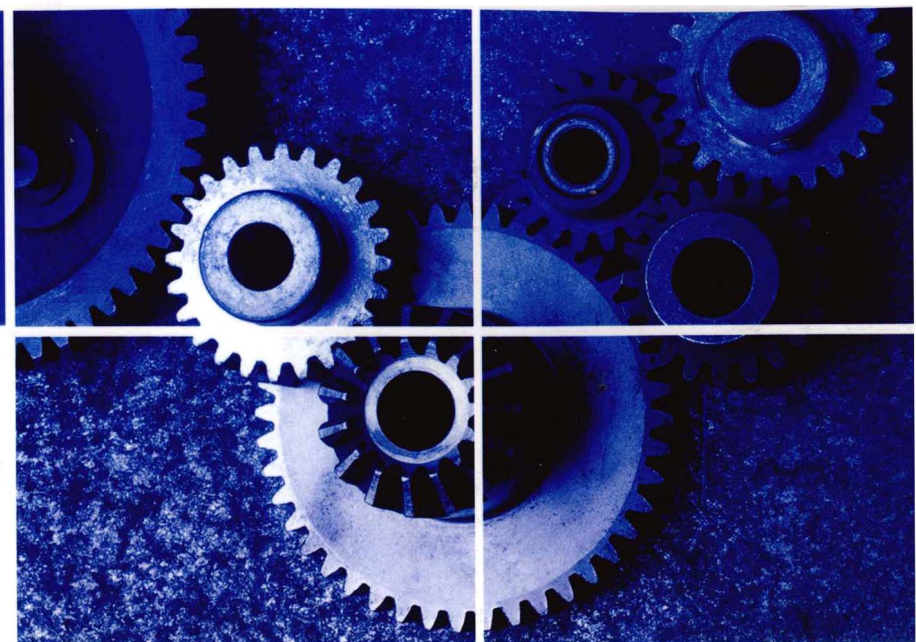


普通高等教育“十二五”规划教材



机械制图习题集

第2版

杨小兰 主编

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



普通高等教育“十二五”规划教材

机械制图习题集

第2版

主 编	杨小兰	
副主编	陈丹红	雷菊珍
参 编	单怡超	金 鑫
主 审	刘 苏	



机械工业出版社

本习题集与杨铭主编的《机械制图》(第2版)教材配套使用,其编排顺序与教材体系保持一致,习题难易程度成阶梯排列,具有一定的伸缩性,以便教师根据不同要求灵活选用。

本习题集共分十章,主要内容有制图的基本知识,点、直线和平面的投影,立体及其表面交线,组合体,轴测图,机件常用的表达方法,标准件和常用件,零件图,装配图和计算机绘图基础。

本习题集主要作为普通高等学校70~120学时机械类和近机类各专业制图课程使用,也可供高职高专、成人教育学院、高等教育自学考试等相关专业选用。

图书在版编目(CIP)数据

机械制图习题集/杨小兰主编. —2版. —北京:机械工业出版社,2011.7
普通高等教育“十二五”规划教材
ISBN 978-7-111-34990-7

I. ①机… II. ①杨… 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(2011)第107352号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:刘小慧 责任编辑:刘小慧 邓海平

责任校对:刘志文 封面设计:张 静

责任印制:李 妍

北京振兴源印务有限公司印刷

2011年9月第2版第1次印刷

370mm×260mm·16印张·390千字

标准书号:ISBN 978-7-111-34990-7

定价:30.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010) 68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010) 88379649

读者购书热线:(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

前言

本习题集是按照教育部高等学校工程图学课程教学指导委员会制订的高等学校工程图学课程教学基本要求，参考和吸收了同类教材的精华，在第1版的基础上修订而成的。

本习题集修订后具有如下特点：

1. 注重先进性。本书所有标准全部采用国家颁布的最新标准，如投影法(GB/T 14692—2008)、极限与偏差(GB/T 1800.1—2009)、普通螺纹(GB/T 197—2003)等，体现了工程图学学科发展前沿。

2. 为了适应机械类和近机类各专业不同的教学要求，撰写了相当数量，且具有一定深、广度的习题，读者可根据各自的教学需要取舍选用。

3. 精选组合体读图习题，在选题上，由易到难，力求通过适量的和多种形式的训练，培养和提高学生分析问题的能力和画图、读图的基本技能。

4. 加强了装配图章节的读图内容，题目贴合生产实际，力求通过多读、多练，提高学生的工程实践能力。

5. 本习题集附有适应于机类和近机类不同专业的试卷，并增加了AutoCAD应用能力试题，学生可通过试卷，检验自己的学习情况。

说明：题号上标有“*”的习题有一定难度，可供选做。

本习题集除供高等学校机械类、近机类专业教学使用外，也可供高职高专、成人教育学院、高等教育自学考试等相关专业选用。

本习题集由杨小兰担任主编，陈丹红、雷菊珍担任副主编，单怡超、金鑫参加编写。全书共十章。雷菊珍编写第一章，第四章第1、2题，第五章，第九章；杨小兰编写第二章，第三章，第四章第3、4、5、6、7题，第六章，第七章，附录一、二、三、四；陈丹红编写第四章第8、9、10、11题和第八章；单怡超编写第十章；金鑫编写附录五。

南京航空航天大学刘苏教授担任主审。在本习题集编撰过程中，她提出了一些宝贵的修改意见和建议，全体编者在此表示衷心的感谢！

本习题集编写过程中，得到了郝维春的支持和帮助，在此表示衷心感谢。

本习题集在编写中参考了“参考文献”中所列的部分内容，在此谨向文献的作者表示诚挚的感谢。

由于编者水平有限，习题集中难免会有错误和不妥之处，敬请读者批评指正。

编者

目 录

前言

第一章 制图的基本知识 1

第二章 点、直线和平面的投影 11

第三章 立体及其表面交线 20

第四章 组合体 26

第五章 轴测图 41

第六章 机件常用的表达方法 41

第七章 标准件和常用件 61

第八章 零件图 71

第九章 装配图 81

第十章 计算机绘图基础 101

附录一 机械类试卷（第一学期） 101

附录二 机械类试卷参考答案（第一学期） 111

附录三 机械类试卷（第二学期） 111

附录四 近机械类试卷 111

附录五 近机械类试卷参考答案 111

参考文献 121

读者信息反馈表

1. 字体练习 (一)

