

(第二版)

(非机械类专业用)

工程制图习题集

周 麒 吕文波 杨培中 编

上海交通大学出版社

工程制图习题集

(非机械类专业用)

第二版

周麒 吕文波 杨培中 编

上海交通大学出版社

工程制图习题集

(非机械类专业用)

第二版

周 麒 吕文波 杨培中 编

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 877 号 邮政编码 200030)

电话: 64071208 出版人: 张天蔚

常熟市印刷二厂印刷 全国新华书店经销

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 13 字数: 320 千字

1992 年 7 月第 1 版 2001 年 1 月第 2 版 2001 年 1 月第 5 次印刷

印数: 18001 ~ 25000

ISBN7 - 313 - 01037 - 0/TH·012 定价: 18.00 元

版权所有 侵权必究

前言

本书为大专院校理工科非机械制图课程的教学用书,内容分画法几何、机械制图和计算机绘图三部分。画法几何内容有:点、直线、平面的投影和相对位置,立体表示法,平面截立体及立体相贯等。机械制图部分内容有:工程字体、几何作图、正投影视图、轴测图、剖视图、断面、尺寸注法、标准件、零件图、公差与配合、装配图等。习题分三种类型,一种是活页作业,直接将答案作在习题集上;第二种是图板作业,按使用绘图工具要求绘出图形答案;第三种是使用计算机进行绘图。

本书共有各类习题 200 余题,全部按照机械制图国家标准绘制,内容按教学大纲要求,由浅入深,循序渐进,富有启发性,能符合学生的认识规律。适用于电机、电信、化工、轻工、土建、纺织、冶金等专业。能适应不同学时时的各种非机械类专业教学需要,也可作读者业余自学用。

本习题集由上海交通大学周麟、吕文波、杨培中编写,由蒋寿伟教授审阅。由于我们业务水平有限,书中一定存在错误和不当之处,尚祈使用者不吝赐教,批评指正。

编者

2001年1月

66058/03

目 录

活页作业

一、画法几何	1
I 点、线、面	2
II 立体	17
III 平面截立体	21
IV 立体相贯	40
二、字体	52
三、几何作图	56
四、由轴测图画视图	59
五、由视图画轴测图	68
六、读图	75
七、标注尺寸	87
八、辅助视图	92
九、剖视图	95
十、断面	121
十一、视图表达综合练习	124
十二、标准件和常用件	127
十三、读零件图	134
十四、公差与配合	137

图板作业

一、线型练习	139
二、圆弧连接	141
三、由轴测图画三视图	144
四、由视图画轴测图	148
五、由两视图求作第三视图	153
六、剖视练习	157
七、视图综合表达练习	160
八、螺纹连接件	164
九、由零件图画装配图	167
十、读装配图拆画零件图	182

计算机绘图作业

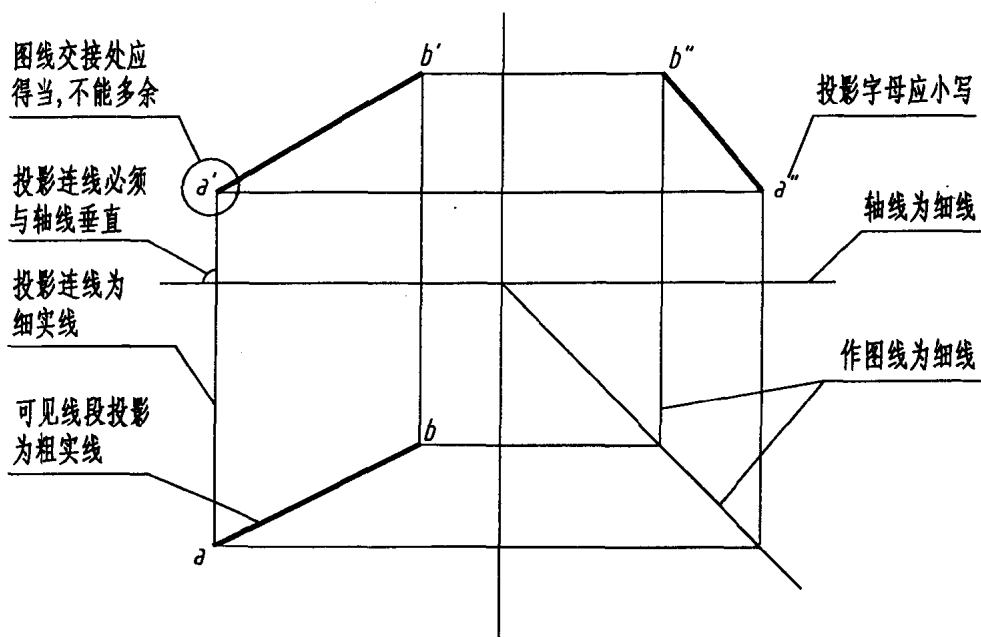
基本练习

一、概论	188
二、C语言图形函数与应用	189
三、图形变换与程序设计	192
四、交互式CAD	193
上机实验	200

画法几何习题作题须知

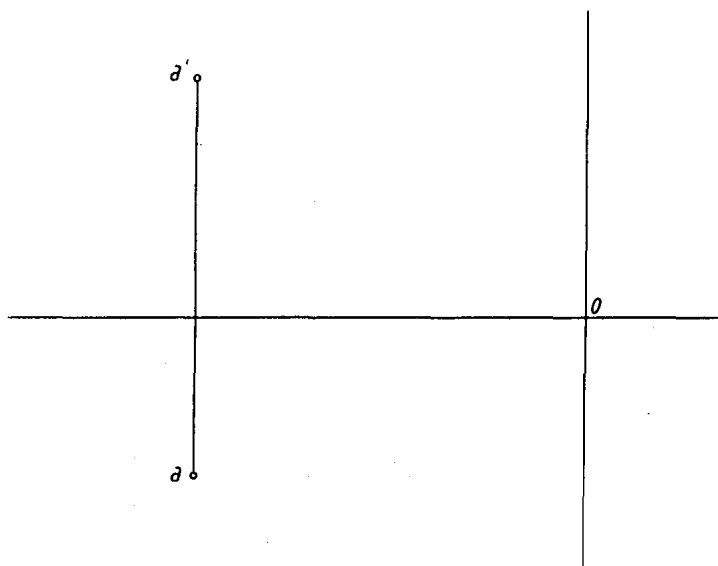
1. 作题前应先看清题意, 思考解题方法及步骤, 成熟后再动手作题.
2. 作题时应认真细致, 准确作图. 要求图线清晰, 粗细分明, 字体端正, 图面整洁.
3. 作图只能使用铅笔, 推荐H和HB. 不得使用其它笔种.
4. 图线要用三角板, 圆规等绘图工具准确绘制, 除指定徒手外, 不得徒手作图.
5. 本习题集使用粗细两种图线. 细线宽度约0.18mm, 粗线宽度约0.5mm.
6. 表示作图过程的作图细线必须保留, 其它多余线条应拭去, 以保持图面整洁.

