



普通高等教育机电类规划教材

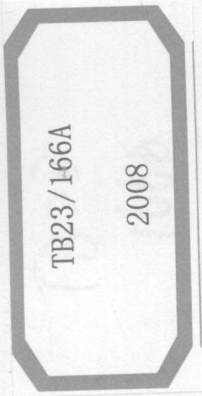
工程制图习题集

高丽华◎主编



ENGINEERING DRAWING EXERCISE BOOK





普通高等教育机电类规划教材

工程制图习题集

主 编	高 华
副主编	林 莉
参 编	郑书谦
主 审	张兆龙

机械工业出版社

本习题集与武华主编的《工程制图》教材配套使用，也可与高等学校非机电类各专业的教材配套使用。

习题集的主要内容有：工程制图基础知识与基本技能，点、直线、平面的投影，基本体，组合体，轴测图，机件的基本表示法，零件图，常用机件的特殊表示法，装配图。

图书在版编目 (CIP) 数据

工程制图习题集/高丽华主编. —北京: 机械工业出版社, 2008. 8

普通高等教育机电类规划教材

ISBN 978-7-111-24680-0

I. 工… II. 高… III. 工程制图-高等学校-习题 IV. TB23-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 108201 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 刘小慧 版式设计: 霍永明 责任校对: 张玉琴

封面设计: 王伟光 责任印制: 邓 博

北京市朝阳展望印刷厂印刷

2008 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

370mm×260mm · 11 印张 · 259 千字

标准书号: ISBN 978-7-111-24680-0

定价: 19.80 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

销售服务热线电话: (010) 68326294

购书热线电话: (010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话: (010) 88379712

封面无防伪标均为盗版

前

言

本习题集与武华主编的《工程制图》教材配套使用，也可与高等学校非机类各专业的教材配套使用。

本习题集的编排次序与教材体系保持一致，所给练习题目由浅入深，循序渐近。采用最新的国家标准《技术制图》和《机械制图》，图样体现标准化。简化了画法几何部分的内容，加强了有关综合应用能力培养的内容。所有图形均采用绘图软件绘制，清晰且效果直观。

本习题集由高丽华任主编，林莉任副主编。参加编写的有：高丽华（第二、三、四章）、林莉（第六、七、八章）、郑书谦（第五、九章）、张兆龙

（第一章）。

本习题集由张建润教授主审，审稿人提出了许多宝贵意见，对此表示衷心感谢。

由于编者水平有限，书中难免存在缺点与不足，欢迎读者批评指正。

编者

目 录

前言	1
第一章 工程制图基础知识与基本技能	10
第二章 点、直线、平面的投影	16
第三章 基本体	22
第四章 组合体	36
第五章 轴测图	40
第六章 机件的基本表示法	52
第七章 零件图	65
第八章 常用机件的特殊表示法	70
第九章 装配图	81
参考文献	
读者反馈表	

第一章 工程制图基础知识与基本技能

班级 学号 姓名

1-1 字体练习。

1234567890 ABCDEFGHIJKLMNOP abcdefghijklm

1234567890 NOPQRSTUVWXYZ nopqrstuvwxyz

工	程	制	图	姓	名	班	级	学	号	技	术	要	求	审	核	系	校	序	代	称	数	量	材	料	件
机	械	尺	寸	左	右	前	后	俯	仰	剖	视	共	第	张	局	部	比	例	零	装	配	标	注	局	部

第一章 工程制图基础知识与基本技能

班级 学号 姓名

1-2 字体练习。

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

M 20-7H-L

4 × φ 12

1.5 × 45°

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 35 ± 0.5

M 4-7H

φ 50 h 11

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

工程制图姓名班级学号技术要求技术审核系

机械尺寸左右前后俯仰剖视共第张局部

汉字体端正笔划清晰排列整齐间隔均匀

调质渗碳其余轴箱体盖盘盖铸造时效处理

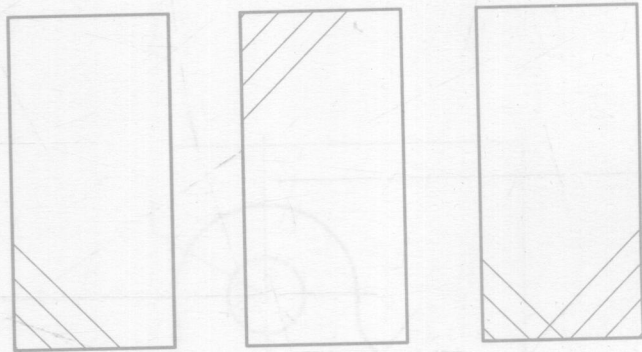
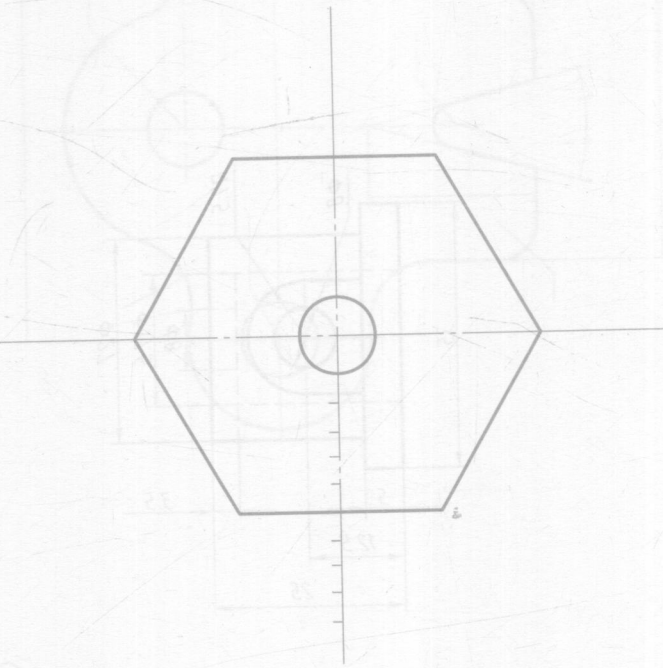
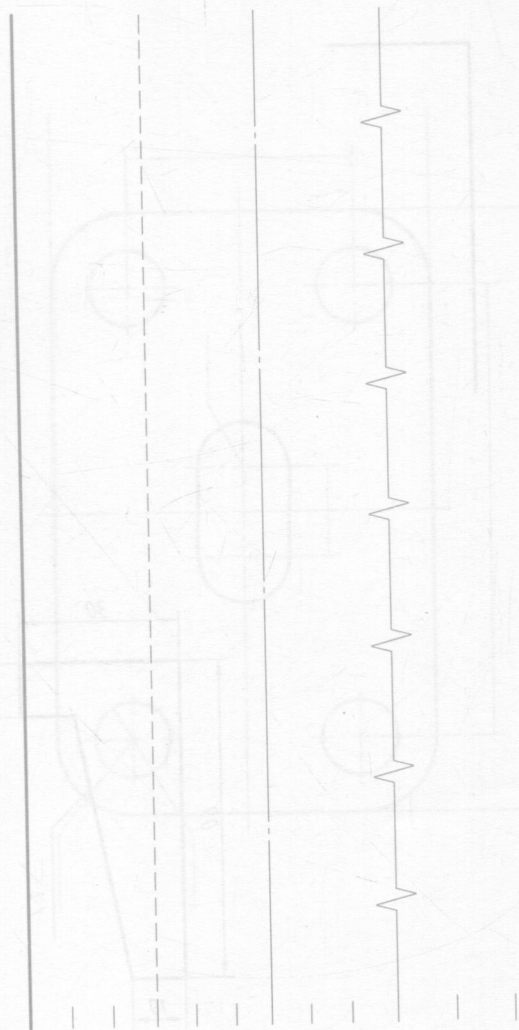
消除内应力钢未注圆角国家标准密封圈