机 械 制 图 材 料 数 量 比 例 序 号 名 称 校 对 审 核 班 级 零 件 装 配 螺 纹 栓 垫 圈 弹 簧 键

滚 动 轴 承 齿 轮 蜗 轮 杆 箱 盘 叉 架 规 格 备 注 粗 糙 度 技 术 要 求 标 准 深 表 面 焊 接 件

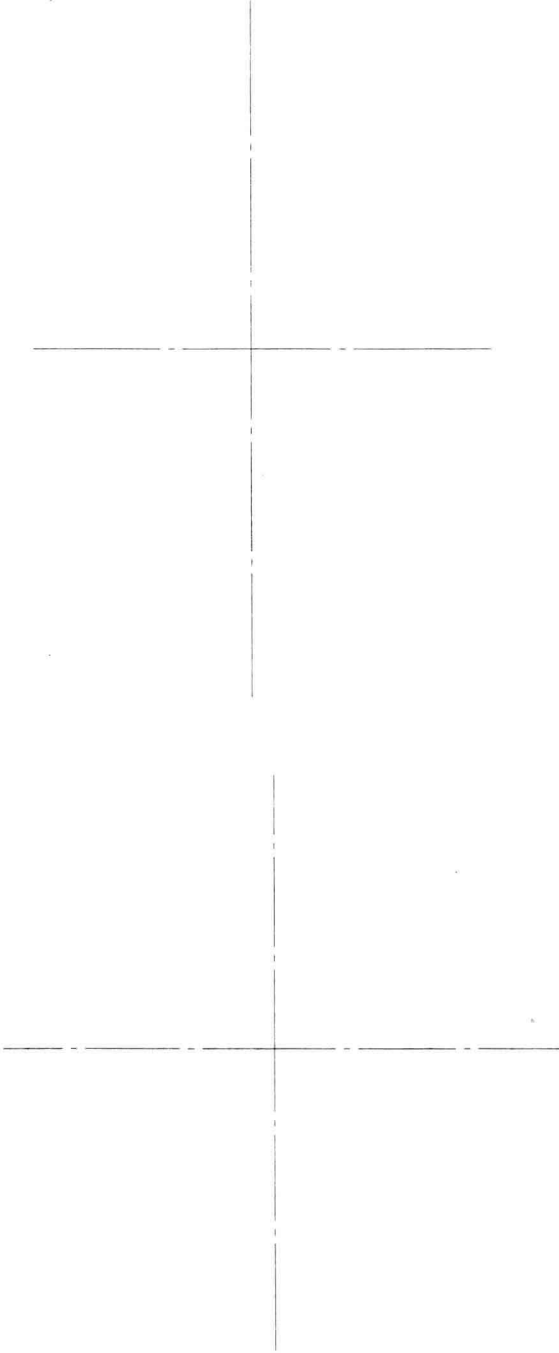
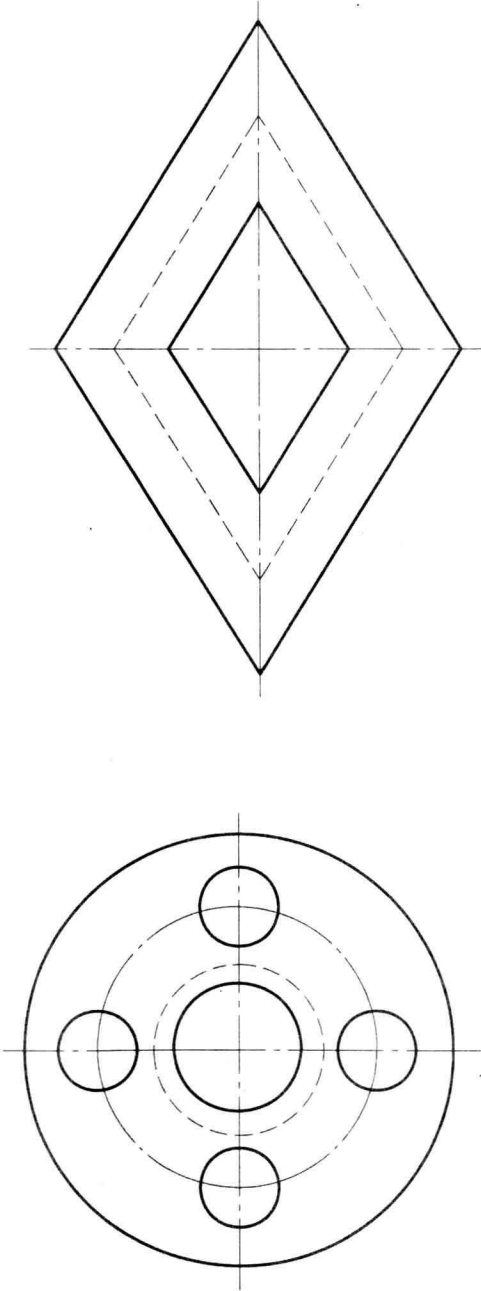
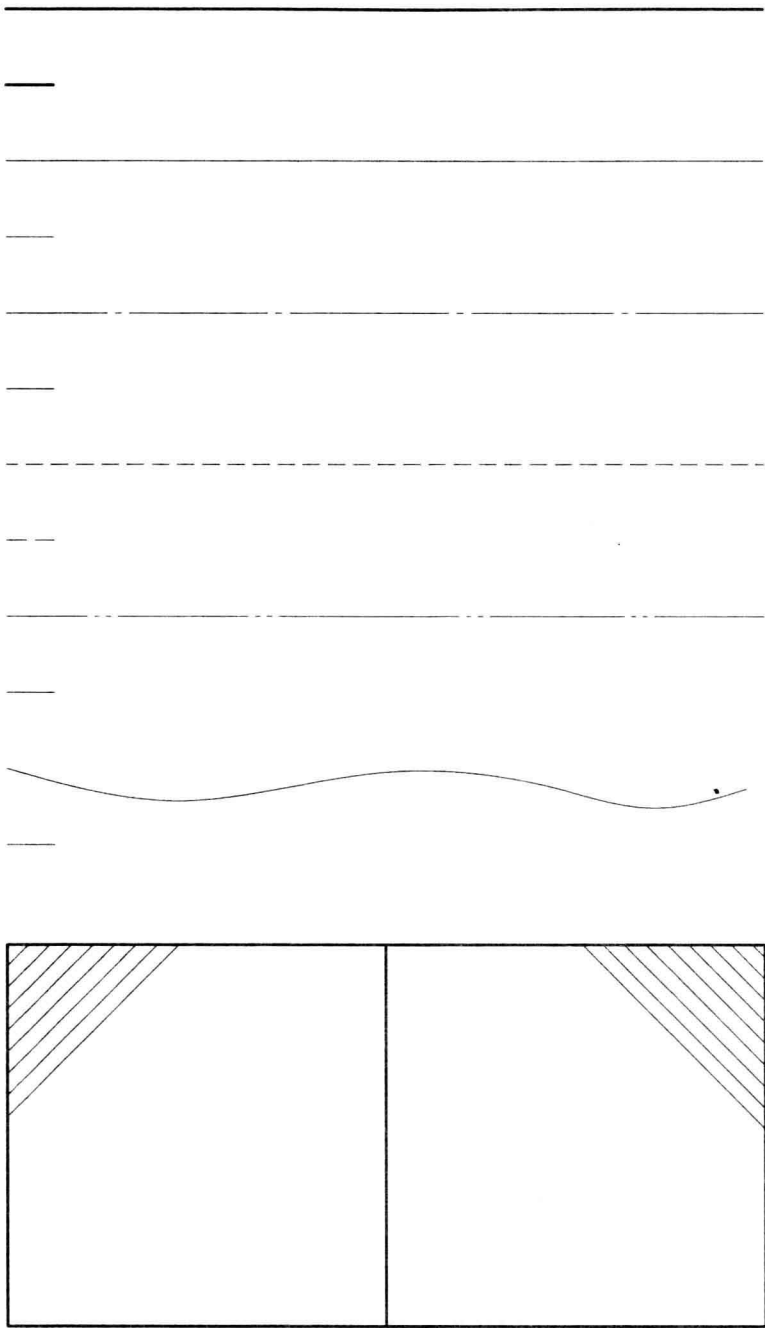
3. 字体练习 (三)

1234567890 ϕ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

槽形状普通平键尾架阀密封活塞挡圈定位锥度止动调整开口销紧定热处理

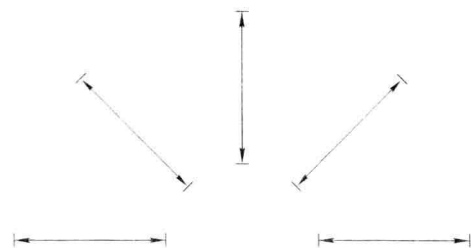
A full page of blank graph paper with a uniform grid of small squares. The grid consists of 20 columns and 10 rows of squares. There are no margins or additional markings on the page.