作习题的示例



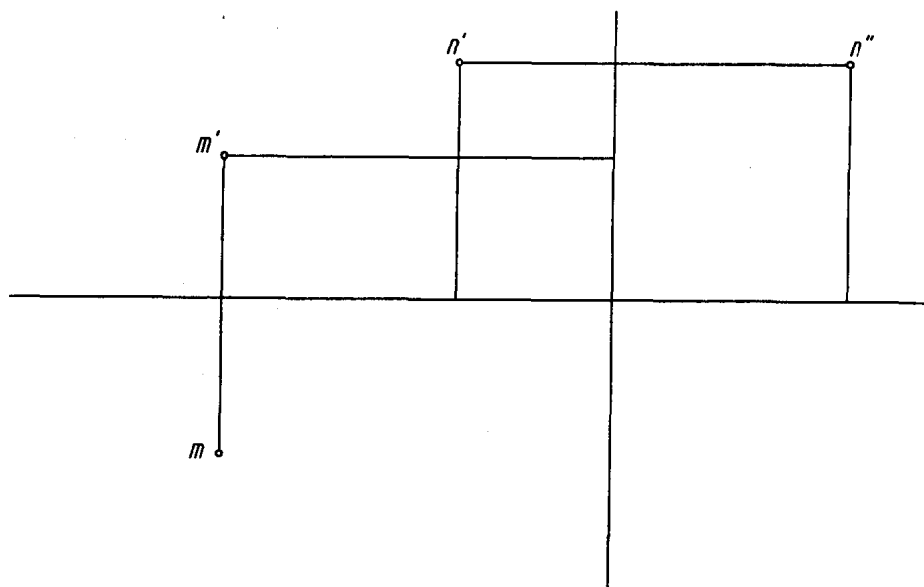
-2-

1. 填写 A 点的 X、Y、Z 坐标及所在分角.



A 点在第 分角
 X 坐标为 mm
 Y 坐标为 mm
 Z 坐标为 mm

2. 完成 M、N 两点的三投影.



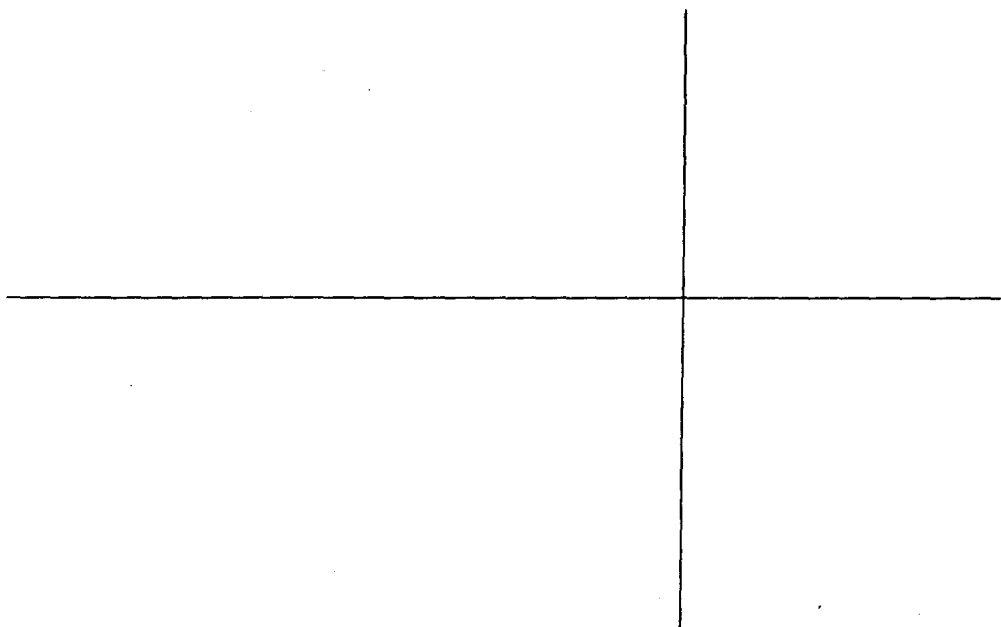
班级

学号

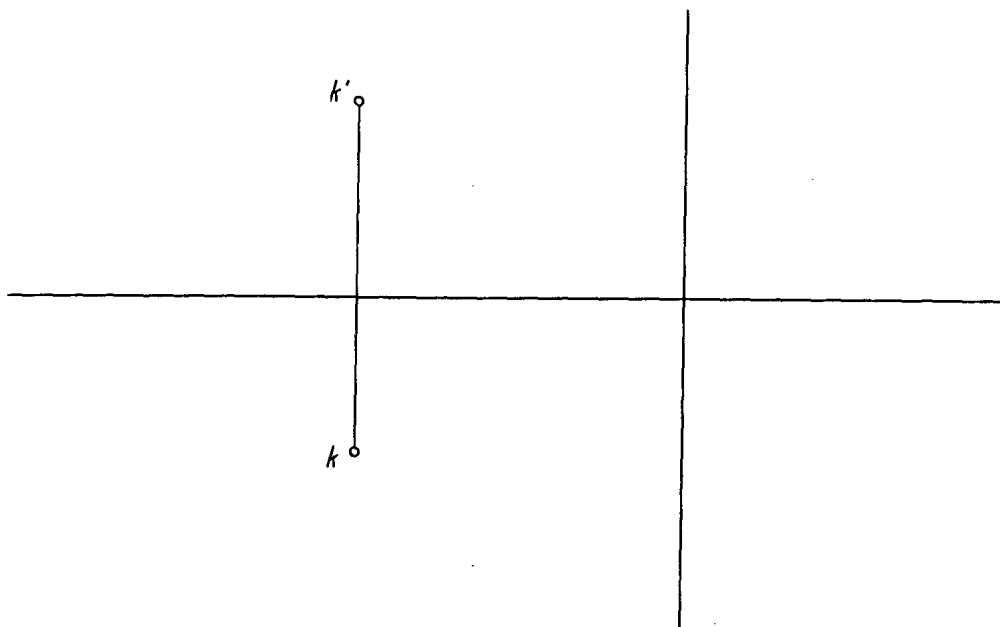
姓名

3. 完成下列各点的三投影. 已知其 X 、 Y 、 Z 坐标为:

$A(68, 40, 30)$ $B(50, 28, 15)$ $C(28, 16, 0)$ $D(12, 0, 15)$



4. 完成下列各点的三投影. 已知 E 点在 K 点左方 30, 后方 8, 下方 10; F 点在 K 点右方 24, 前方 6, 上方 9; G 点为 $(10, 28, 0)$.