表面淬火投影零件尺寸公差螺检不允许

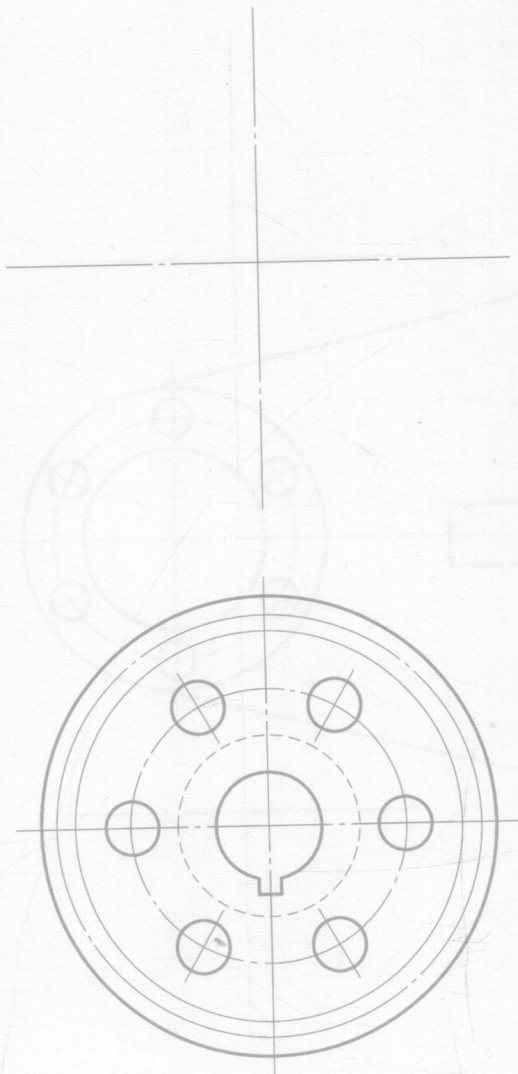
第一章 工程制图基础知识与基本技能

班级 学号 姓名

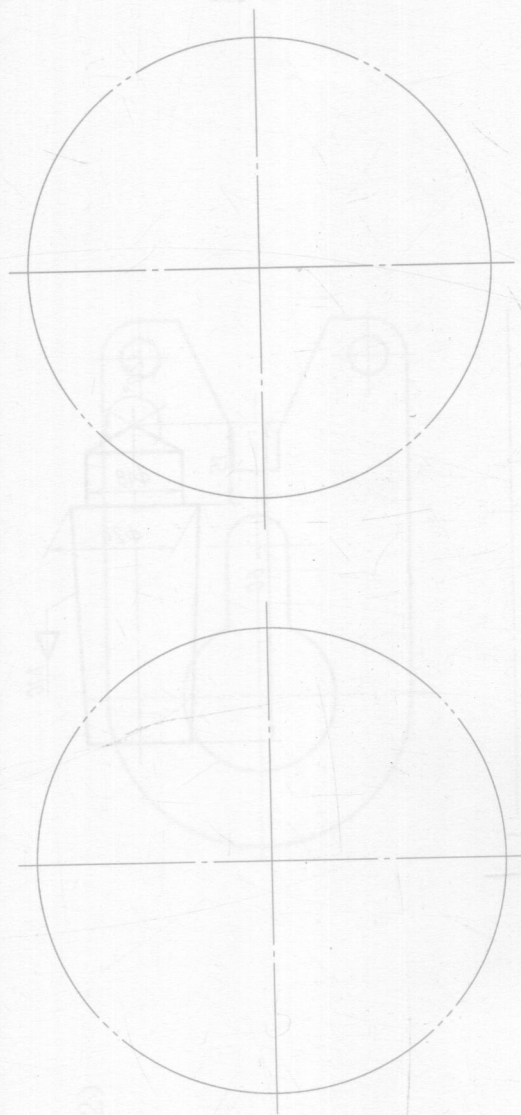
1-3 在指定位置仿照示例画出直线、圆、斜线等。



1-4 在指定位置抄画如下图形。



1-5 用作图法作圆的内接正五边形和内接正六边形。



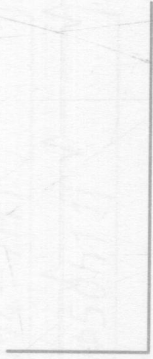
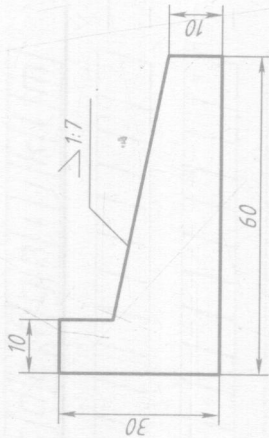
第一章 工程制图基础知识与基本技能

班级 学号 姓名

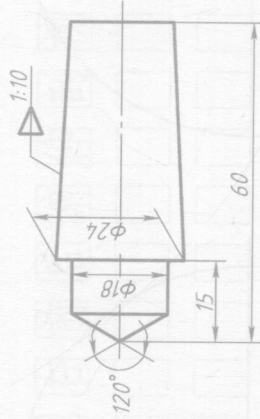
1-6 分别用同心圆法和四心法画椭圆（长轴 55mm，短轴 40mm）。
(1) (2)



