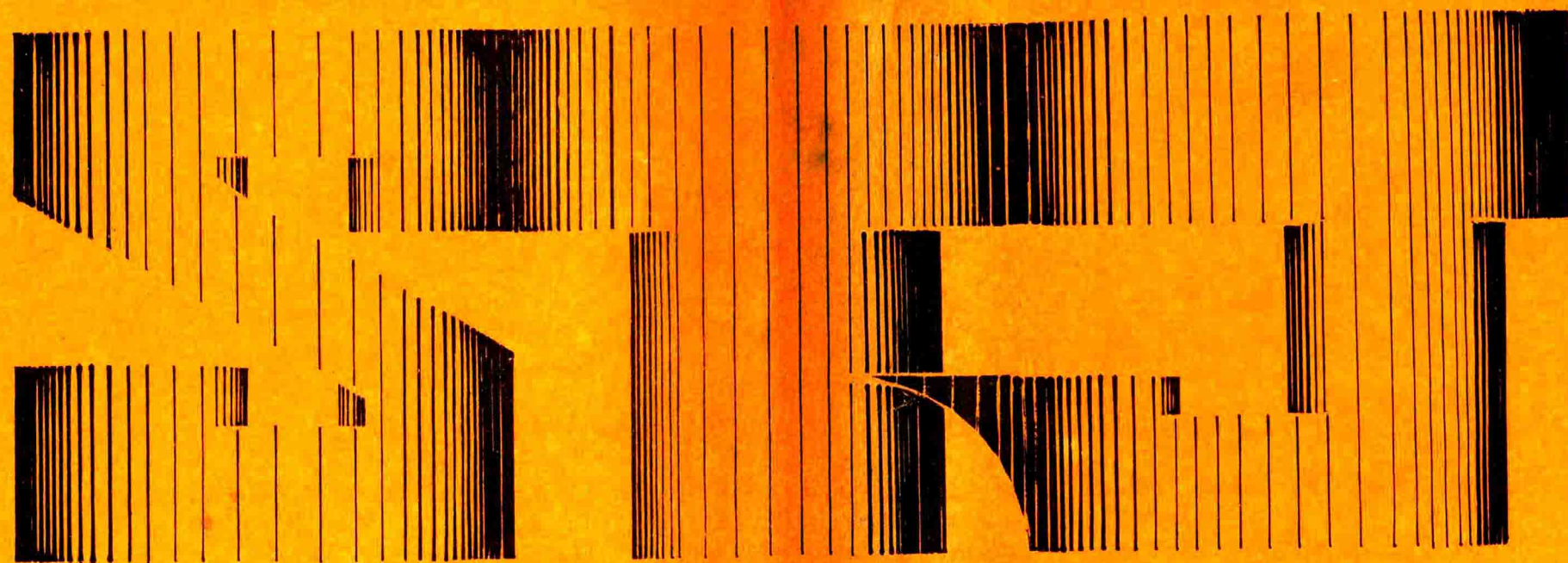


供成人教育工程制图课程使用

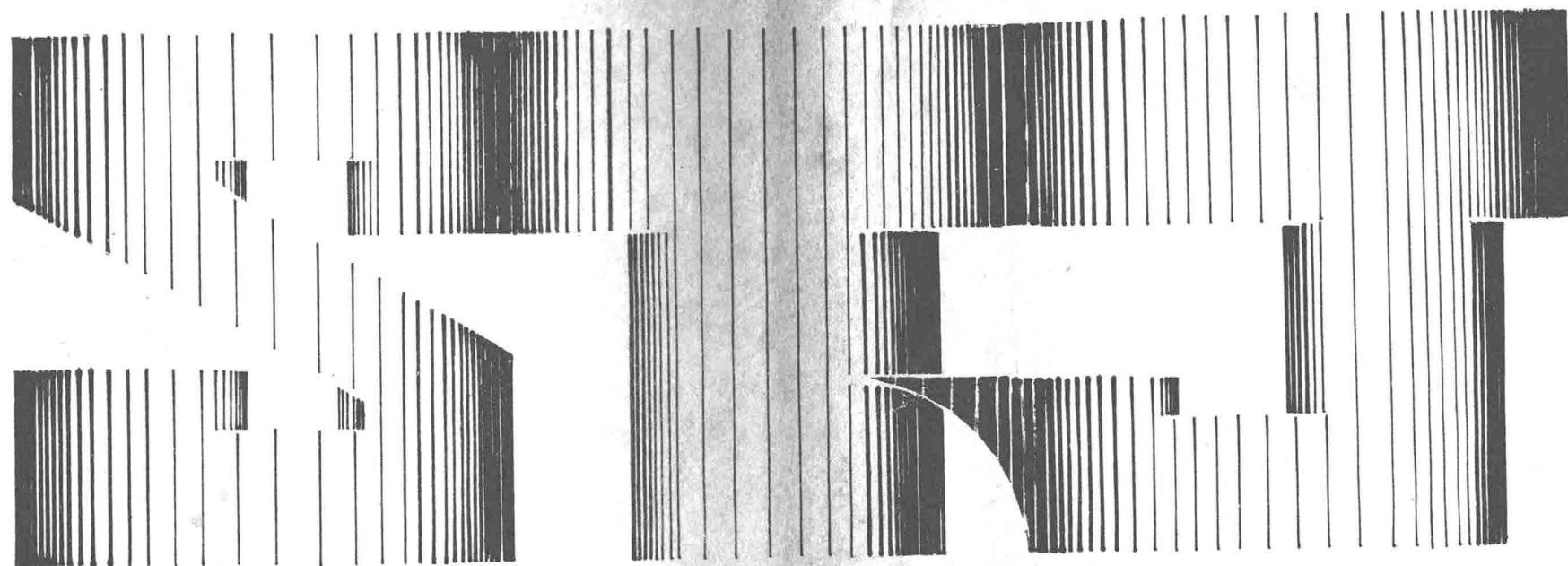
画法几何及水利制图考试题集



普通高校成人教育研究会《工程图学》研究组编
1990年

供成人教育工程制图课程使用

画法几何及^{水利}制图考试题集



普通高校成人教育研究会《工程图学》研究组编
1990年

前 言

为保证和稳定高等成人教育的教学质量,统一考核要求,方便教师的命题工作,在普通高等理工院校成人教育研究会的指导下,工程图学教研组组织了二十所高等院校,集体编制了这套三种类型(机械类、非机类、土建水利类)的画法几何及制图考试题集。

本题集是供土建、水利类各专业使用的。它是根据1988年7月工程图学成人教育教研组昆明会议通过的“画法几何及工程制图课程函授教学大纲”(修订稿),并参照1981年教育部颁发的函授教学大纲编制而成。试题侧重于检测学生掌握本课程基本概念、基本理论、基本技能以及应用于解决问题的能力。

本题集适用于普通高校和成人高校的函授、夜大、委培、职大、电大的本、专科“画法几何及土建、水利制图”课程的考试命题,也可供全日制高校命题参考。本题集除供教师使用外,由于题量大,内容覆盖面广,因此可以面向学生发行,供学生总结复习使用。

本题集收集的试题大部分是从各院校试题中精选出来的。内容丰富,形式多样。试题共分为十一大类,各类试题按难易程度分为A、B、C三级,每个题目的给分由教师酌定。命题时一般A级基本题约占60分;B级思考题约占30分;C级提高题不超过10分。

本题集可以适应不同学时、不同进度、不同要求、不同时间的考试命题使用。由教师优选组合,使用起来方便、灵活。

参加本题集编制的有:同济大学王德芳、刘政、李蕴毅;哈尔滨建筑工程学院施宗惠、宋安平;武汉水利电力学院冯秉超;西安冶金建筑学院文佩芳、陈学芬、高燕、贾天科;北京水利电力函授学院张莲芳、李庆袭;河海大学徐约素、王秀英等同志。黄谦同志封面设计。

本题集承蒙参加编制的各院校成人教育部门 and 制图教研室诸多同志大力协助。并承蒙华中理工大学成人教育学院、工程图学及计算机图学教研室以及湖北省工程图学学会在编审、出版、发行诸方面提供帮助,在此一并表示感谢。

本题集初版内部发行。由于时间仓促,水平有限,题集中的错误和不妥之处,恳请读者批评指正。

普通高等理工院校成人教育研究会《工程图学》研究组

一九九〇年五月

目 录

一、基本概念题.....	1~5
二、点、线、面、投影变换.....	6~23
三、立体、截交线和相贯线.....	24~48
四、标高投影.....	49~55
五、轴测图.....	56~63
六、建筑透视.....	64~69
七、几何作图.....	70~71
八、根据轴测图画三视图、标注尺寸.....	72~77
九、由两视图补画第三视图.....	78~86
十、剖面、断面图.....	87~92
十一、各专业基本图示方法.....	93~98

1-1-A 是非题(在括号内打“√”或“×”)

1. 若一平面图形平行于投影面, 则此平面图形在该投影面上的正投影和斜投影都反映其实形()。
2. 一直线段的正投影长度可以小于、等于或大于该线段的实长()。
3. 与 V 面平行的直线一律称为正平线()。
4. 铅垂线的 $\alpha=90^\circ$ (), $\beta=0^\circ$ ()。
5. 当两直线在 H 、 V 面上的投影都相应地互相平行时, 两直线肯定平行()。
6. 两直线若不平行, 必定相交()。
7. 若两直线互相垂直, 其同面投影也一定垂直()。
8. 一直线反映实长的投影与另一直线的同面投影互相垂直, 则两直线互相垂直()。
9. 一般位置三角形可能: a) 一边平行于投影面(); b) 一边垂直于投影面(); c) 两边平行于投影面(); d) 三边都平行于投影面()。
10. 在水平面上只能作水平线()。
11. 在铅垂面上可以作一般位置直线()。
12. 在一般位置平面上, 可以作: a) 无数条投影面平行线(); b) 无数条投影面垂直线()。
13. 一个平面上只能作一条对 H 面的最大斜度线()。
14. 过一条正平线能作无数个正平面()。
15. 过一条铅垂线能作无数个铅垂面()。
16. 过一条正垂线可以作: a) 正垂面(); b) 铅垂面(); c) 水平面(); d) 正平面(); e) 侧平面(); f) 一般位置平面()。
17. 若一直线倾斜于一平面 P , 则包含此直线的所有平面都倾斜于平面 P ()。
18. 若两组平行二直线对应地互相平行, 则由它们确定的两平面必互相平行()。
19. 若平面 P 内任一直线垂直于平面 Q 内的两平行直线, 则两平面必互相垂直()。
20. 两一般位置平面的交线一定是一般位置直线()。
21. 两铅垂面的交线一定是铅垂线()。
22. 正平线不可能与一般位置平面平行()。
23. 水平线与铅垂面一定垂直()。
24. 铅垂面或正垂面不可能与一般位置平面垂直()。
25. 与正垂面垂直的直线一定是正平线()。
26. 在变换投影面时, 直线或平面对不变投影面的倾角不变()。
27. 当平面绕铅垂轴旋转时, 其 H 面投影的形状、大小不变()。
28. 用换面法求一般位置直线对 H 面的倾角 α 时, 应变换 V 面()。
29. 用旋转法求一般位置直线对 H 面的倾角 α 时, 旋转轴应垂直 V 面()。
30. 欲将一般位置平面变换成铅垂面, H_1 面应垂直于该平面上的正平线()。
31. 以直线为母线形成的曲面都是可展面()。
32. 平面截断曲面立体时, 其截交线肯定是平面曲线()。
33. 截平面平行于圆锥轴线时, 截交线是三角形()。
34. 不通过球心的正垂面与球相交, 截交线是椭圆()。
35. 相交两圆柱公切于同一球面时, 相贯线是两个圆()。
36. 两圆柱直径相等、轴线相交时, 相贯线是两条相交直线()。
37. 两平行直线的透视必相交于直线的灭点()。
38. 互相平行的画面相交线, 其透视投影必共灭点()。

