

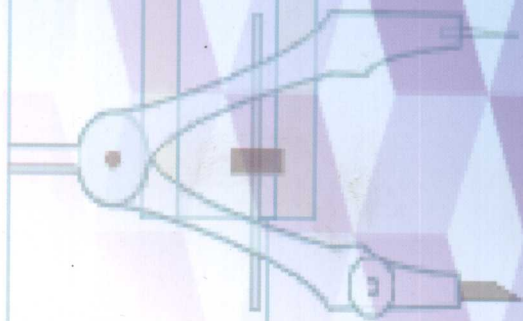


卓越系列 · 21 世纪高职高专精品规划教材

机械制图习题集

JIXIE ZHITU XITIJI

主编 刘永利



天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本习题集共分 10 章,按 60~100 学时编写。内容包括制图的基本知识,点、直线、平面的投影,基本几何体,组合体,轴测图,机件的常用表达方法,标准件和常用件,零件图,装配图和 AutoCAD 绘图基础,并且对于一些题目较难、容易出错的习题给出了部分标准答案,以方便课堂教学和学生自学。

本习题集适用于高职高专数控技术、机电一体化技术、模具设计与制造等机械类和近机械类专业,也可供中等职业技术院校、电视大学、职工大学和函授大学的相关专业使用,还可以供有关工程技术人员使用或参考。

图书在版编目(CIP)数据

机械制图习题集/刘永利主编. —天津:天津大学出版社,2008.7

ISBN 978-7-5618-2676-8

I. 机… II. 刘… III. 机械制图-高等学校-习题 IV. TH126-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 079022 号

出版发行 天津大学出版社

出 版 人 杨 欢

地 址 天津市卫津路 92 号天津大学内(邮编:300072)

电 话 发行部:022-27403647 邮购部:022-27402742

印 刷 廊坊市长虹印刷有限公司

经 销 全国各地新华书店

开 本 260mm×185mm

印 张 16

字 数 203 千

版 次 2008 年 7 月第 1 版

印 次 2008 年 7 月第 1 次

印 数 1—3 000

定 价 26.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,烦请向我社发行部门联系调换。

版权所有 侵权必究

前言

本习题集按照 60~100 学时编写,适用于高职高专数控技术、机电一体化技术、模具设计与制造等机械类和近机械类专业,也可供中等职业技术院校、电视大学、职工大学和函授大学的相关专业使用,还可以供相关工程技术人员使用或参考。在编写过程中注意了以下几点。

1. 主要参照高职高专机械制图教学基本要求,合理安排复习题、思考题。习题本着由浅入深、由易到难、前后衔接、循序渐进的原则编写。在选题时力求符合“机械制图”课程教学的基本要求,并注意高等职业教育以应用为主和理论联系实际的特点。同时为了便于不同类型、不同学时数的机械类和近机械类专业选用,对不同程度的学生因材施教,习题和作业均有一定余量,以便教师取舍和学生多练。
2. 习题集采用单项选择、根据两视图补画第三视图、尺寸标注以及在零件图和装配图习题中采用了填空题等多种形式,加强学生的识图和读图能力。同时改变了单一的绘图作业模式,使学生在有限的时间内完成更多的习题,获得更多的信息量,对提高思维判断能力起到事半功倍的效果,突出对学生技能的培养。
3. 随着计算机绘图技术的快速发展和普及,制图课教学应当减少尺规绘图的作业量,但考虑到各类职业院校的制图教学实际情况,习题集保留了一定数量的尺规绘图作业,同时有一定的徒手绘图练习,加强徒手绘图能力的培养。这样,不但有利于提高学生的学习效率,而且为今后参加实际工作打下良好的基础。
4. 对于一些题目较难、容易出错的习题给出了部分标准答案,以方便课堂教学和学生自学,但应该指出,学生学习时不作图或作图未经认真思考便看答案,是不利于提高读图能力的。
5. 本习题集全面贯彻最新的技术制图、机械制图国家标准。
6. 本习题集由黑龙江农业经济职业学院刘永利任主编,黑龙江农业经济职业学院孔庆玲任副主编,全书由黑龙江商业职业学院刘丙政主审。参加编写的有刘永利(编写第十章及答案部分)、孔庆玲(编写第三、四、六、七、九章)、张秀英(编写第一、二章)、高福中(编写第五、八章)。

