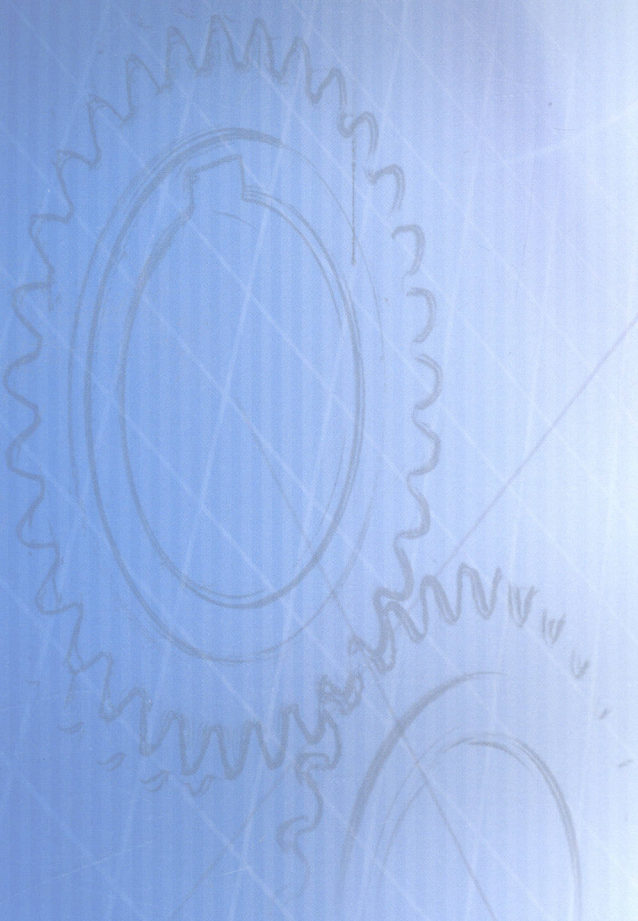




普通高等教育“十一五”国家级规划教材配套教材

工程制图习题集

主 编 赵增慧



中国石化出版社

[HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM](http://www.sinopec-press.com)

普通高等教育“十一五”国家级规划教材配套教材

工程制图习题集

主编 赵增慧
副主编 丁 乔 金 文 韩 豹 王晓华 魏晓波

中国石化出版社

前言

本书是根据教育部工程图学课程指导委员会2005年制定的“普通高等院校工程图学课程教学基本要求”，并参考全国多所高等院校历年来教学改革的经验编写，是普通高等教育“十一五”国家规划教材《工程制图》的配套习题集。本书有如下特点：

(1) 为适应不同学时和不同专业学生学习的需要，选编了足够数量的题目。习题的选择注意加强《机械制图》国家标准的贯彻执行，注意加强投影原理的基本知识的学习，使习题的难易程度能循序渐进。

(2) 结合一般工科院校的人才培养目标，根据当前学生状况、社会需要所发生的新的变化，注意加强工程概念训练，强调制图课程的素质和能力培养作用，注意加强使用绘图仪器的技能训练，同时有一定的徒手绘图题目。

(3) 《工程制图》强调学生空间思维能力的培养，画图、读图实践训练是学习本课程的必要环节，在点、线、面、立体、组合体、轴测图、零件、装配体的教学主线中，每一部分都注意强调画图与读图的结合，注意强调阅读零件工程图的能力。

(4) 多所院校联合编著。本书共有五所国内院校参加编写，都是以培养工程应用型技术人才为目标的普通工科院校，教材融合了各校的经验及教改成果。

参加本书编写的高等院校有：北京石油化工学院(第1、2、3章)、东北农业大学(第4、5章)、沈阳化工学院(第6、9、10章)、北京印刷学院(第7、8章)、沈阳工业大学辽阳校区(配套多媒体课件)。所有参加编写的院校均投入了大量的教师资源，由赵增慧任主编，由李卫清、金文、韩豹、王晓华、魏晓波、陈富新、郭慧、忤亚红、孙铁红、丁乔、李季成、李红艳、李光、赵世英、张静编写，还有一些老师提出了有益的修改意见。

由于作者水平有限，书中内容不当之处在所难免，敬请各位读者批评指正。

目 录

第1章	制图的基本知识	(1)
第2章	点、直线、平面的投影	(7)
第3章	立体及其表面交线的投影	(15)
第4章	组合体	(29)
第5章	轴测图	(38)
第6章	机件的表达方法	(41)
第7章	标准件和常用件	(49)
第8章	零件图	(58)
第9章	装配图	(68)
第10章	管道布置图	(77)

1 字体练习。

机械制图名称审核比例质量共张描数技术要求设计

序号单位校院系专业姓名日期学厂班级大学备注件

热处理垫圈球阀端盖其余均为铸造圆角齿轮箱体泵

带传动活塞双头螺栓栓母弹簧滑动轴承代连接淬火

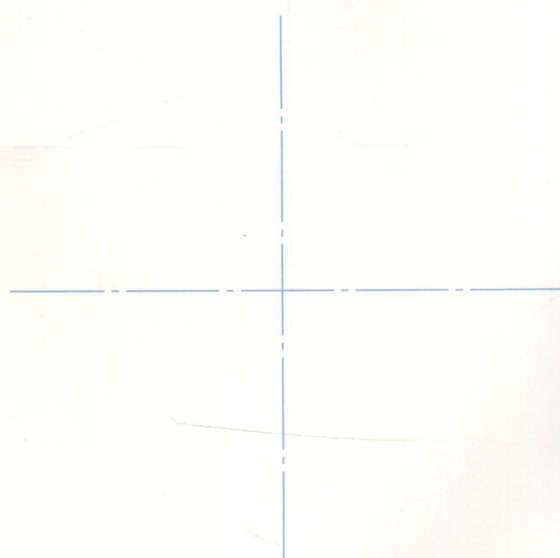
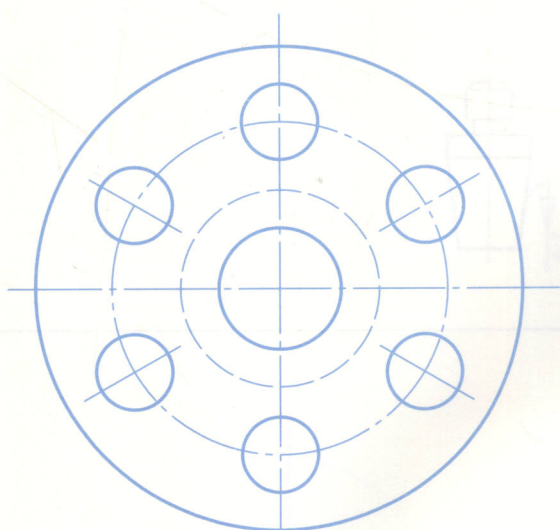
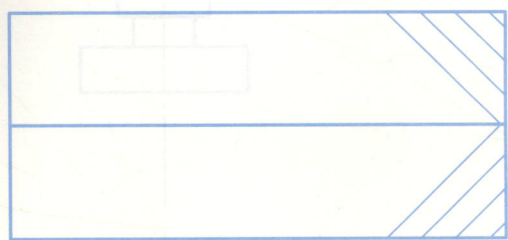
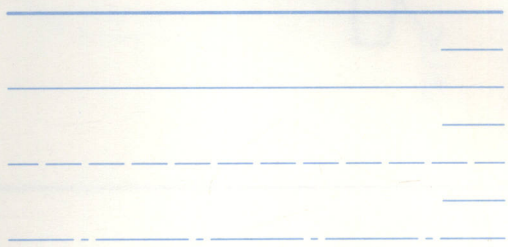
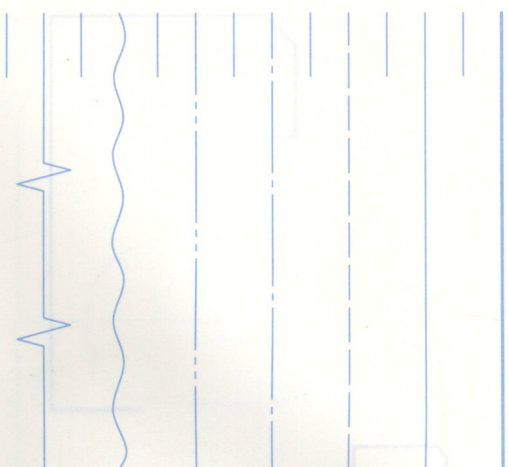
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

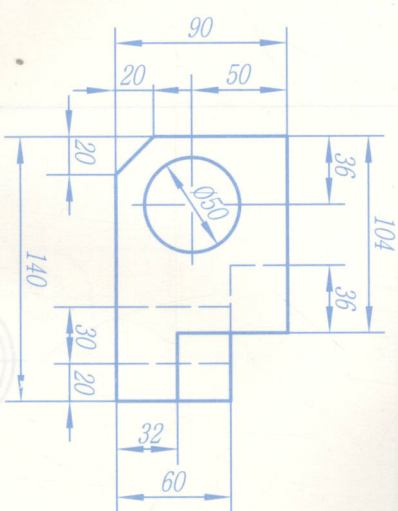
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 R Ø 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 R Ø 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

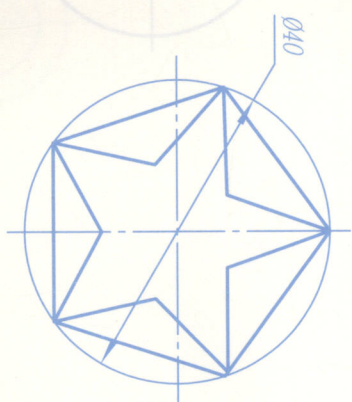
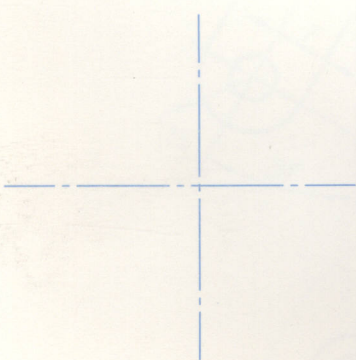
2 在指定位置处，照样画出并补全各种图线和图形。