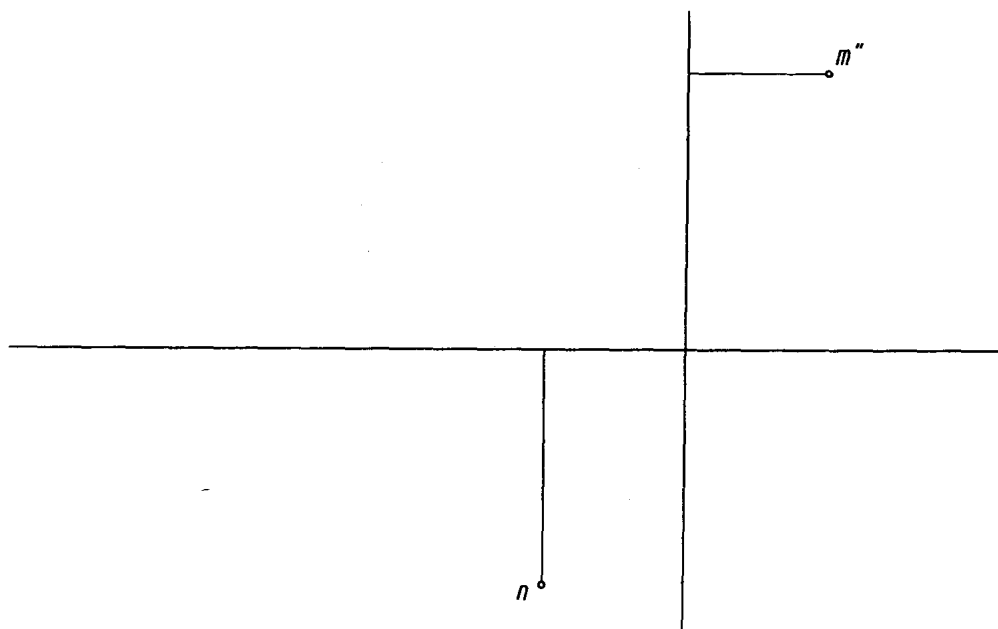
班级

学号

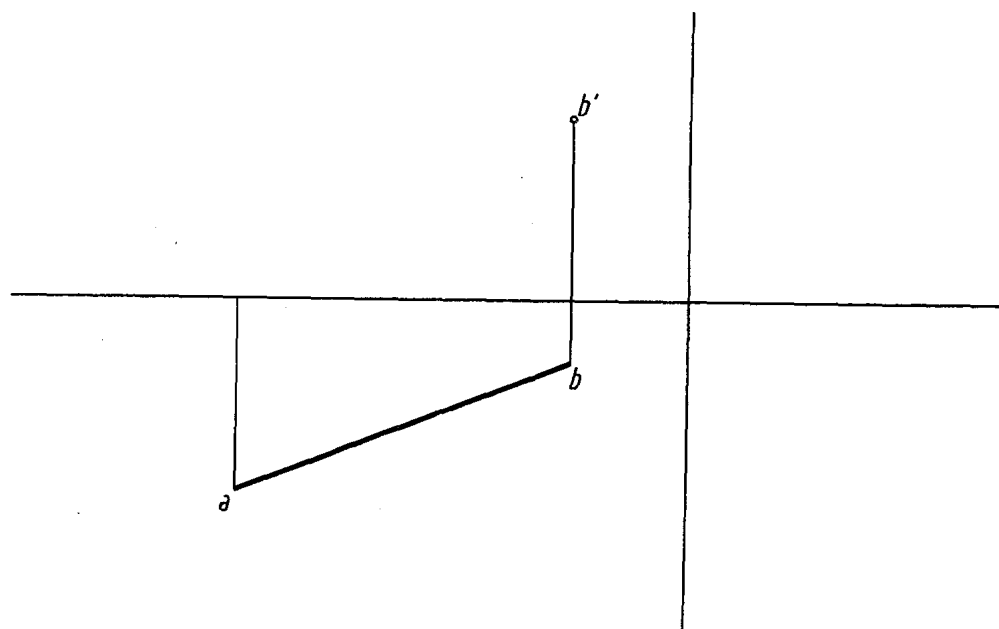
姓名

十

5. 完成 M, N 两点的三投影. 已知 M 点比 N 点高 15, 并在其左方 42.



6. 完成水平线 AB 的 V, W 投影.