4. 在指定位置画出对应图线。

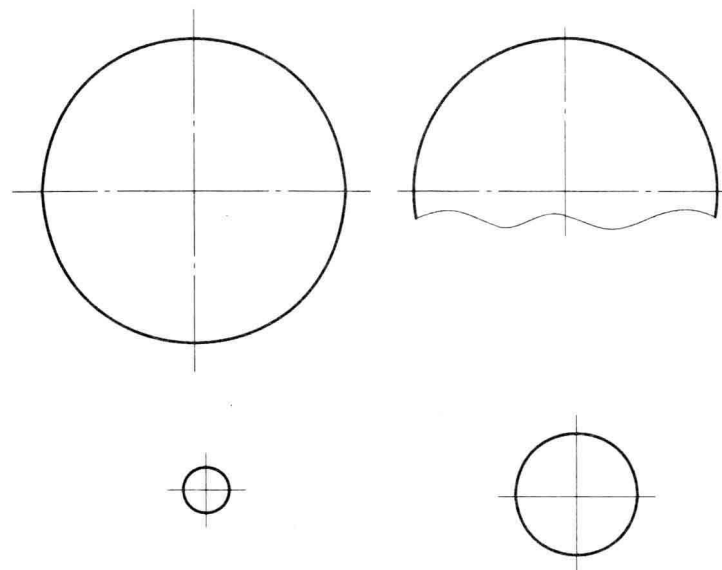


5. 尺寸标注练习 (尺寸数值可从图中量取整数数值)。

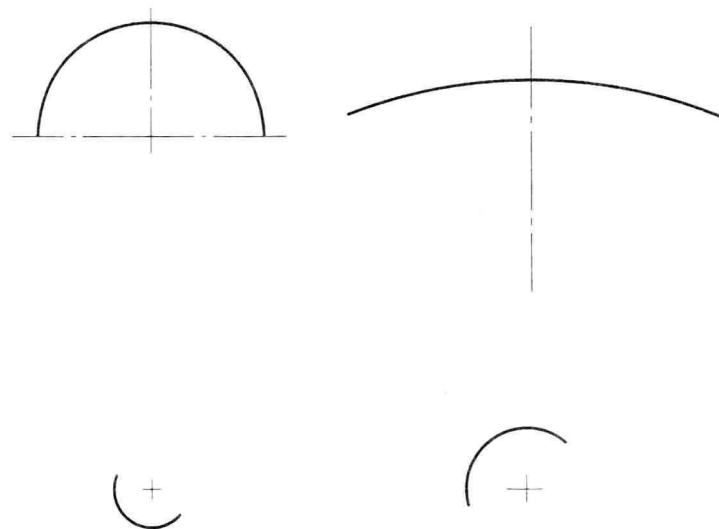
(1) 标注各方向的线性尺寸。



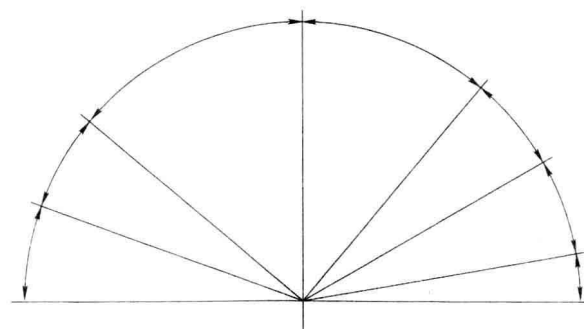
(2) 标注直径。



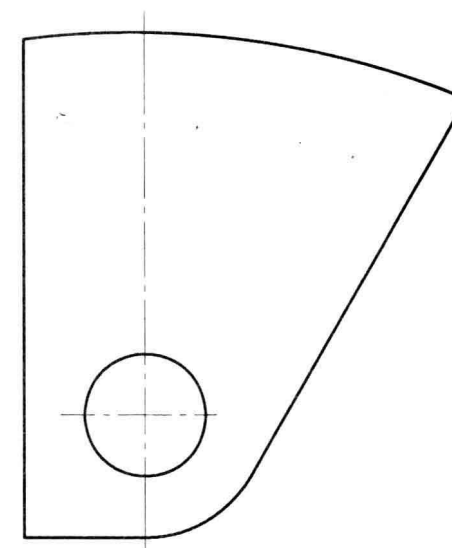
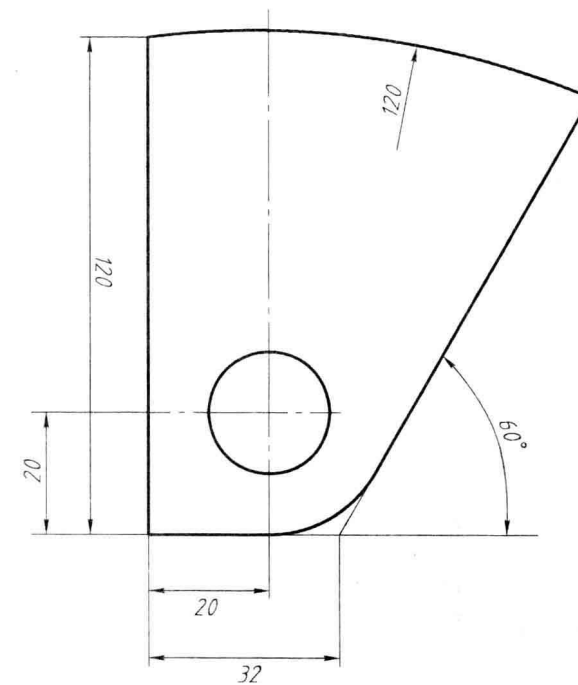
(3) 标注半径。



