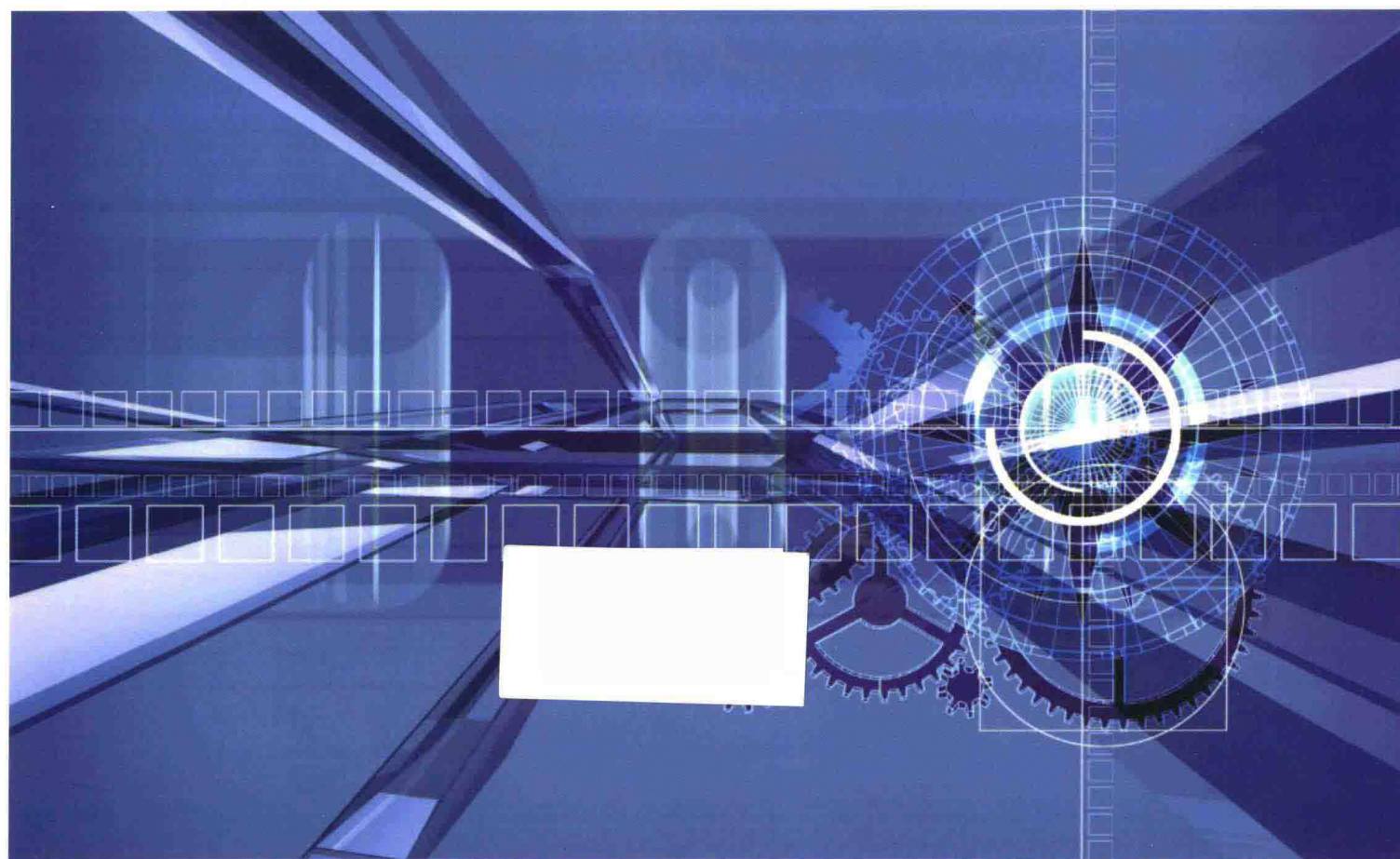


机械制图习题集

(机类、近机类)

崔振勇 葛敬侠 编著

- ◆ 制图的基本知识
- ◆ 点、直线、平面的投影
- ◆ 基本立体及表面交线
- ◆ 轴测图
- ◆ 组合体
- ◆ 机件常用的图样画法
- ◆ 标准件和常用件
- ◆ 图样上的技术要求
- ◆ 零件图
- ◆ 装配图
- ◆ 计算机辅助绘图



清华大学出版社

机械制图习题集(机类、近机类)

崔振勇 葛敬侠 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书是根据教育部高等学校工程图学教学指导委员会制定的《普通高等院校工程图学课程教学基本要求》及近年来发布的与机械制图有关的国家标准,并结合多年教学经验及教学研究成果编写而成的。全书主要内容包括:制图的基本知识;点、直线与平面的投影;基本立体及表面交线;轴测图;组合体;机件的常用图样画法;标准件和常用件;图样上的技术要求;零件图;装配图和计算机辅助绘图。

本书可作为高等工科院校机械类、近机类各专业开设“机械制图”课程的教材,也可作为其他院校相关专业课程的教材,亦可供有关工程技术人员及自学者参阅。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

机械制图习题集(机类、近机类)/崔振勇,葛敬侠 编著. —北京:清华大学出版社,2012.12

(高等学校计算机应用规划教材)

ISBN 978-7-302-29596-9

I. ①机… II. ①崔… ②葛… III. ①机械制图—高等学校—习题集 IV. ①TH126-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第179842号

责任编辑:胡辰浩 易银荣

装帧设计:牛艳敏

责任校对:蔡 娟

责任印制:沈 露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:三河市春园印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:370mm×260mm 印 张:15.5 字 数:201千字

版 次:2012年12月第1版 印 次:2012年12月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:29.00元

产品编号:043666-01

目 录

第一章 制图的基本知识	1
第二章 点、直线、平面的投影	8
第三章 基本立体及表面交线	29
第四章 轴测图	41
第五章 组合体	43
第六章 机件的常用图样画法	57
第七章 标准件和常用件	73
第八章 图样上的技术要求	85
第九章 零件图	89
第十章 装配图	99
第十一章 计算机辅助绘图	114

第一章 制图的基本知识

1-1 字体练习

班级

姓名

学号

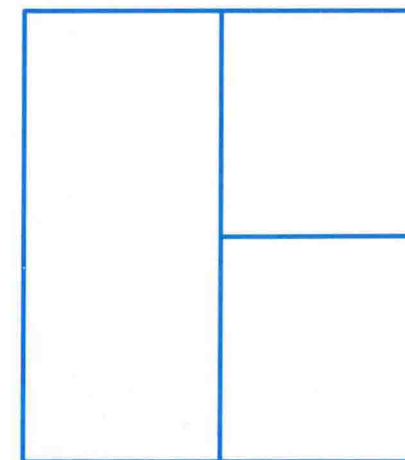
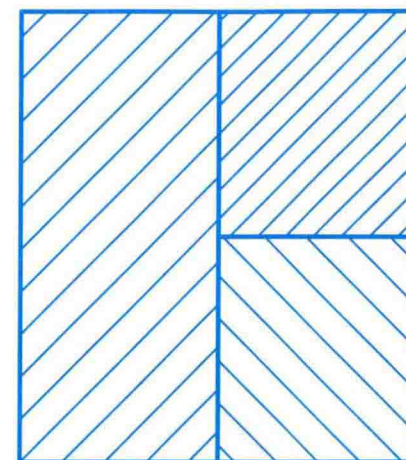
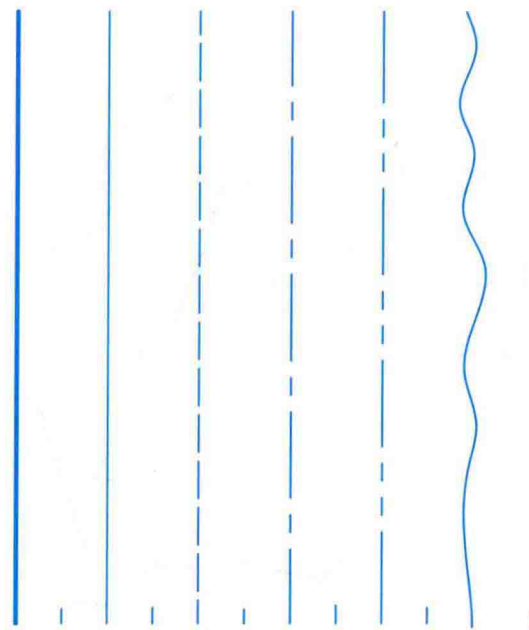
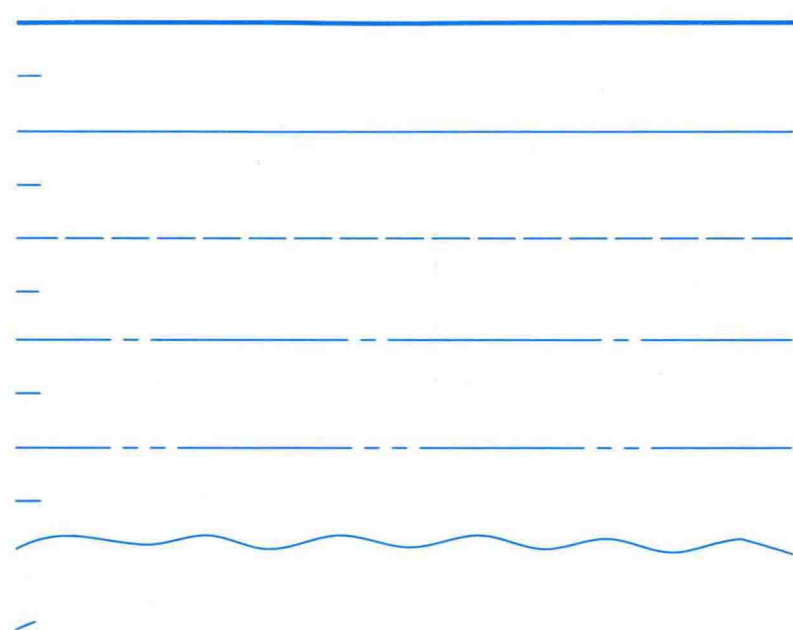
1. 长仿宋体汉字练习。