由于编者水平所限,书中不妥之处,恳请选用本习题集的师生和广大读者提出宝贵意见,以便修订时调整与改进。

编者

2008年3月

目 录

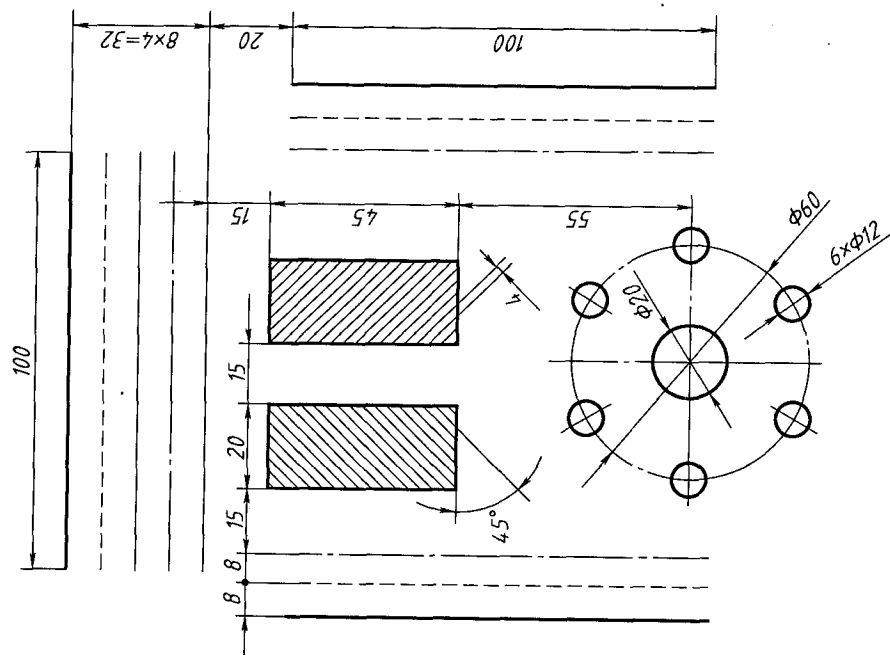
第一章 制图的基本知识	题号: 6-1~6-5	47~61
题号: 1-1~1-5		1~7
第二章 点、直线、平面的投影	题号: 7-1~7-8	62~70
题号: 2-1~2-4		8~17
第三章 基本几何体	题号: 8-1~8-5	71~85
题号: 3-1~3-4		18~26
第四章 组合体	题号: 9-1~9-3	86~98
题号: 4-1~4-11		27~41
第五章 轴测图	第十章 AutoCAD 绘图基础	99~105
题号: 5-1~5-4	题号: 10-1~10-2	106~124
第六章 机件的常用表达方法	部分习题答案	125
	参考文献	