39. 两条相交直线必定有两个灭点()。

40. 习用(常用)光线与三个投影面的倾角都是 45° ()。

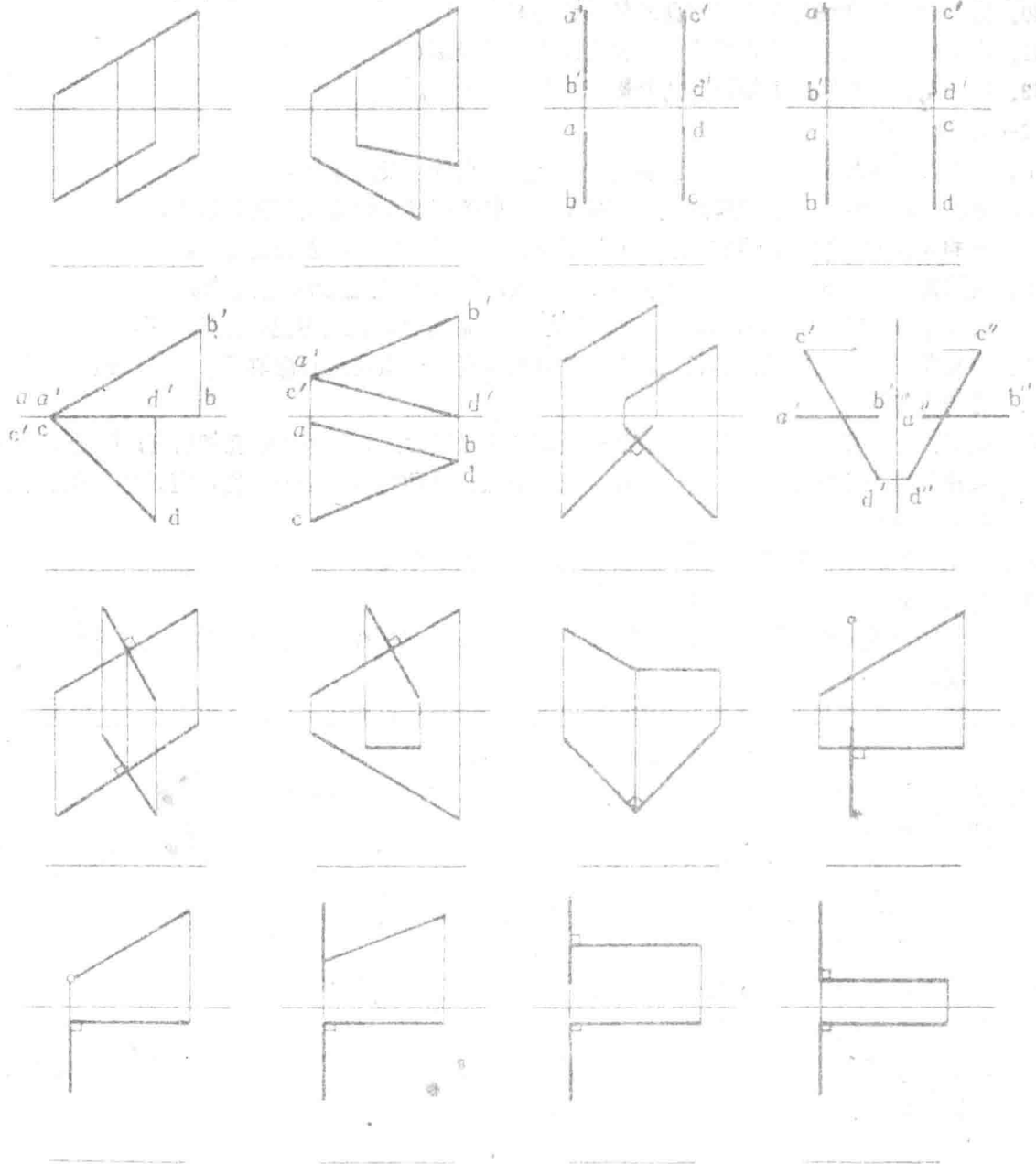
41. 水平线在 H 面上的落影必平行于该直线的 H 面投影()。

42. 平行两直线在同一承影面上的落影必互相平行()。

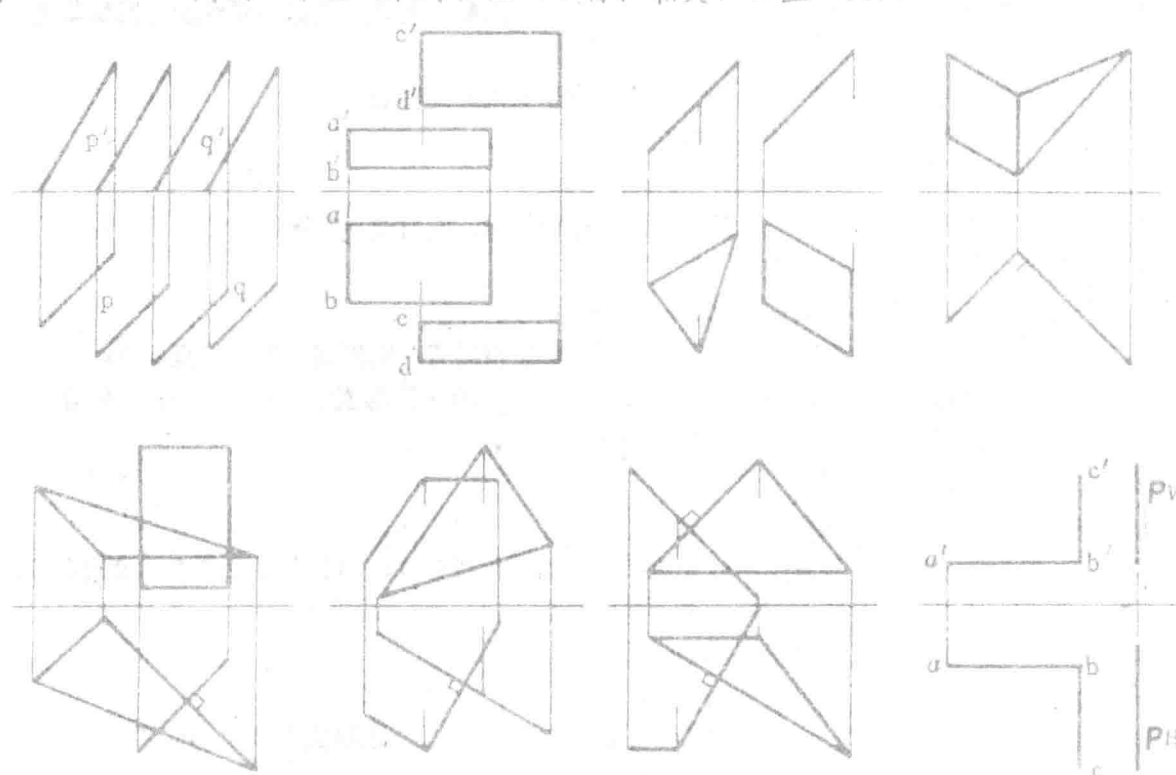
1-2-A 填空题

1. 点的 H 面投影反映点的__及__坐标, V 面投影反映__及__坐标。
2. 点的__面投影至__轴的距离及__面投影至__轴的距离反映点至 V 面的距离。
3. 点的 x 坐标为零时, 点在__上; 点的 x 、 y 坐标为零时, 点在__上。
4. 空间两点 A 、 B , $Z_A > Z_B$, $Y_B > Y_A$, 则点 A 在点 B 的__方、__方。
5. $A(15, 5, 10)$ 、 $B(15, 15, 10)$ 两点的__面投影重合, 且__可见, __不可见。
6. 用直角三角形法求线段实长及对 V 面的倾角 β 时, 一直角边长应等于__; 另一直角边长应等于__。
7. 垂直相交两直线: a) 当其中一直线是投影面平行线时, 有__个投影互相垂直; b) 当其中一直线是投影面垂直线时, 有__个投影互相垂直; c) 两直线都是一般位置直线时, 有__个投影互相垂直。
8. 水平线的水平投影反映__及其与__、__面的倾角。
9. 包含一侧平线可以作下列平面: __。
10. 过一般位置平面上的一个点, 可在该平面上作__条水平线, __条正垂线, __条一般位置直线。
11. 如果一个平面对 H 面的最大斜度线就是对 V 面的最大斜度线, 则这个平面是__平面。
12. 一般位置平面与水平面的交线是__线, 两侧垂面的交线是__线。
13. 直线与平面相交时, 可在该平面上作__条直线与已知直线相交, 作__条直线与已知直线垂直相交。
14. 直线与平面垂直的投影特点是: 直线的正面投影__于__的正面投影, 直线的水平投影__于__的水平投影。
15. 与正垂面垂直的直线是__线。
16. 与铅垂线垂直相交的直线可以是__线、__线、__线。
17. 决定一条圆柱螺旋线的要素是: __。
18. 当圆锥的截平面平行于圆锥轴线时, 截交线是__; 平行于圆锥面上的一条素线时, 截交线是__。

1-3-A 判别两直线的相对位置 (平行、相交、交叉、垂直相交、垂直交叉)。

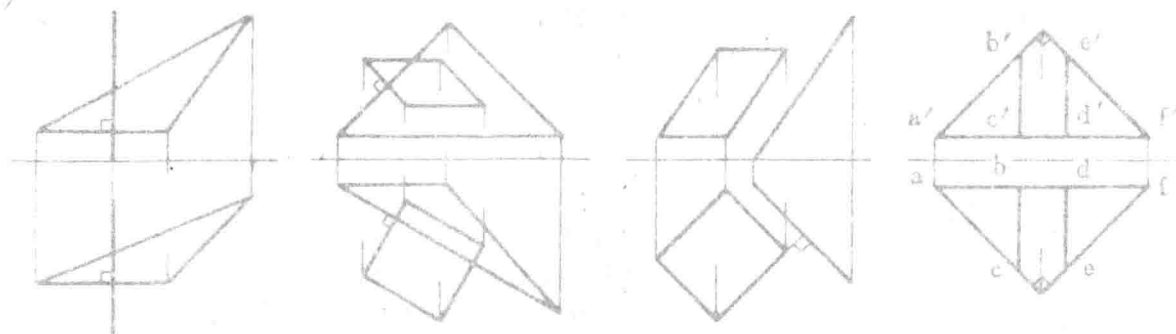


1-5-A 判别两平面的相对位置 (平行、相交、垂直相交)。

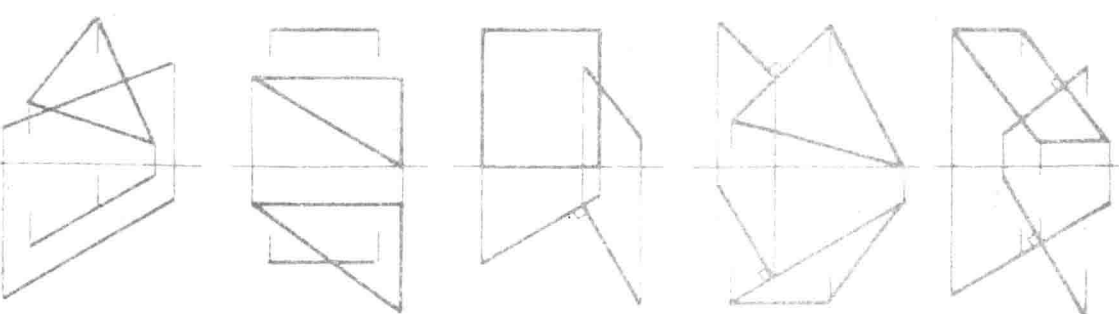


1-6-1 判别下列各图是否正确 (在括号内打“√”或“×”)。

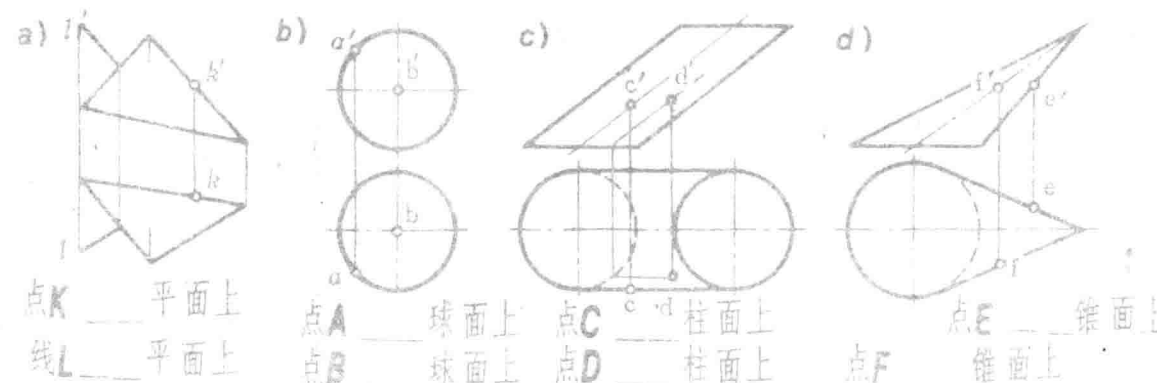
a) 直线⊥平面 () b) 两平面⊥ () c) 两平面⊥ () d) 两平面⊥ ()