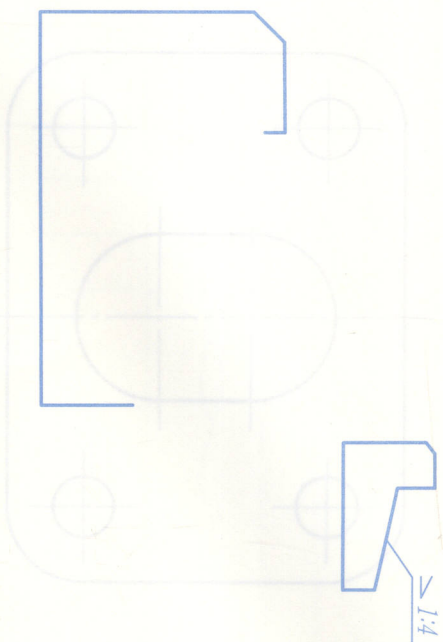
3 参照所示图形，用1:2在指定位置处画出图形，并标注尺寸。



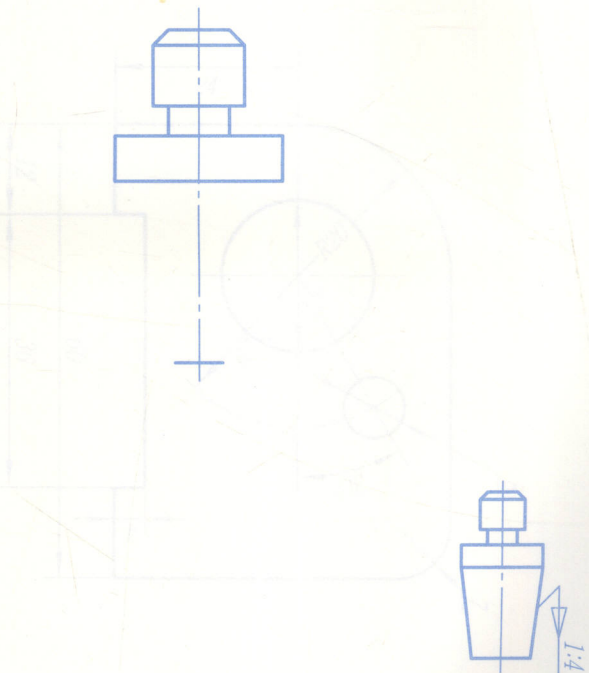
4 在指定位置处按1:1的比例抄画图形。



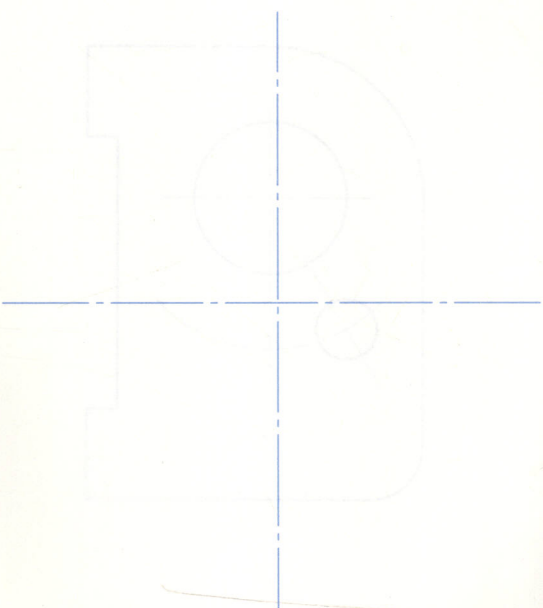
5 参照图例按斜度1:4补全图，并标注。



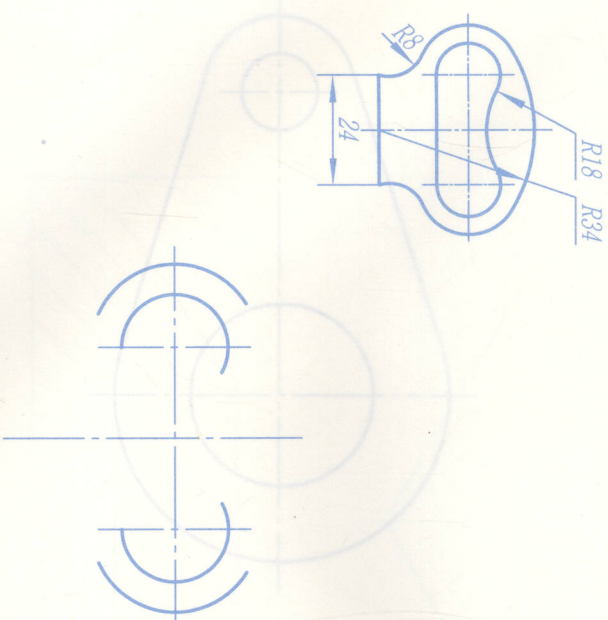
6 参照图例按锥度1:4补全下图，并标注。



7 用四心圆法画椭圆（长轴=70mm,短轴=40mm）。



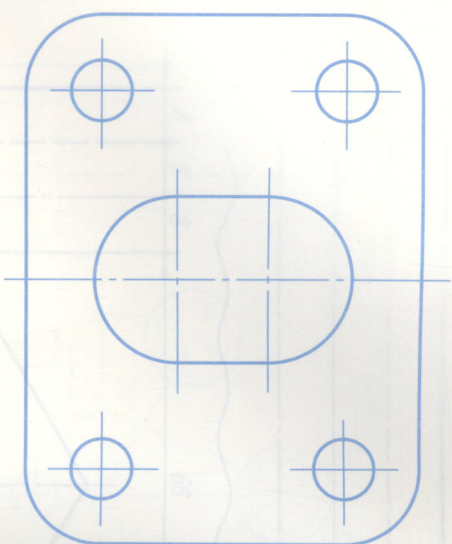
8 根据上图所给尺寸，完成下图，不注尺寸。



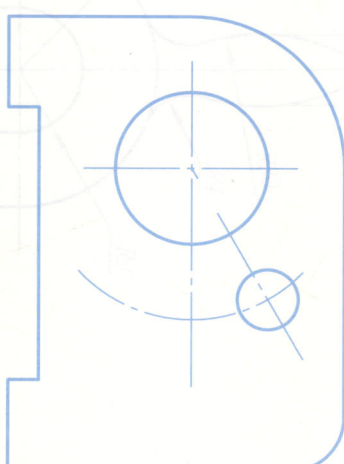
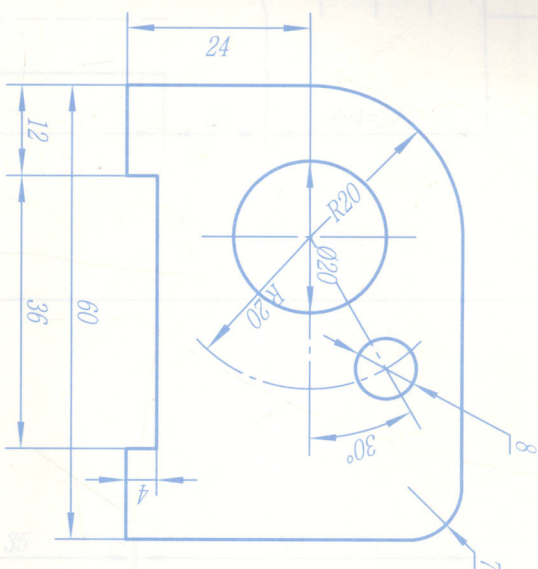
9 参照左方所示图形的尺寸，用1:1在指定位置处画全图形轮廓，不注尺寸。