汉字书写要横平竖直结构均匀注意起落填满方格制图审核数量共第张名称

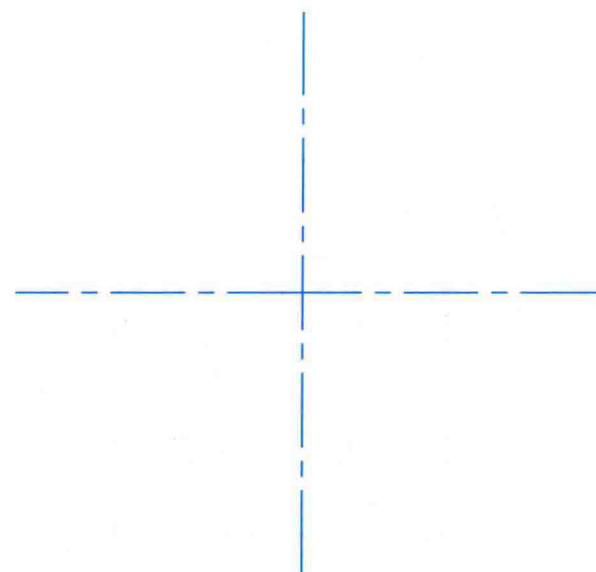
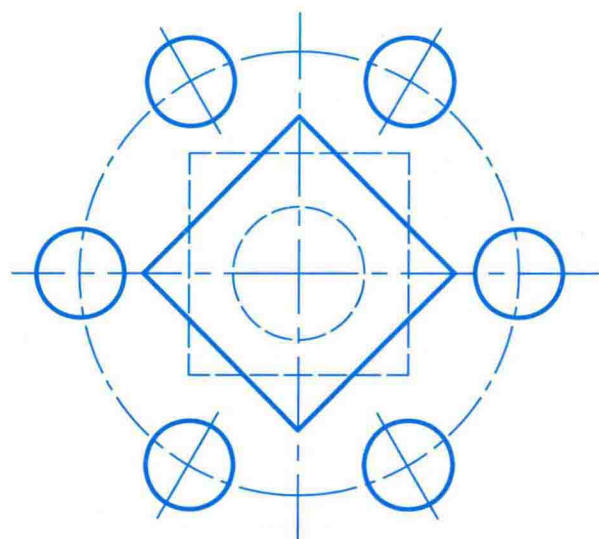
序号国家标准材料备注电气计算机自动化制药装备控制车辆热能机械成型