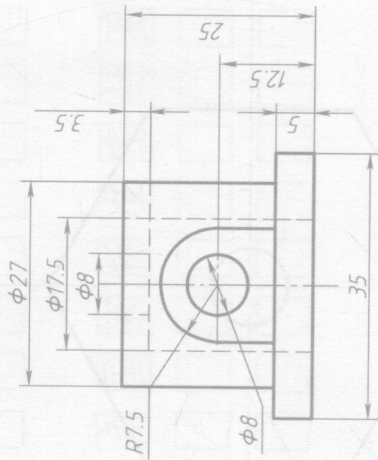
1-7 按给定尺寸，在指定位置画出已知的斜度。



1-8 按给定尺寸，在指定位置画出已知的锥度。



1-9 按 2:1 的比例在指定位置画出下面图形，不标注尺寸。

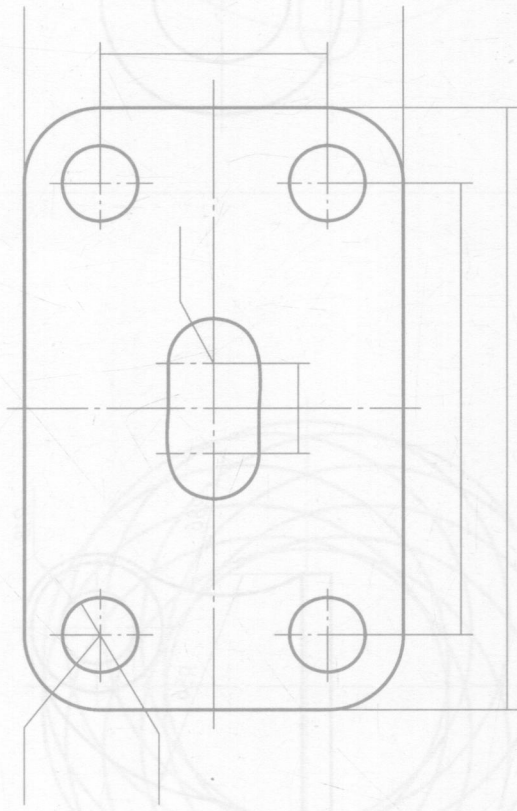


第一章 工程制图基础知识与基本技能

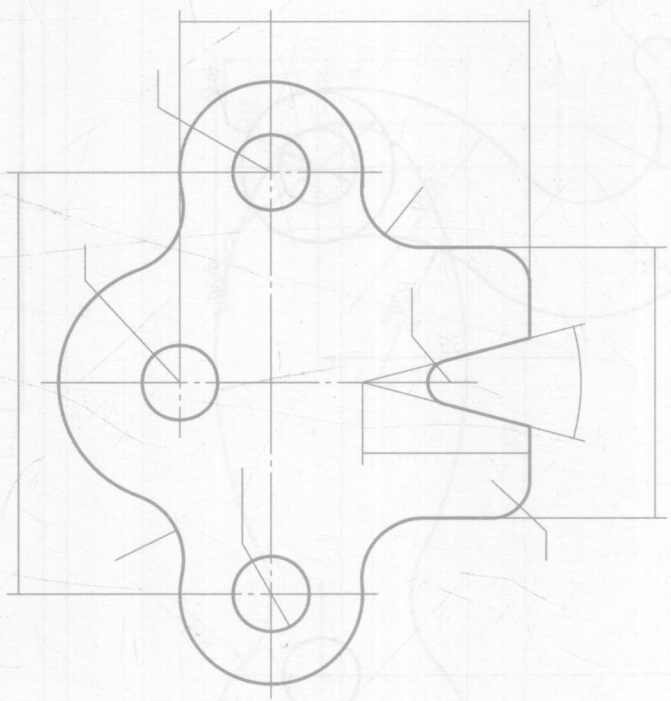
班级 学号 姓名

1-10 在下列图形上标注箭头和尺寸数值（直接在图上量取，取整数）。

(1)

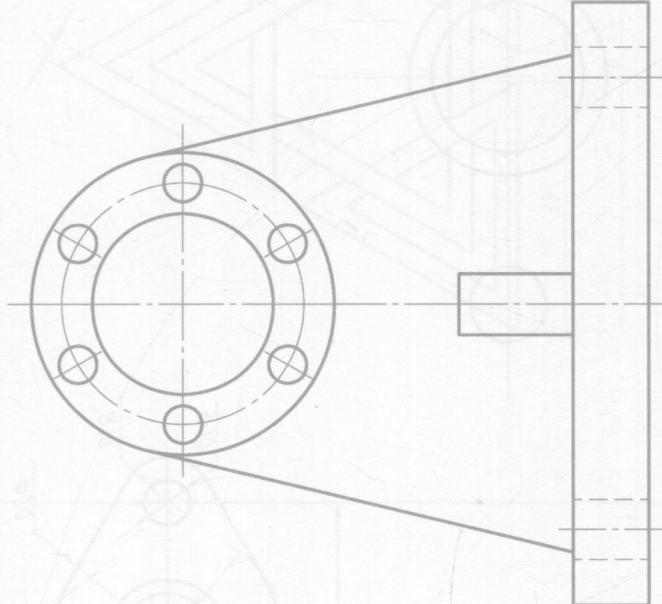


(2)

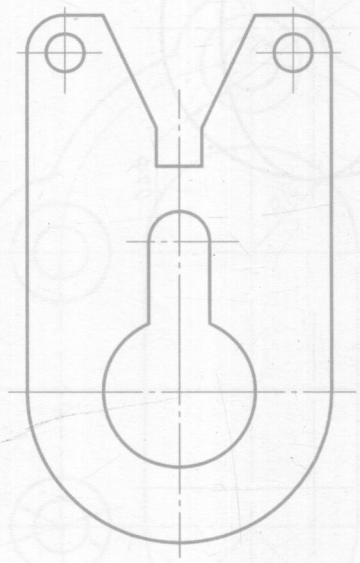


1-11 在下列图形上标注尺寸（直接在图上量取，取整数）。

(1)



(2)

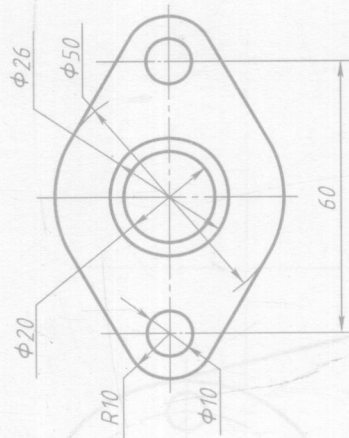


第一章 工程制图基础知识与基本技能

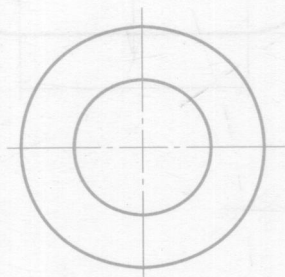
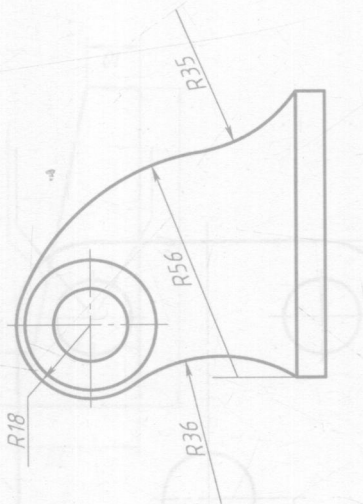
班级 学号 姓名

1-12 根据小图上的尺寸在大图上作圆弧连接。

(1)

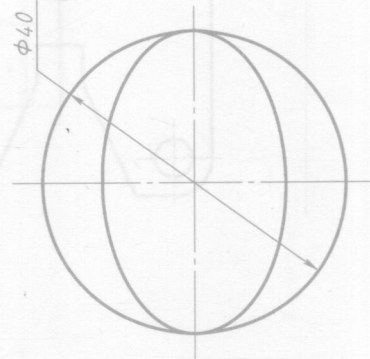


(2)

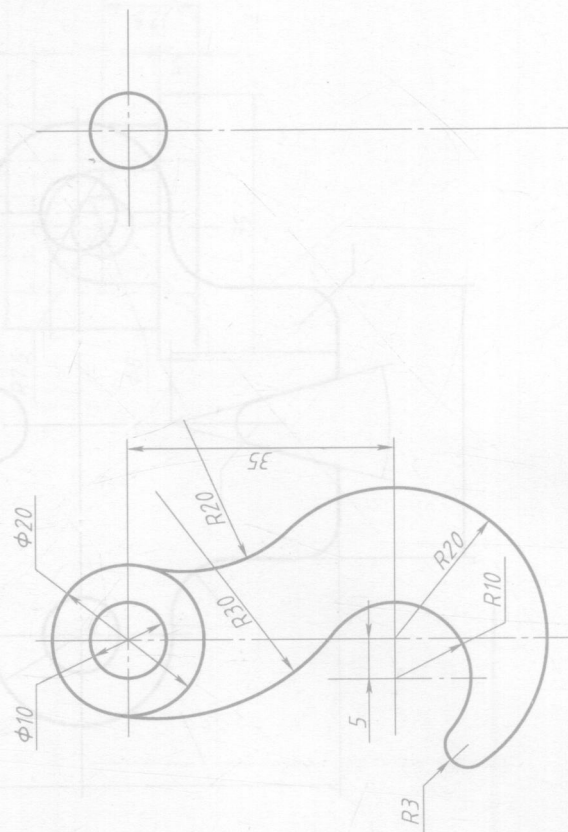


1-13 在指定位置按 1:1 比例徒手绘制所给平面图形。

(1)