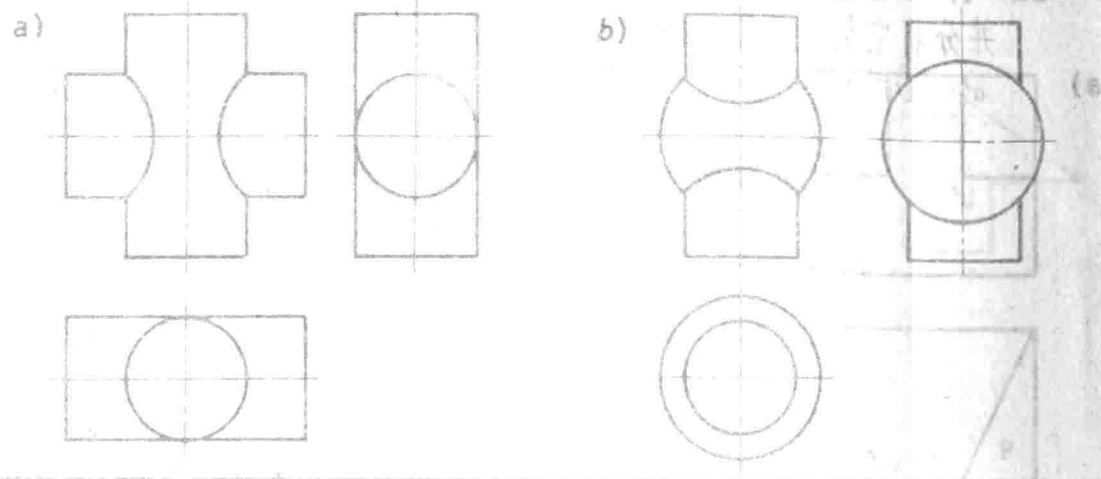
1-4-A 判别直线与平面的相对位置 (平行、相交、垂直相交)。



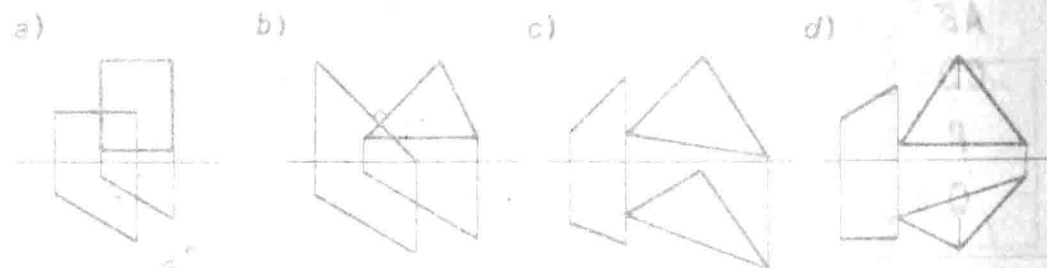
1-7-A 判别下列各图中的点、线是否在平面或曲面上。



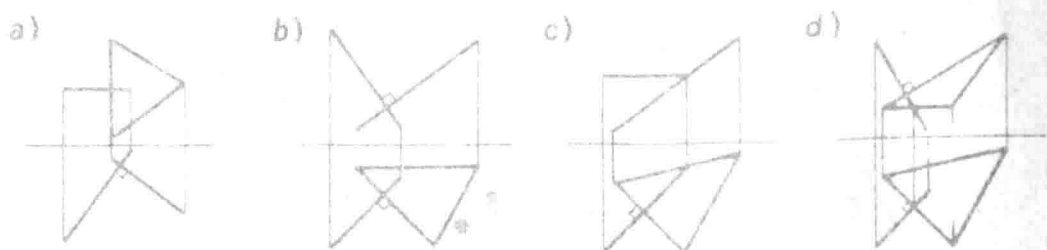
1-8-A 在下列两图中相贯线的错误处打上“×”号，并改正。



1-9-A 以下各图中，直线与平面平行的是图（ ）。

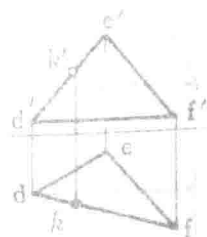


1-10-A 以下各图中，直线与平面垂直的是图（ ）。



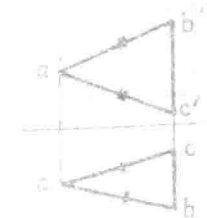
1-11-A 点K与 $\triangle DEF$ 的相对位置是（ ）。

- a) 在 $\triangle DEF$ 内 b) 在 $\triangle DEF$ 前上方
c) 在 $\triangle DEF$ 后下方



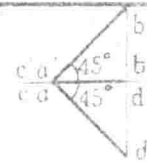
1-12-B $\triangle ABC$ 是什么平面？答：（ ）

- a) 一般位置平面 b) 过x轴的平面
c) 侧垂面



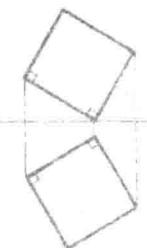
1-13-B 直线AB与CD间的夹角是（ ）。

- a) 45° b) 90° c) 60° d) 80°

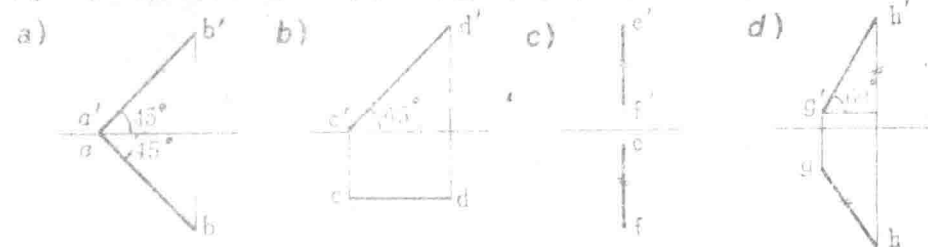


1-14-B 已知四边形的两个投影都是正方形，此四边形应是（ ）。

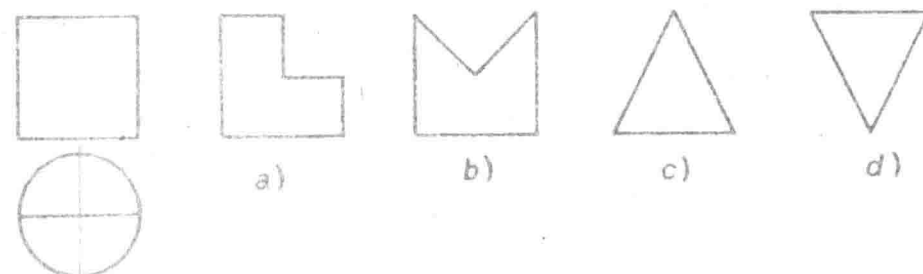
- a) 正方形 b) 长方形
c) 平行四边形 d) 菱形



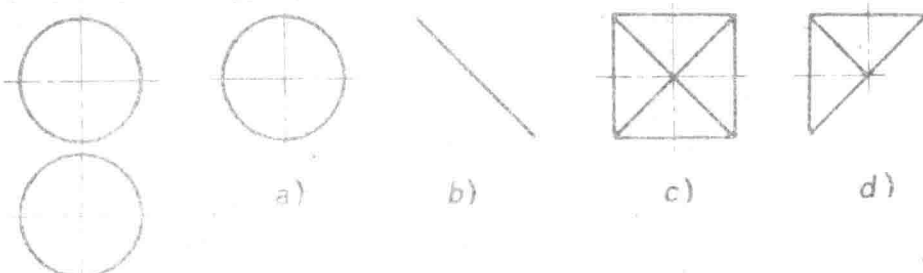
1-15-B 对H面倾角 $\alpha=45^\circ$ 的直线是（ ）。



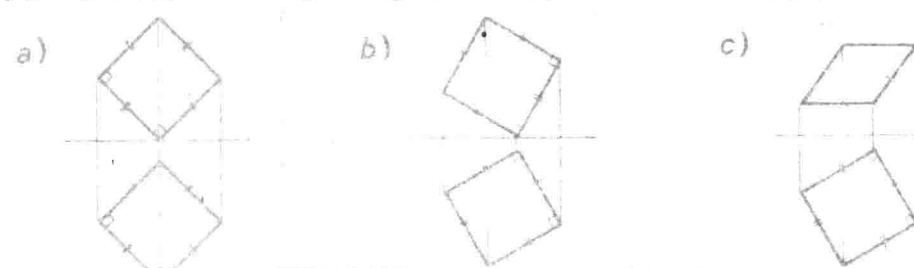
1-16-C 已知H、V面投影，正确的W面投影是（ ）。



1-17-C 已知H、V面投影，正确的W面投影是（ ）。



1-18-C 判别下列四边形的形状（正方形、长方形、菱形、平行四边形）。



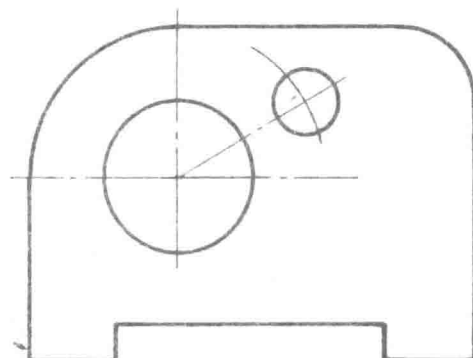
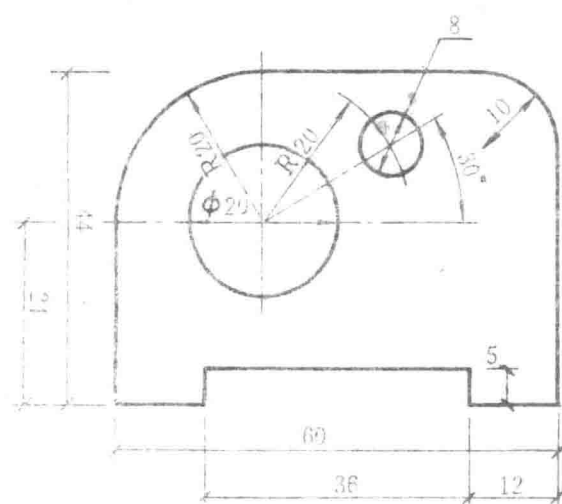
1-19-A 填充题

- 3号图纸是由零号图纸对裁____次而成。
- 图纸左边应留____mm装订边。
- 画图比例1:5时,图上线段长度是实际线段长度的____。
- 规定的图线宽度系列是2、____等八种。
- 图样中的粗、中粗、细线的粗细比例应是____、____、____。
- 工程图上字体大小的号数指字体的____度。规定的字高系列是____。
- 组合体的尺寸包括____尺寸、____尺寸及____尺寸。
- 画剖面图时,一般应标注____、____、____。
- 画半剖面图时,视图部分与剖面部分的分界线应采用____线。
- 画局部剖面时,视图部分与剖面部分的分界线应采用____线。