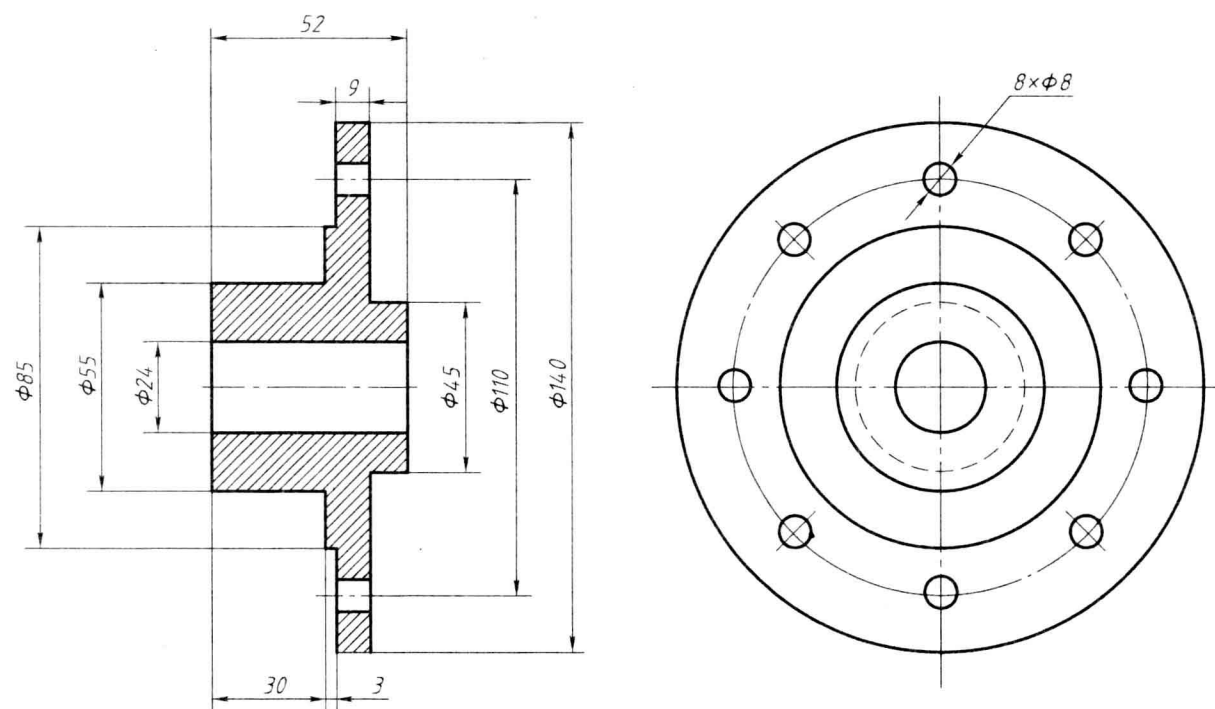
(4) 标注角度。



6. 分析图中错误的尺寸标注, 并在下图中正确标出。

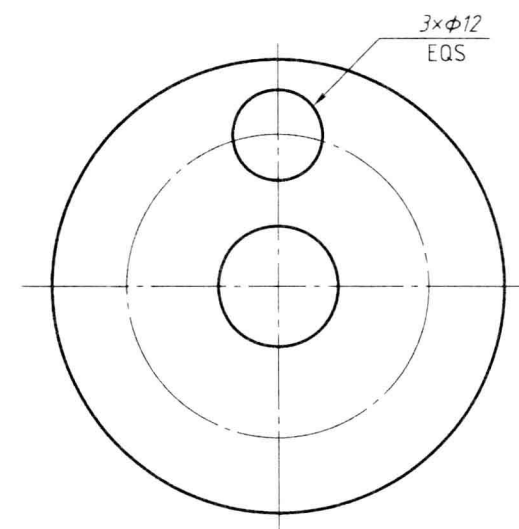


7. 将下图按 1:1 的比例抄画在 A3 图纸上, 并标注尺寸。

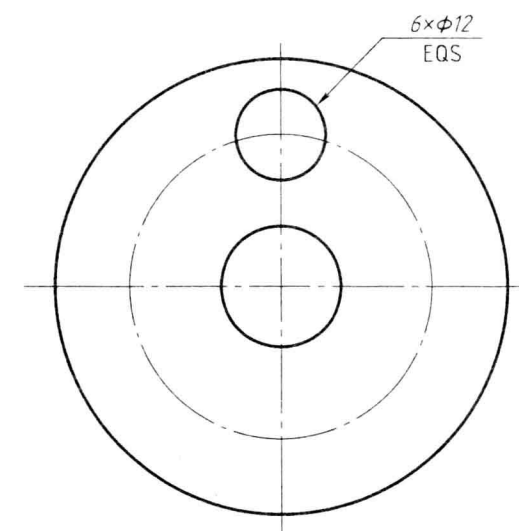


8. 按 1:1 的比例画出均匀分布的小孔。

(1)

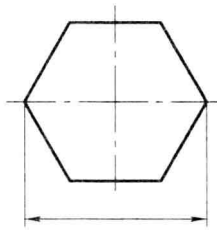


(2)

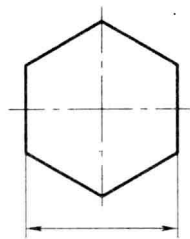


9. 分别按给定的对角和对边距离画正六边形。

(1)

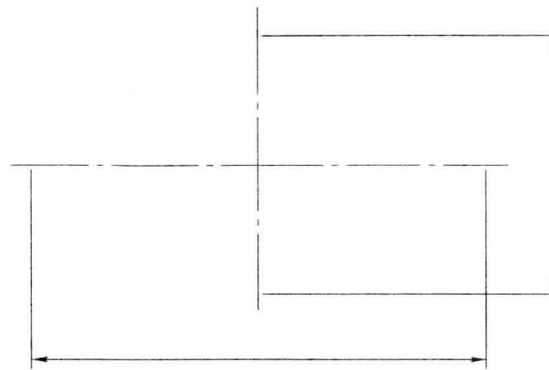


(2)

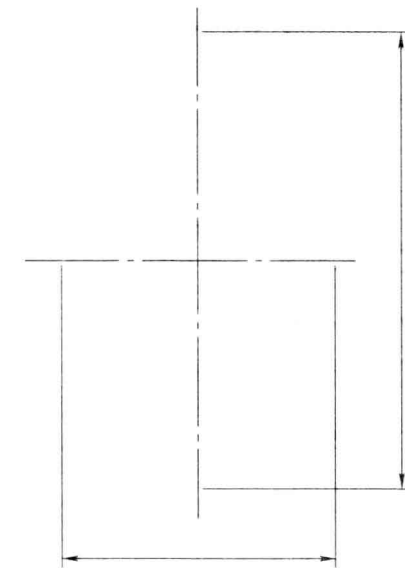


10. 分别按给定的椭圆长、短轴的长度用四心近似法画椭圆。

(1)

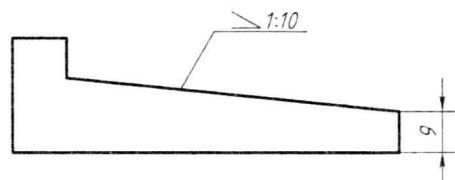


(2)

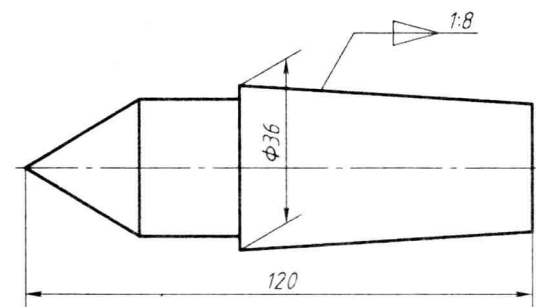


11. 已知斜度和锥度，按 1:1 的比例画图。

(1)

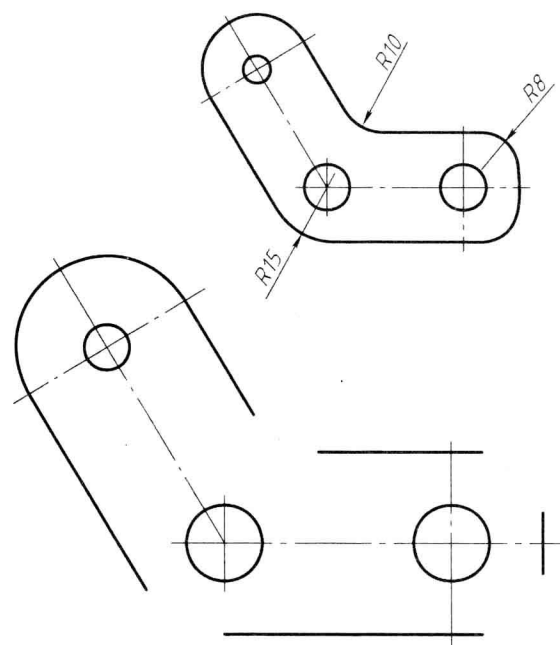


(2)