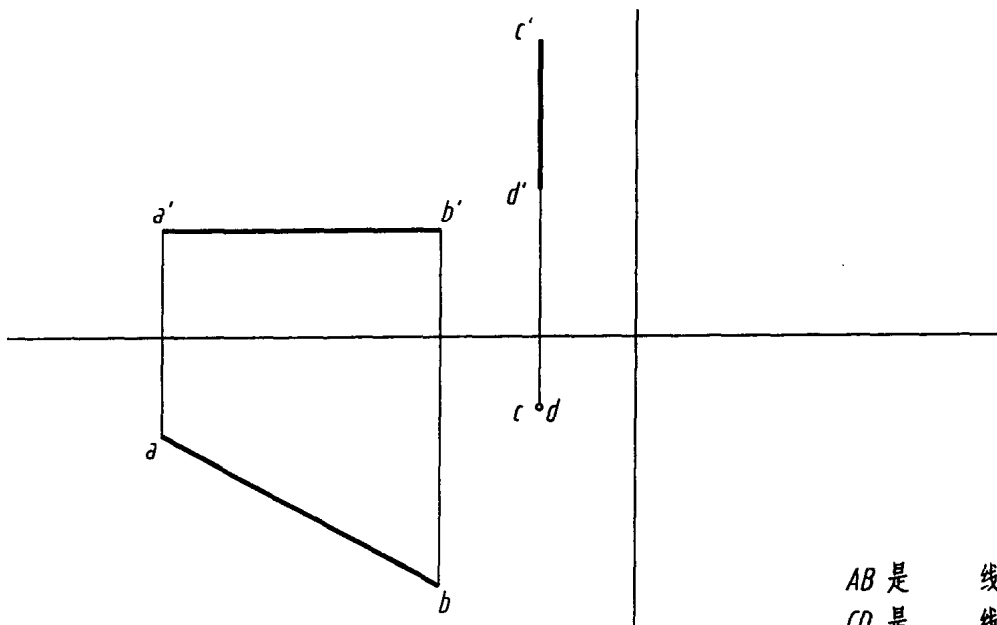


班级

学号

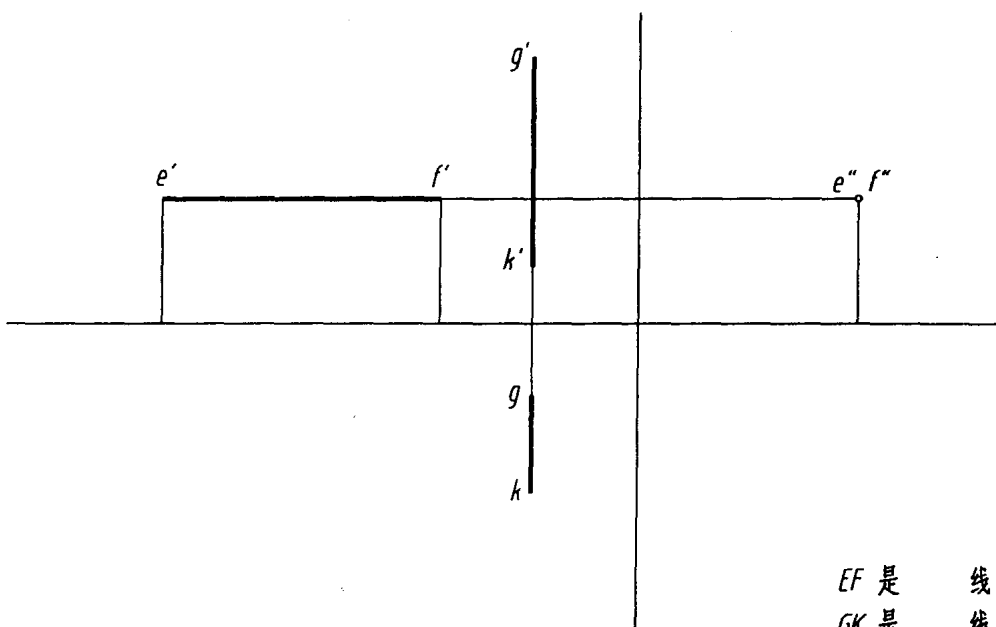
姓名

7. 完成直线 AB 与 CD 的 W 投影, 想象其位置并回答问题.



AB 是 线
 CD 是 线

8. 完成直线 EF 与 GK 的 H, W 投影, 想象其位置并回答问题.



EF 是 线
 GK 是 线

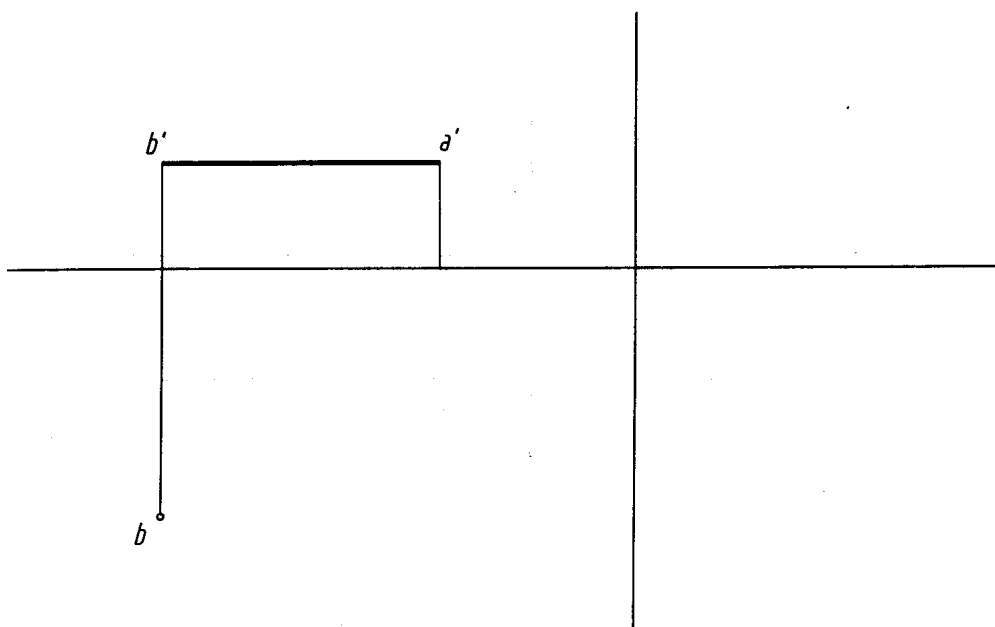
班级

学号

姓名

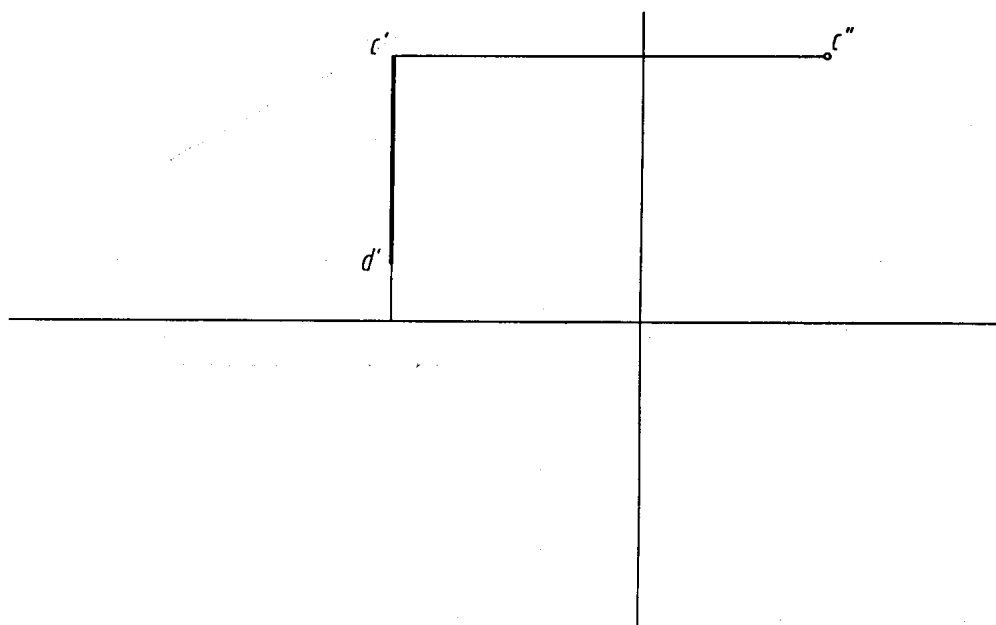
9.