第一章 制图的基本知识

1-1 基础知识单项选择题。	班级	姓名
1. 技术制图国家标准规定,图纸幅面尺寸应优先选用()种基本幅面尺寸。 A. 3 B. 4 C. 5 D. 6 2. 技术制图国家标准规定,必要时图纸幅面尺寸可以沿()边加长。 A. 短 B. 长 C. 斜 D. 各 3. 2:1 是()的比例。 A. 缩小 B. 放大 C. 优先选用 D. 尽量不用 4. 某一产品用放大一倍的比例绘图,在标题栏比例项中应填写()。 A. 2:1 B. 放大一倍 C. 2/1 D. 1×2 5. 在绘制图样时,应灵活选用机械制图国家标准规定的()种类型比例。 A. 3 B. 2 C. 1 D. 10 6. 技术制图国家标准规定字体的号数,即字体的()。 A. 长度 B. 高度 C. 宽度 D. 角度 7. 若采用 1:2 的比例绘制一个直径为 50 的圆时,其绘图直径为()。 A. 100 B. 25 C. 50 D. 10 8. 机械图样中,表示可见轮廓线常采用()线型。	A. 细实线 B. 粗实线 C. 虚线 D. 波浪线 9. 机械图样中常采用的基本线型有粗实线、()、细虚线、细点画线等。 A. 细实线 B. 边框线 C. 轮廓线 D. 轨迹线 10. 图样中汉字应写成()体,采用国家正式公布的简化字。 A. 宋 B. 长仿宋 C. 隶书 D. 楷 11. 绘制机械图样时,应采用机械制图国家标准规定的()种图线。 A. 15 B. 7 C. 9 D. 10 12. 技术制图国家标准规定,汉字字宽是字高的()倍。 A. 0.5 B. $1/\sqrt{2}$ C. 3 D. 2 13. 技术制图国家标准规定,字体高度的公称尺寸系列为 1.8、2.5、3.5、5、7、10、14、()。 A. 17 B. 18 C. 20 D. 25 14. 机械图样上标注的尺寸,一般由()组成。 A. 尺寸界线、尺寸箭头、尺寸数字 B. 尺寸线、尺寸箭头、尺寸数字 C. 尺寸线及其终端、尺寸箭头、尺寸数字 D. 尺寸界线、尺寸线及其终端、尺寸数字	

1-1 基础知识单项选择题。	班级	姓名
15. 机件的真实尺寸大小应以图样上()为依据,与图形的大小及绘图准确度的无关。 A. 所画图样的形状 B. 所绘图的的比例 C. 所加文字说明 D. 所注尺寸数值 16. 机械图样中的尺寸一般以()为单位时,不需标注其计量单位符号,若采用其他计量单位时必须标明。 A. dm B. mm C. cm D. m 17. 机件的每一尺寸,一般只标注(),并应注在反映该形状最清晰的图形上。 A. 一次 B. 二次 C. 三次 D. 四次 18. 机械图样上所注的尺寸,为该图样所示机件的(),否则应另加说明。 A. 留有加工余量尺寸 B. 最后完工尺寸 C. 加工参考尺寸 D. 有关测量尺寸 19. 标注圆的直径尺寸时,一般()应通过圆心,尺寸箭头指到圆弧上。	A. 尺寸界线 B. 尺寸线 C. 尺寸箭头 D. 尺寸数字 20. 标注板状零件厚度时,可在尺寸数字前加注符号()。 A. s B. t C. δ D. h 21. 用作指数、分数、极限偏差、注脚等的数字及字母,一般应采用()的字体。 A. 同号 B. 小一号 C. 大一号 D. 小二号 22. 斜体字字头向右倾斜,与水平基准线成()。 A. 60° B. 90° C. 75° D. 80°	

1-2 在 A4 幅面图纸上抄绘下图,并标注尺寸,比例 1:1。

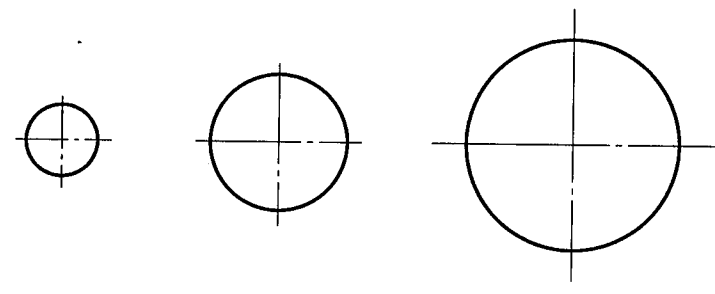
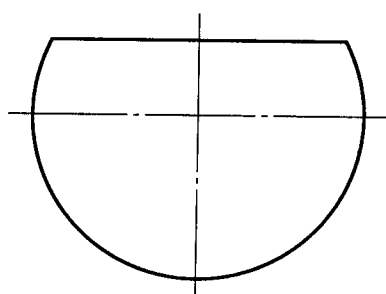
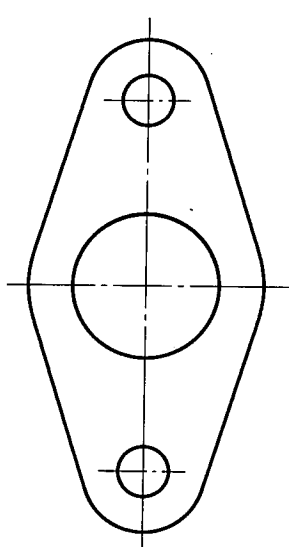
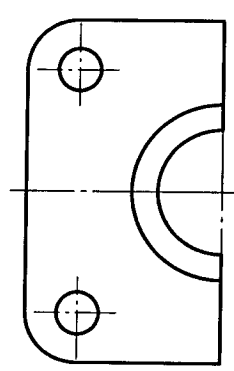