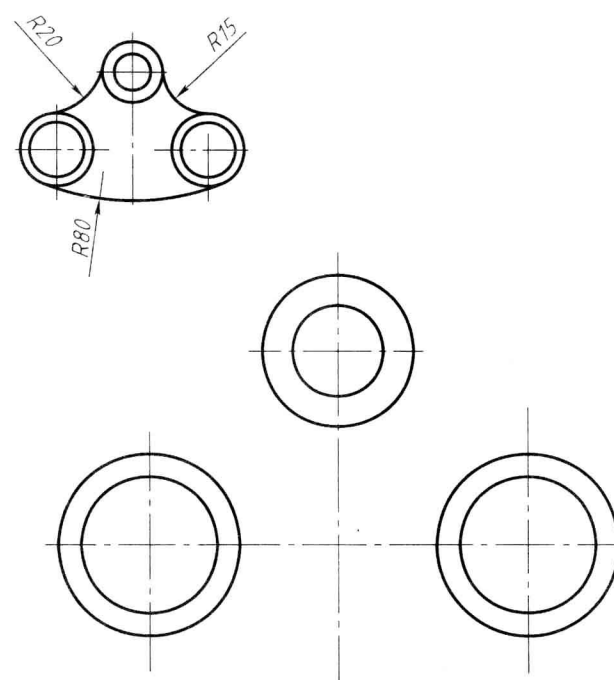


12. 按小图所示图形和尺寸，按 1:1 的比例完成大图（保留作图痕迹）。

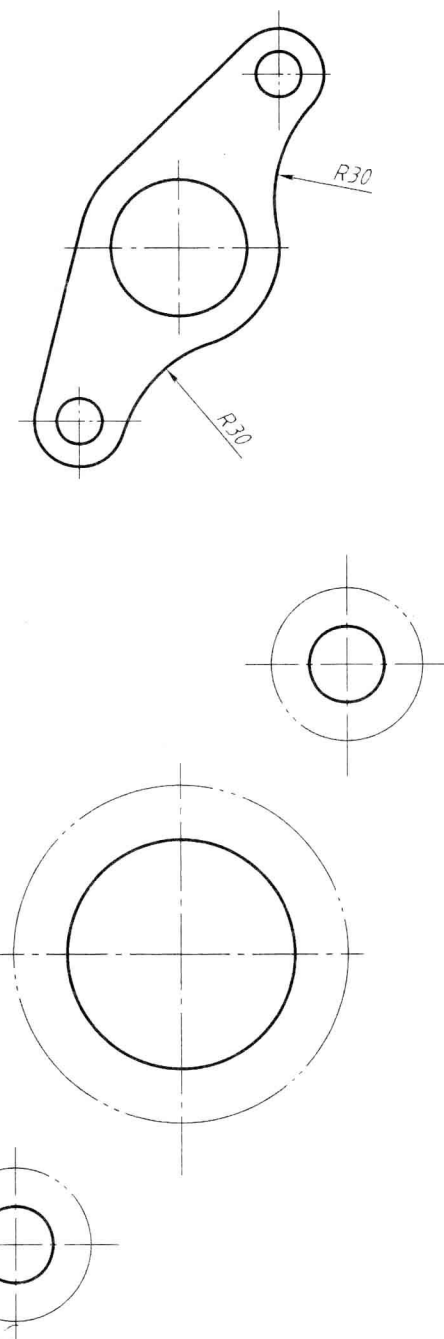
(1)



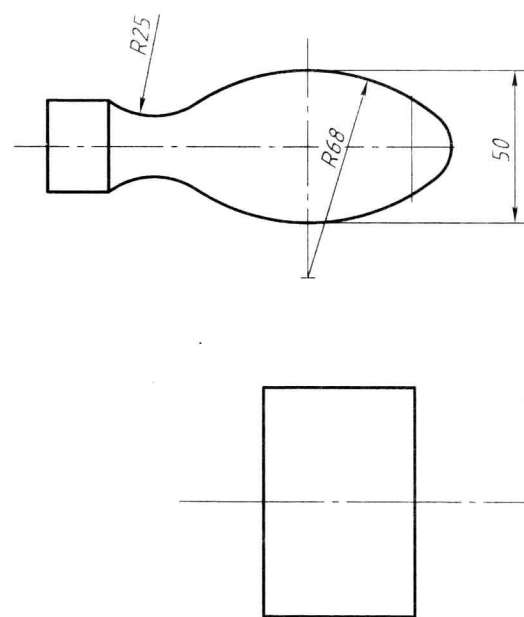
(2)



(3)

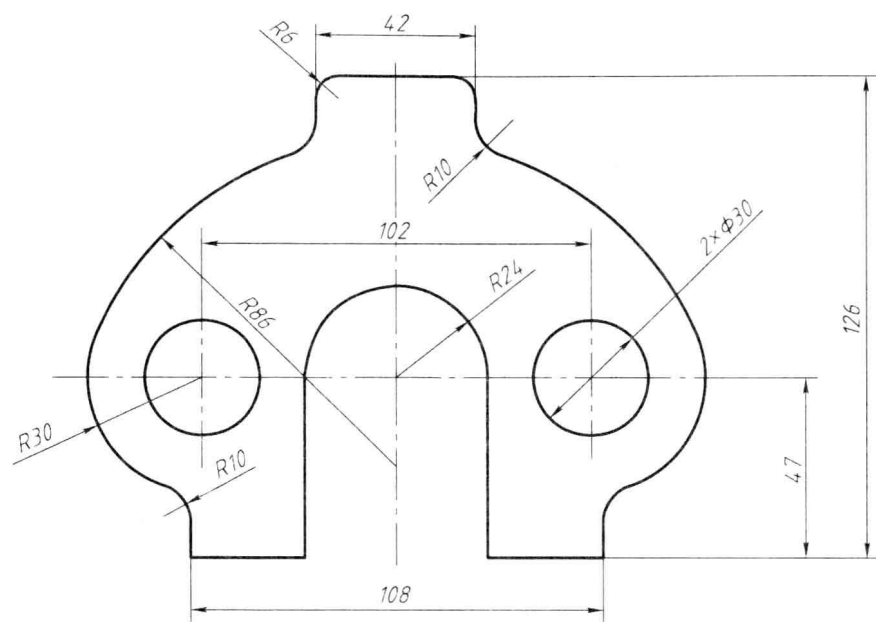


(4)