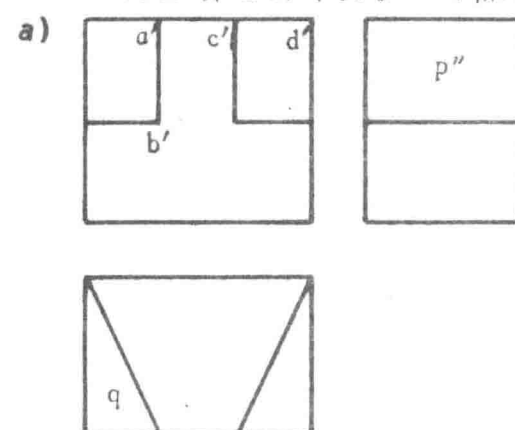
1-20-A a) 用工程字体书写数字1~0。

b) 用长仿宋体书写汉字“建筑平立剖面图”。

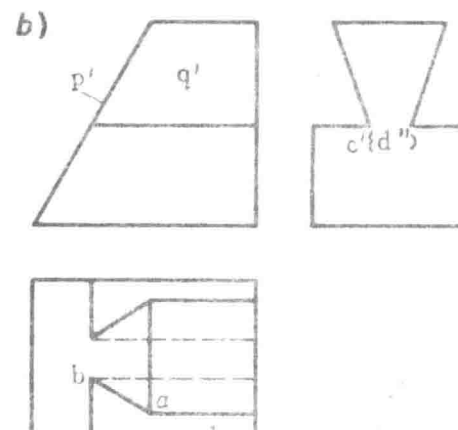
1-21-A 将左图尺寸标注中的错误改正后注在右图上。



1-22-A 标出立体表面上AB、CD两直线及P、Q两平面的其它两投影,并分析它们对投影面的相对位置。

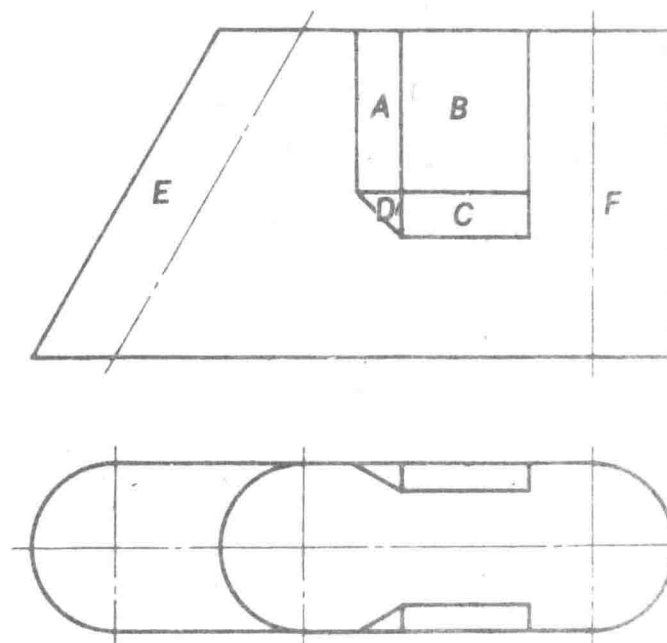


AB是____线
CD是____线
P是____面
Q是____面



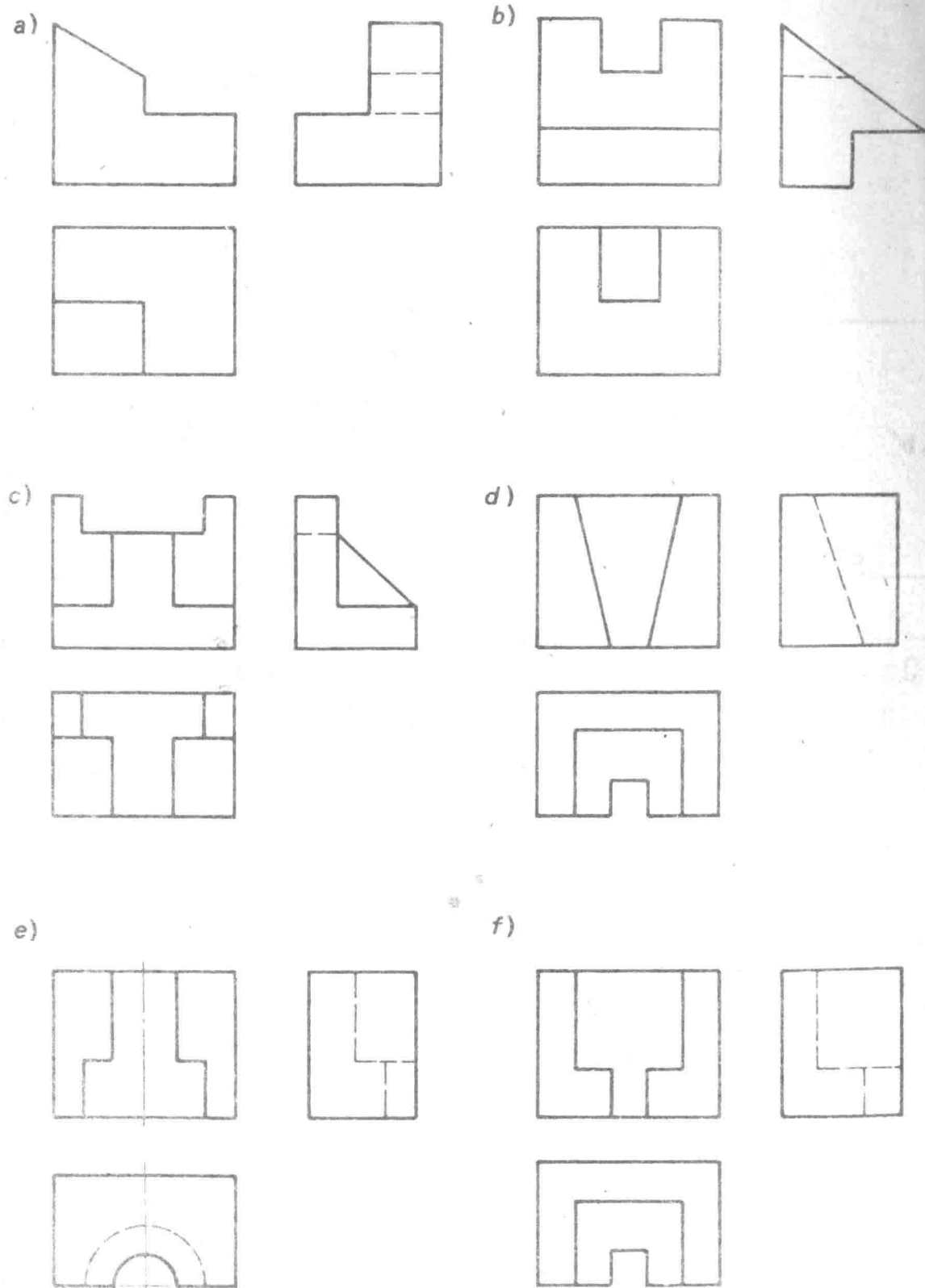
AB是____线
CD是____线
P是____面
Q是____面

1-23-B 指出A、B、C、D平面对投影面的相对位置,曲面E、F的名称,并画出曲线上的素线。

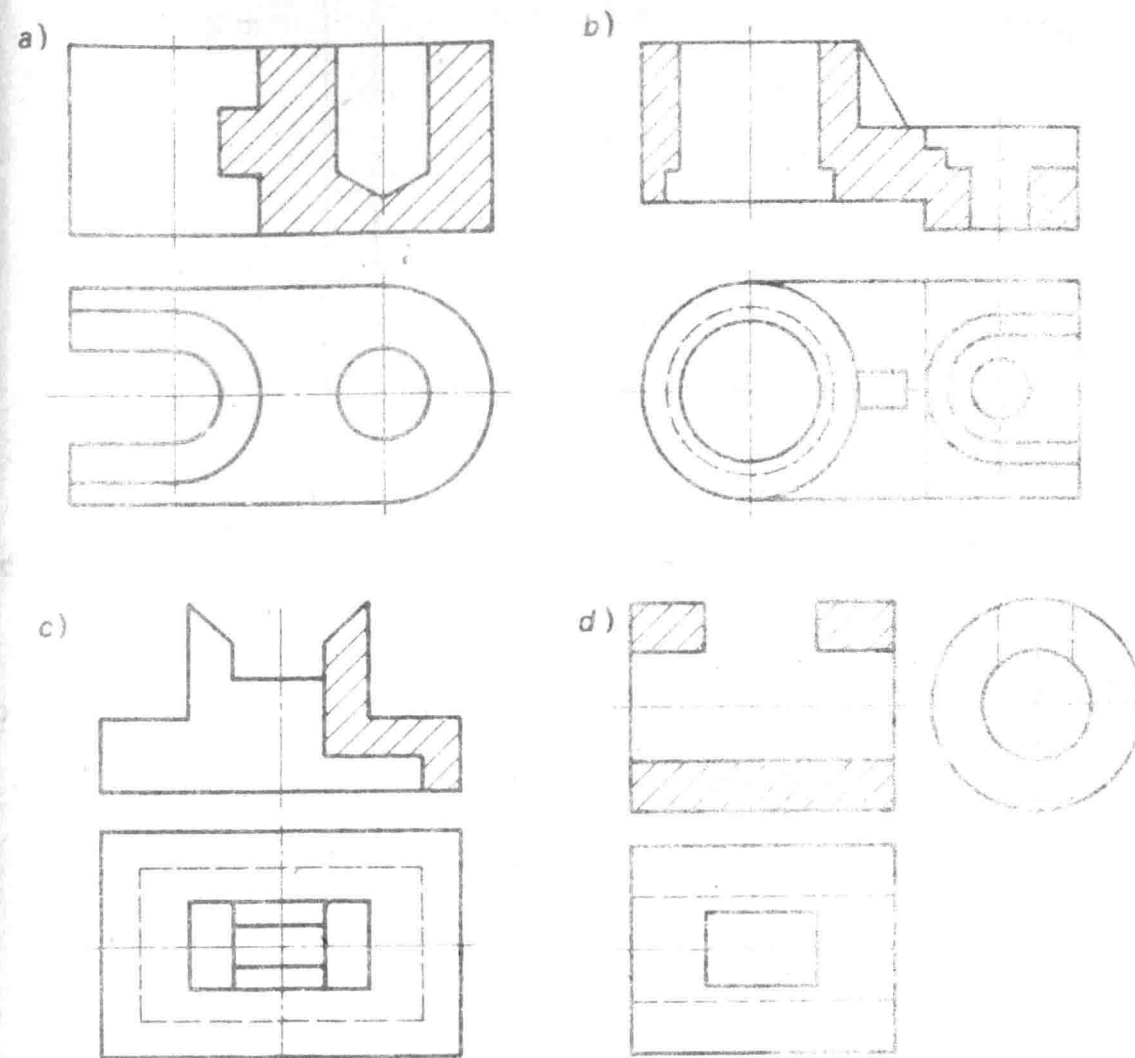


A是____面
B是____面
C是____面
D是____面
E是____面
F是____面

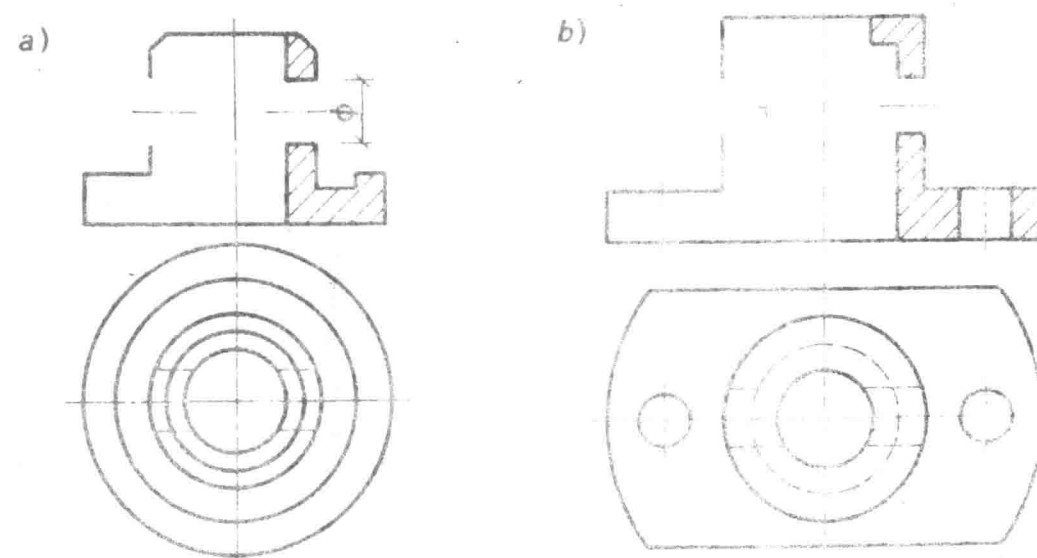
1-24-A 补全视图中漏画的图线。



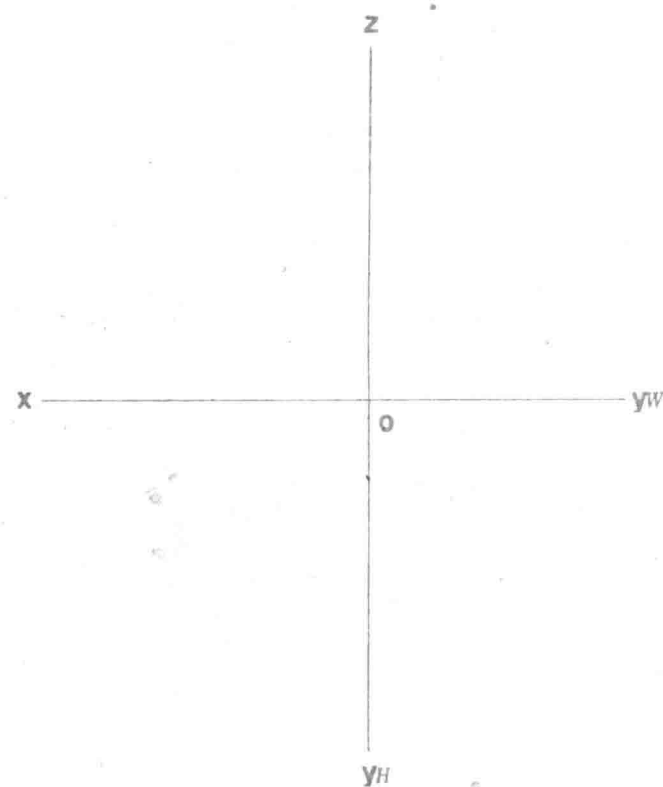
1-25-A 补出主视(正视)图中的漏线。



1-26-B 补出主视图中的漏线。



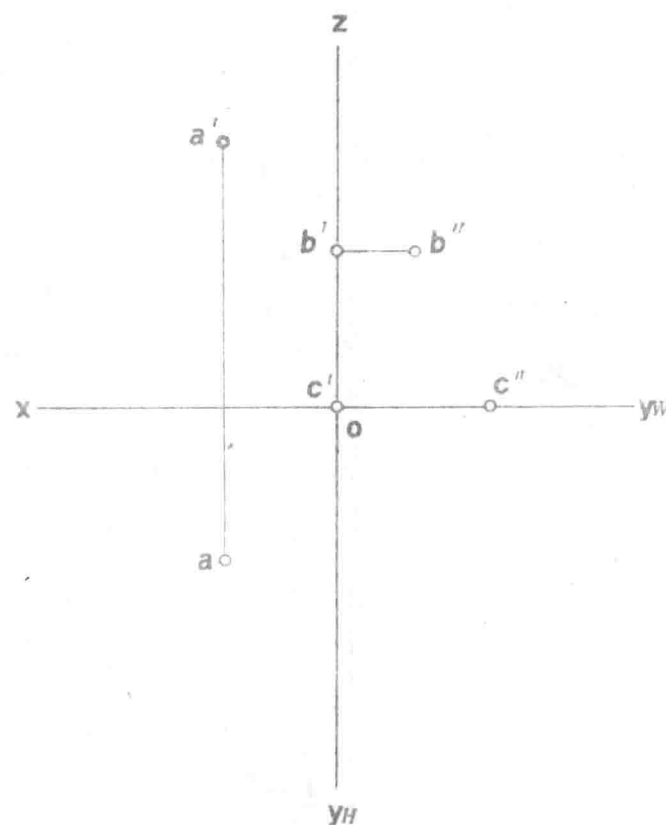
2-1-A 已知 $A(20, 15, 10)$, 画出它的三面投影, 并说明点在三投影面体系中的投影规律。