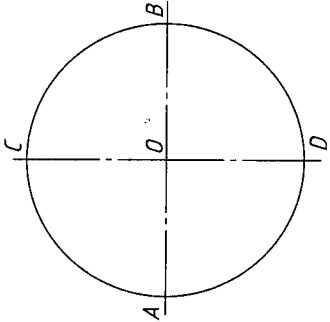
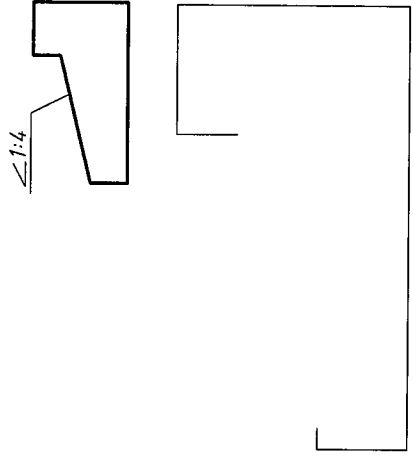
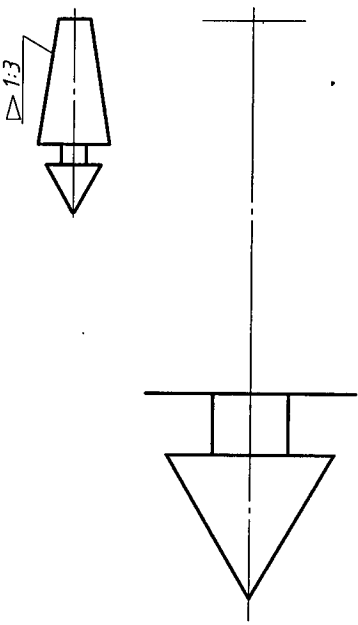
一、绘图要求

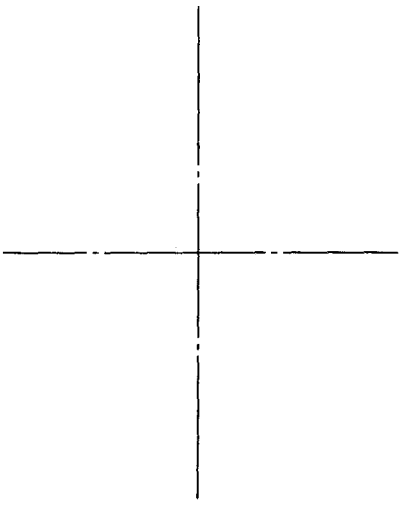
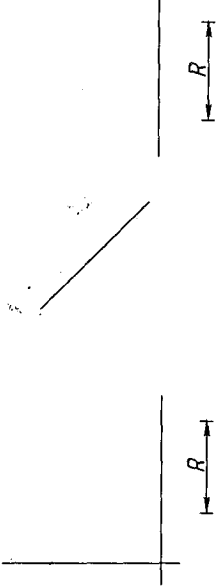
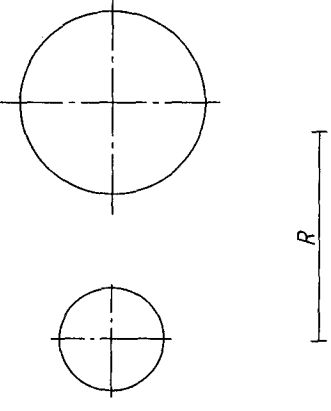
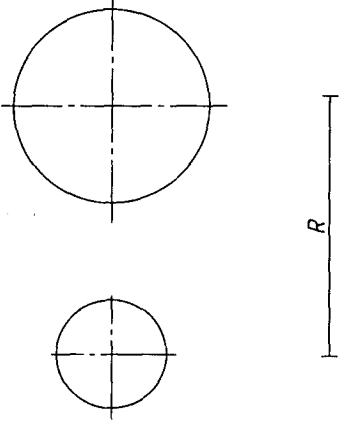
1. 画底图(用 2H 或 H 铅笔)。
2. 画图框及标题栏(画标题栏见教材图 1-6)。
3. 按图例中所注的尺寸作图。
4. 校对底稿,擦去多余的图线。
5. 加深(用 B 或 HB 铅笔)。
6. 用长仿宋字填写标题栏。