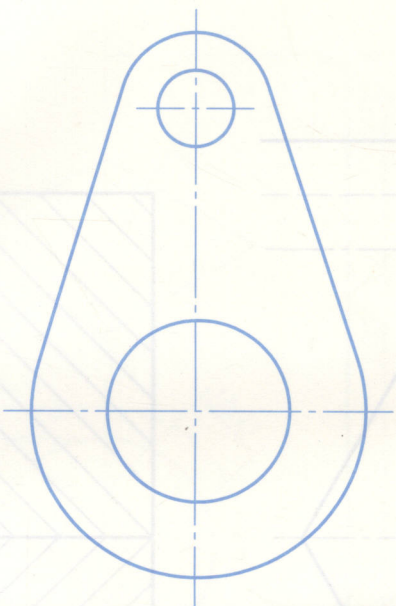
10 在平面图形上用1:1度量后，标注尺寸（取整数）。



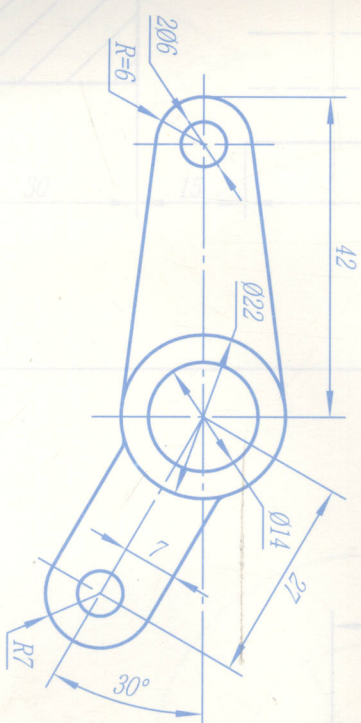
11 校核左边图中尺寸注法的错误，并在右边图中正确的标出尺寸。



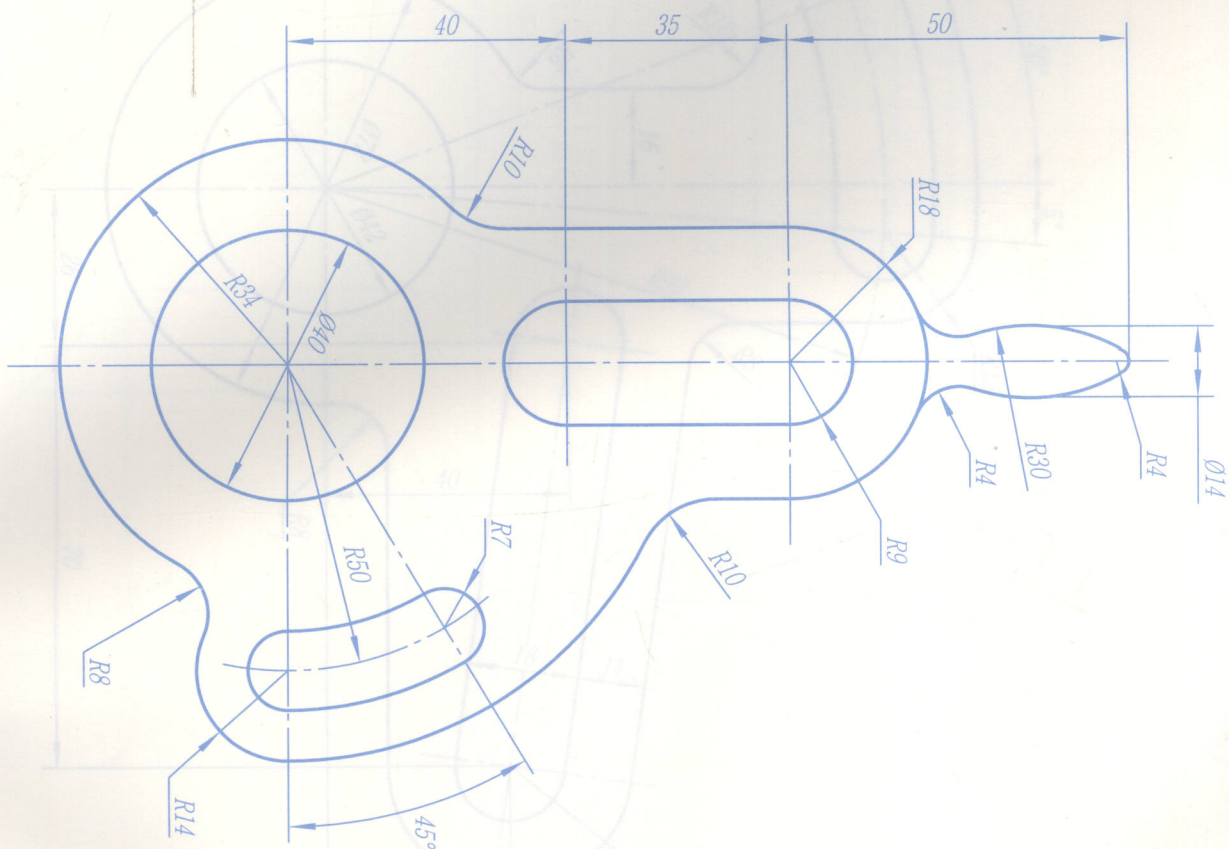
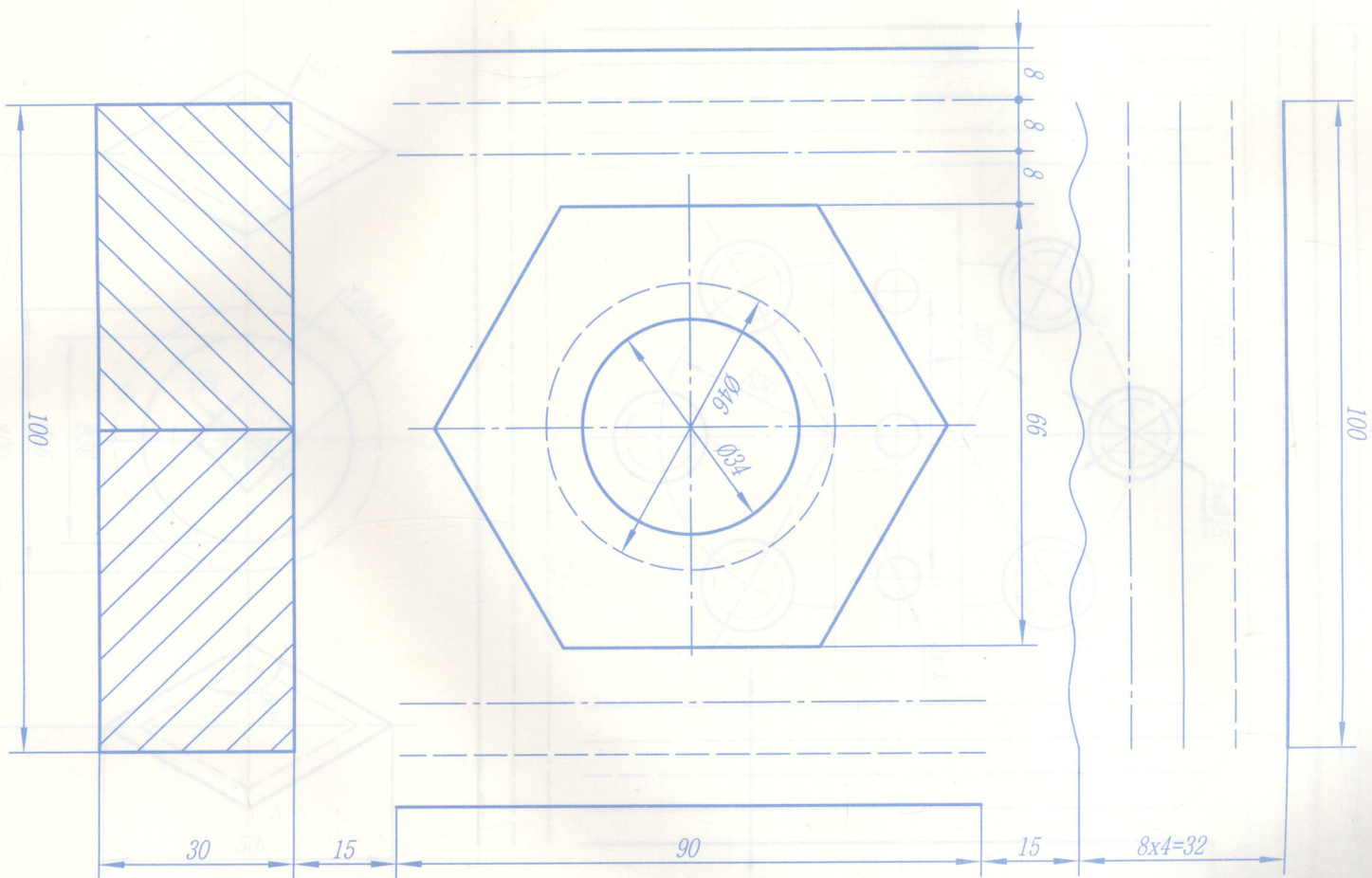
12 在平面图形上用1:1度量后，标注尺寸（取整数）。