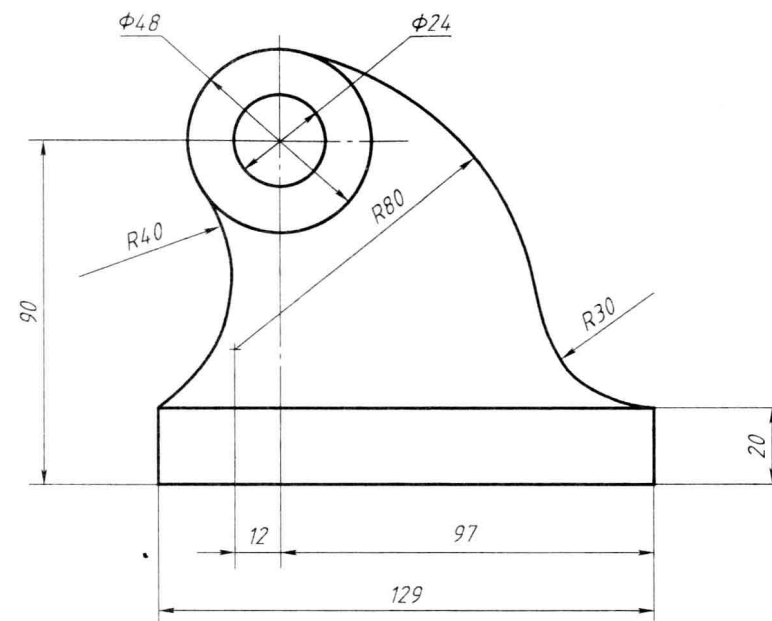


13. 将下图按 1:1 的比例抄画在 A3 图纸上, 并标注尺寸。

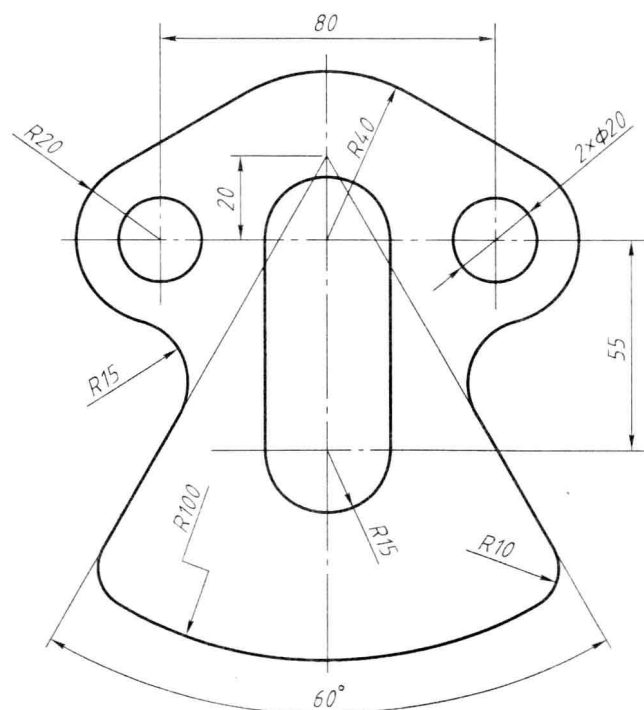
(1)



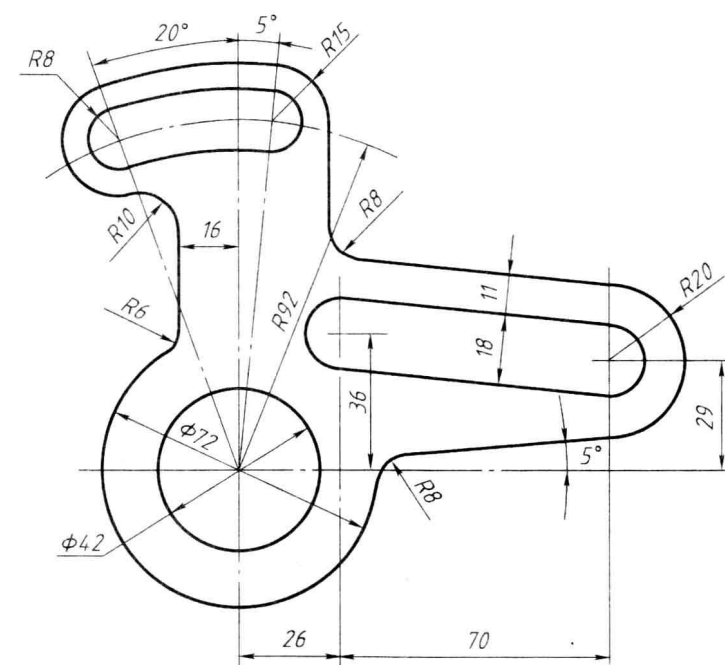
(2)



(3)

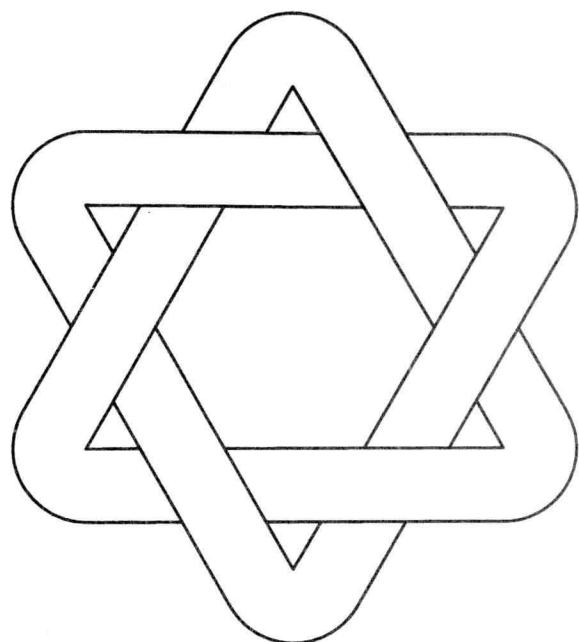


(4)

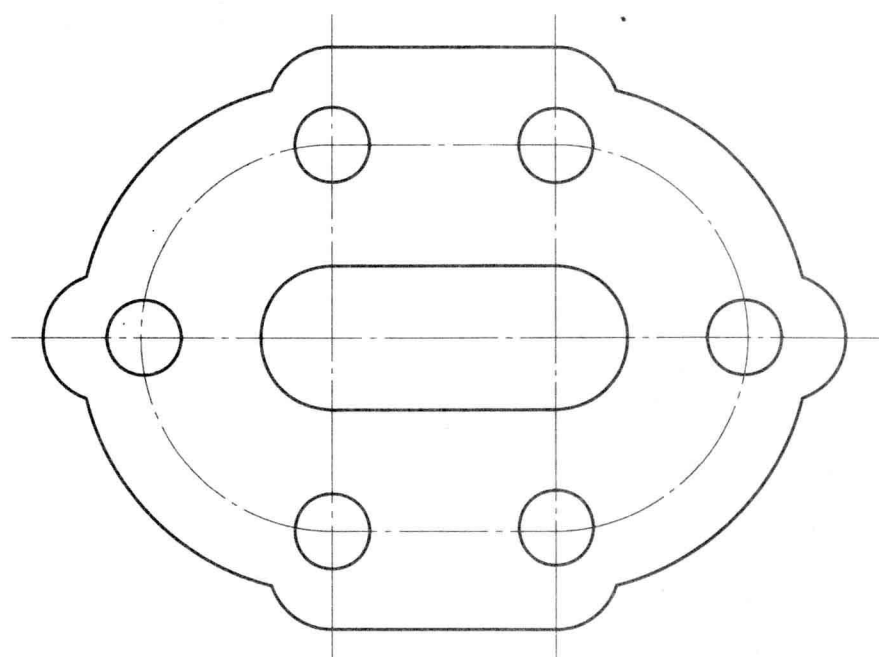


14. 将下图近似按 1:1 的比例徒手抄画在右边。

(1)



(2)