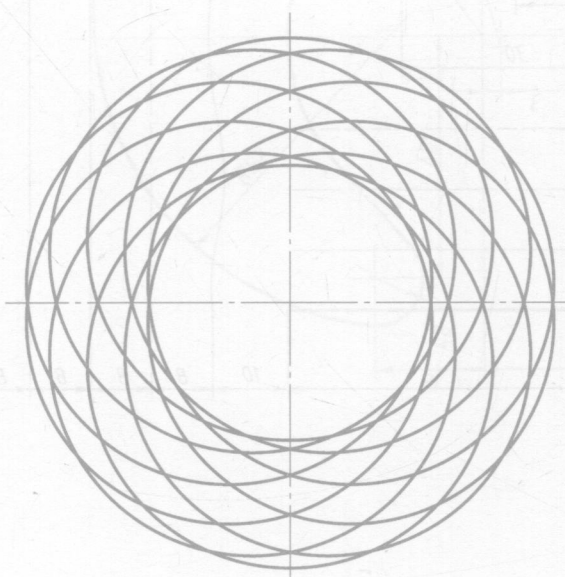
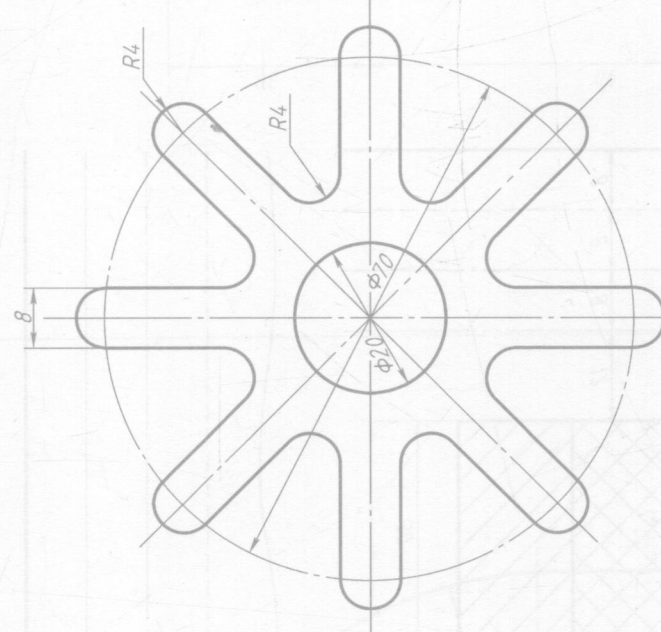
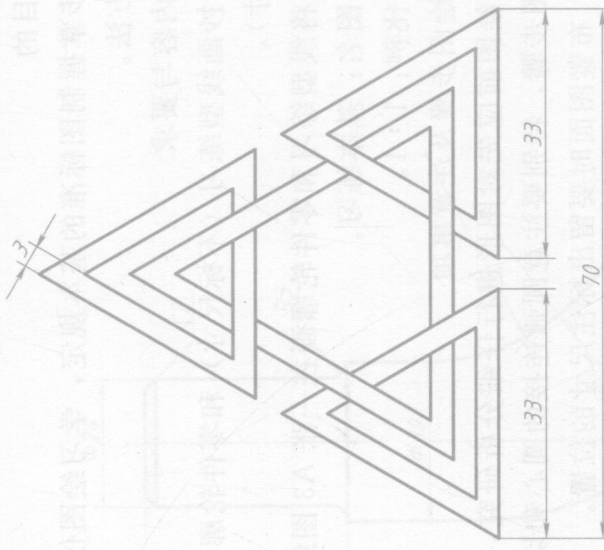
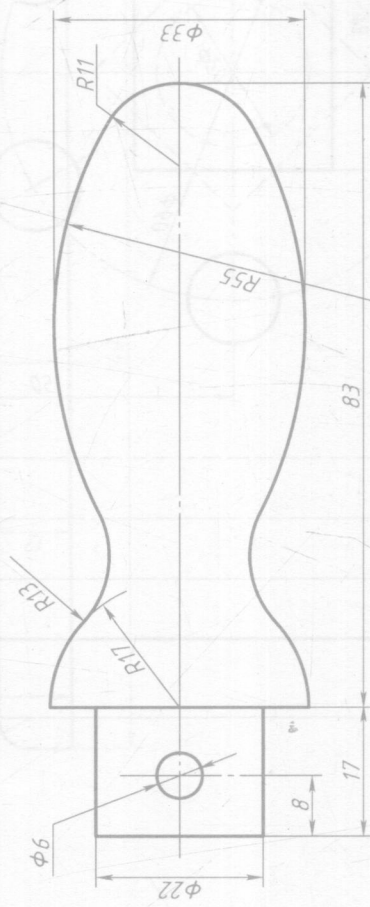
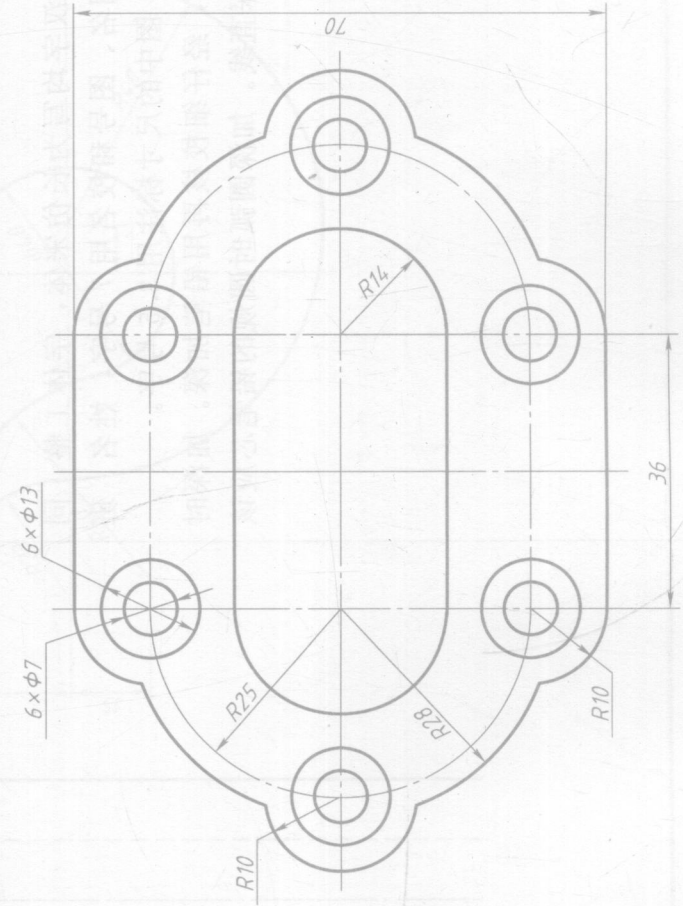
(2)



第一章 工程制图基础知识与基本技能

班级 学号 姓名

1-14 试用 AutoCAD 绘制如下图形。

(1) 	(2) 	(3) 
(4) 	(5) 	