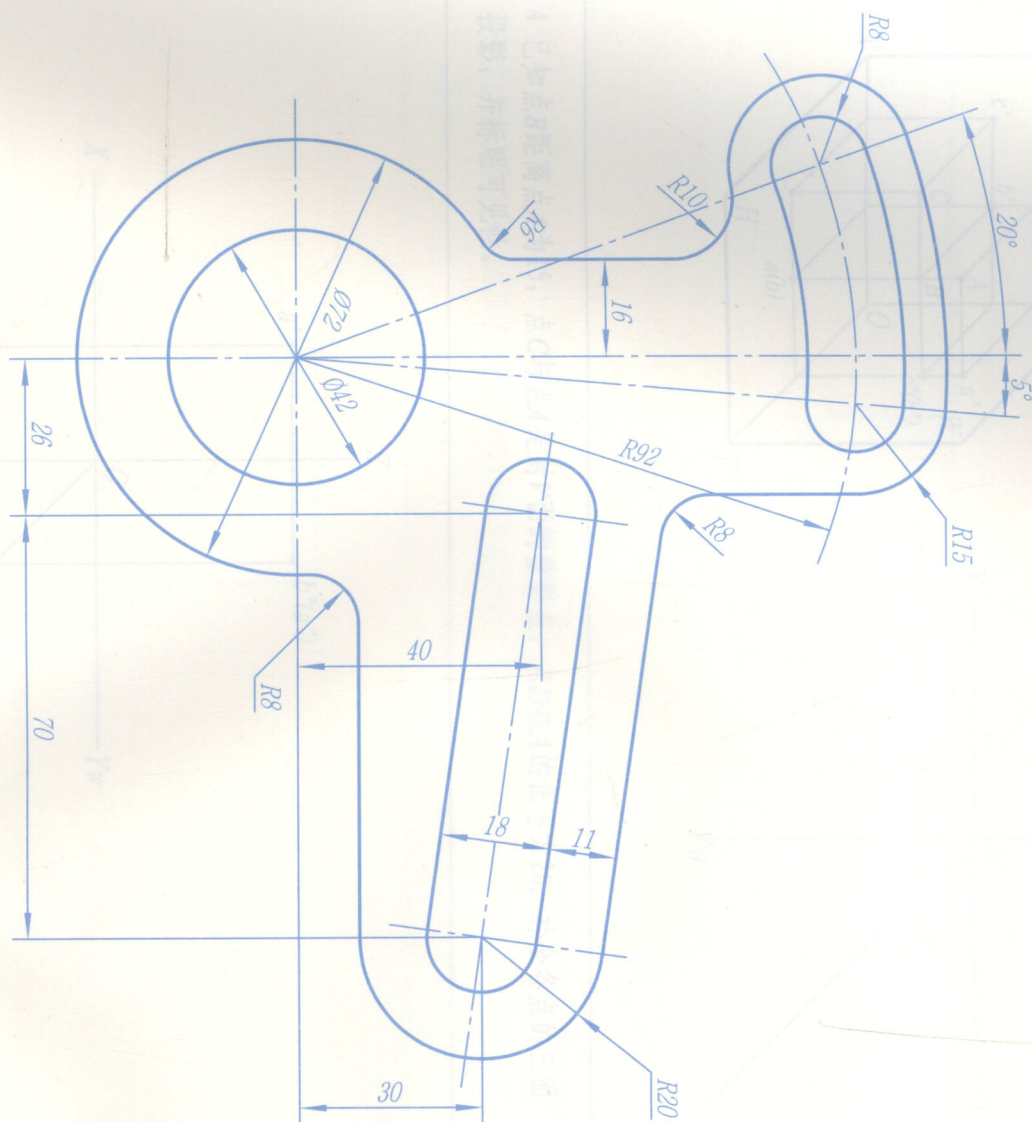
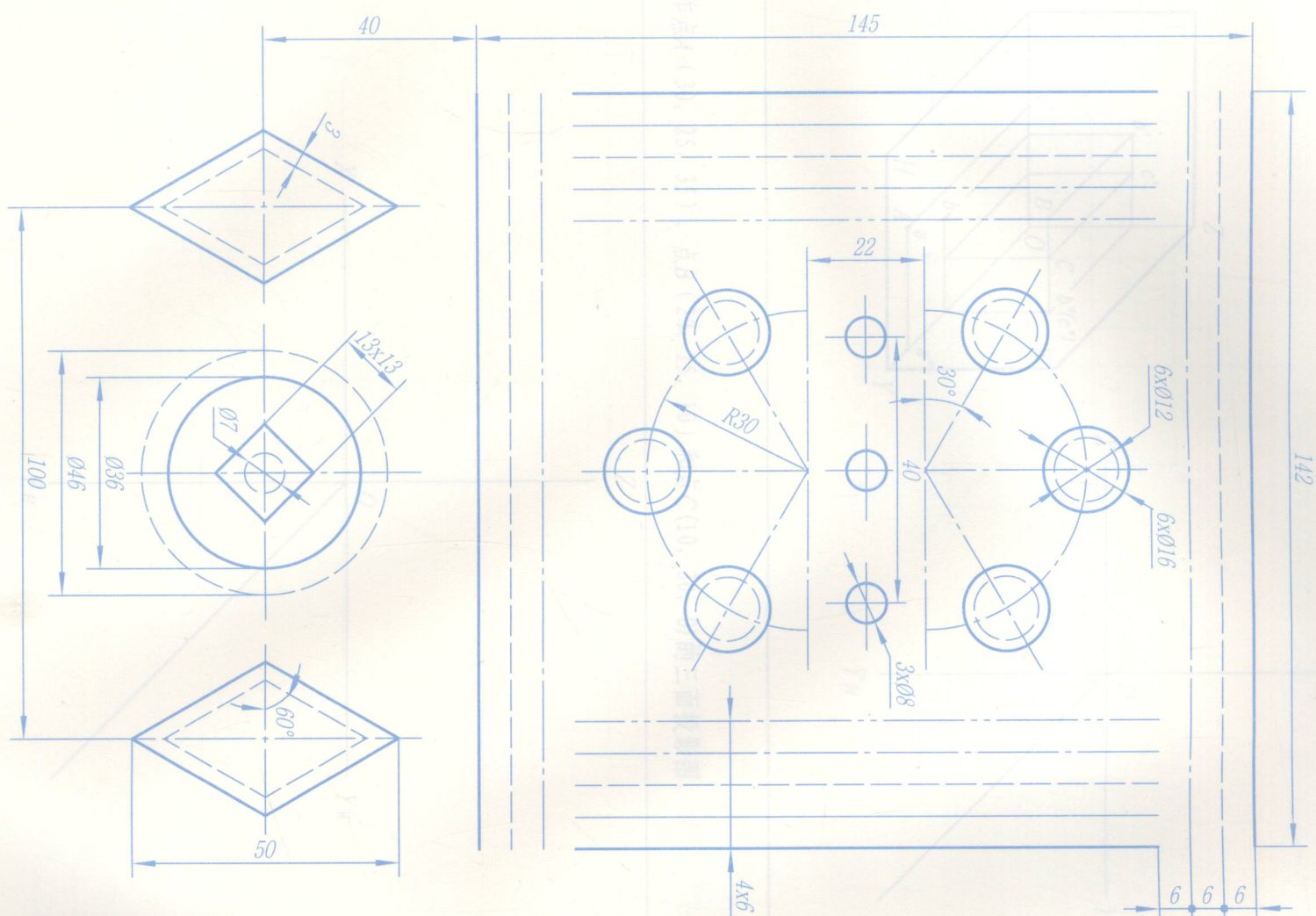
13 校核左边图中尺寸注法的错误，并在右边图中正确的标出尺寸。