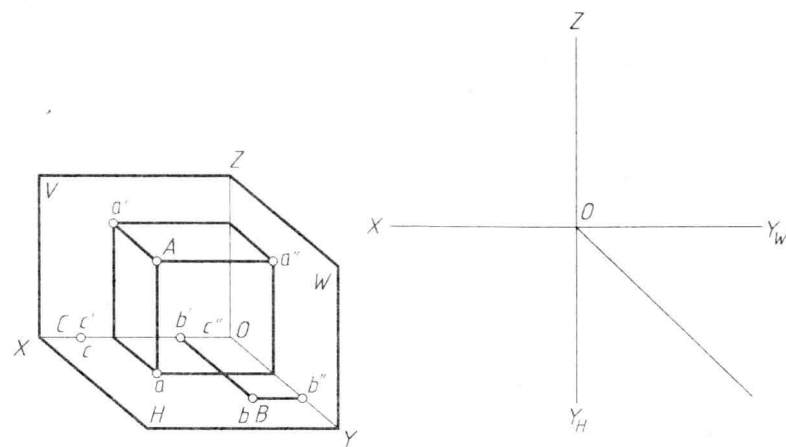
第二章 点、直线和平面的投影

班级

学号

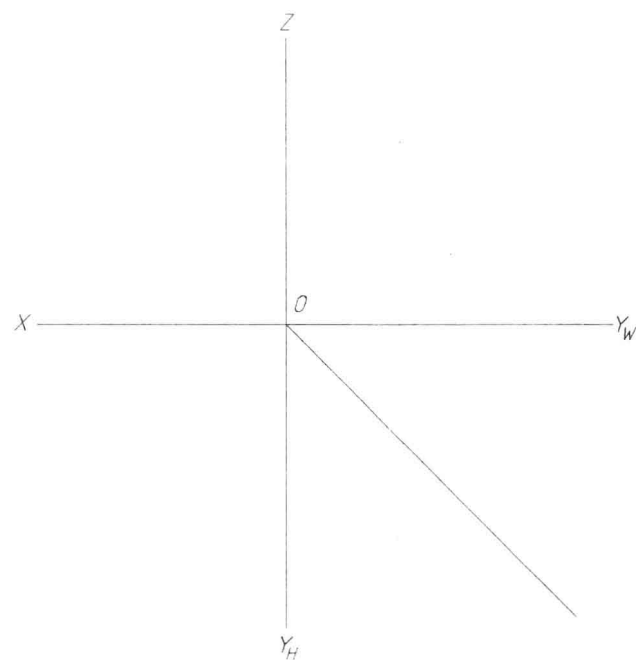
姓名

1. 由立体图画 A 、 B 、 C 三点的三面投影图，并量出各点到投影面的距离。

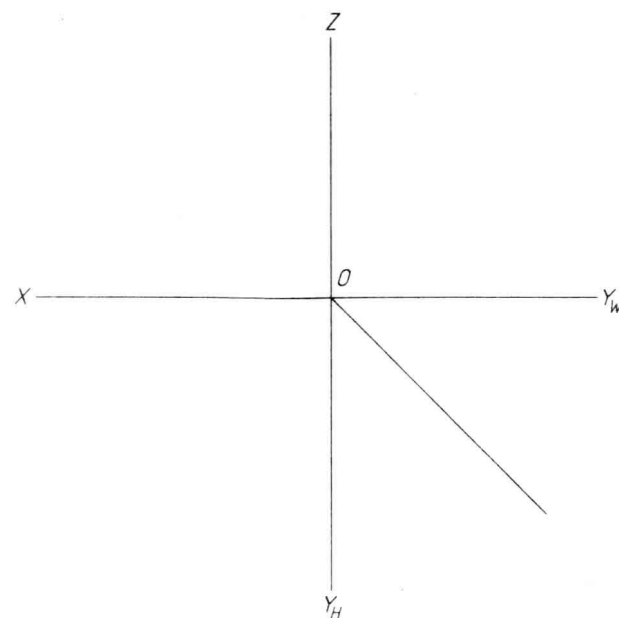


点	A	B	C
到 H 面的距离/mm			
到 V 面的距离/mm			
到 W 面的距离/mm			

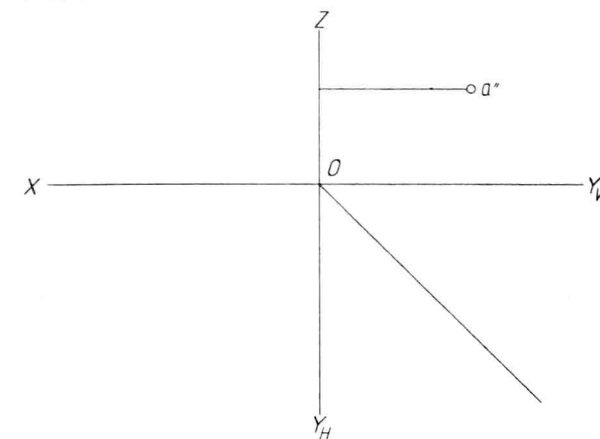
4. 作出各点的三面投影，点 $A(35, 20, 10)$ ；点 B 距离投影面 W 、 V 、 H 分别是 20mm、30mm、25mm；点 C 与点 B 同高，并且它的坐标 $X=Y=Z$ 。



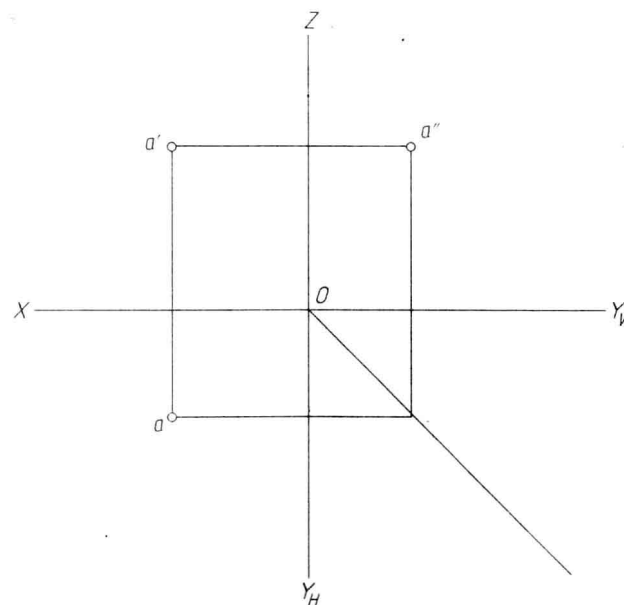
2. 求作 $A(25, 10, 20)$ 、 $B(0, 15, 25)$ 两点的三面投影图。



3. 已知点 A 的 W 面投影，并知点 A 到 W 面的距离为 30mm，求作点 A 的其余投影。



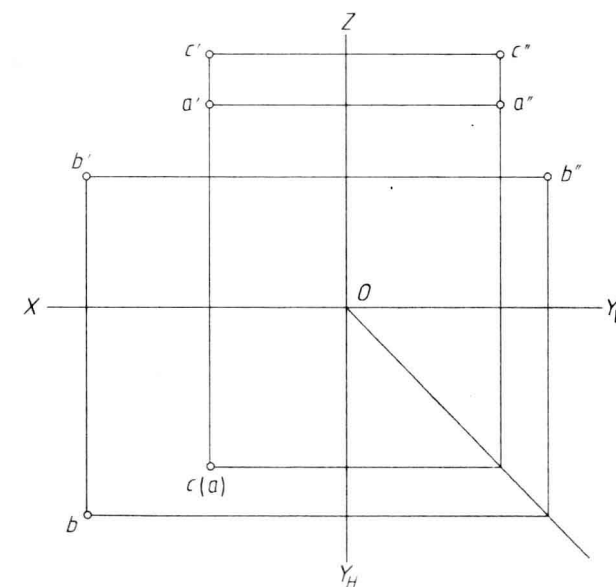
5. 根据点的相对位置作出 B 、 C 各点的投影，并判别重影点的可见性。1) 点 B 在点 A 之左 16mm、之前 10mm、之下 15mm；2) 点 C 在点 A 的正前方 15mm。