图样是表达设计思想进行技术交流的工具绘图时应遵守国家标准规定科技学院要求铸造零件组合体轴测齿

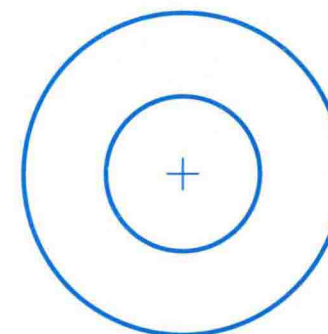
1. 在指定位置处，抄画下列各种图线和图形。



2. 在右侧位置处，抄画下面图形。

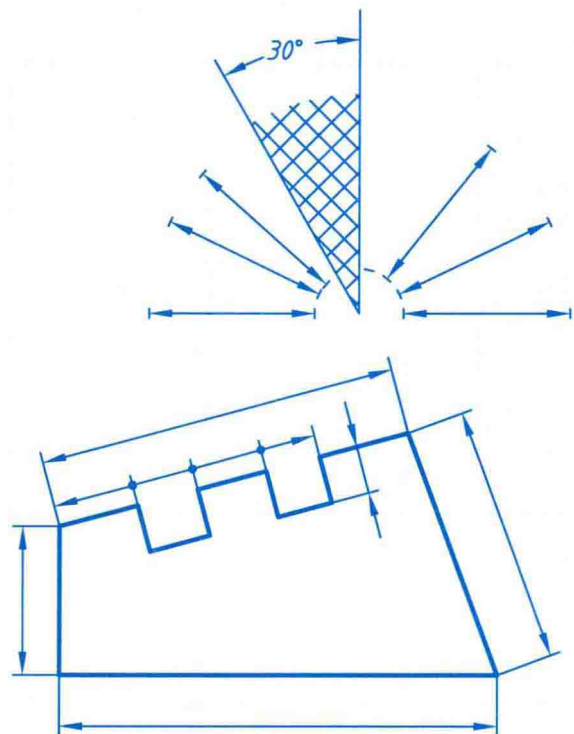


3. 补画下面图形的中心线。

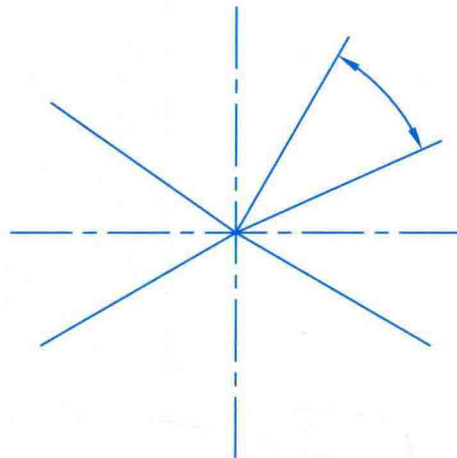


1. 填注尺寸（尺寸数值从图中量取并取整）。

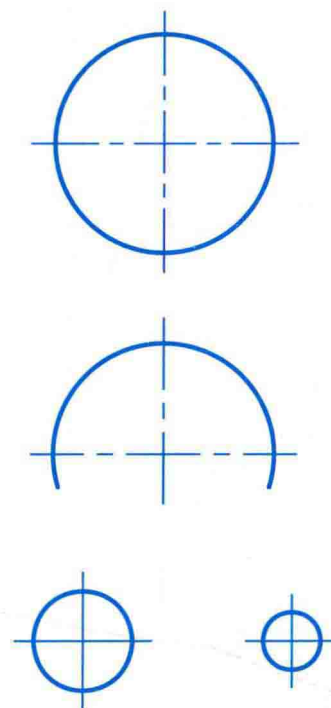
(1) 线性尺寸



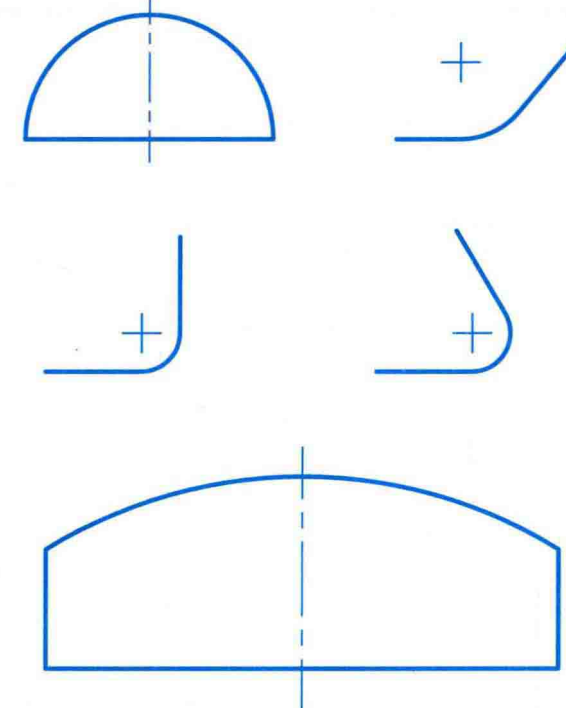
(2) 角度尺寸



(3) 圆的直径

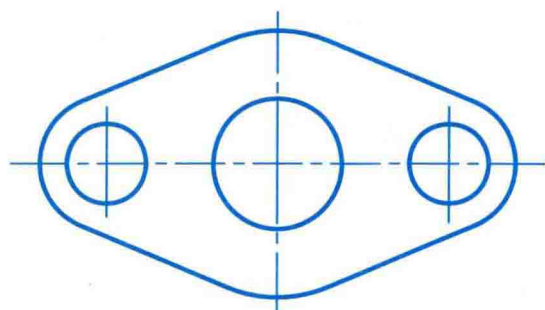


(4) 圆弧半径

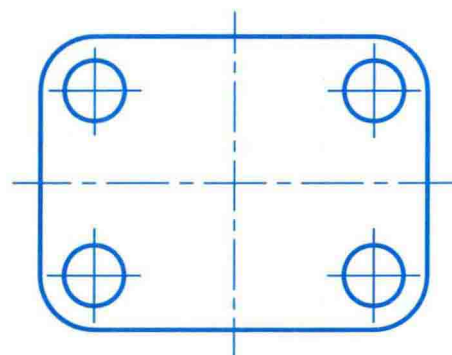


2. 标注下列图形尺寸（尺寸数值直接从图上量取并取整）。

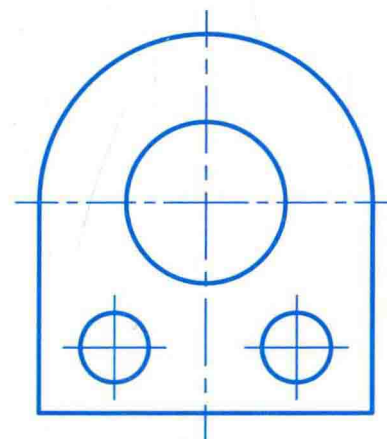
(1)



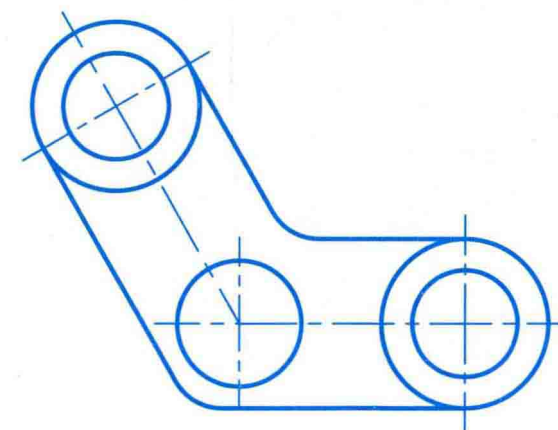
(2)



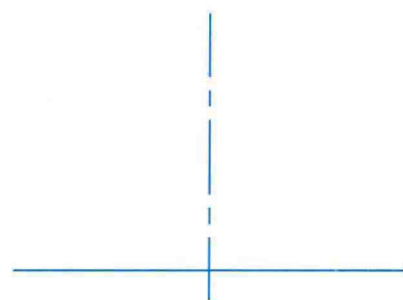
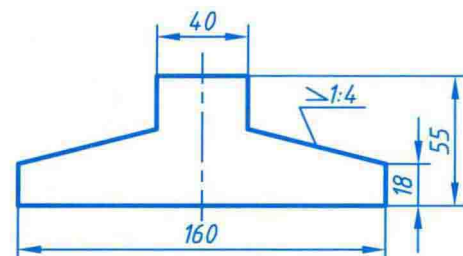
(3)



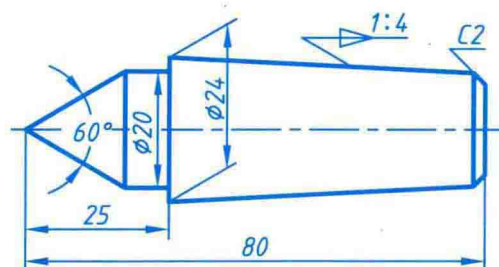
(4)



6. 参考所示图形, 按图中尺寸用1:2的比例在指定位置画出图形, 并标注尺寸。

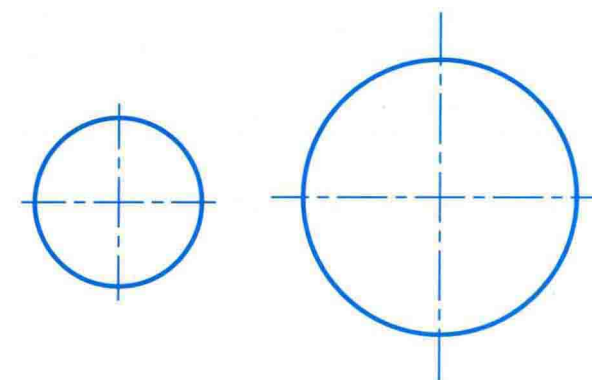
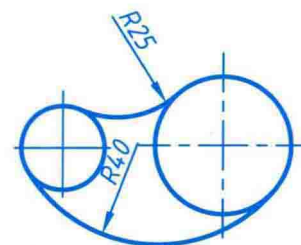


7. 参考所示图形, 按图中尺寸用1:1的比例在指定位置画出图形, 并标注尺寸。

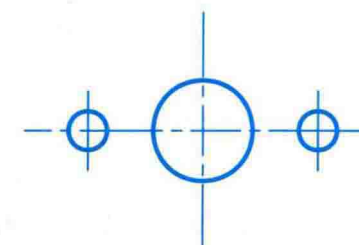
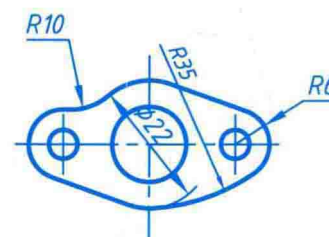


8. 参照图例尺寸, 补全平面图形的轮廓。(保留找圆心及切点的作图线)

(1)



(2)



绘图技能训练（一）——基本练习

一、作业目的及要求

1. 初步掌握国家标准《机械制图》的有关规定。
2. 掌握绘图仪器和工具的使用方法。
3. 图形正确，布置适当，线型合格，尺寸完整，符合国标，连接光滑，图面整洁。

二、作业内容

1. 绘制图框线及标题栏。
2. 在绘图区内抄画线型（按所示尺寸画，不标注尺寸）。
3. 在绘图区内按老师指定的某一图形抄画零件轮廓，并标注尺寸。

三、图幅、比例与图名

1. 图幅：A3图纸横放。
2. 比例：1:1。
3. 图名：基本练习。

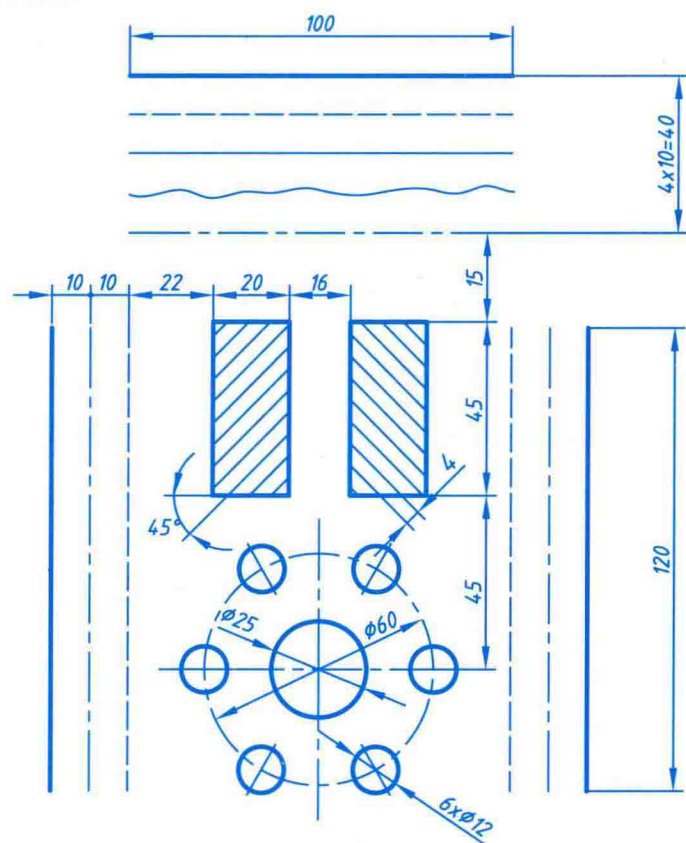
四、作业提示

1. 绘图前应对所画图形仔细分析研究以确定正确的作图步骤，特别要注意零件轮廓线上圆弧连接的各切点及圆心位置的确定，在图面布置时要注意留出标注尺寸的位置。
2. 线宽：粗实线线宽要求用0.7mm，保持细线线宽是粗实线线宽的二分之一。
3. 字体：汉字均用长仿宋体。
4. 字号：标题栏内的图名用10号字，校名用7号字，姓名及其它均用5号字。
5. 尺寸：图中尺寸数字用3.5号字，箭头的箭尾宽约0.5mm或0.7mm，长度为箭尾宽的4~6倍。
6. 完成底稿后，经仔细校验，确认无误后，方可加深。加深圆及圆弧时，圆规的铅芯要比画直线时的铅笔软一号。