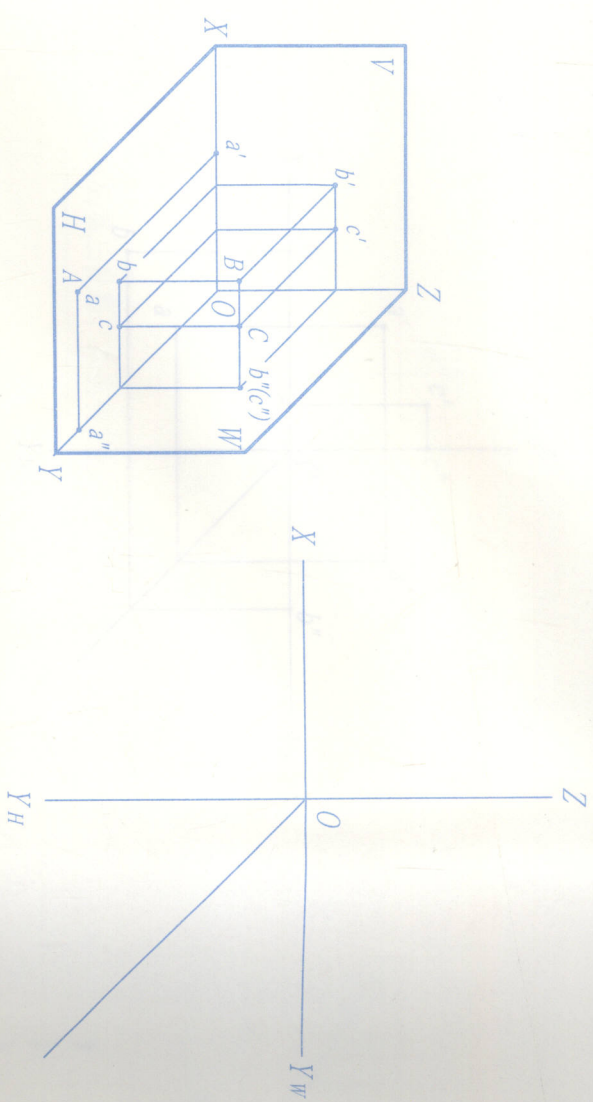
14 根据图中所标注的尺寸，按1:1比例将下图抄画在A3图纸上，不注尺寸。



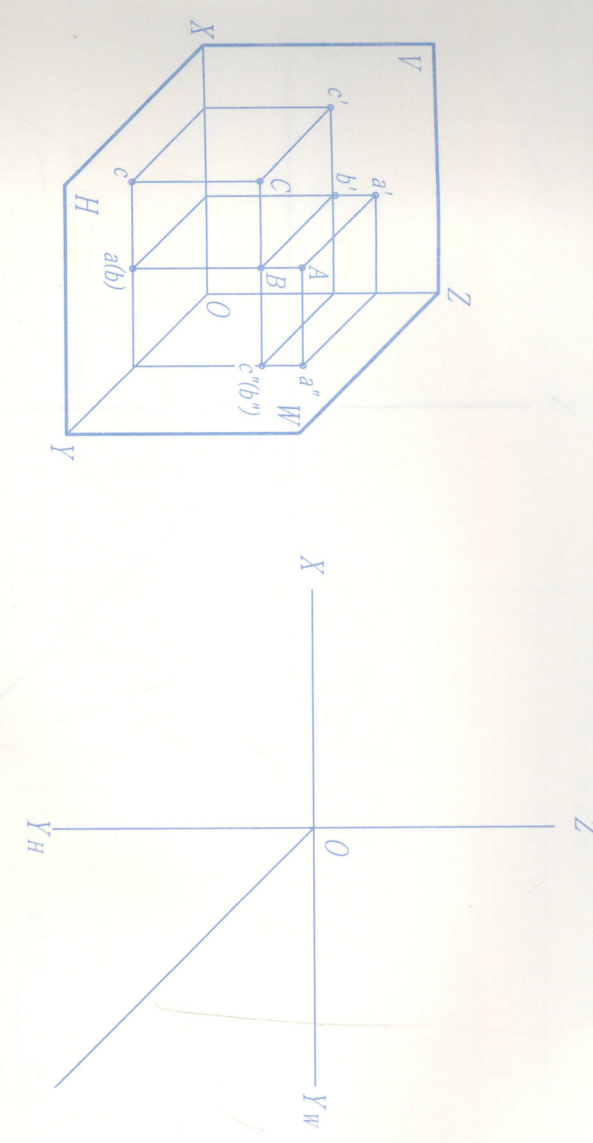
15 根据图中所标注的尺寸，按1:1比例将下图抄画在A3图纸上，不注尺寸。



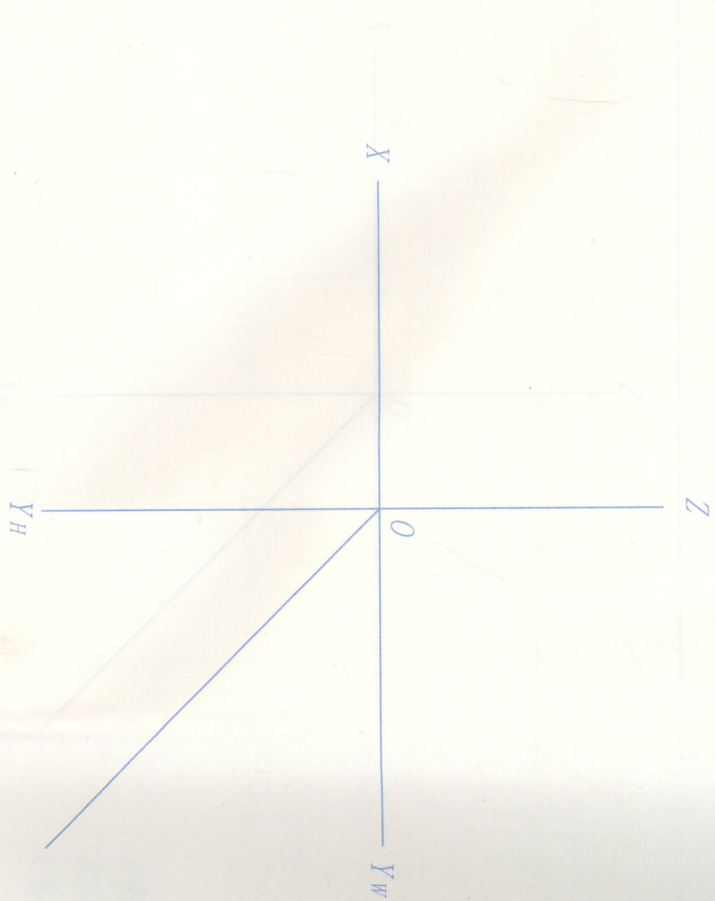
1 画各点的三面投影图 (尺寸按1:1从立体图中量取)。



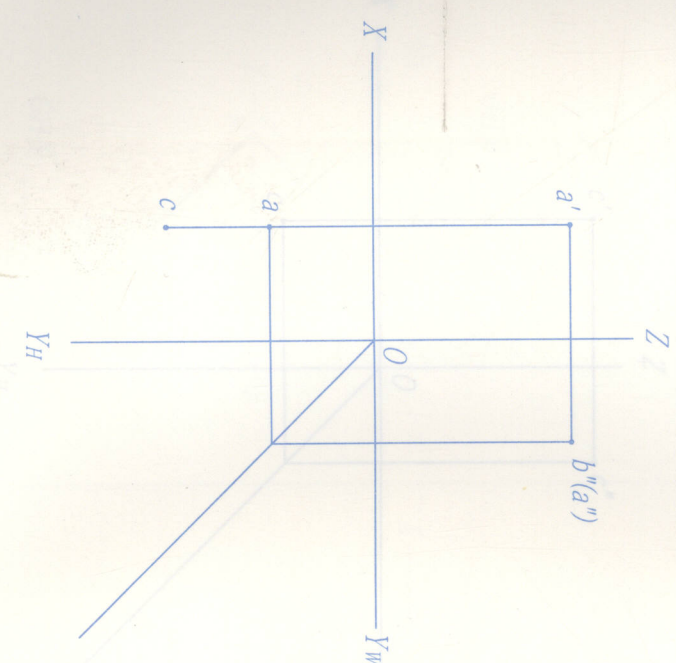
2 按照立体图作各点的三面投影, 并标明可见性。



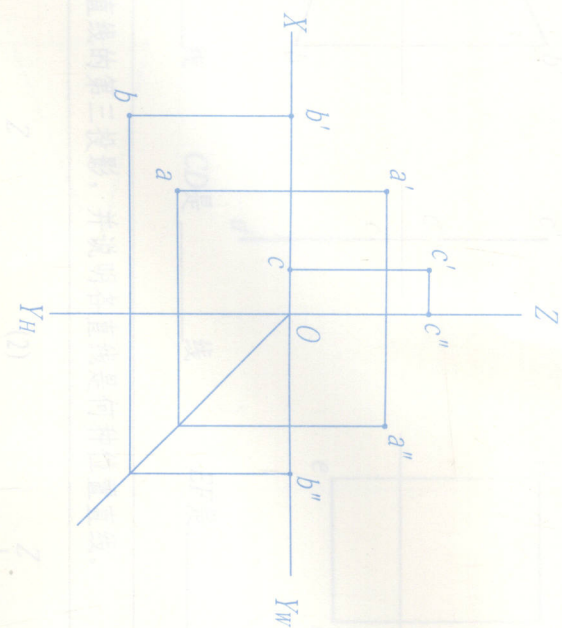
3 作点A (30, 25, 35), 点B (20, 15, 10) 和点C (10, 30, 0) 的三面投影图。



4 已知点B距离点A为15, 点C与点A是对V面的重影点, 点D在A的正下方20。补全各点的三面投影, 并标明可见性。

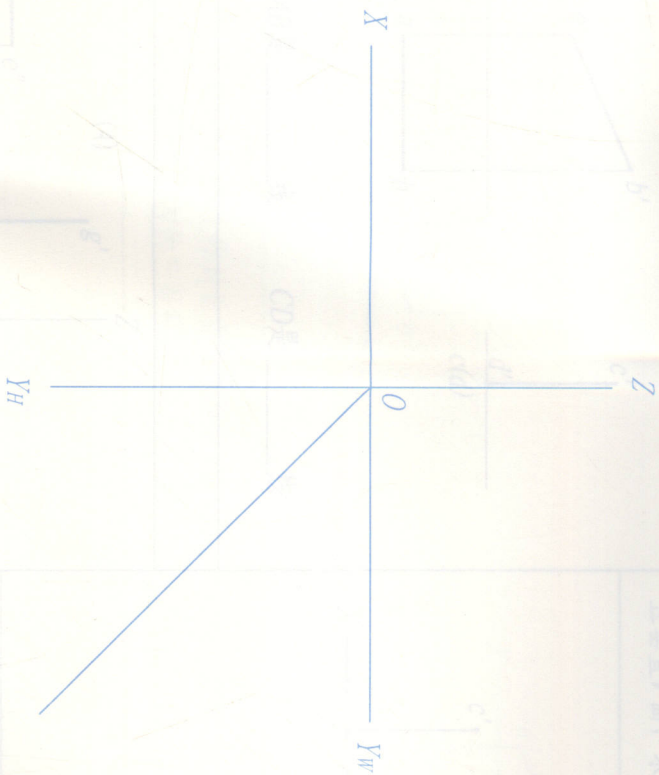


5 已知点A、B、C的三面投影，将它们的坐标填入括号。



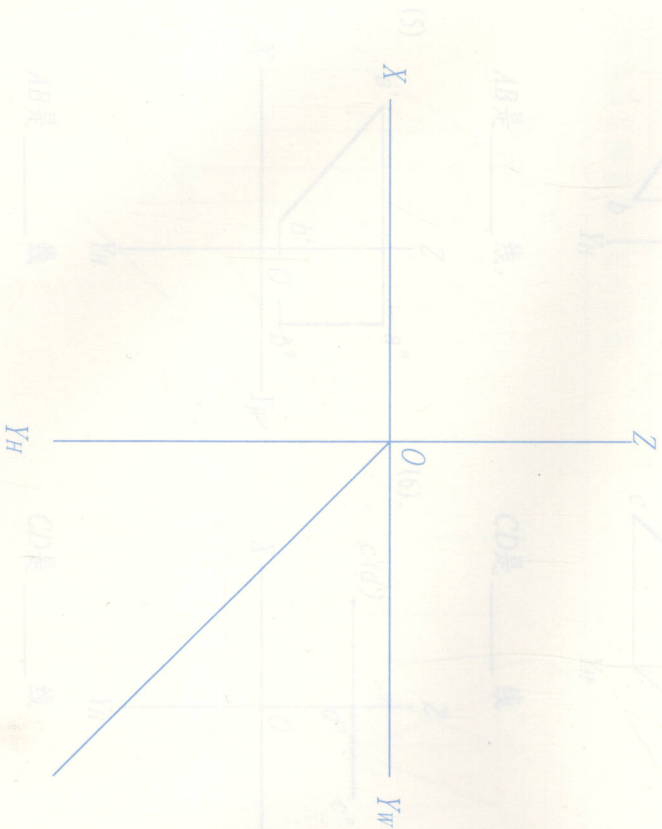
A ()
B ()
C ()

6 已知点A (20, 0, 20)、B (0, 20, 10)，做点A、B的三面投影图，并指出它们各自在那个投影面上。



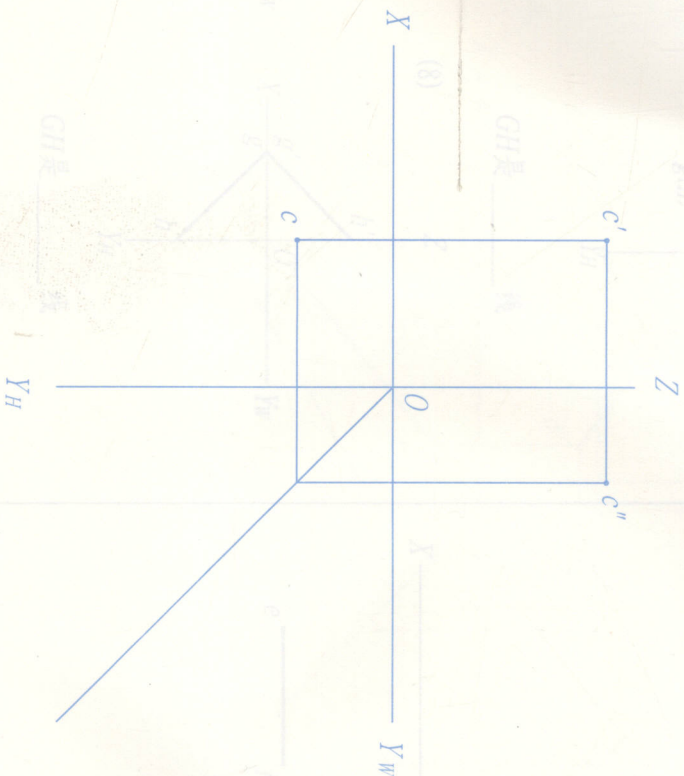
A点在____面上
B点在____面上

7 已知A (22, 15, 8)、B (11, 7, 20)、C (11, 15, 8)，作点A、B、C的三面投影图，并指出它们的相对位置。

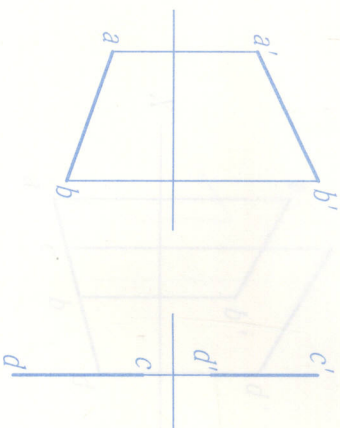


A在B的____方
B在C的____方
C在A的____方

8 已知点C的三面投影，点D在点C的前方8mm，左方10mm，下方12mm，作点的三面投影。



9 判断下列各直线是何种位置直线。



AB是_____线

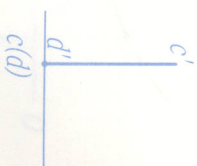
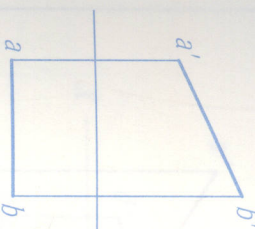
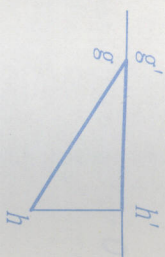
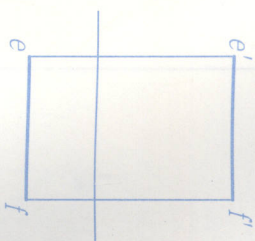
CD是_____线