单位: mm

答: _____

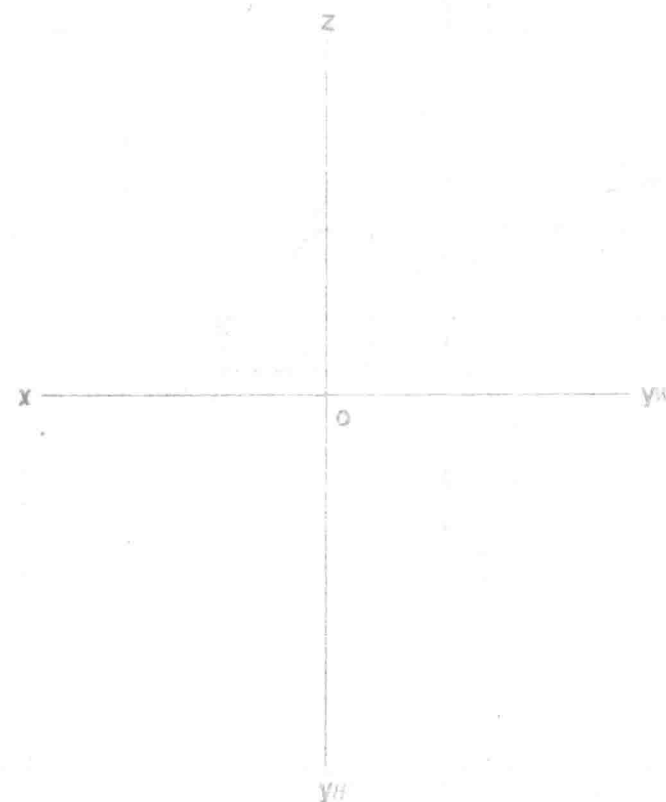
2-2-A 作出 A 、 B 、 C 三点的第三投影, 并回答表中所列的问题。



单位: mm

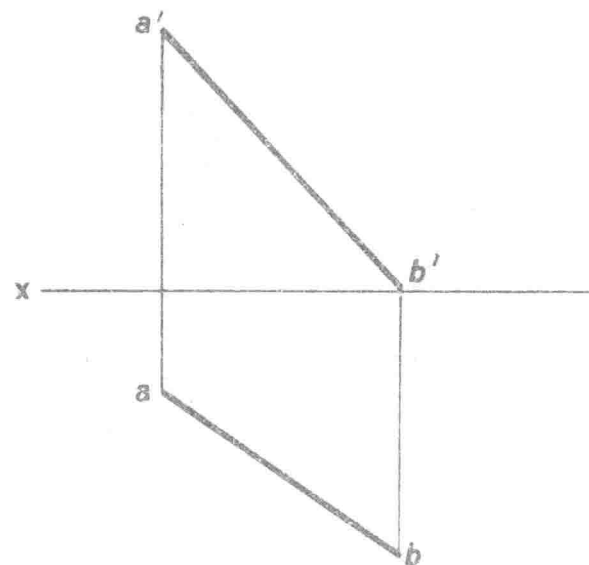
A 点到W面的距离为	
A 点到H面的距离为	
B 点坐标为	
C 点坐标为	

2-3-A 已知点 $A(0, 25, 20)$; B 点在 H 面内, 在 A 点前10, 左20; C 点在 V 面内, 在 A 点上方10, 左20, 试作出 A 、 B 、 C 三点的三面投影。

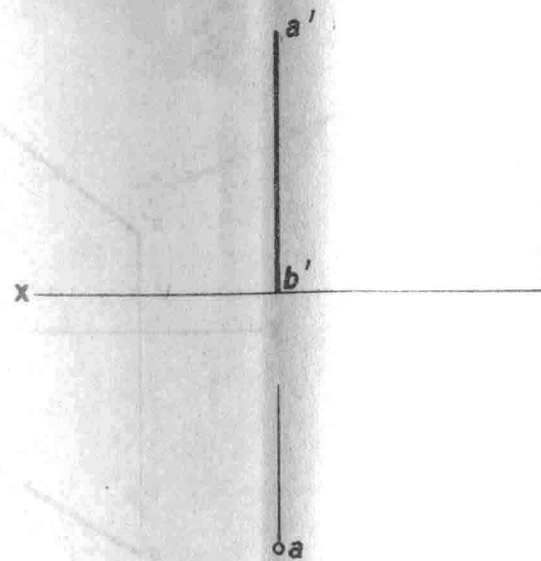


单位: mm

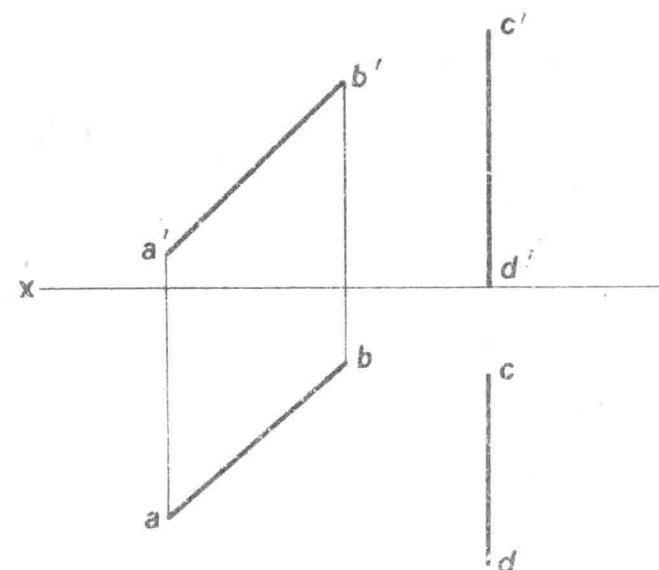
2—4—A 用直角三角形法求AB线段的实长和 α 角。



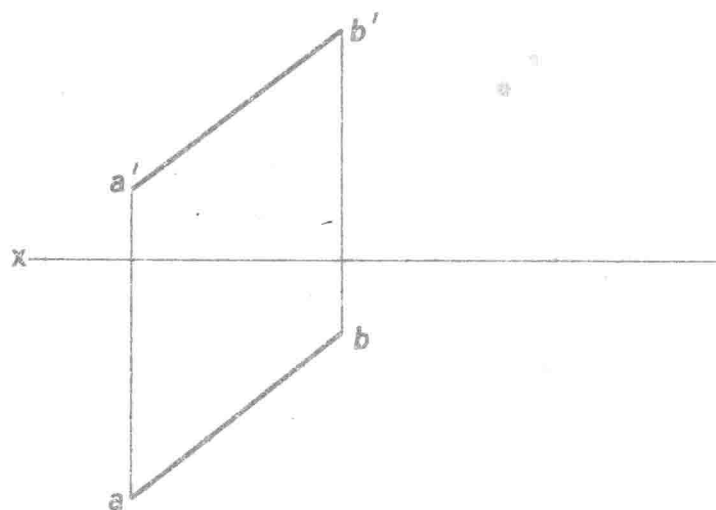
2—6—A 已知AB线段对H面的倾角 $\alpha = 60^\circ$ ，求ab。



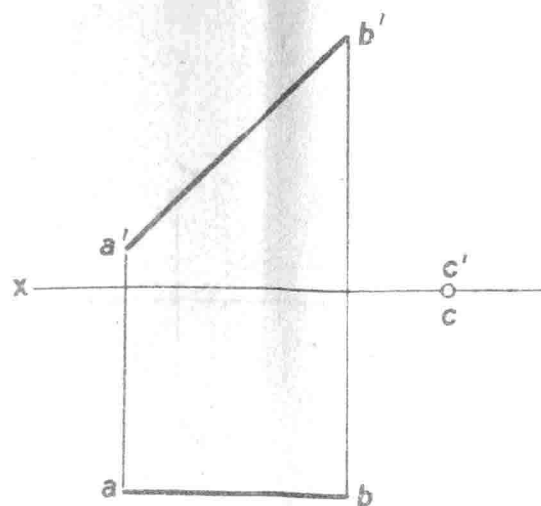
2—8—A 作一水平线与已知两直线相交，距H面为15mm，并求两交点间的距离。



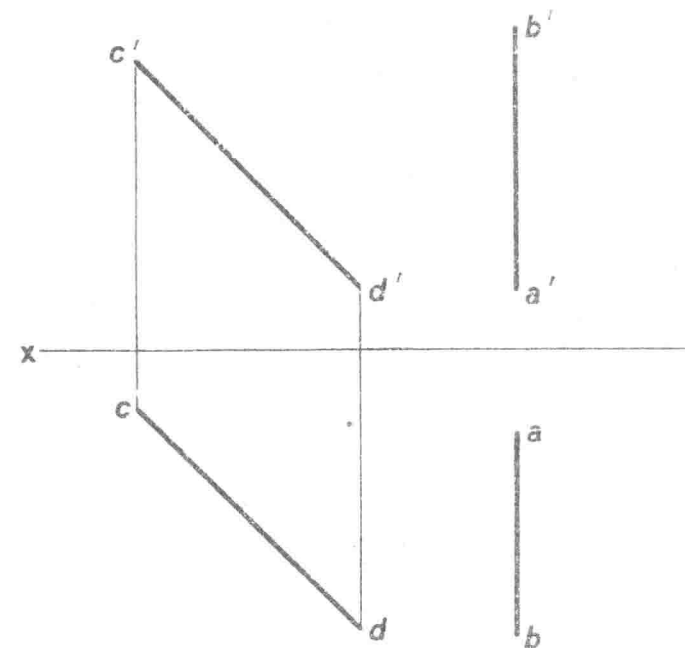
2—5—A 求AB与W的倾角。



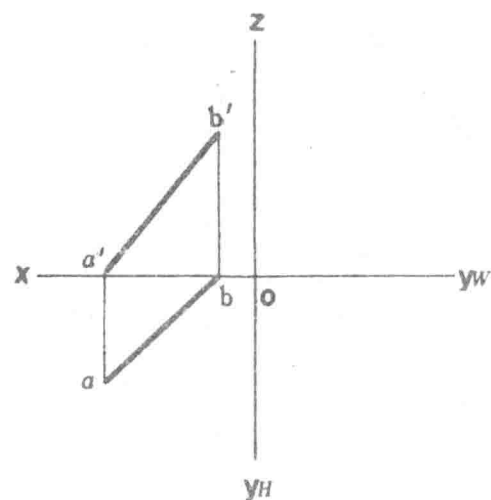
2—7—A 过点C作直线与AB垂直相交，并求垂线实长。



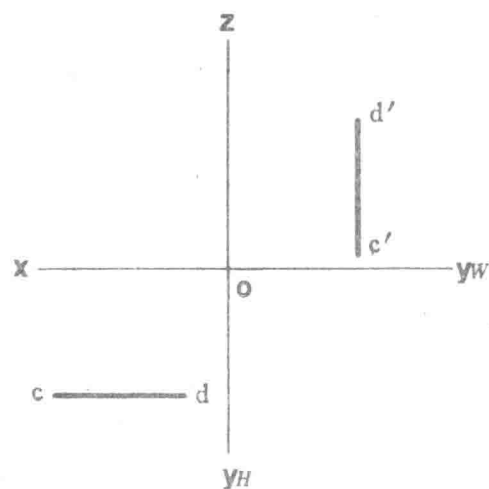
2—9—A 作一正平线MN距V面20mm，与AB、CD相交，并求两交点间线段的实长。