五、作业时数

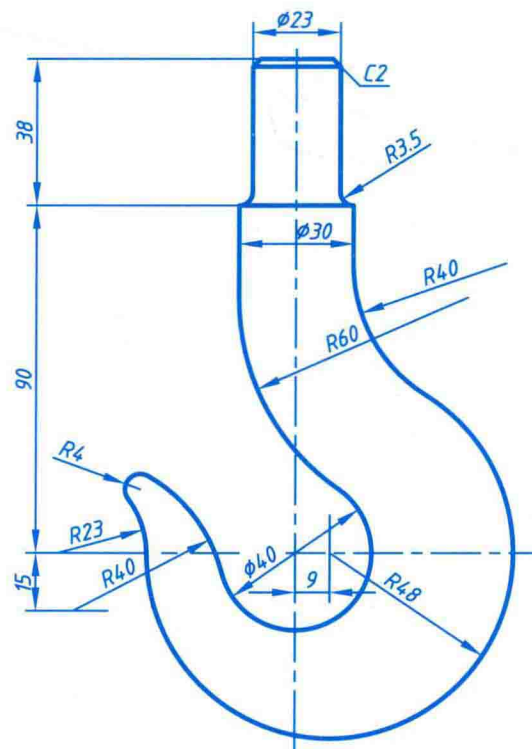
大约5个小时。

1. 线型

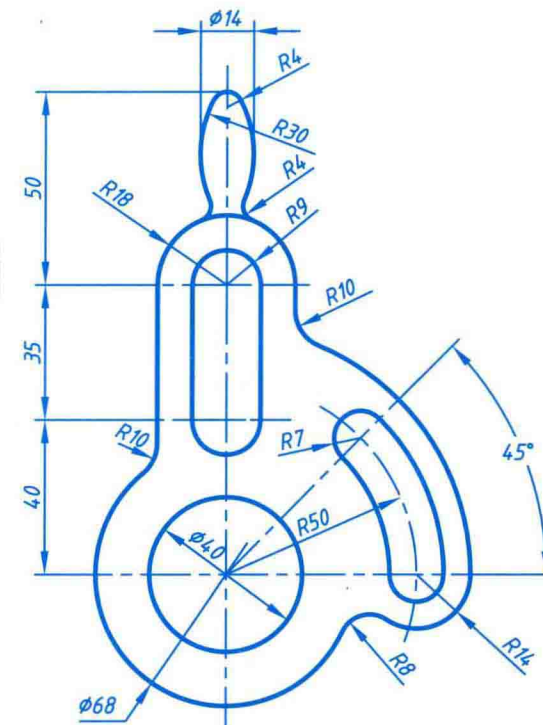


2. 零件轮廓

(1) 起重钩



(2) 挂轮架



第二章 点、直线、平面的投影

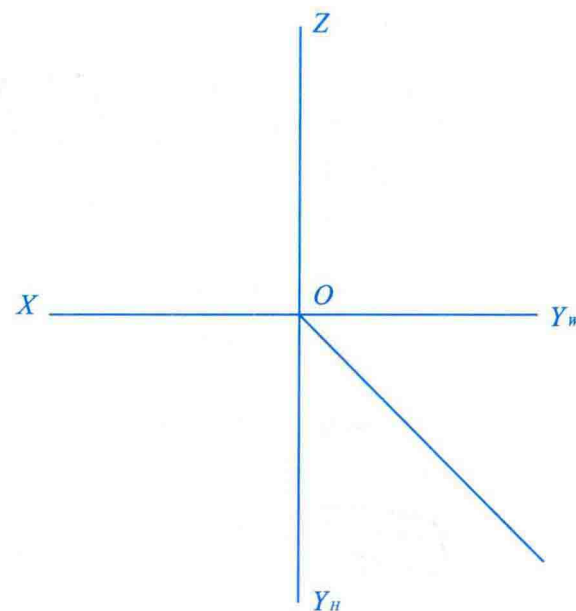
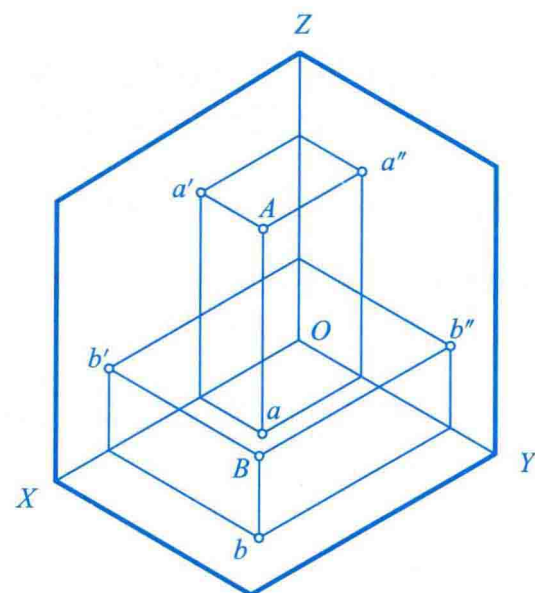
2-1 点的投影

班级

姓名

学号

1. 根据立体图作点A和点B的三面投影。



2. 已知点A和点B到投影面的距离，试作出其三面投影。

已知条件：

点A距H面25mm

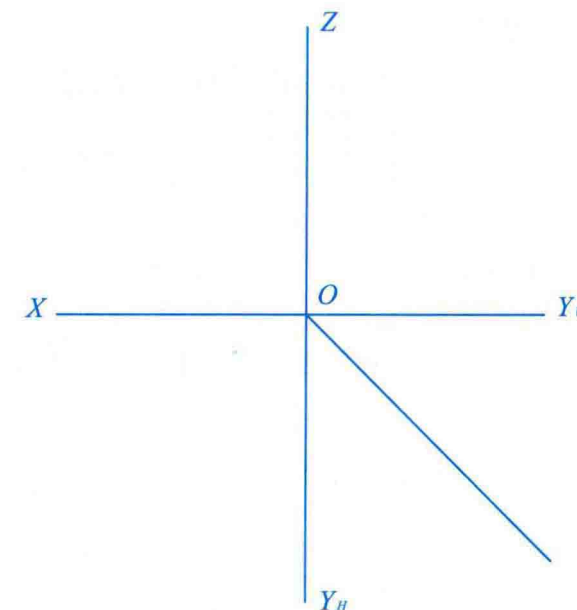
点A距V面25mm

点A距W面25mm

点B距H面15mm

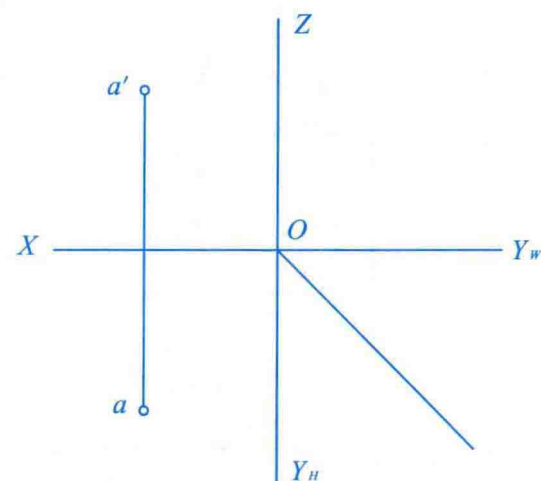
点B距V面15mm

点B距W面15mm

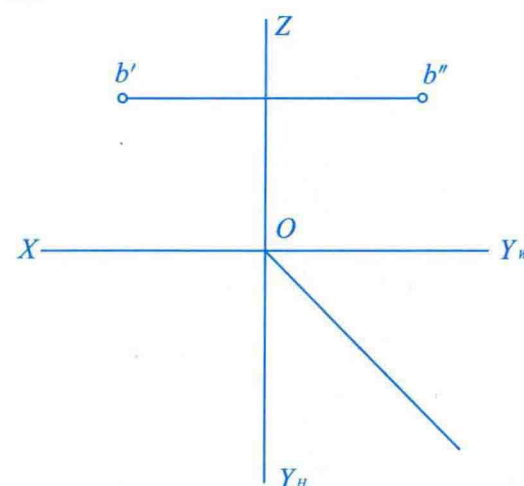


3. 补全点A、B、C、D的三面投影。

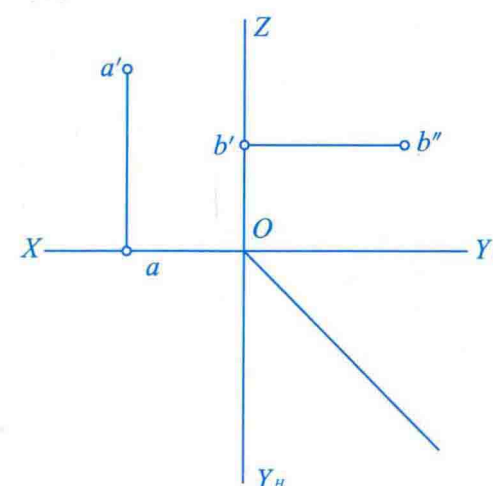
(1)