EF是_____线

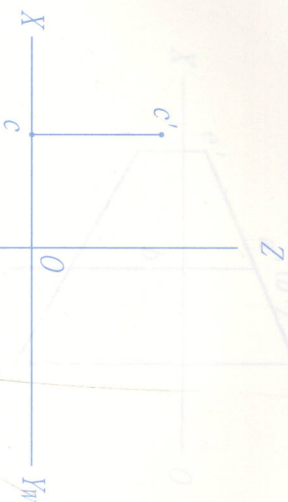
GH是_____线

AB是_____线

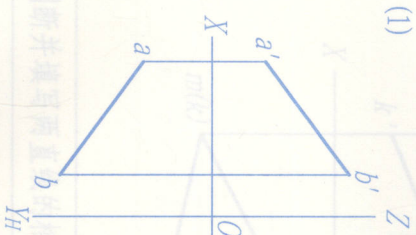
CD是_____线



11 已知直线CD端点C的投影，CD长20mm，且垂直V面，求直线CD的三面投影。



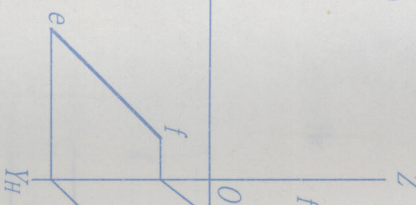
10 求下列各直线的第三投影，并说明各直线是何种位置直线。



(1)



(2)



(3)



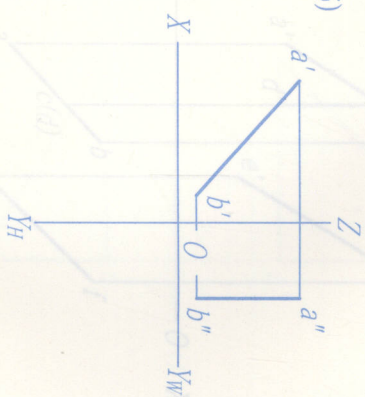
(4)

AB是_____线

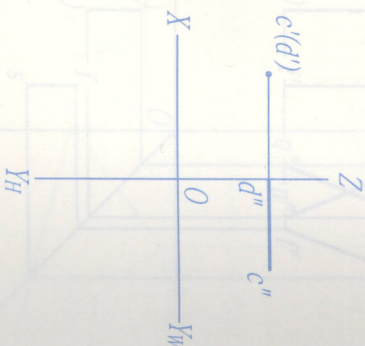
CD是_____线

EF是_____线

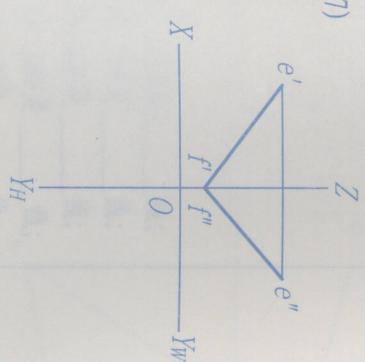
GH是_____线



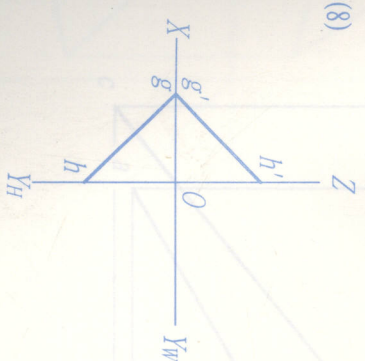
(5)



(6)



(7)



(8)

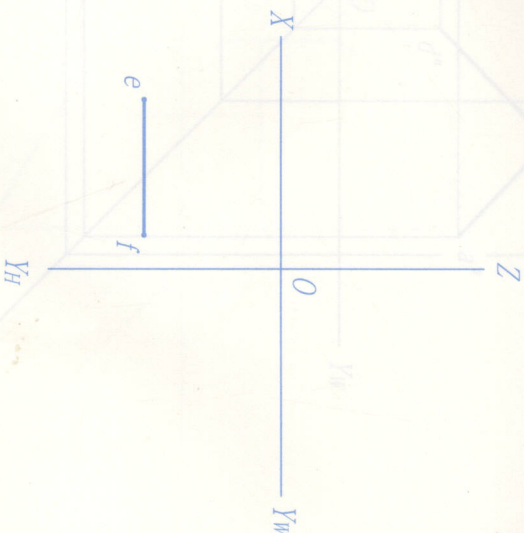
AB是_____线

CD是_____线

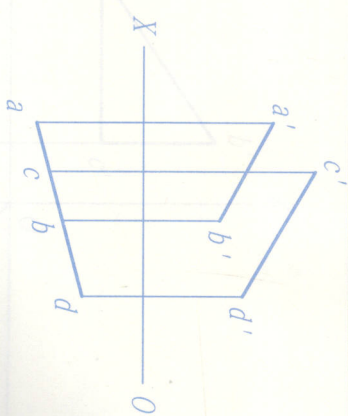
EF是_____线

GH是_____线

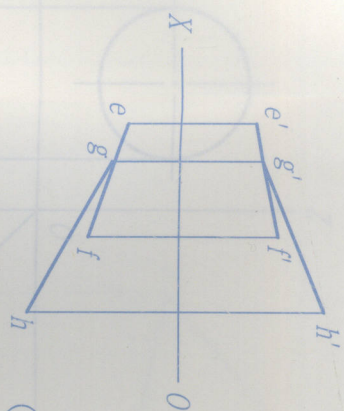
12 已知EF//V面，点E、F离H面分别为5mm和15mm，求直线EF的正面投影和侧面投影。



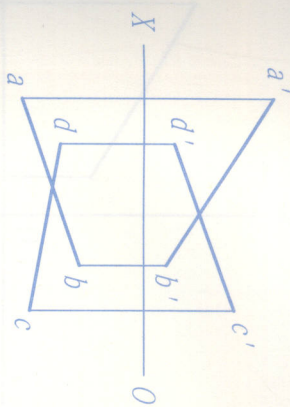
13 判断两直线的相对位置（平行、相交、交叉）。



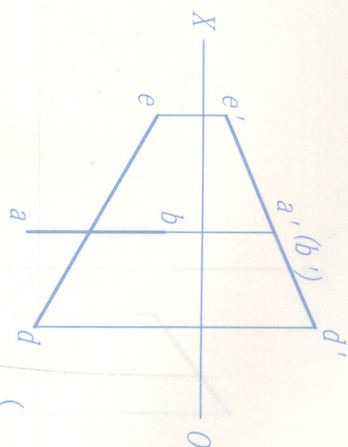
()



()

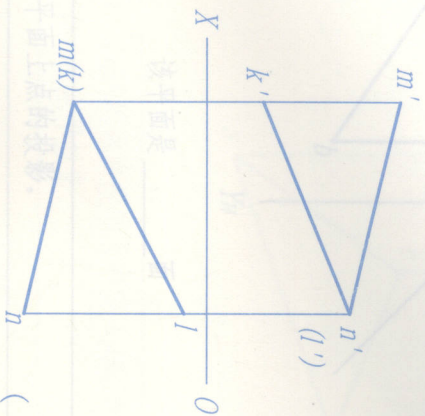


()

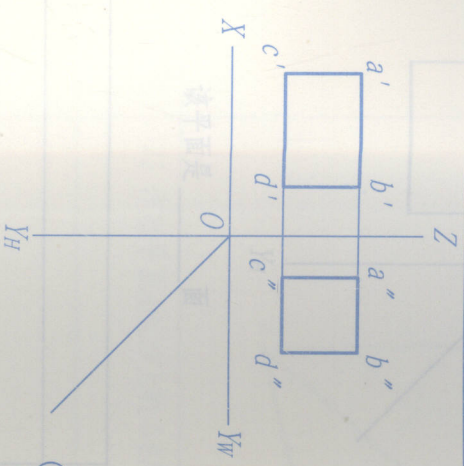


()