直线 AB 与 V 面成 30° , 方向向前, 完成其 H, W 投影.



班级

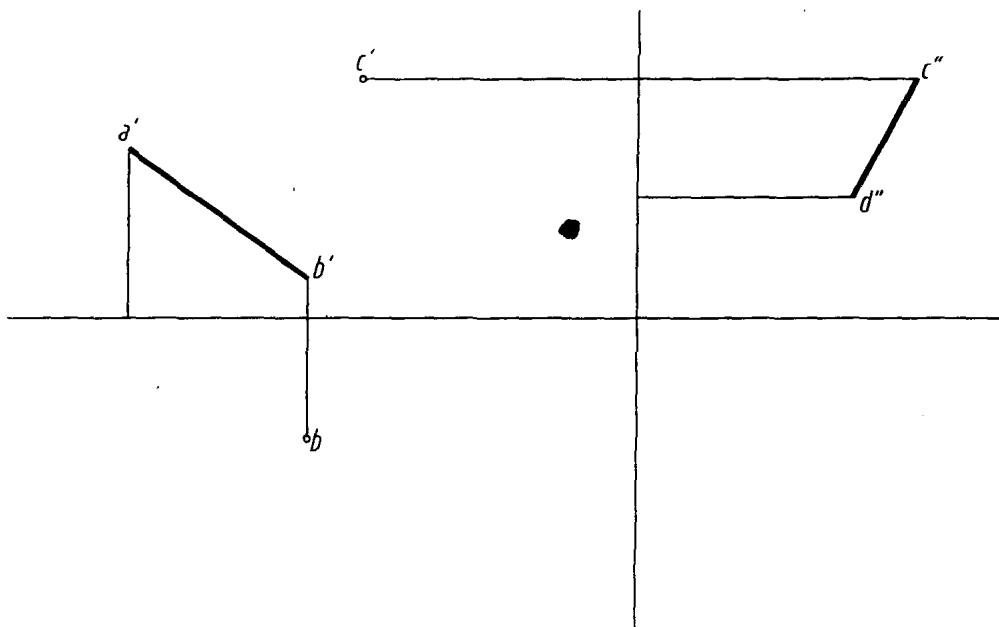
10. 直线 CD 与 H 面成 60° , 方向向前, 完成其 H, W 投影.



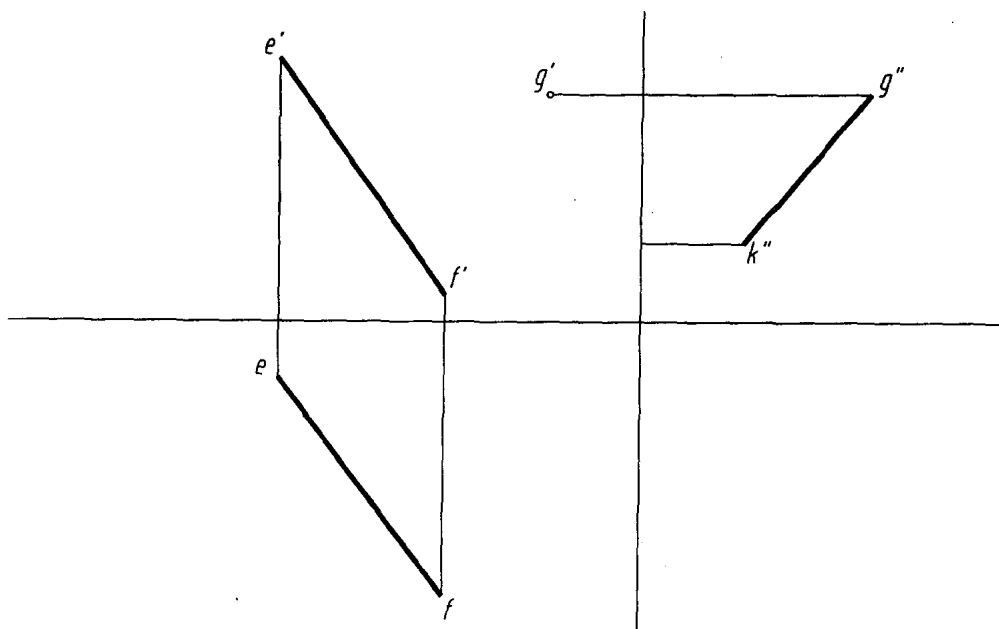
学号

姓名

11. 直线 AB 与 CD 平行, 完成其投影.



12. 完成相交两直线 EF 与 GK 的投影.