1-15 制图作业——平面图形。

(1) 线型练习

作业提示

1. 目的

初步掌握制图标准的基本规定，学习绘图仪器和工具的使用方法。

2. 内容与要求

1) 抄画线型练习 (不标尺寸) 和零件轮廓 (二选一, 标注尺寸)。

2) 将线型练习和零件轮廓画在一张 A3 图纸上。

3) 图名: 基本练习。

4) 比例: 1:1。

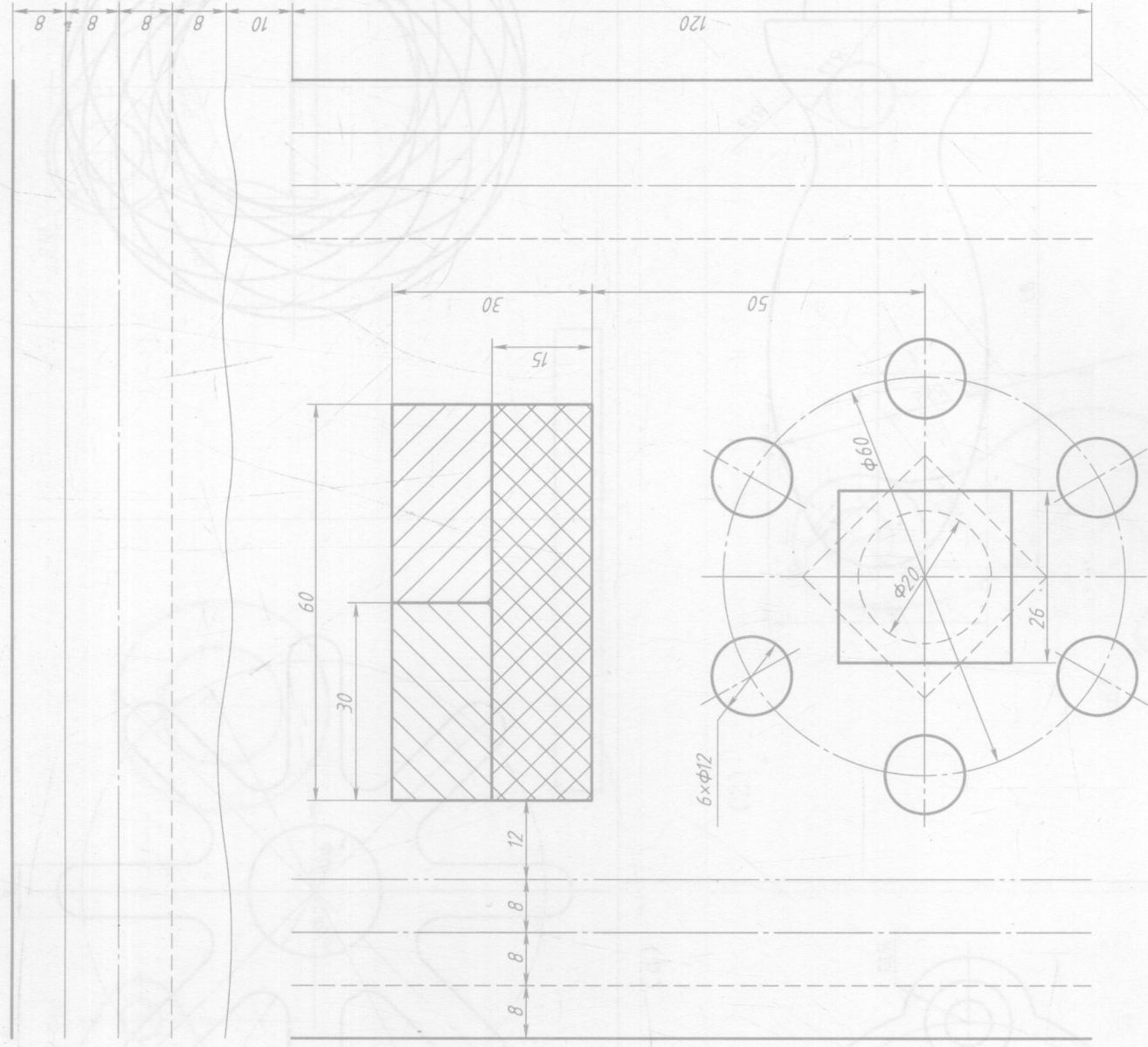
3. 绘图步骤及注意事项

1) 绘图前应先对图形进行仔细分析研究,以确定正确的作图步骤,特别要注意圆弧连接的圆心和切点必须正确作出,布置图面时要留出标注尺寸的位置。

2) 线型要求:粗实线宽 0.7mm,虚线和细实线宽 0.35mm,虚线长约 4mm,间隙约 1mm,细点画线的间隙和作为点的短线共约 3mm,箭头宽约 0.7mm,长为宽度的 4 倍左右。

3) 字体要求: 汉字均写为长仿宋体, 字体工整, 同一号字大小一致。图名、图号和校名用 7 号字, 姓名、班级和学号用 5 号字, 图中的尺寸标注用 3.5 号字。