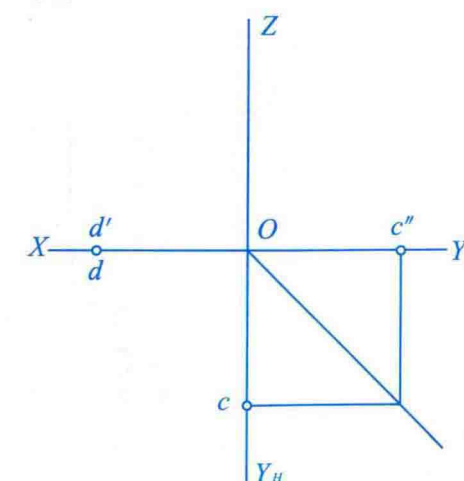
(2)



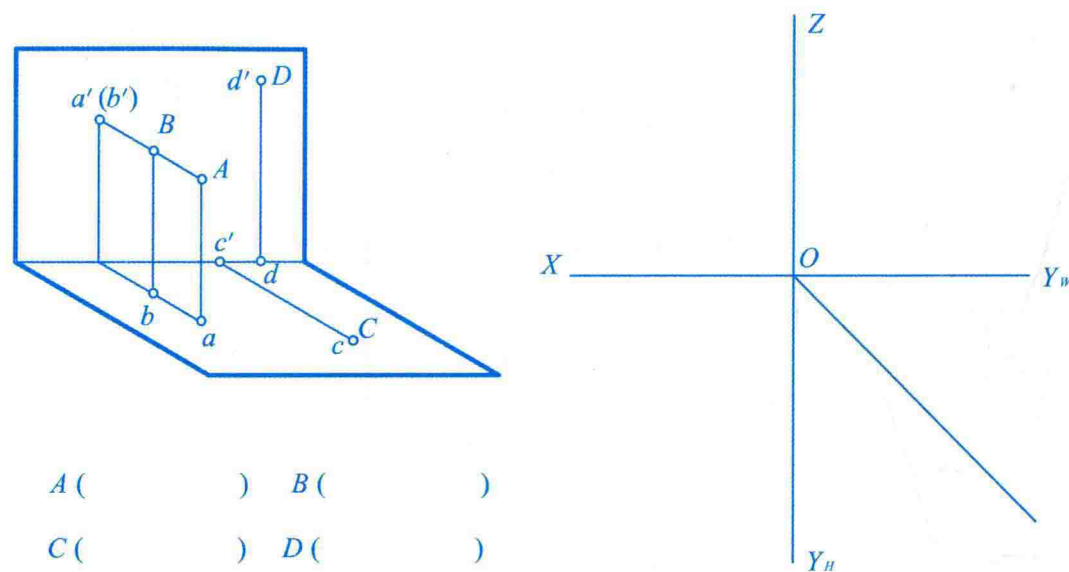
(3)



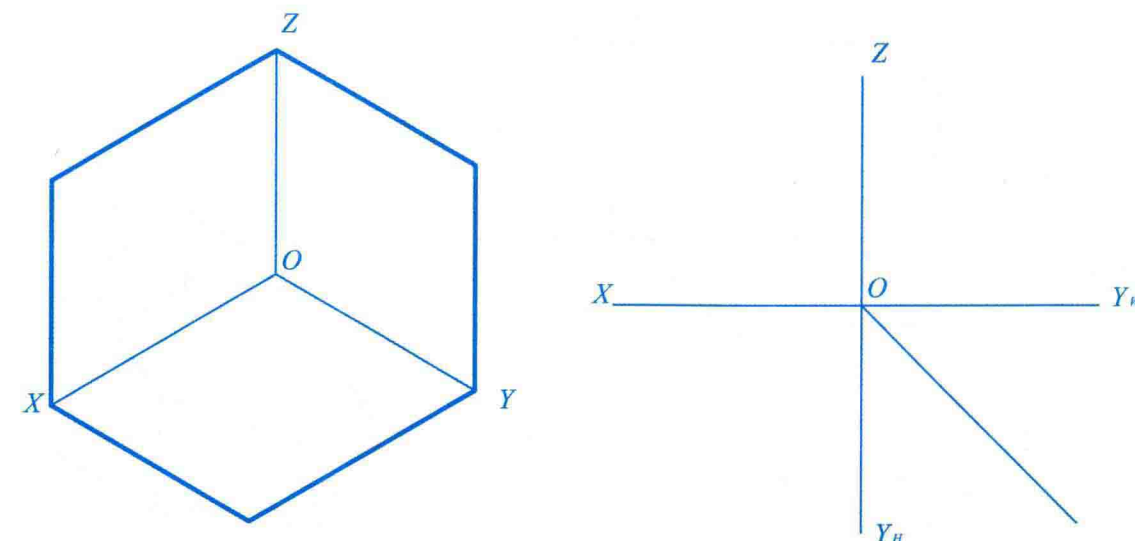
(4)



4. 根据立体图作出各点的三面投影, 并写出各点的坐标值 (按1:1比例从立体图中取整量取, 单位为mm)。



5. 作 $A(15, 25, 10)$ 、 $B(25, 15, 23)$ 两点的立体图和投影图, 并比较两点的相对位置。



点A在点B的_____方(左/右)、_____方(前/后)、_____方(上/下)

6. 已知点A的三面投影, 根据下面条件试作点B和点C的三面投影。

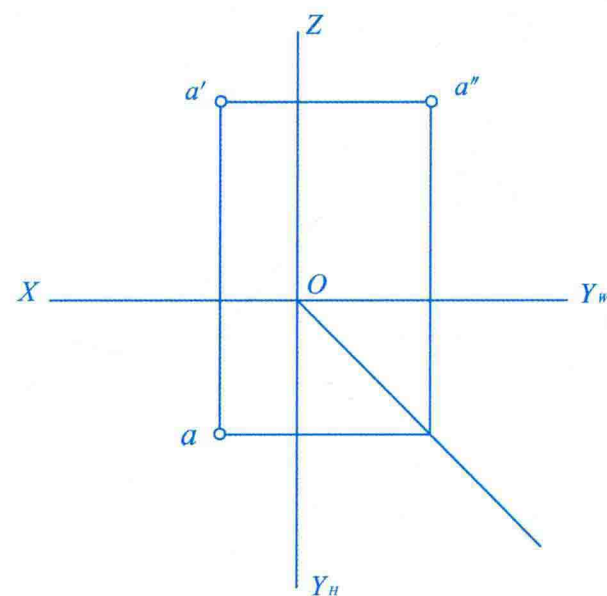
已知条件:

点B在点A左方8mm

点B在点A前方8mm

点B在点A下方15mm

点C在点A正左方15mm



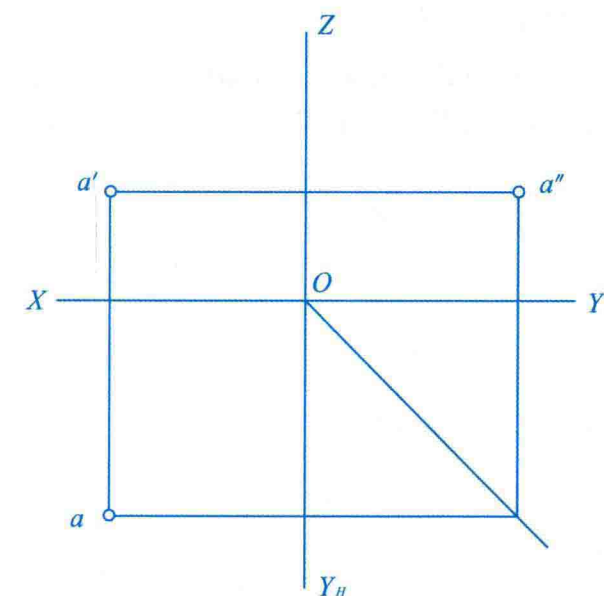
7. 试作点B、C、D的三面投影。

已知条件:

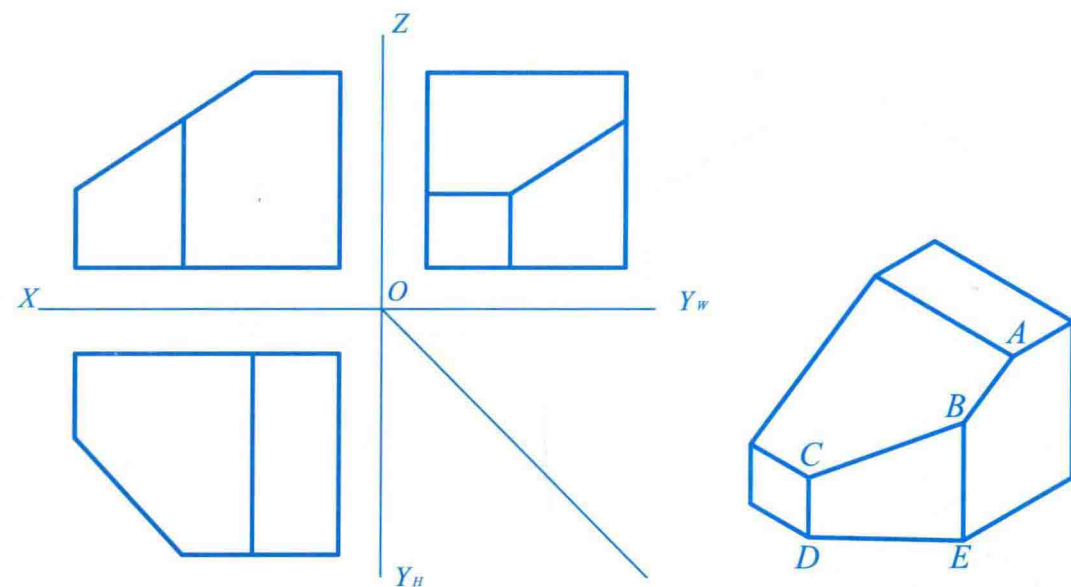
点B在点A正上方10mm

点C在点A正右方10mm

点D在点A正后方10mm

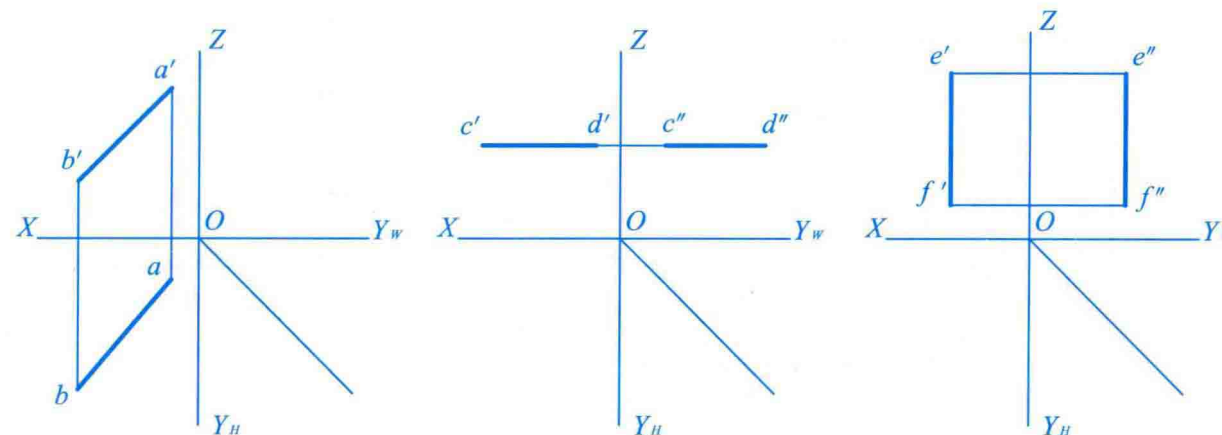


1. 根据立体图标出各直线的三面投影，并填写直线相对投影面位置的名称。



AB是____线、BC是____线、CD是____线、DE是____线

2. 补全各直线的三面投影，并写出直线相对投影面位置的名称。

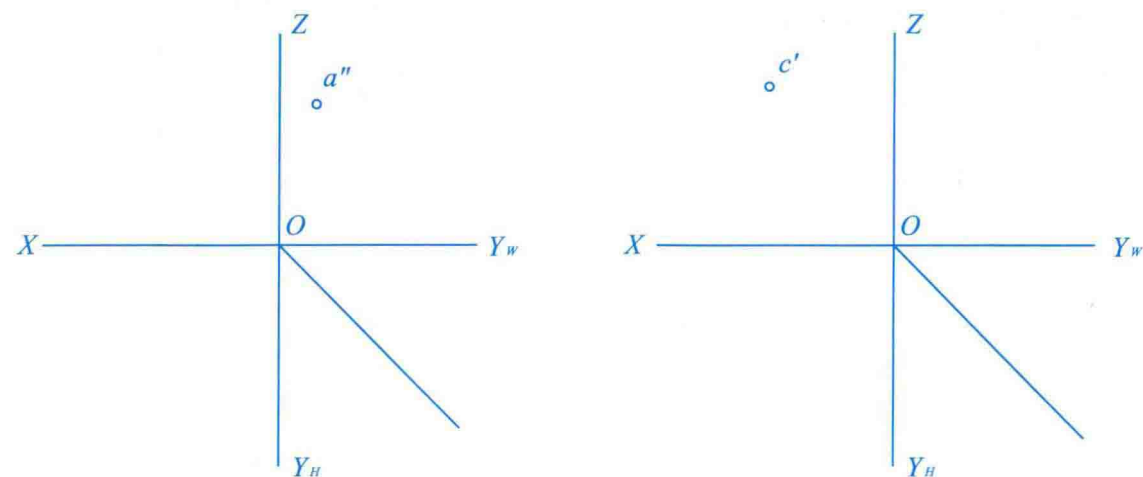


(1) AB为____直线 (2) CD为____直线 (3) EF为____直线

3. 根据已知条件作直线的三面投影。

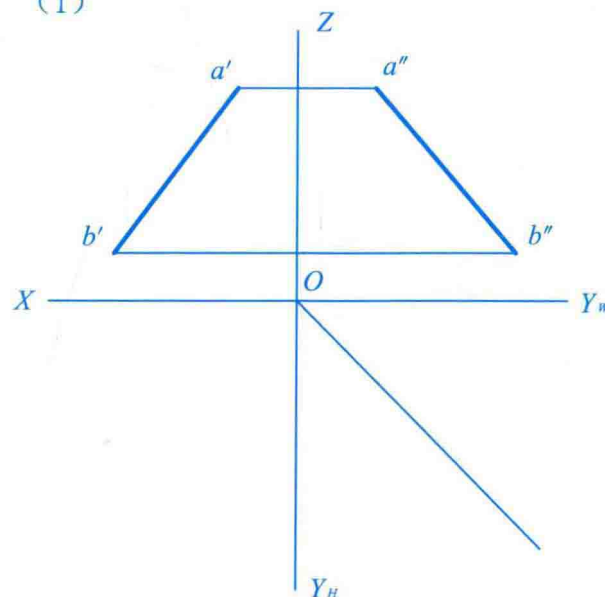
(1) 侧平线AB长为20 mm，距离W面25 mm，与H面夹角 30° 。

(2) 铅垂线CD长15 mm，距V面15 mm。

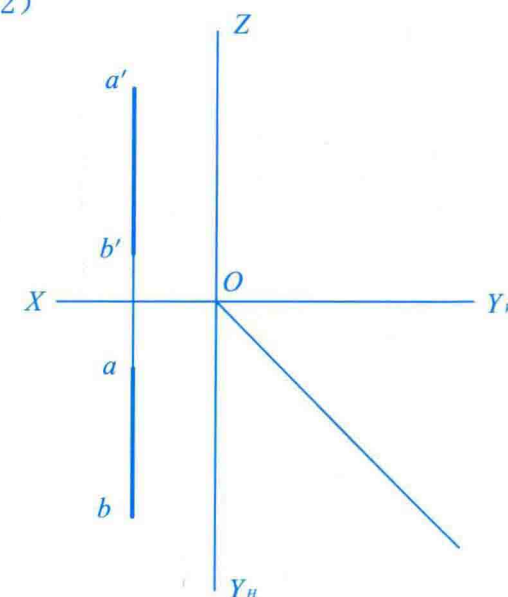


4. 在直线AB上求一点C，使 $AC:CB=2:3$ ，作出AB的另一面投影及点C的三面投影。

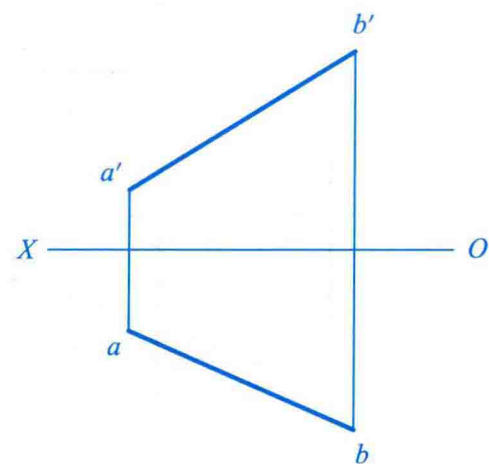
(1)



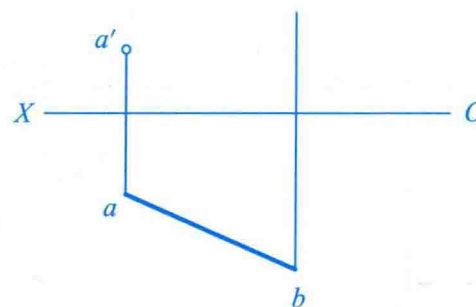
(2)



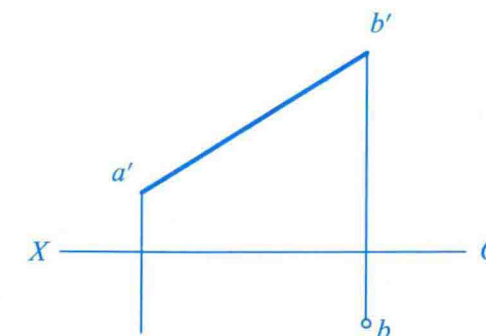
1. 用直角三角形法求直线 AB 对 H 面的倾角 α 、对 V 面的倾角 β ，并指出它们的实长。