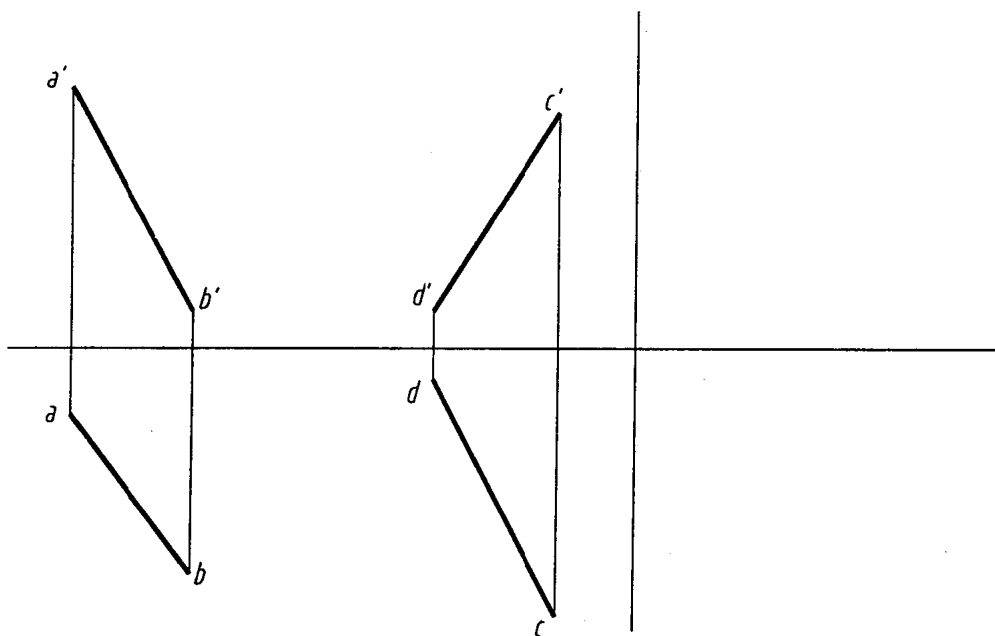
班级

学号

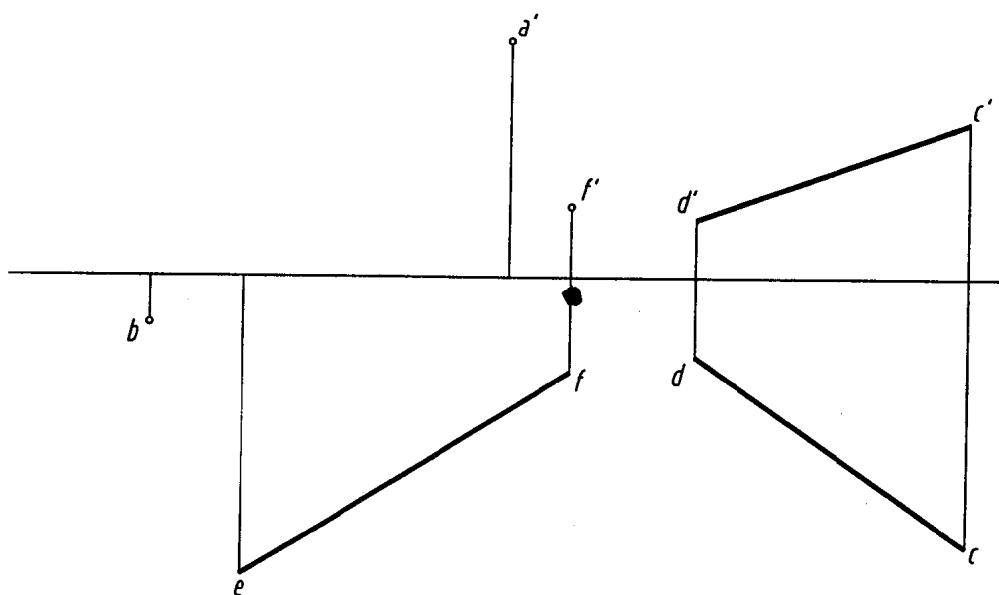
姓名



13. 侧垂线与直线 AB 及 CD 分别相交于 M 、 N 点, 完成其投影。



14. 直线 AB 与 CD 平行并与 EF 相交于 K 点, 完成其投影。

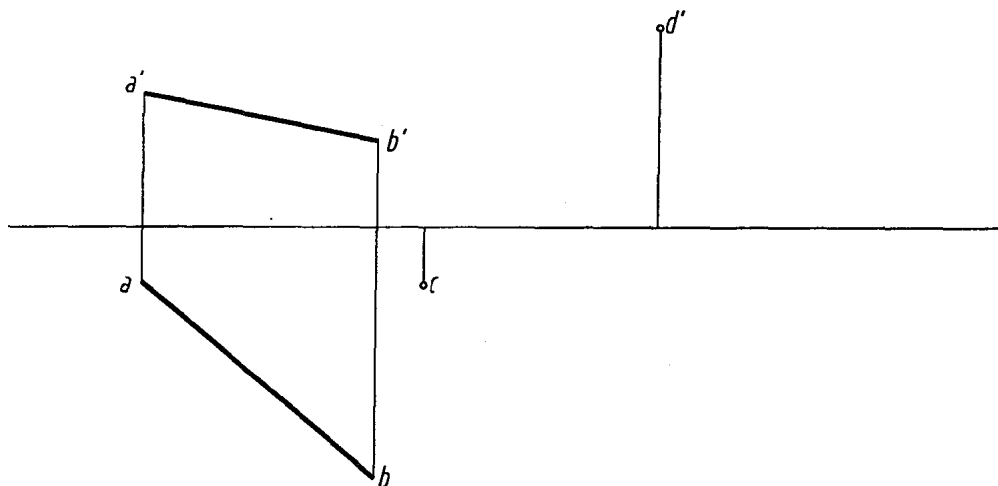


班级

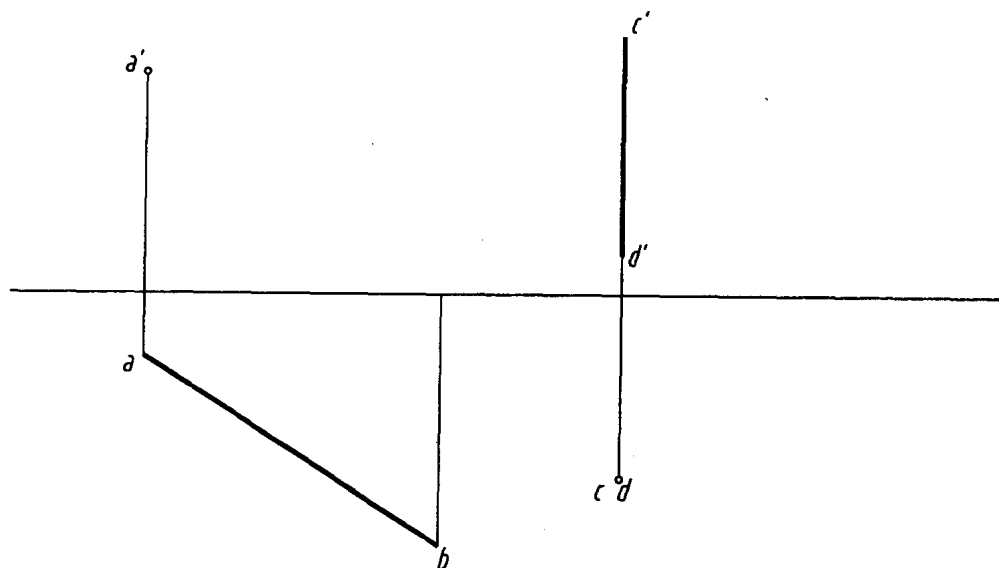
学号

姓名

15. MN 为一条正平线, 与 H 面成 30° , 方向向上, M 与 N 分别为直线 AB 与 CD 的中点, 完成其投影。