4) 完成底稿后, 经仔细校核再用铅笔加深。加深时先加深圆弧, 再加深直线。加深圆弧时圆规的铅笔芯应该比画直线的软一号。

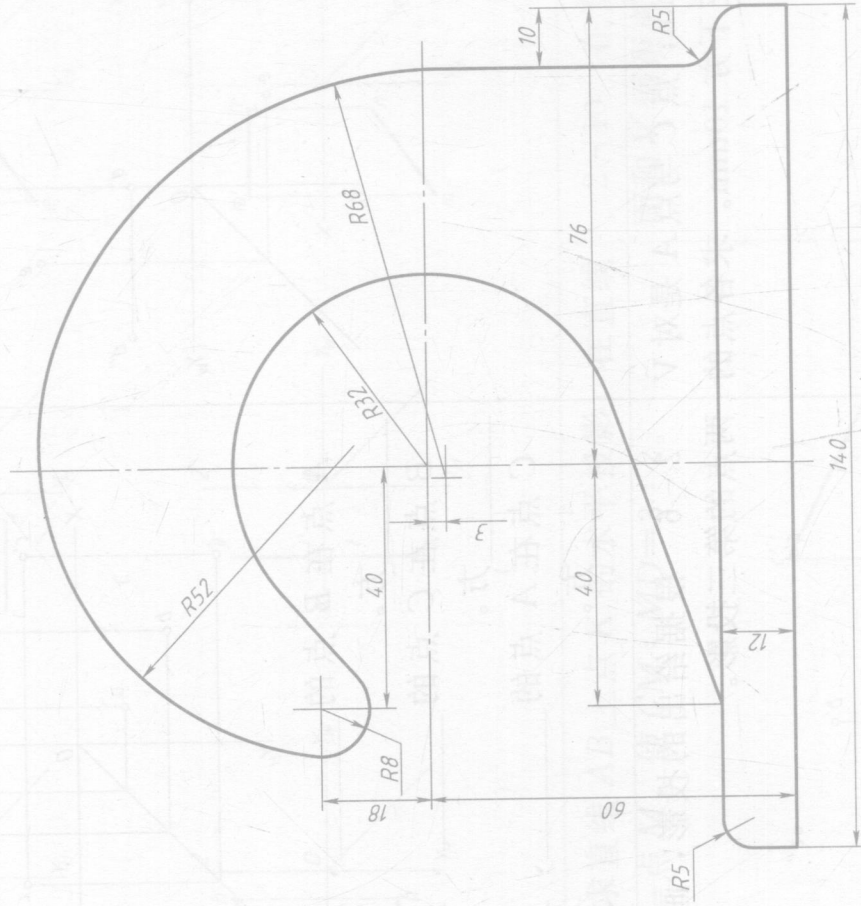


第一章 工程制图基础知识与基本技能

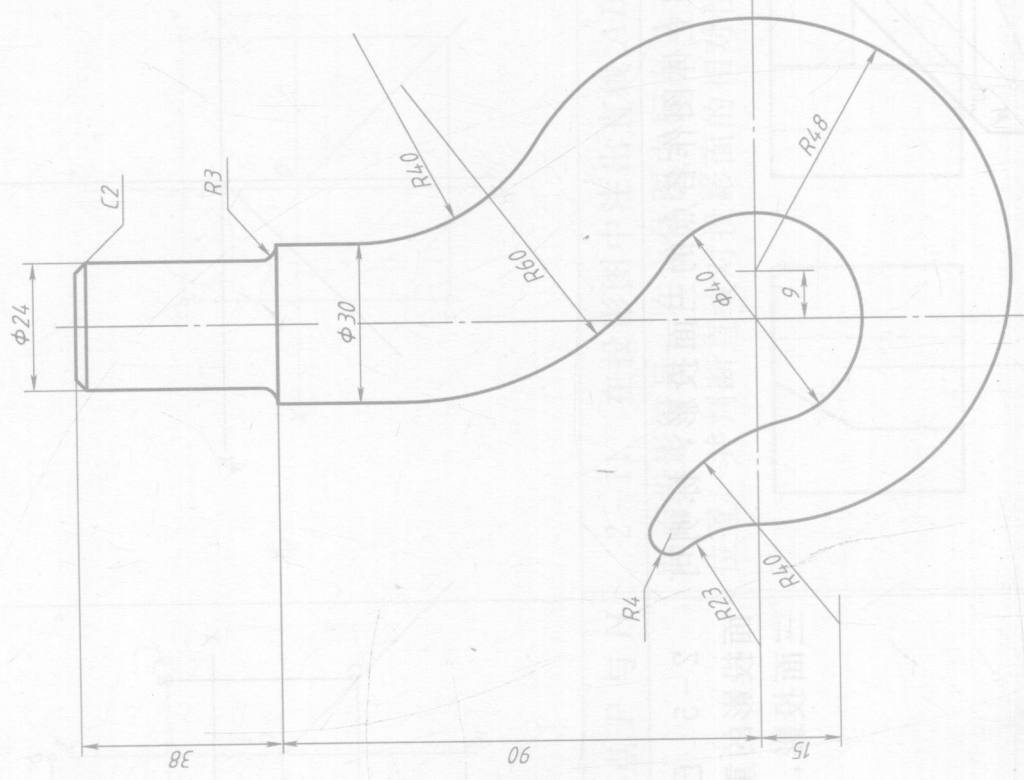
班级 学号 姓名

1-15 制图作业——平面图形 (续)。

(2) 拖钩轮廓

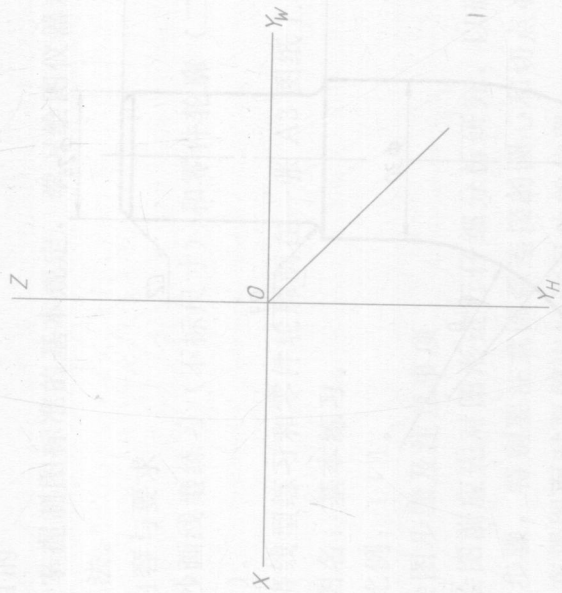


(3) 起重钩轮廓

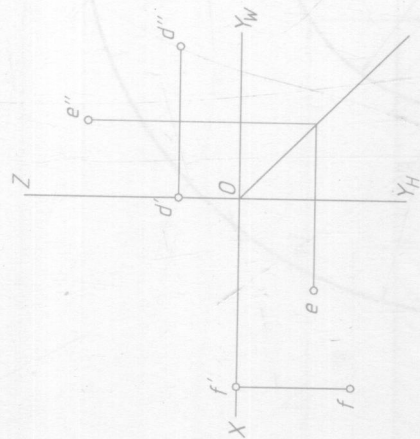
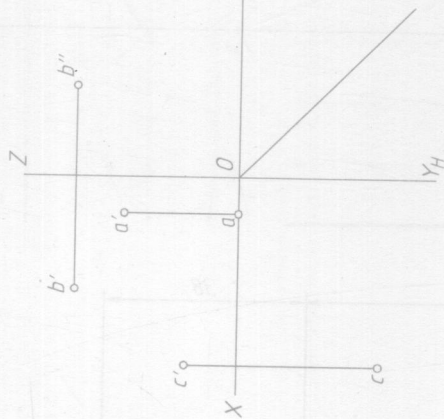


第二章 点、直线、平面的投影

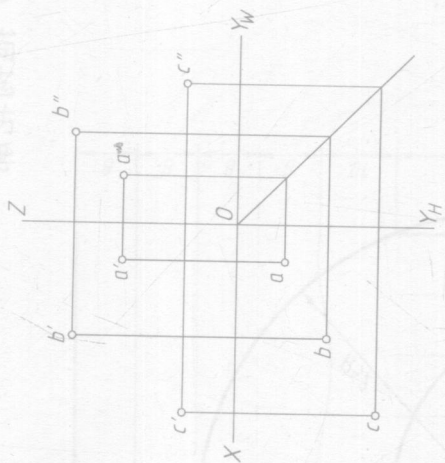
2-1 已知点 $A(15, 10, 20)$ 、 $B(0, 20, 0)$ 、 $C(25, 0, 30)$ ，求各点的三面投影。



2-2 已知各点的两面投影，求第三面投影。
(1)