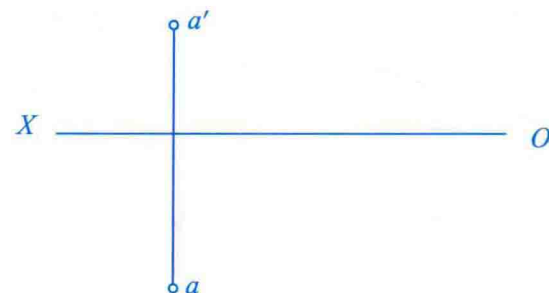
2. 已知直线 $AB=30\text{mm}$ ，求 AB 的正面投影。



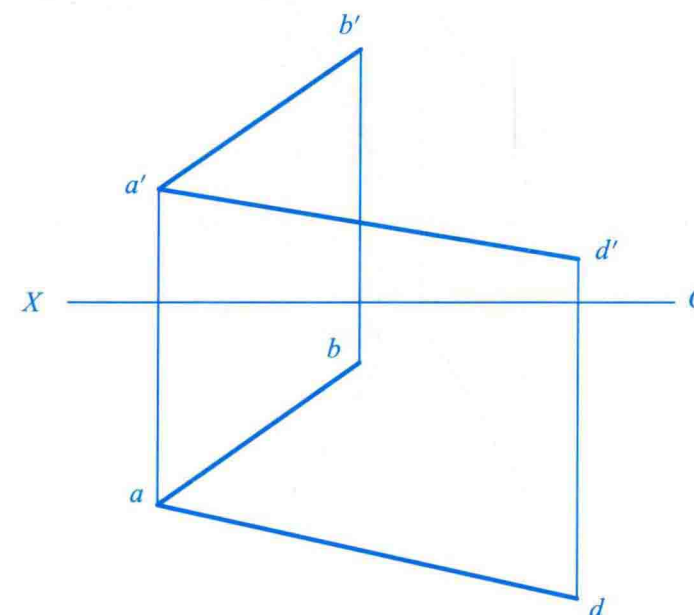
3. 已知 AB 与 V 面的夹角为 30° ，求其水平投影。



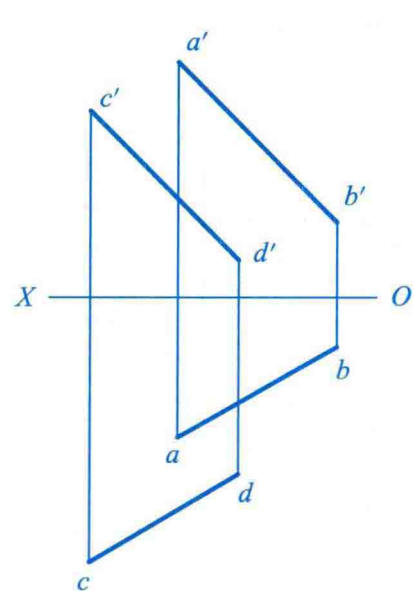
4. 过点 A 作一直线 AB ，使 $AB=30\text{mm}$ ，并使 AB 对 H 面的倾角 $\alpha=30^\circ$ ，对 V 面的倾角 $\beta=45^\circ$ 。



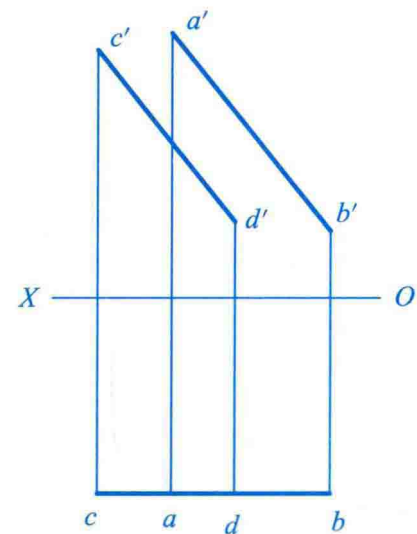
5. 已知 $\triangle ABC$ 为等腰三角形， A 为顶点，腰 AC 在直线 AD 上，试完成 $\triangle ABC$ 的两面投影。