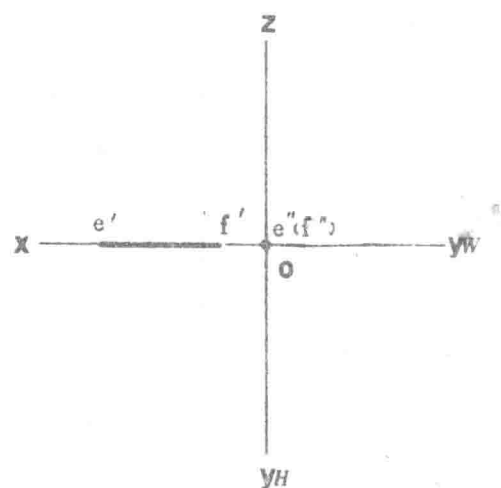
2-10-A 根据线段的投影图, 判断它们属于什么位置直线, 并画出第三投影。



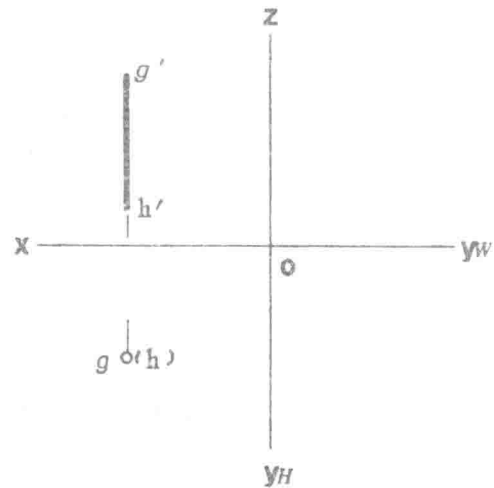
AB 是 _____



CD 是 _____

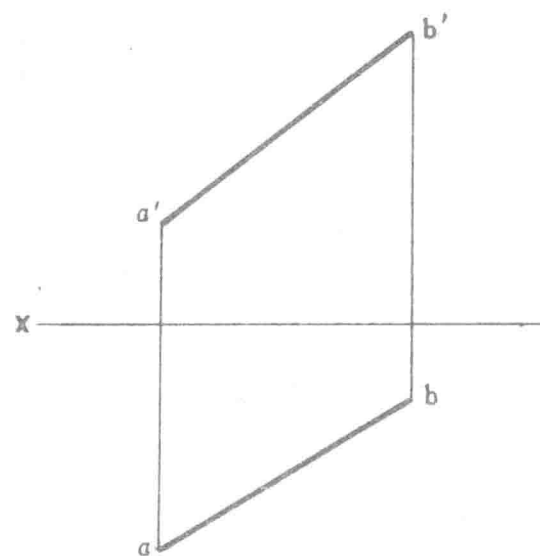


EF 是 _____

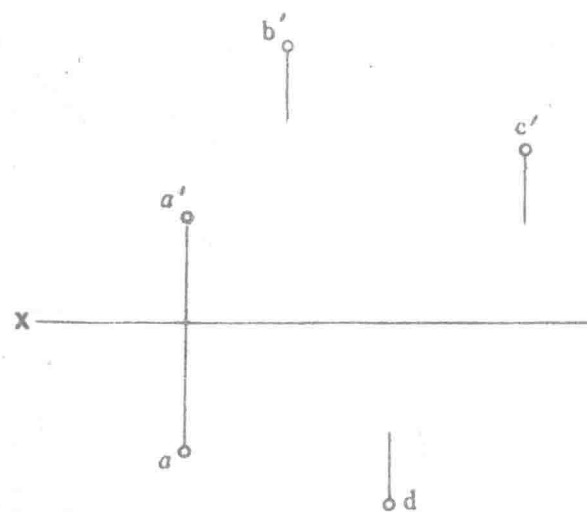


GH 是 _____

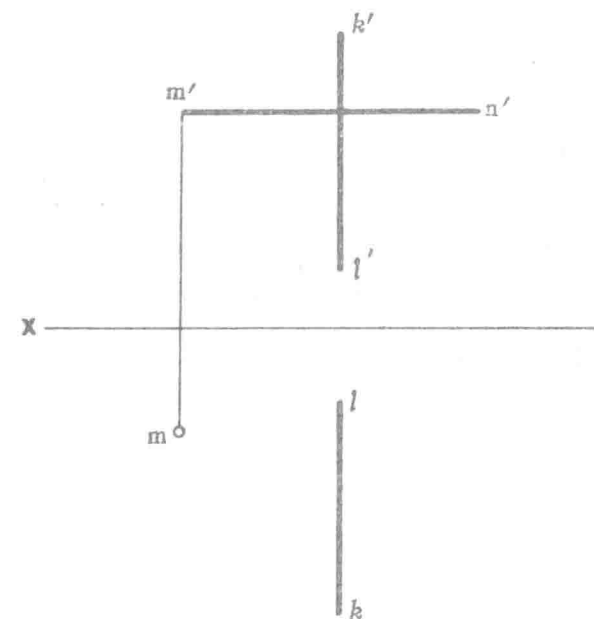
2-11-A 求直线AB的正面迹点与水平迹点。



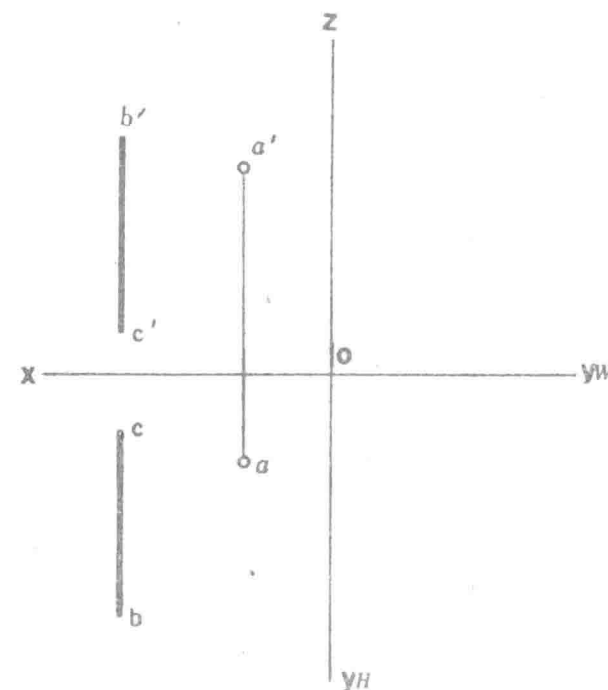
2-12-A 已知A、B、C、D四点在同一平面上, AD为水平线, AC为正平线, 试补全B、C、D的投影。



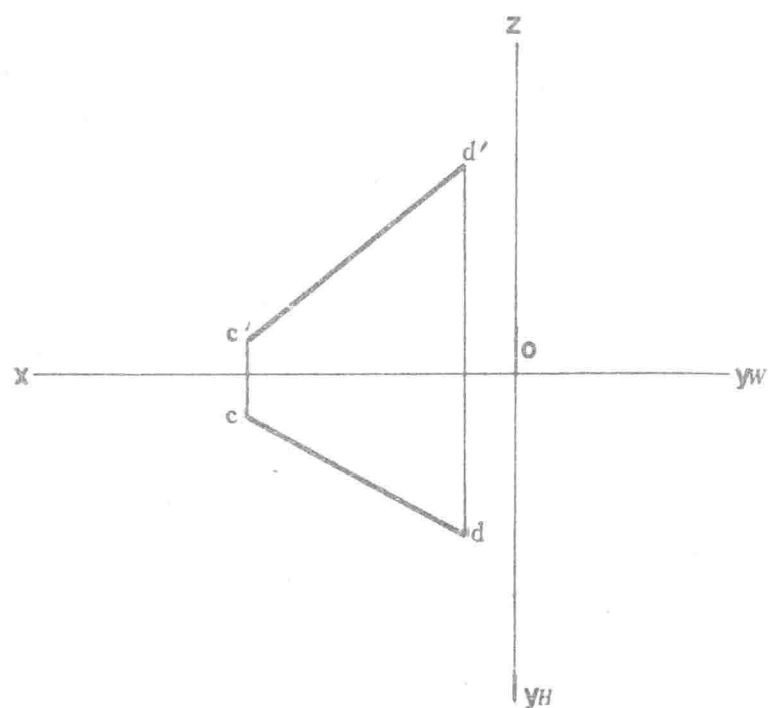
2-13-A 已知KL和MN两直线相交, 作出MN的H面投影, 并标出交点的投影。



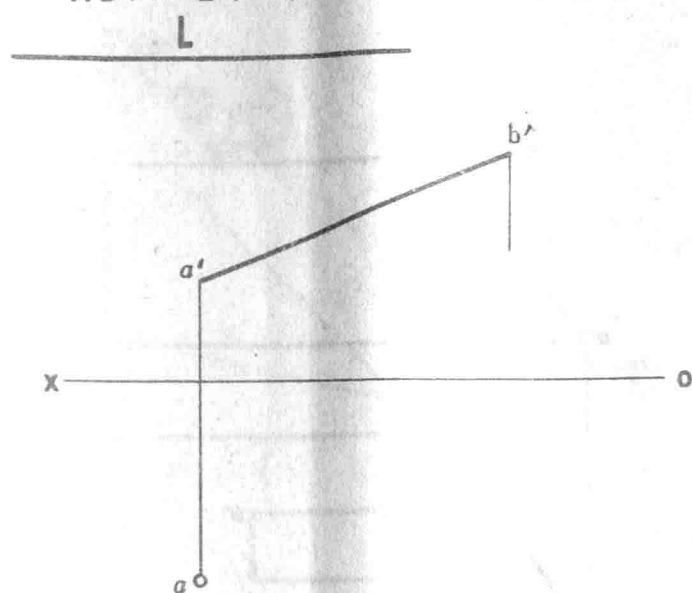
2-14-A 求点A到侧平线BC的距离AD及其投影



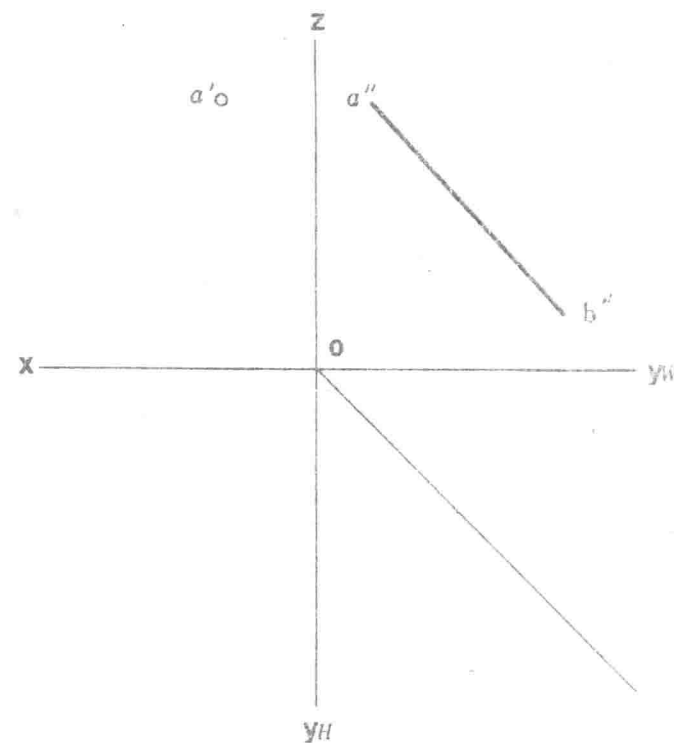
2-15-B 已知点A (55, 22, 10), 过A点作AB平行CD, 作AG与CD相交, 其交点距V面为15mm。



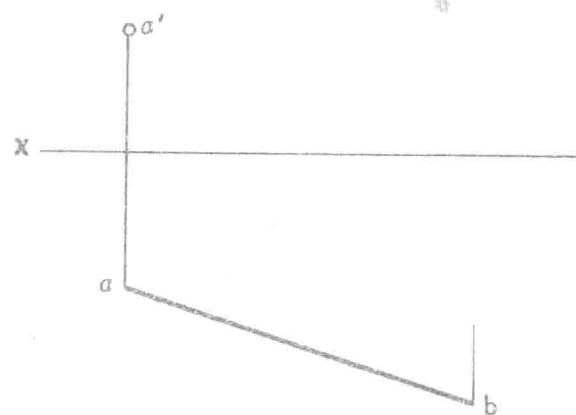
2-17-B 已知直线AB的正面投影 $a'd'$ 及 a , AB实长L, 试求 ab 。



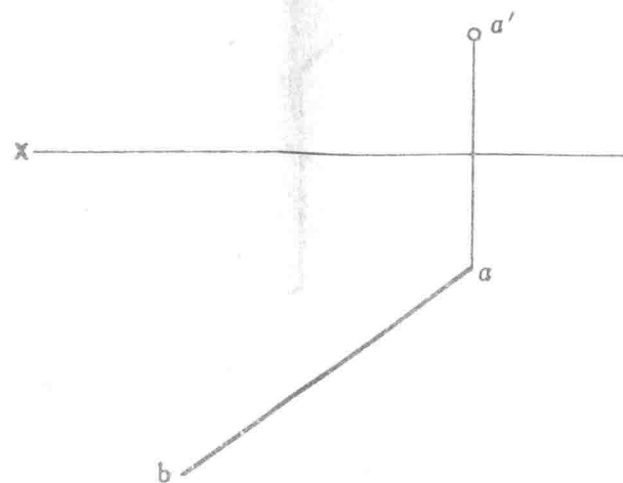
2-19-B 已知直线AB的倾角 $\gamma = 30^\circ$, B点在A点的左边, 求 $a'b'$, ab 及 β 。



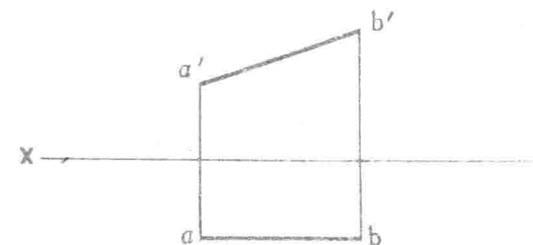
2-16-B 已知直线AB的水平投影 ab 及 a' , $\alpha = 30^\circ$, 试求 $a'b'$ 。