6. 比较 A 、 B 两点的相对位置。

点 B 在点 A 的（上、下）____，（左、右）____，（前、后）____。

点 C 在点 A 的（上、下）____且两者是____点。



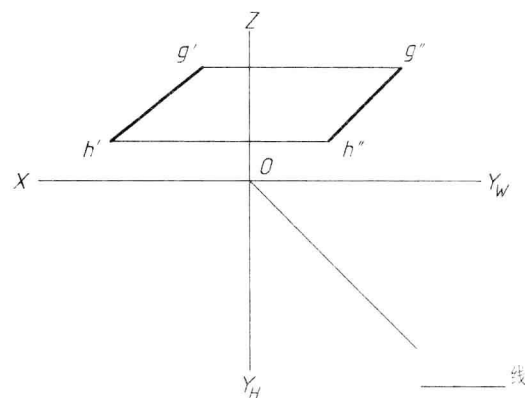
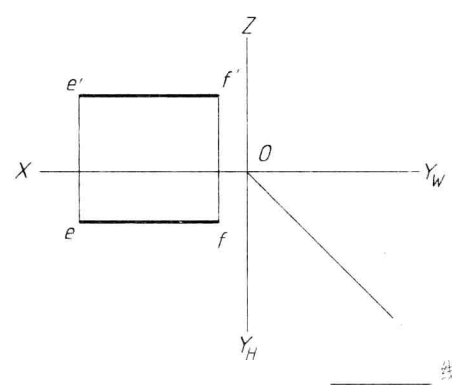
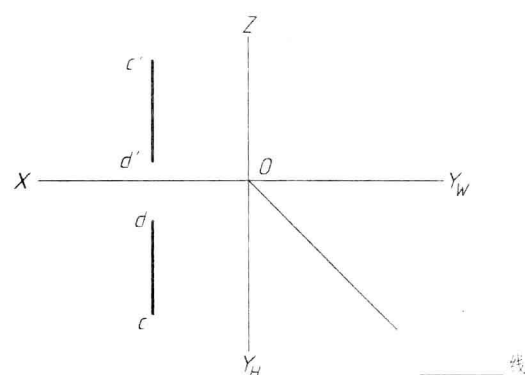
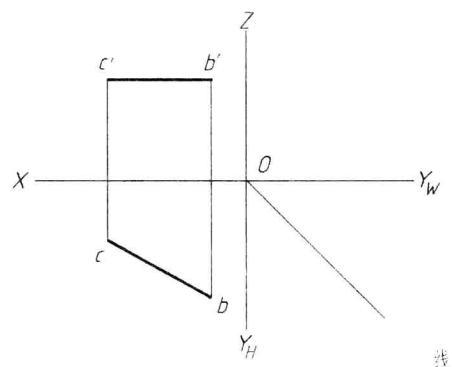
第二章 点、直线和平面的投影

班级

学号

姓名

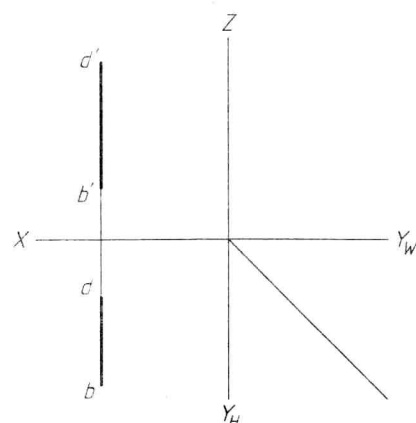
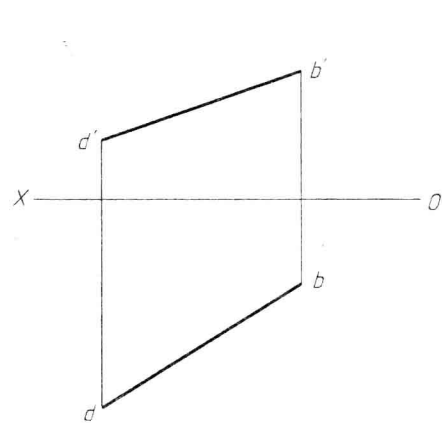
7. 根据下列直线的两面投影, 判断直线对投影面的位置 (填空), 并作出直线的第三投影。



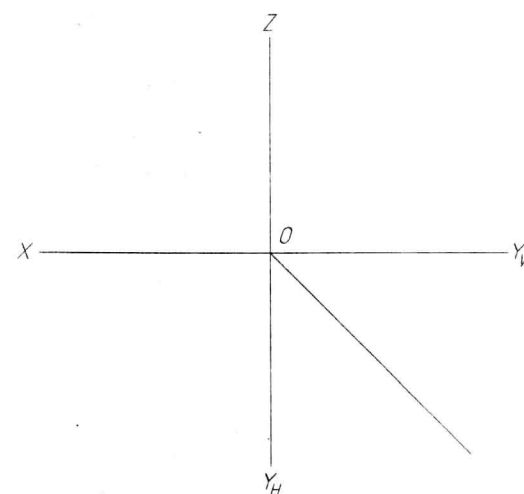
10. 按下列条件, 作出直线上点 K 的两面投影。

(1) $DK : KB = 1 : 2$

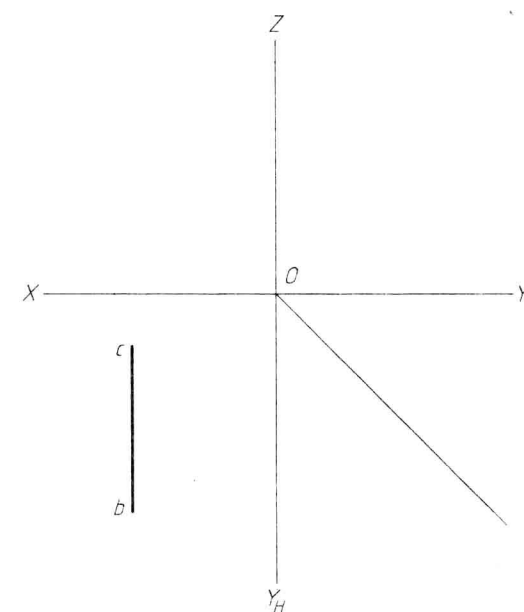
(2) 点 K 到 H 面和 V 面的距离相等。



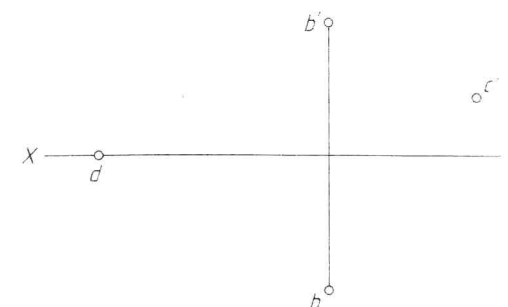
8. 已知直线两端点坐标 A (25, 6, 6)、B (15, 20, 24), 求出其三面投影。



9. 已知 BC 为正垂线, 它到 H、W 面的距离相等, 完成其 V、W 投影。



11. 已知 B、C、D 三点在一条直线上, 作该直线的两面投影。



12. 判断点 K 是否在直线 BC 上? 答