15 在AB、CD上作对正面投影的重影点E、F和对侧面投影的重影点M、N的三面投影，并标明可见性。

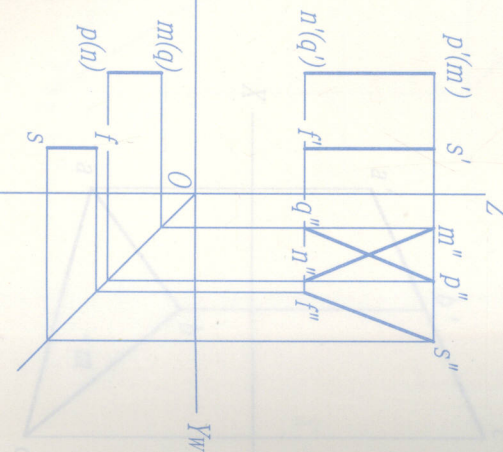
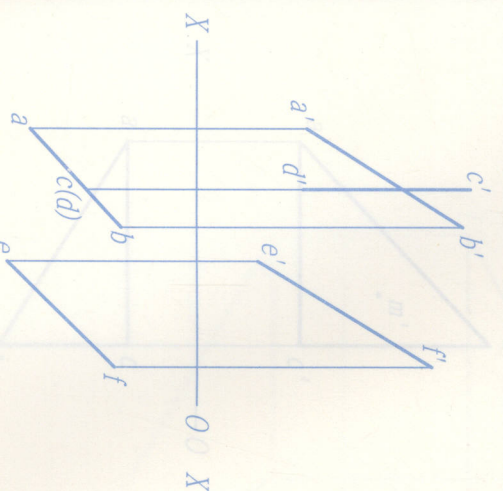


()

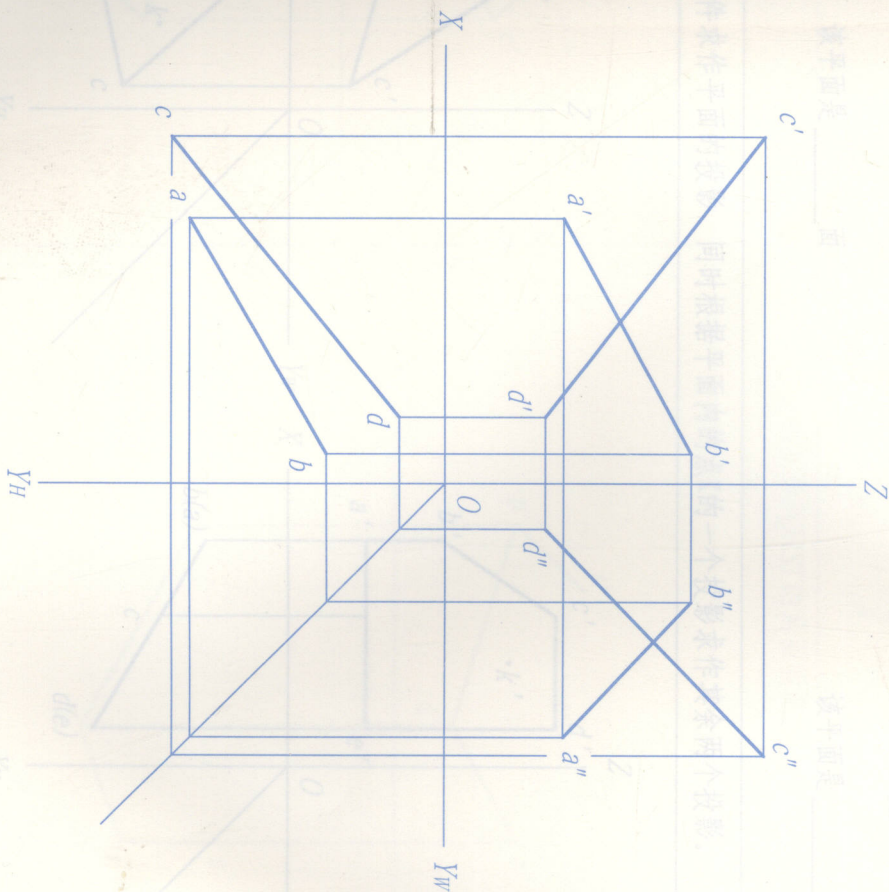


()

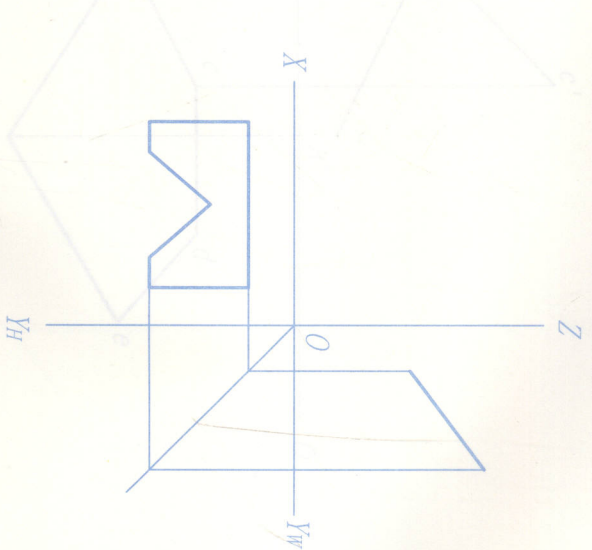
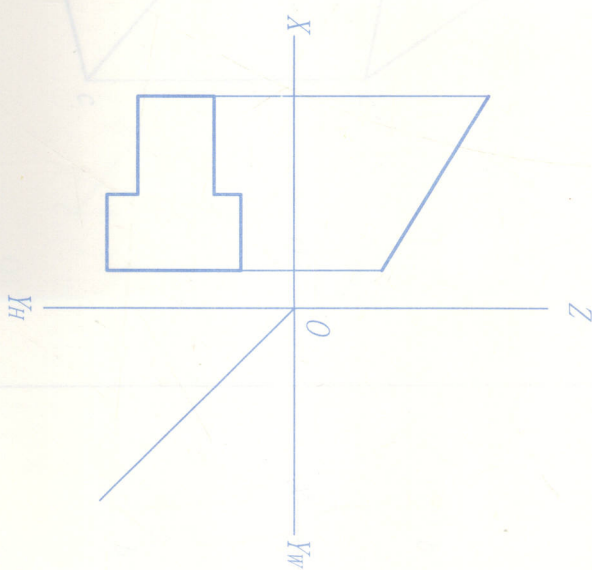
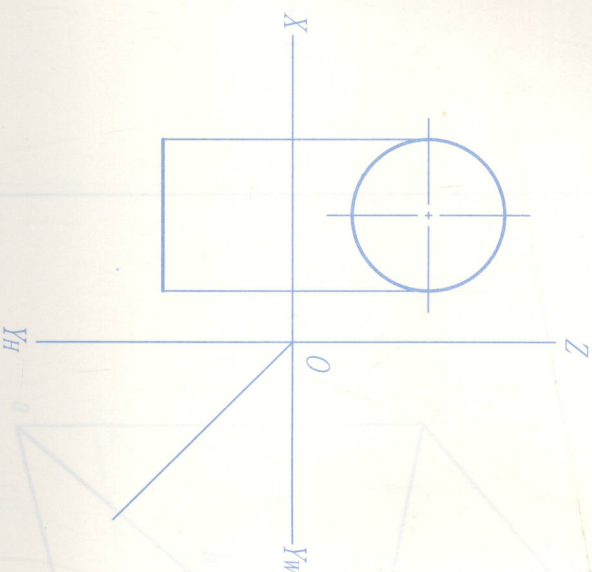
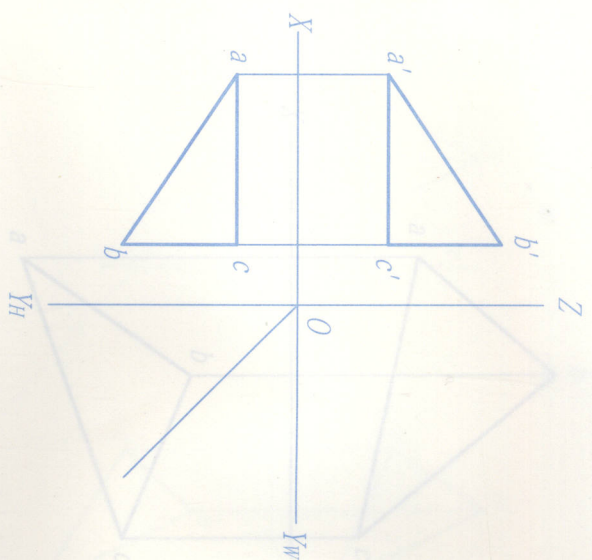
14 判断并填写两直线的相对位置。