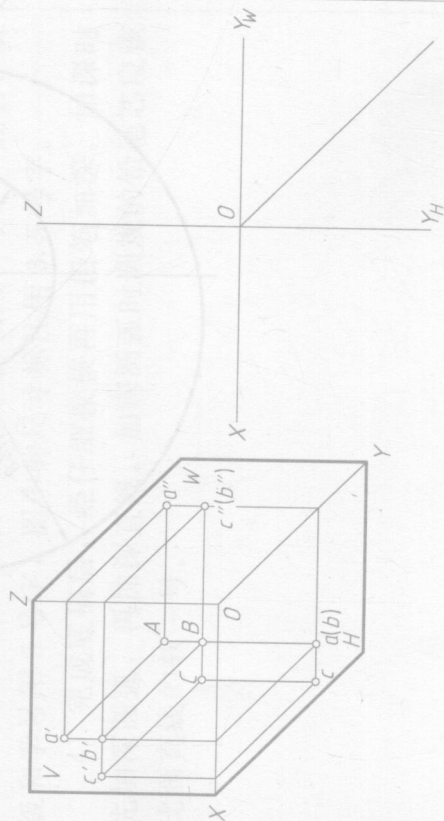


2-3 比较各点的相对位置（左、右、前、后、上、下）。

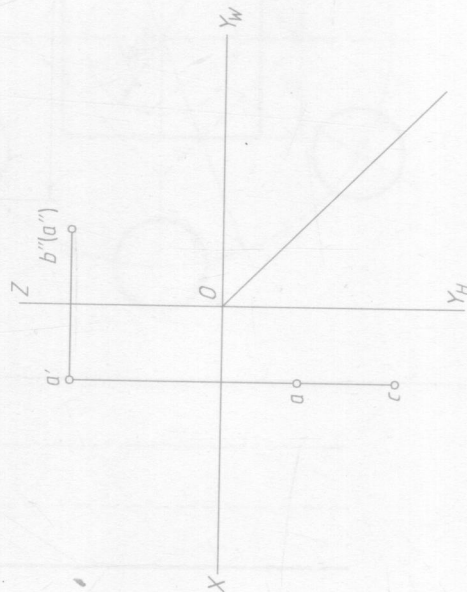


A 点在 B 点的 _____ 方。
B 点在 C 点的 _____ 方。
C 点在 A 点的 _____ 方。

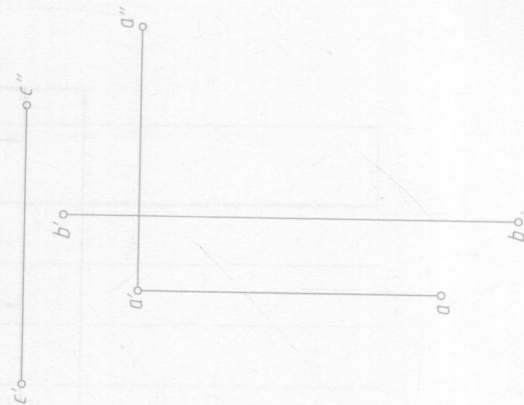
2-4 按照立体图作各点的三面投影，标明可见性。



2-5 已知点 B 距离点 A 为 15mm；点 C 与点 A 是对 V 面投影的重影点；点 D 在点 A 的正下方 10mm。求各点的三面投影，并判别可见性。



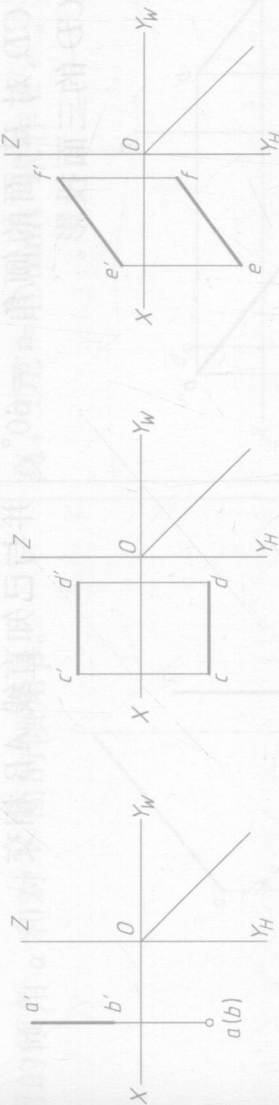
2-6 根据给出的投影，画出 B、C 两点的第三投影。



第二章 点、直线、平面的投影

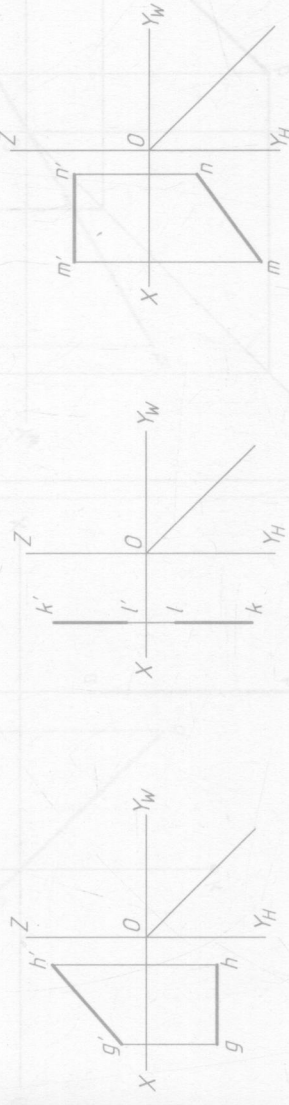
班级 学号 姓名

2-7 画出下列直线的第三投影,并判断其对投影面的相对位置。



()

()



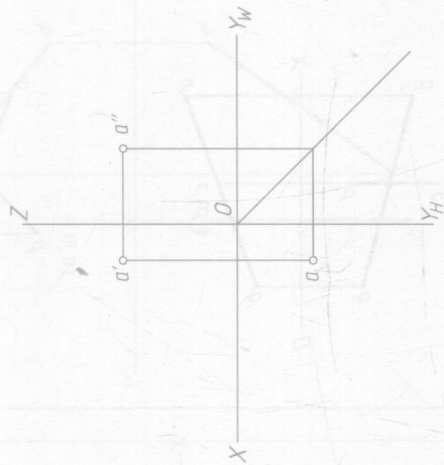
()

()

2-8 作下列直线的三面投影。

(1) 水平线 AB, 从点 A 向左、

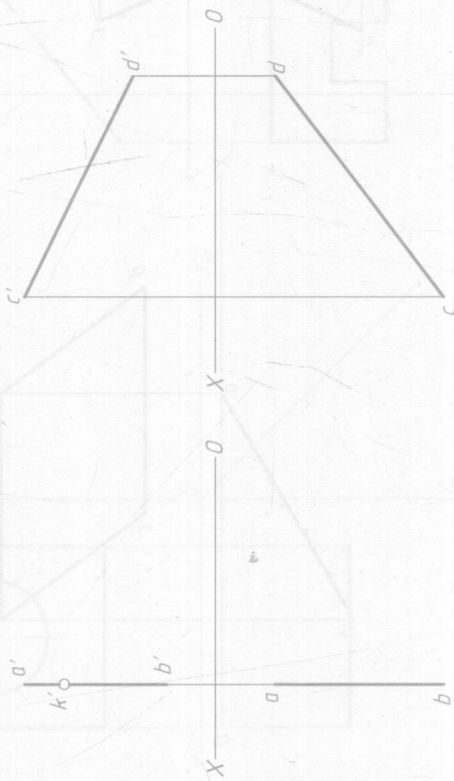
前, $\beta=30^\circ$, 长 20mm。



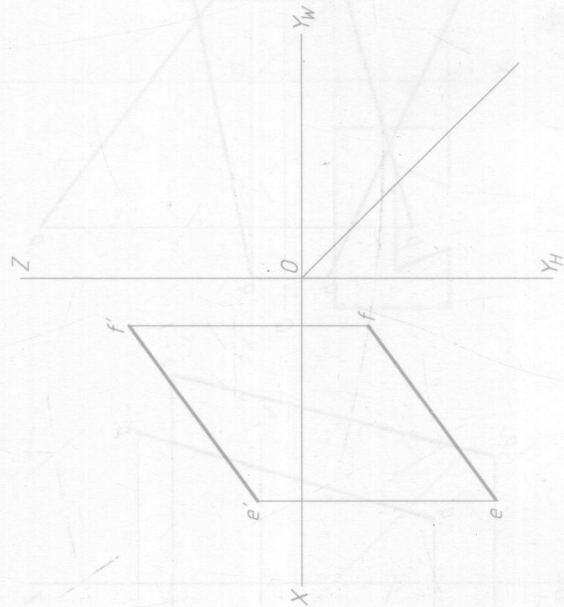
()

()

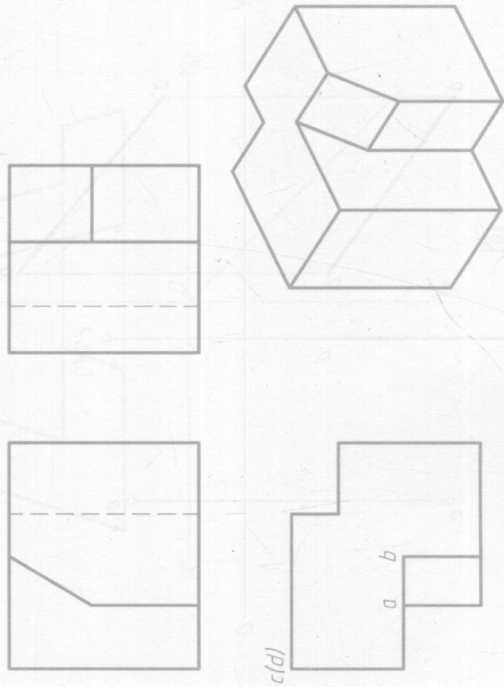
2-9 求直线 AB 上点 K 的水平投影; 在直线 CD 上取一点 M, 使 $CM:MD=3:2$ 。