16. 侧垂线 EF 与直线 AB, CD 分别相交于 E 及 F , 已知 EF 与 V 面的距离为与 H 面距离的两倍, 完成各投影。



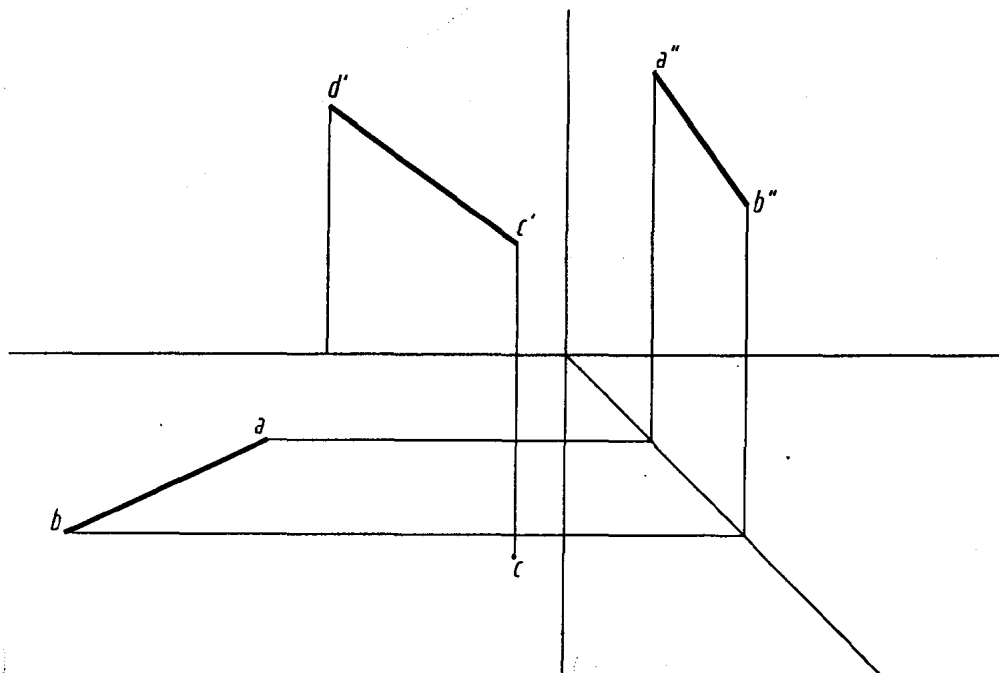
班级

学号

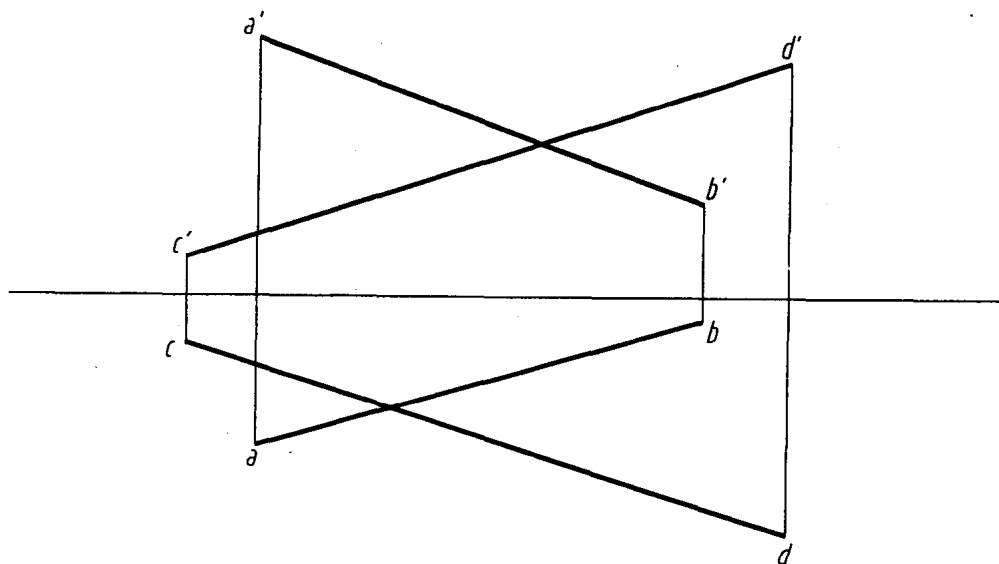
姓名

分

17. 水平线 MN 长 36, 与 H 面的距离为 25, 且与直线 AB, CD 相交于 M, N 点, 完成其三投影.



18. 试判别两交错直线 AB 与 CD 在 H, V 投影中重影点的可见性. (重影点的 V 投影用 $1', 2', 3', 4'$ 表示, 重影点的 H 投影用 $1, 2, 3, 4$ 表示, 不可见的投影加括号).