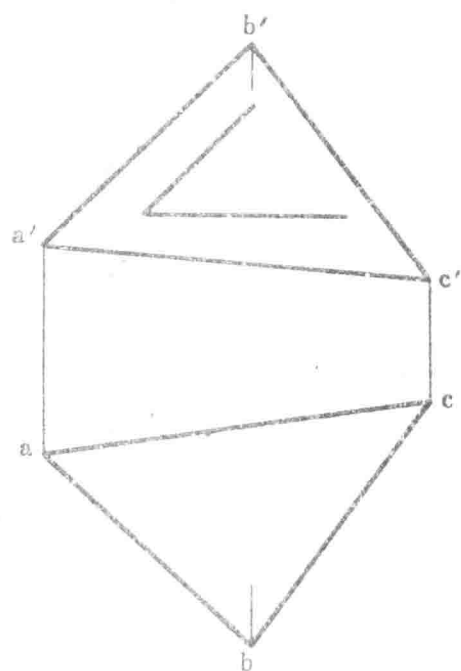
2-18-B 已知直线AB的水平投影 ab 及 a' , $\beta = 30^\circ$, 试求 $a'b'$ 。



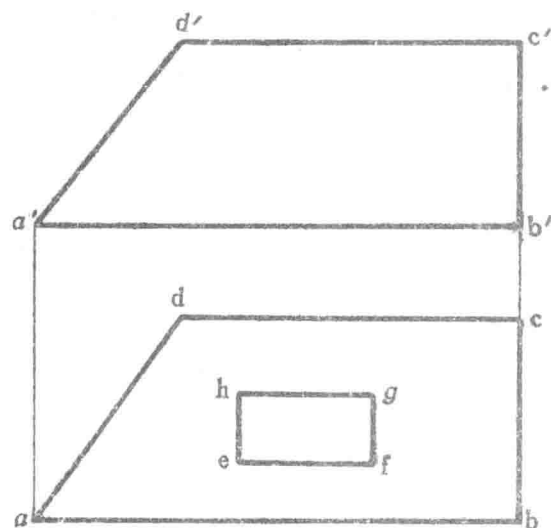
2-20-B 已知直角 $\triangle ABC$ 的一直角边AB和斜边BC的方向 ($\alpha = 30^\circ$, $\beta = 45^\circ$), 求作直角 $\triangle$ 的两面投影。



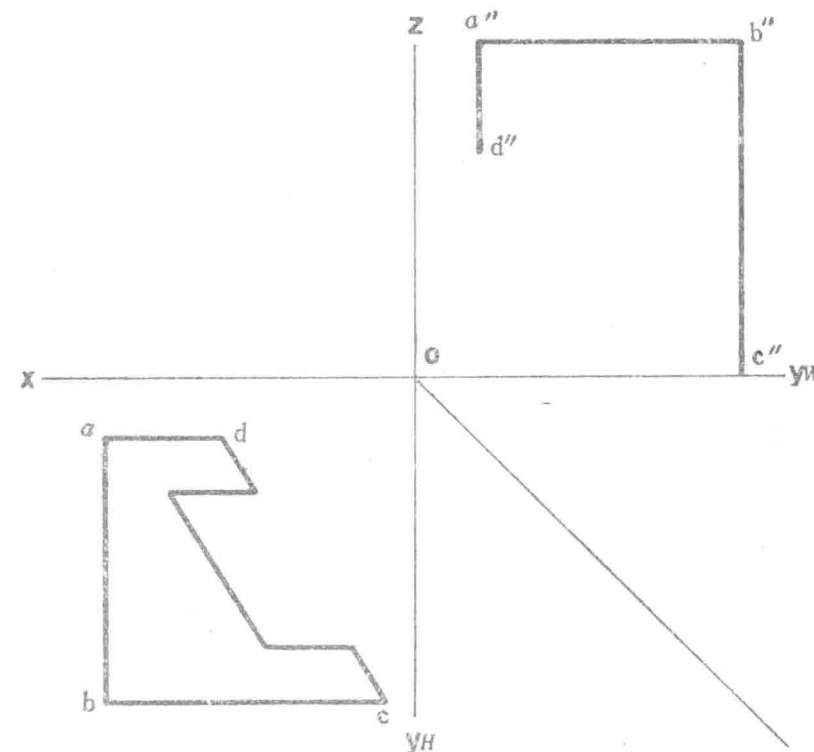
2-21--A 已知 $\triangle ABC$ 内 $\angle$ 字的 V 面投影,求其 H 面投影。



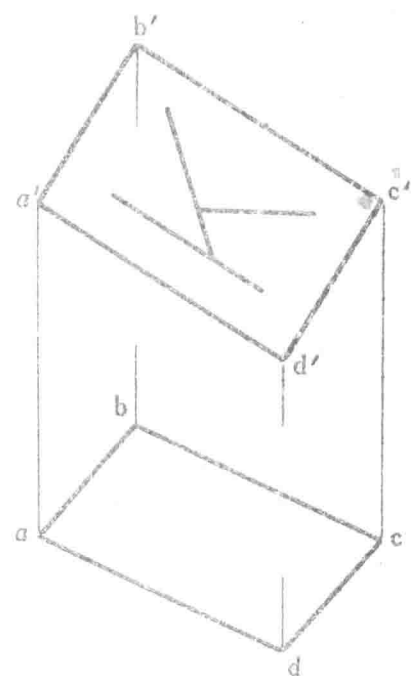
2-23--A 求作平面 $ABCD$ 上的矩形 $EFGH$ 的 V 面投影。



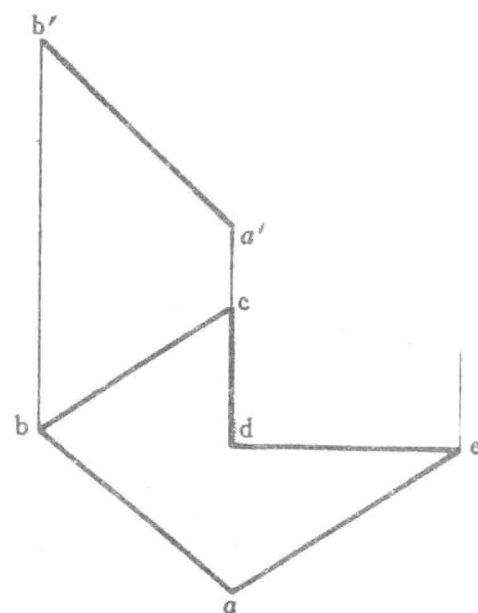
2-25--A 试补全缺口梯形 $ABCD$ 的 W 面投影,并求平面对 H 面的倾角 α 。



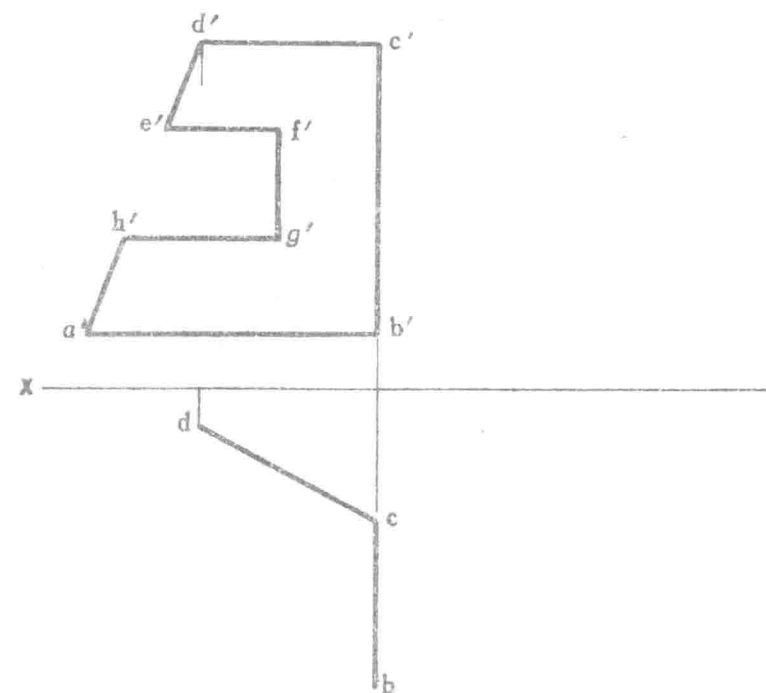
2-22--A 求作已知平面上 K 字的 H 面投影。



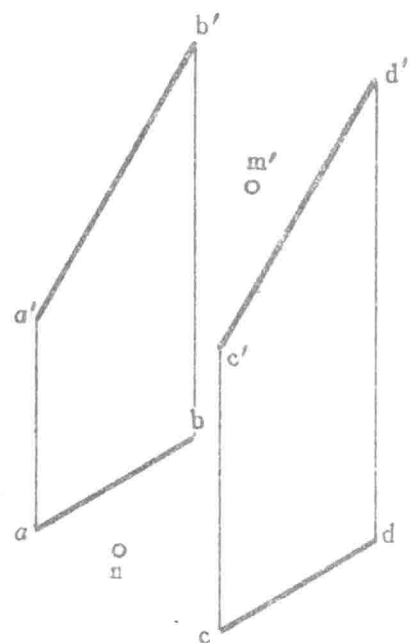
2-24--A 五边形 $ABCDE$ 为一平面图形, $BC \parallel H$, $AE \parallel BC$,试完成其 V 面投影。



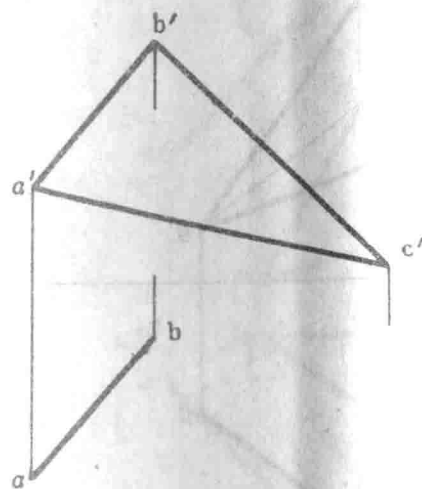
2-26--A 作出平面图形 $ABCDEFGH$ 的 H 、 W 面投影。



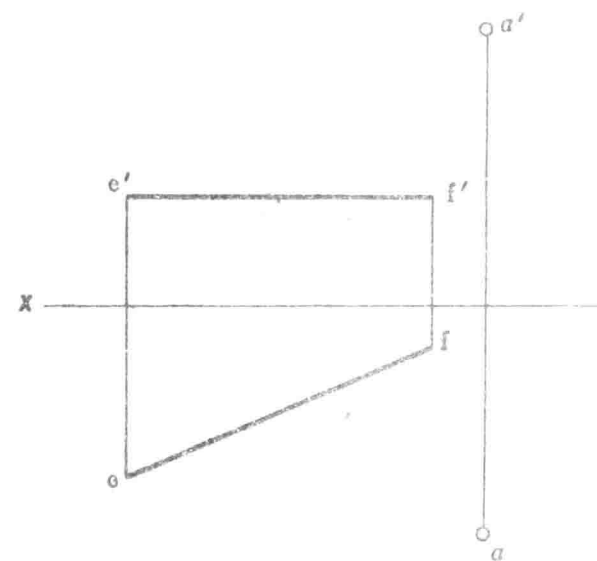
2-27-A 已知 M 、 N 两点在 AB 、 CD 所确定的平面内，试完成直线 MN 的投影。



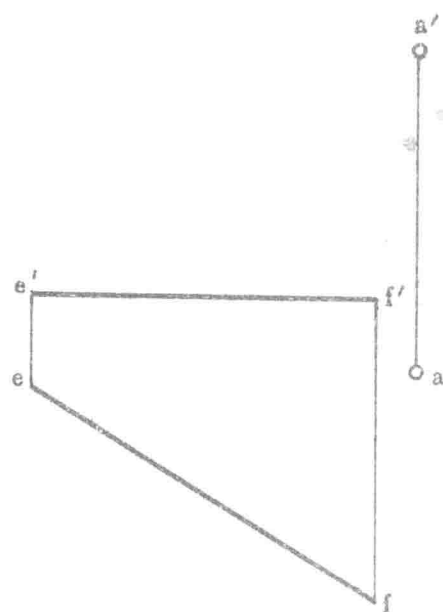
2-29-A 已知 $\triangle ABC$ 是侧垂面，试完成其 H 面投影。



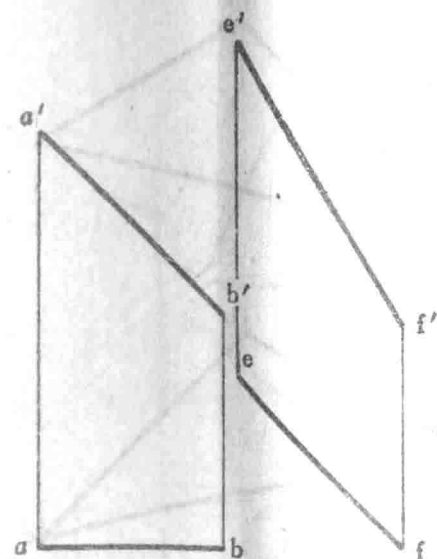
2-31-A 已知正方形 $ABCD$ 的一顶点 A 及其一边在 EF 上，求作该正方形的投影。