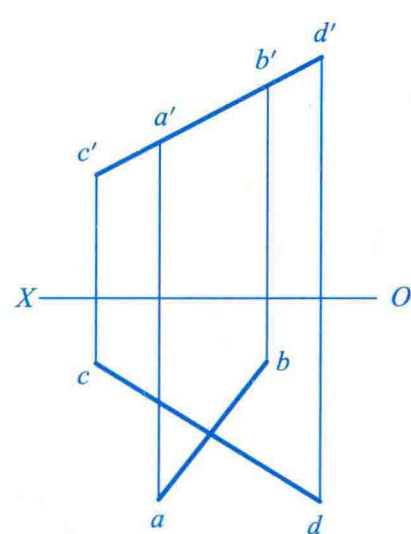
1. 判断两直线AB与CD的相对位置（平行、相交或交叉），并填空。



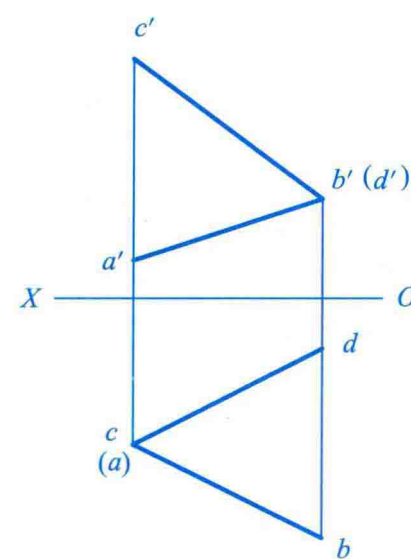
(1) _____



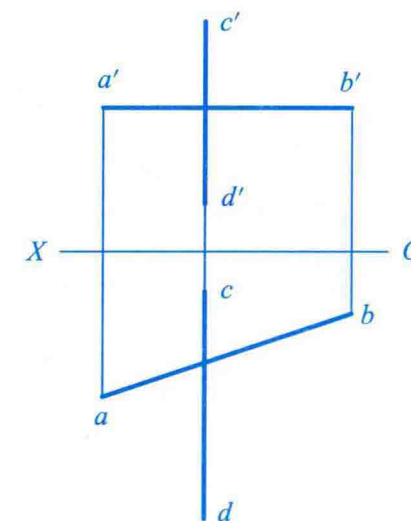
(2) _____



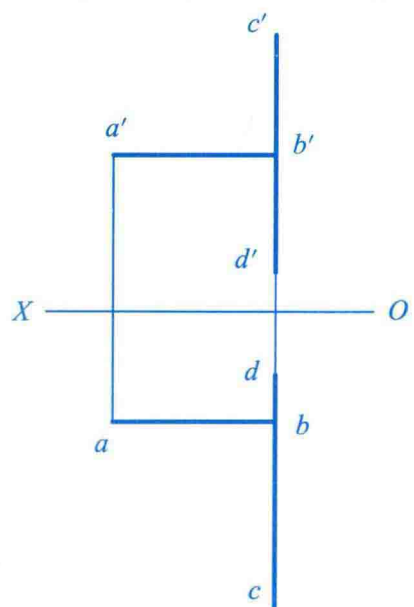
(3) _____



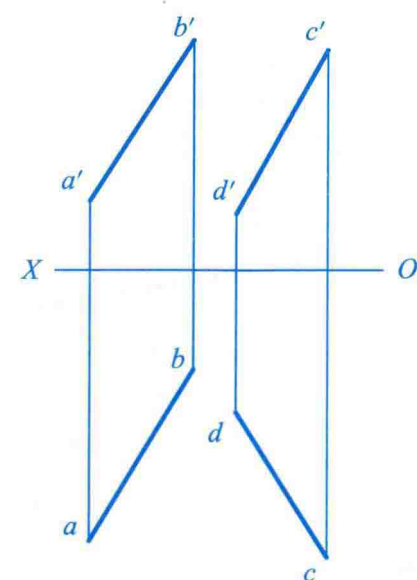
(4) _____



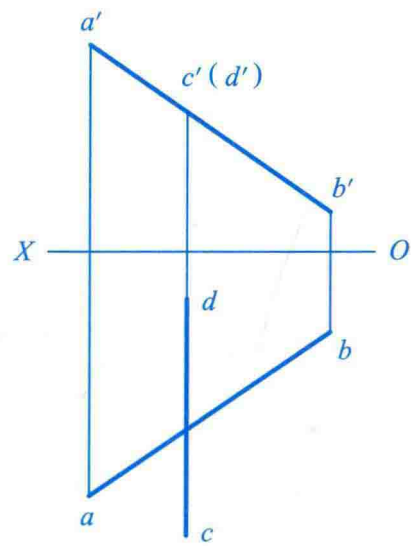
(5) _____



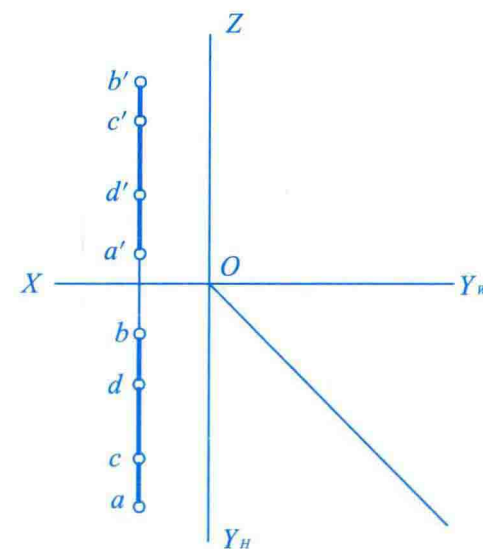
(6) _____



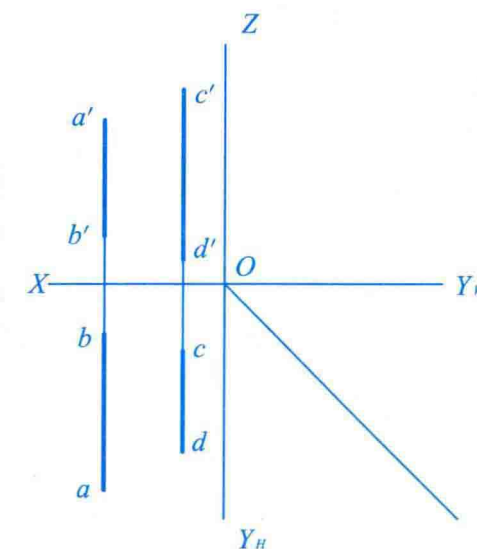
(7) _____



(8) _____

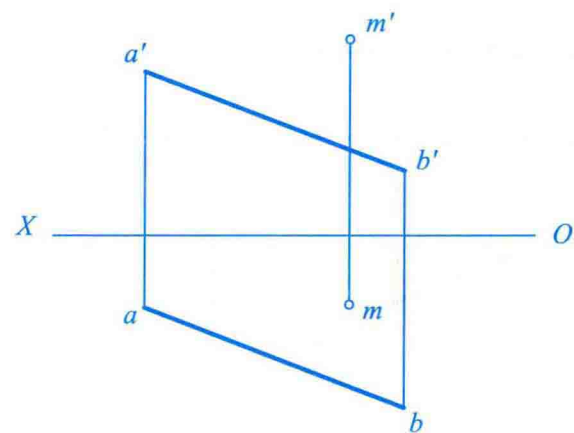


(9) _____

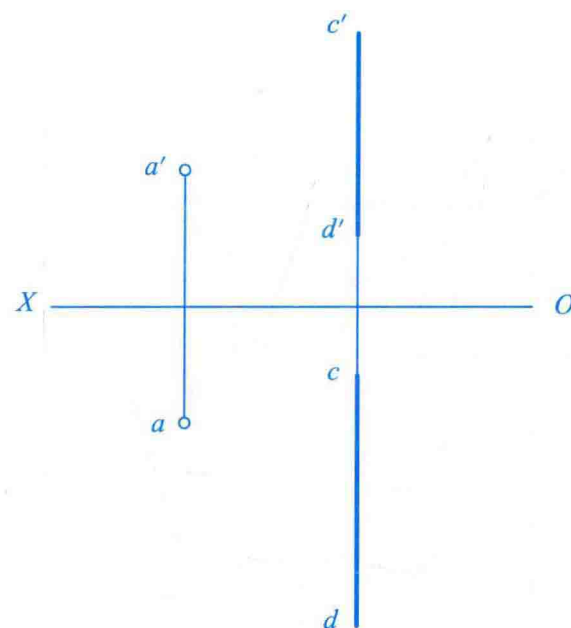


(10) _____

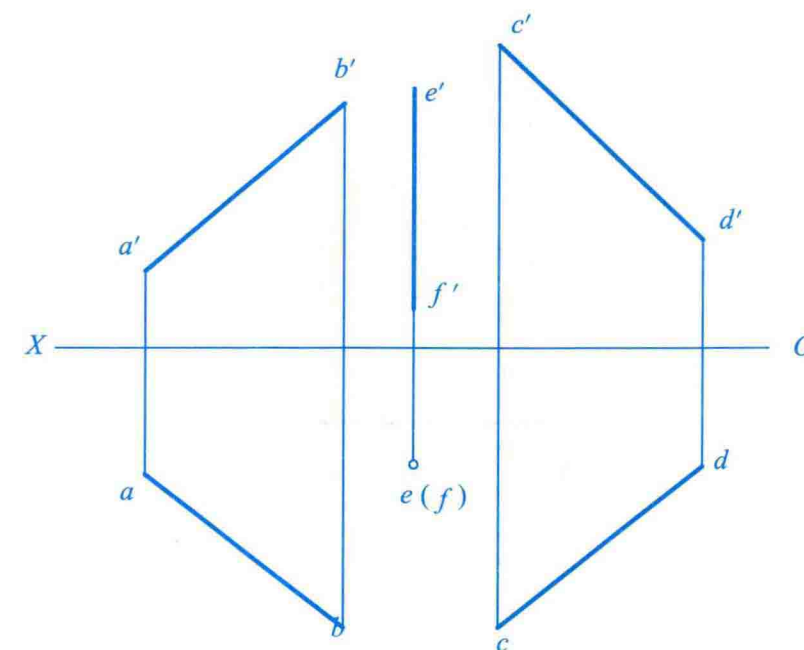
2. 由点 M 作直线 MN ，使之与直线 AB 相交，且交点 N 距 V 面15mm。



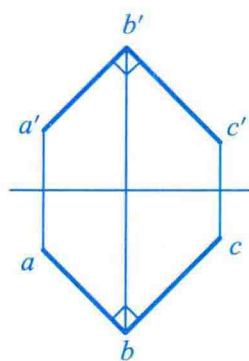
3. 过 A 点作水平线 AB 与 CD 相交，完成其两面投影。



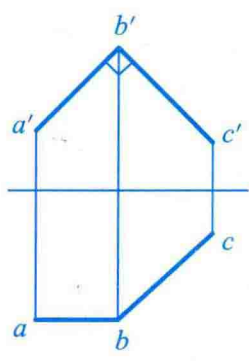
4. 已知直线 $MN \parallel AB$ ，并且与 CD 、 EF 分别相交于点 M 、 N ，作出直线 MN 的两面投影。



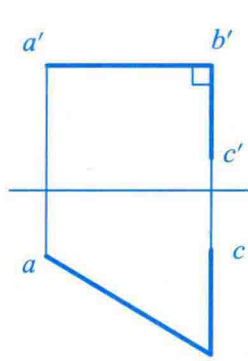
5. 判断给定两直线是否垂直，若垂直则写明垂直相交或垂直交叉。



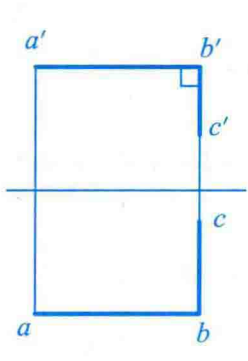
(1) _____



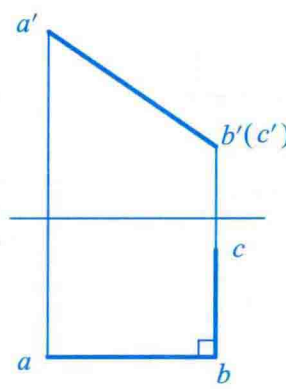
(2) _____



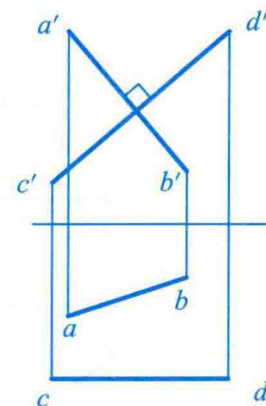
(3) _____



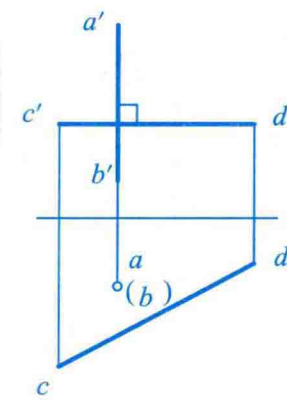
(4) _____



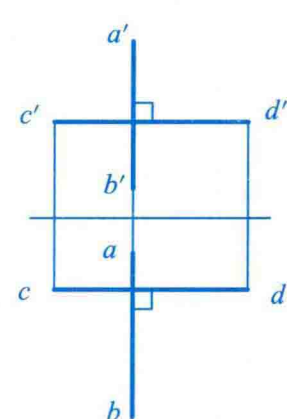
(5) _____



(6) _____



(7) _____



(8) _____