2-10 在直线 EF 上取一点 P, 使点 P 与 H 面和 V 面距离相等。



2-11 在投影图中注出直线 AB、CD 的其余两面投影符号; 在立体图中标出 A、B、C、D 的位置, 并判断直线对投影面的相对位置。



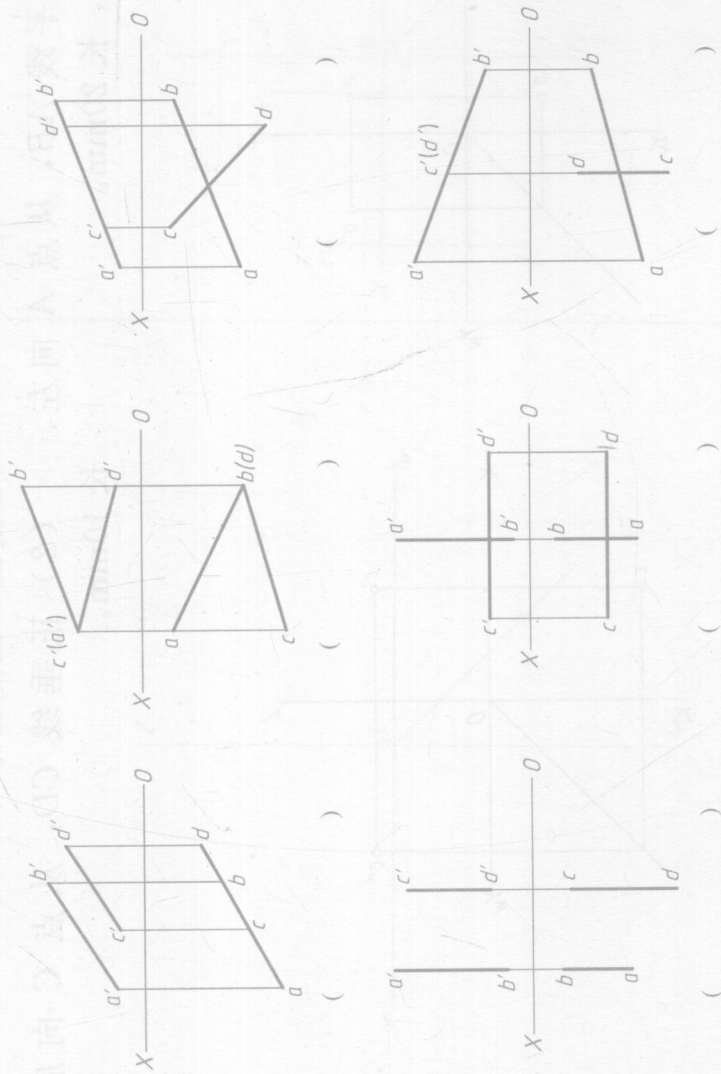
AB 是 线

CD 是 线

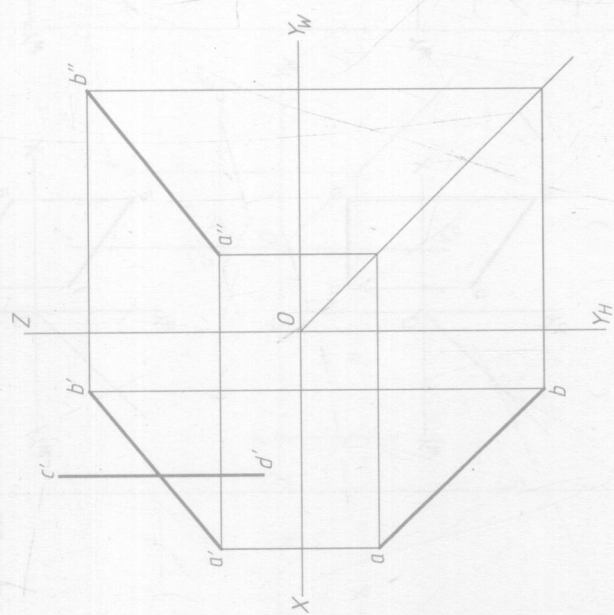
第二章 点、直线、平面的投影

班级 学号 姓名

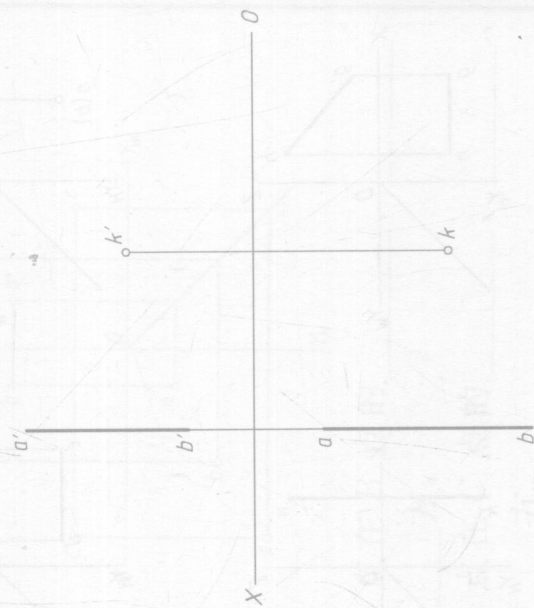
2-12 判别直线 AB 和 CD 的相对位置 (平行、相交、交叉)。



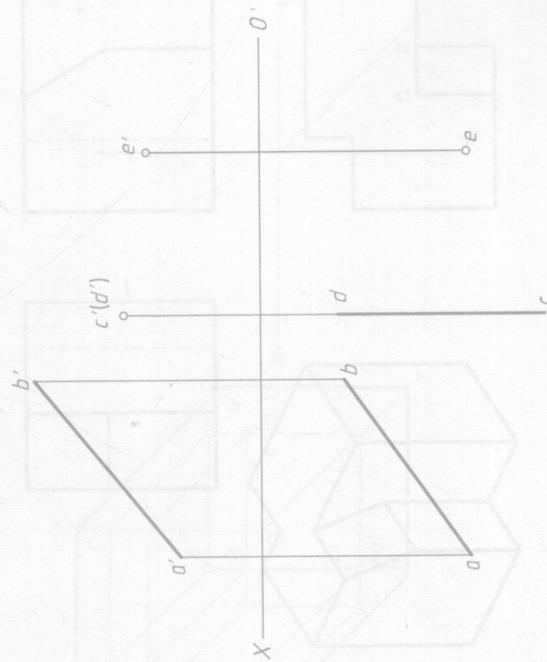
2-13 已知侧平线 CD 与 AB 相交, $Y_D > Y_C$, CD 对 H 面的倾角 $\alpha = 60^\circ$, 求作线段 CD 的三面投影。



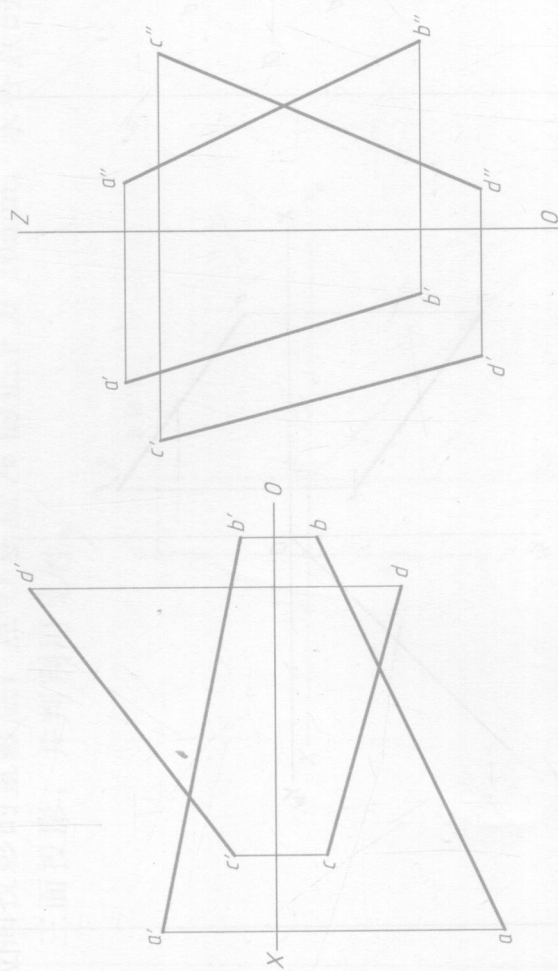
2-14 过已知点 K 作一正平线 KC, 并与已知直线 AB 相交。



2-15 过点 E 作直线 EF, 使其与交叉两直线 AB、CD 都相交。



2-16 标出线段 AB 与 CD 的重影点, 并判别可见性。



2-17 已知矩形 ABCD, 完成其水平投影。