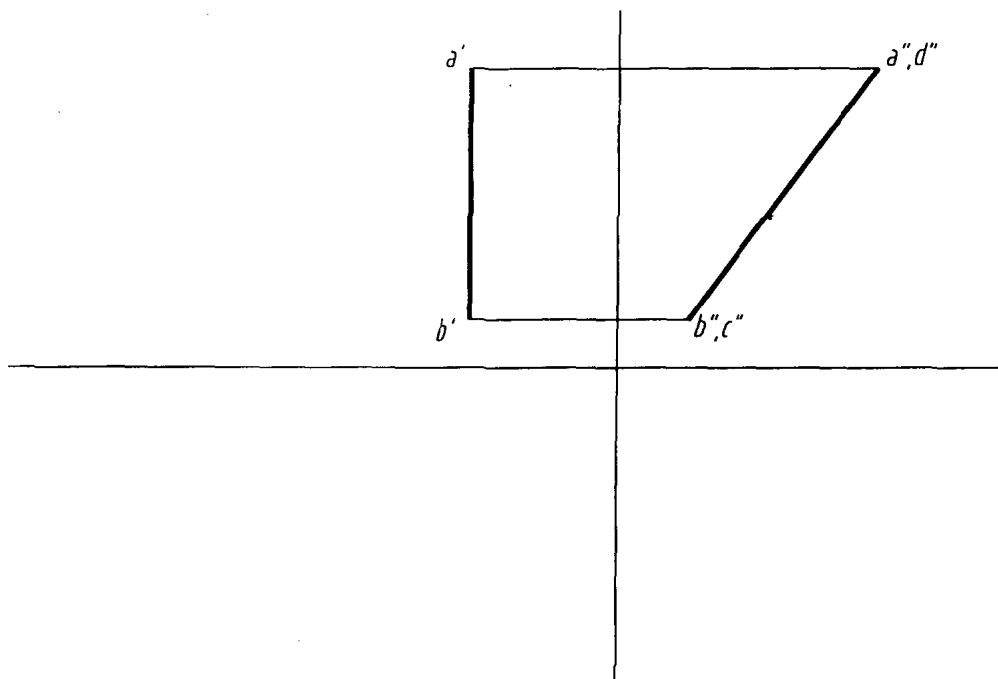


班级

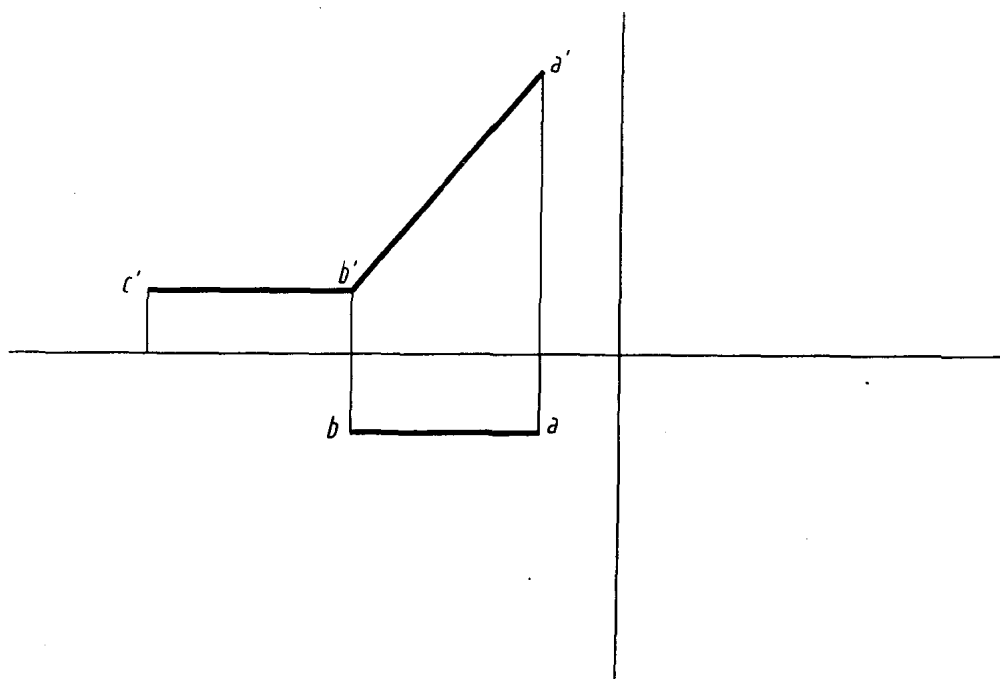
学号

姓名

19. 完成正方形 $ABCD$ 的 H, V 投影。



20. 完成菱形 $ABCD$ 的三投影。已知 BC 向前。

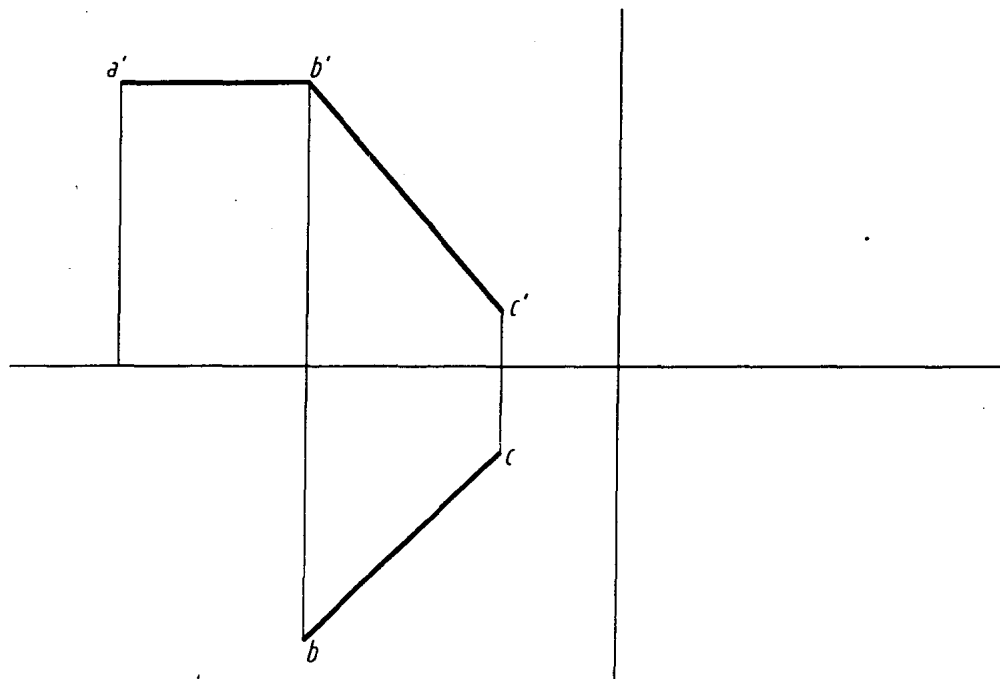


班级

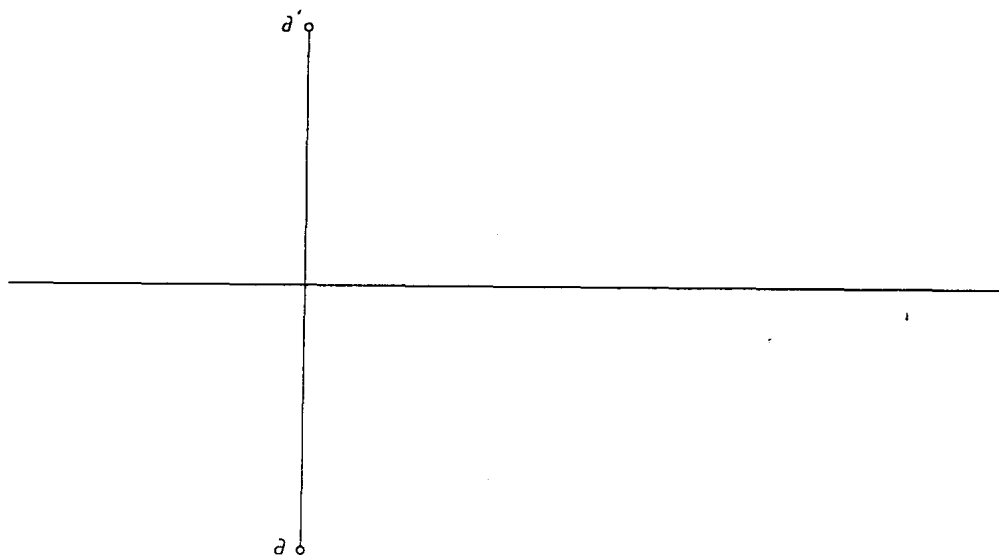
学号

姓名

21. 三角形 ABC 为侧垂面, 完成其三投影.



22. 三角形 ABC 中, AB 为水平线, 长为35, $\beta = 45^\circ$, 方向向右向后, AC 为正平线, 长为50, $\alpha = 30^\circ$, 方向向右向下, 完成三角形的 H, V 投影.



班级

学号

姓名