AB、CD是____线；
AB、EF是____线；
CD、EF是____线；
PQ、MN是____线；
PQ、SF是____线；
MN、SF是____线。



16 已知平面图形的两面投影，求其第三面投影，并说明它们是什么位置平面。



该平面是 面

该平面是 面

该平面是 面

该平面是 面

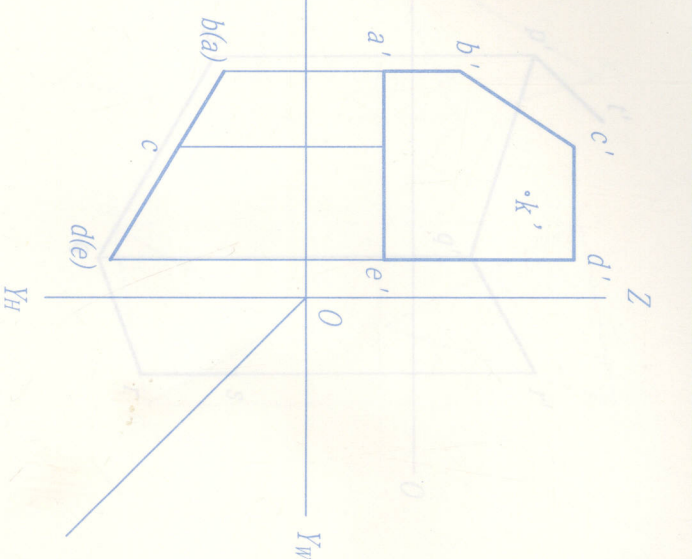
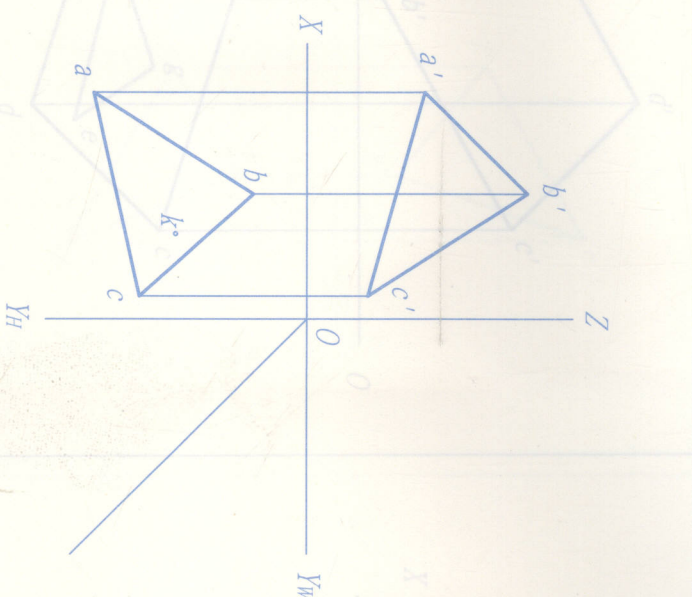
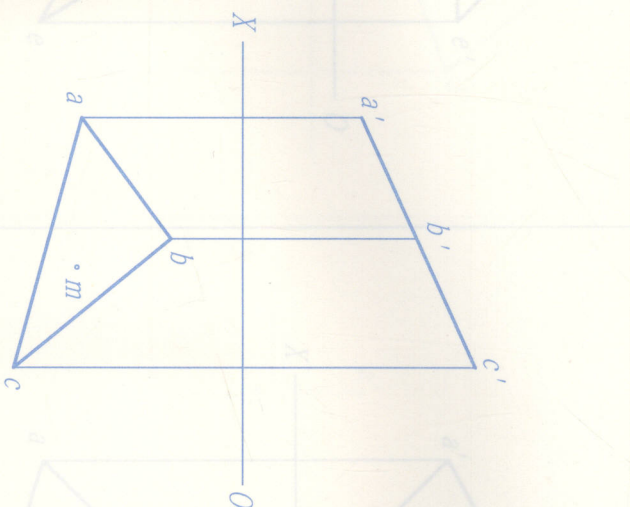
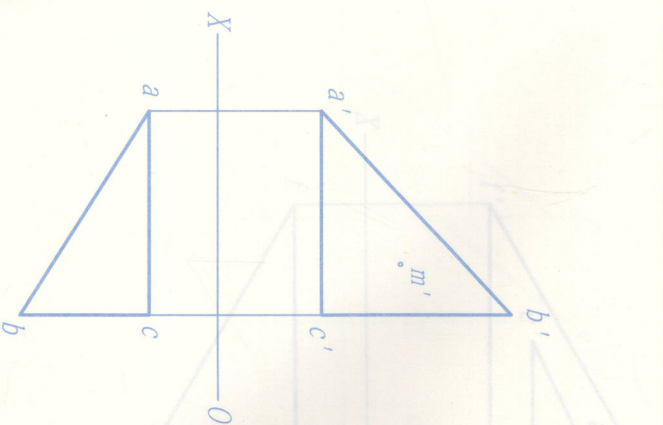
22 已知 $\triangle DEF$ 的两面投影及中空 $\triangle ABC$ 的正面投影，

23 作出平面 $ABCD$ 上的 $\triangle EFG$ 的正面投影。

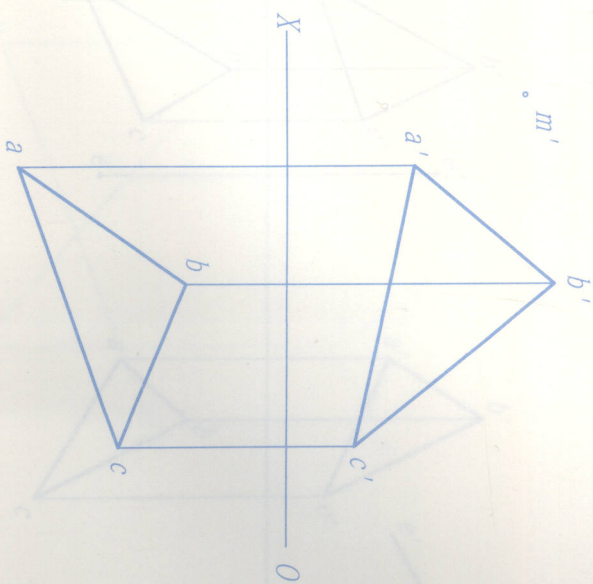
24 补全平面图形 $PQRST$ 的两面投影。

17 求作平面上点的投影。

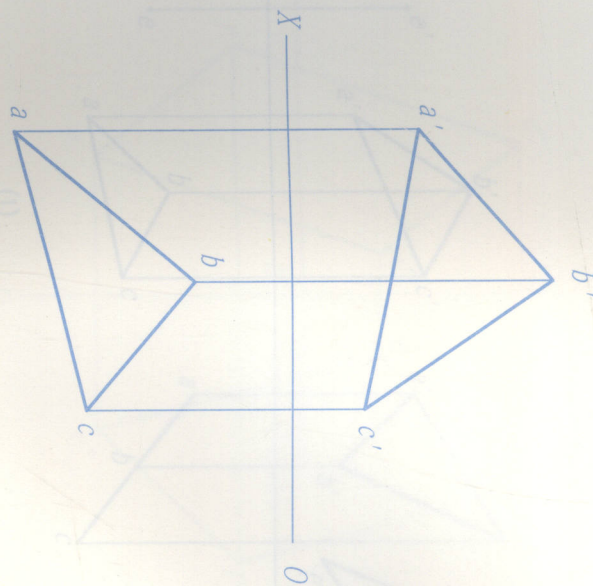
18 根据已知条件求作平面的投影，同时根据平面内的点 K 的一个投影求作其余两个投影。



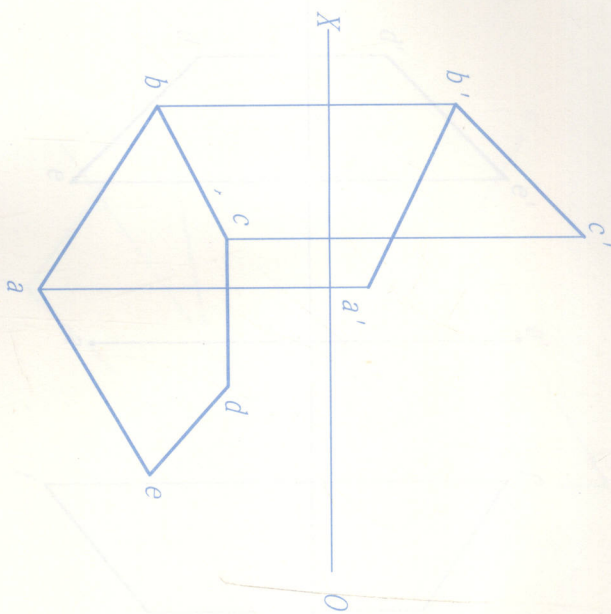
19 已知 $\triangle ABC$ 上一点 M 的正面投影 m' ，求 M 的水平投影。



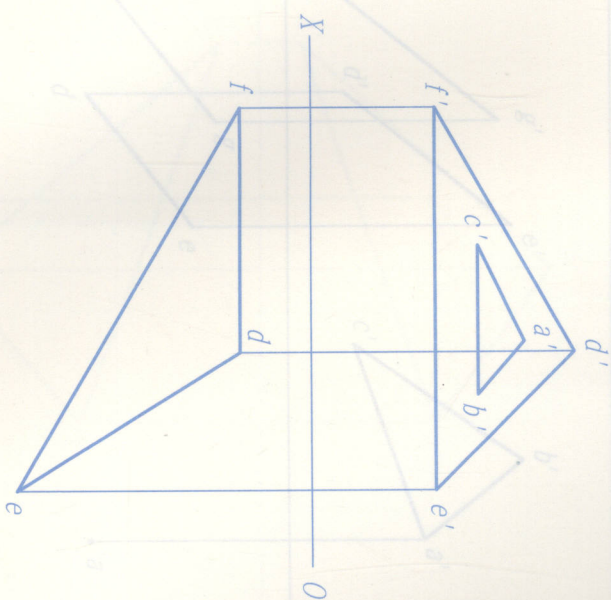
20 在 $\triangle ABC$ 平面上作一距 V 面为15mm的正平线。



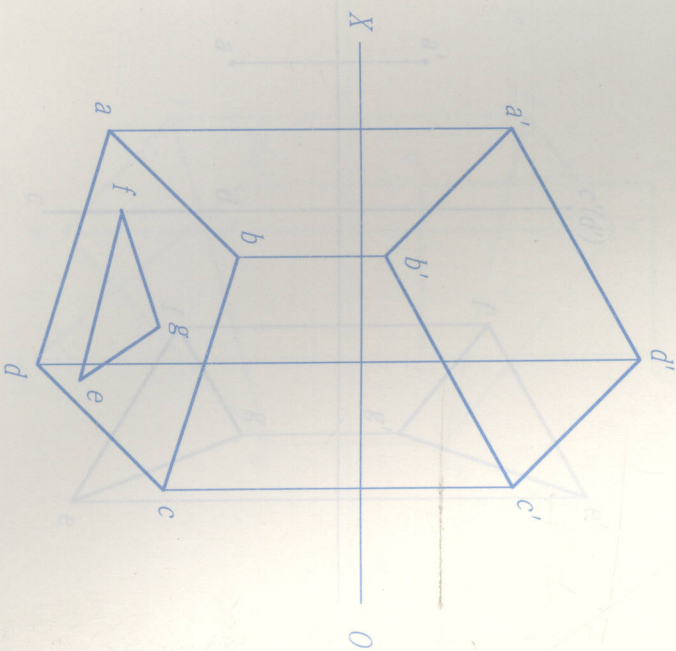
21 完成五边形 $ABCDE$ 的正面投影。



22 已知 $\triangle DEF$ 的两面投影及中空 $\triangle ABC$ 的正面投影，求作 $\triangle ABC$ 的水平投影。



23 作出平面 $ABCD$ 上的 $\triangle EFG$ 的正面投影。



24 补全平面图形 $PQRST$ 的两面投影。