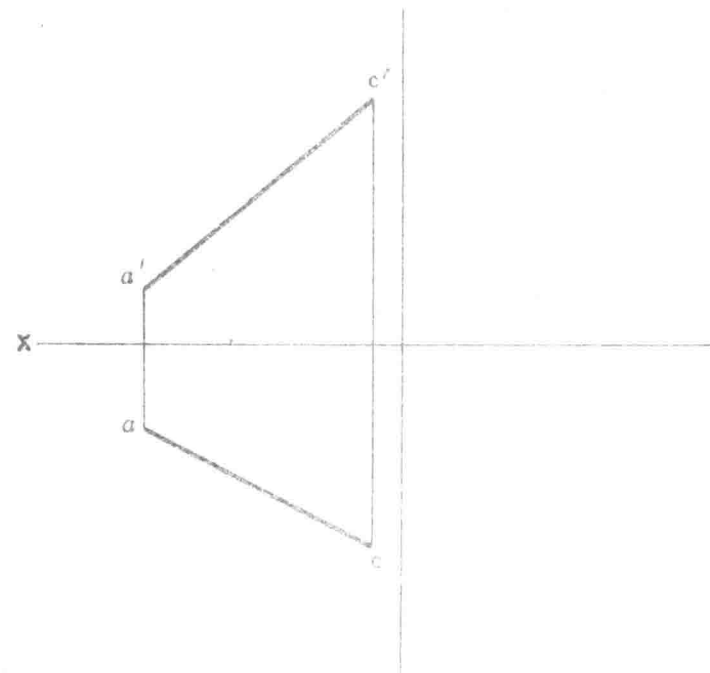
2-28-A 已知 $\triangle ABC$ 为直角 $\triangle$ ，其一直角边 BC 在 EF 线上，长 30mm ，试完成 $\triangle ABC$ 的投影。



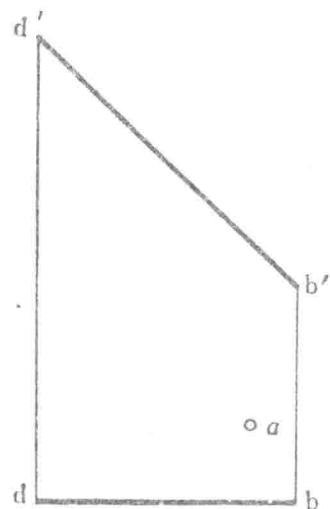
2-30-A 已知矩形 $ABCD$ 的顶点 C 在 EF 上，试完成矩形的投影。



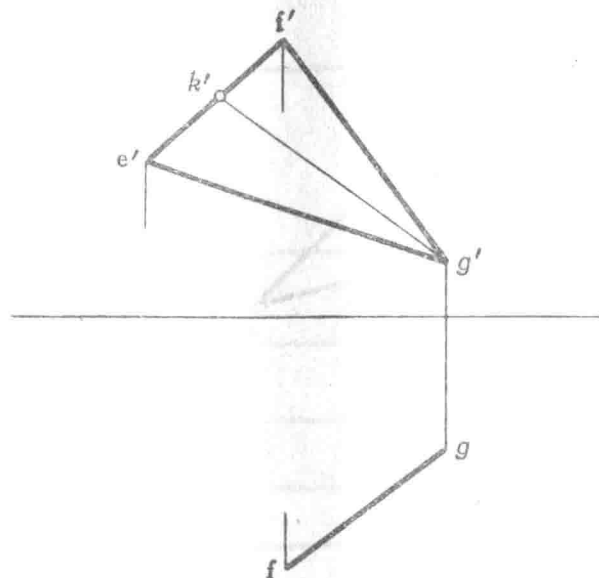
2-32-B 已知 AC 为正方形一对角线，另一对角线 BD 为侧平线，求作正方形的投影。



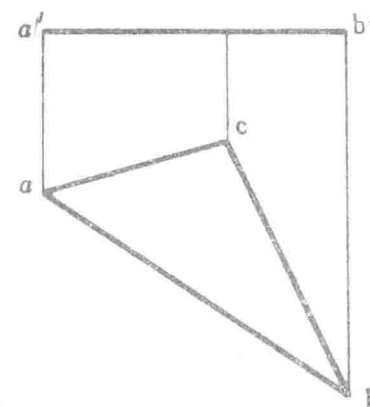
2—33—A 已知菱形 $ABCD$ 的对角线 BD 的投影和另一对角线端点 A 的水平投影 a ，试完成菱形的投影。



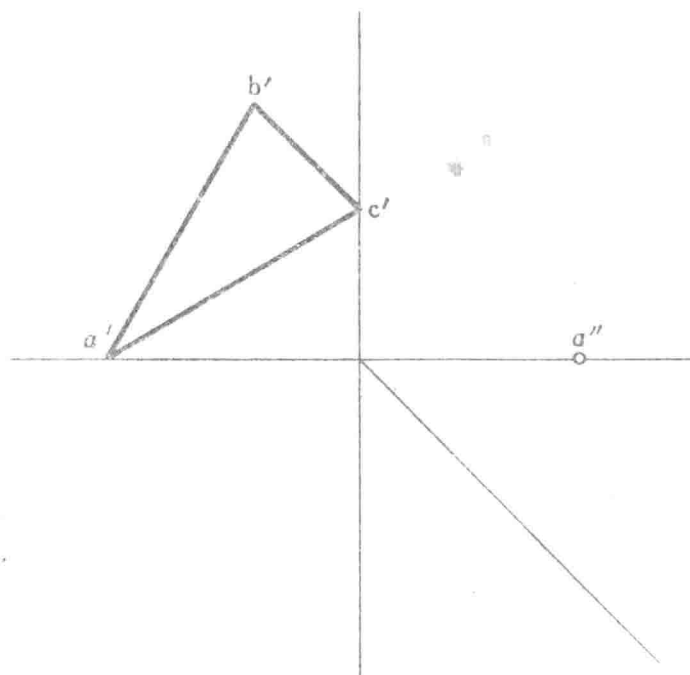
2—35—A 已知 GK 是 $\triangle EFG$ 平面内的一条正平线，试完成其 H 面投影，并作一条距 H 面为 20mm 的水平线。



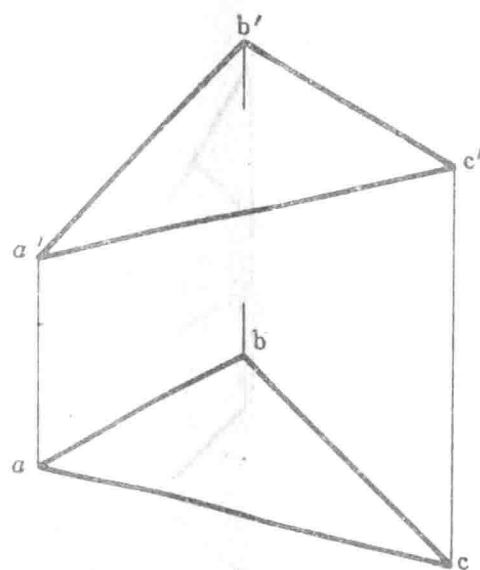
2—37—A 已知 $\triangle ABC$ 对 H 面的倾角 $\alpha = 60^\circ$ ，试完成 $\triangle ABC$ 的 V 面投影。



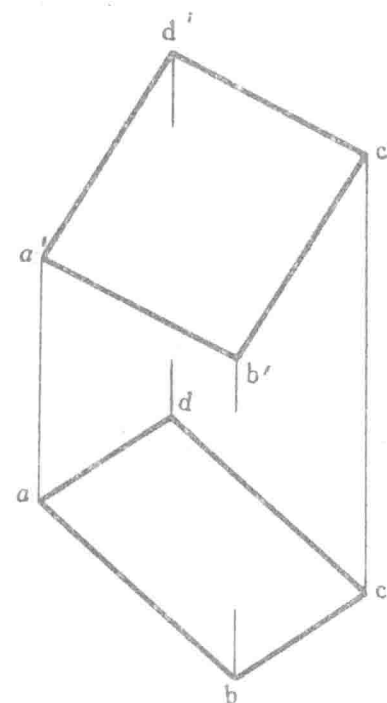
2—34—A 已知 $\triangle ABC$ 为侧垂面， $\beta = 30^\circ$ ，作出其 H 、 V 面投影。



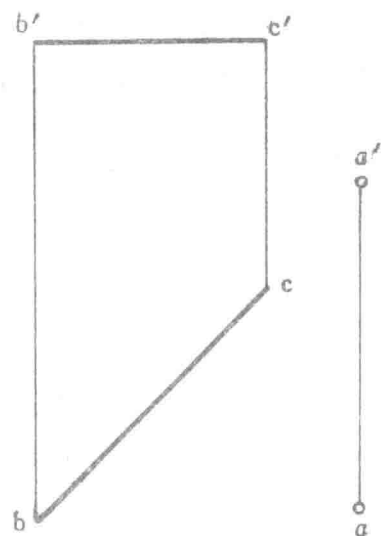
2—36—A 用最大坡度线求 $\triangle ABC$ 平面的倾角 α 。



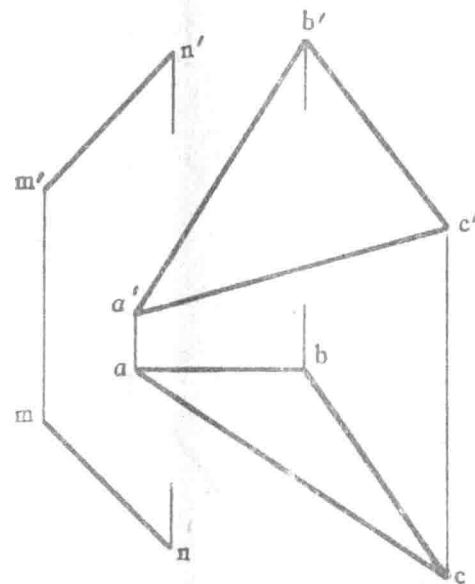
2—38—A 求出平面 $ABCD$ 的倾角 β 和 γ 。



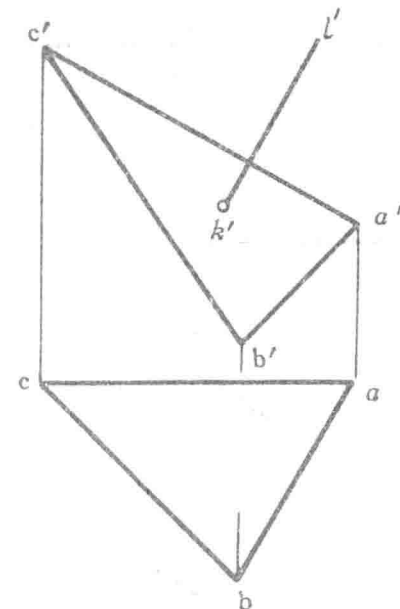
2-39-A 求点A到直线BC的距离。



2-41-A 过直线MN作平面垂直于 $\triangle ABC$ 。

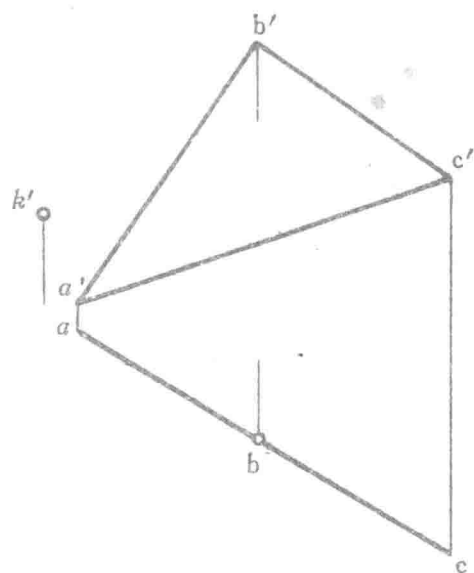


2-43-A 已知KL垂直 $\triangle ABC$ ，且K为垂足，求kl。

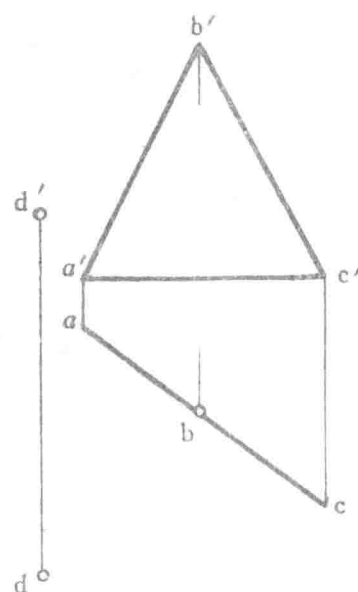


2-40-A

- a) 已知点K距 $\triangle ABC$ 平面35mm，求k。
b) 过点K作直线垂直 $\triangle ABC$ ，求垂足。



2-42-A 过点D作直线垂直 $\triangle ABC$ ，求垂足K，并求点D至 $\triangle ABC$ 平面的距离。



2-44-B 试作 $\triangle ABC$ 平面上与AD直线夹角为 45° 的直线。