二、注意事项

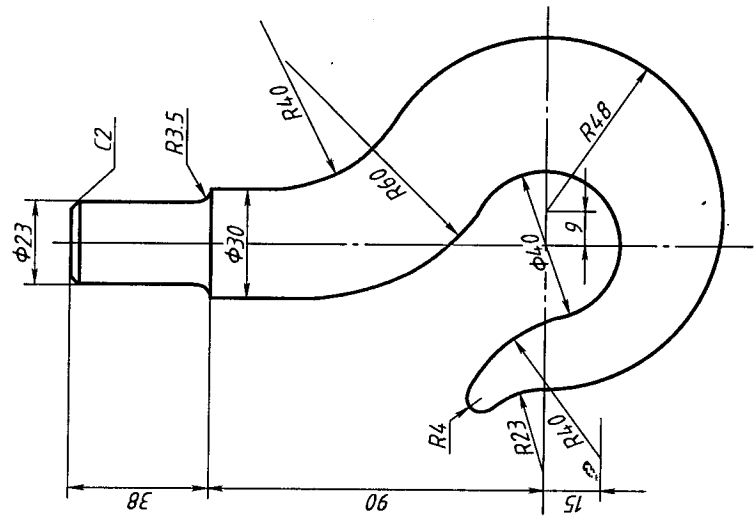
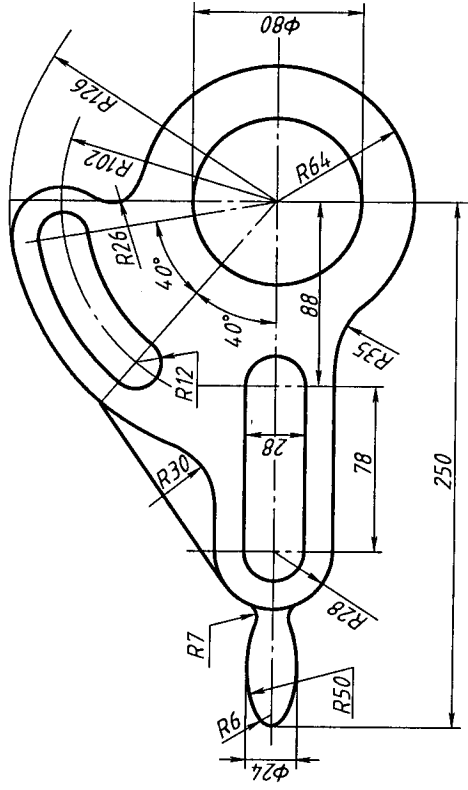
1. 绘图前,预先考虑图例所占的面积,将其布置在图纸有效幅面(标题栏以上)的中心区域。
2. 粗实线宽度采用 0.7。为了保证线型符合标准,在画底稿时,细虚线和细点画线的线段与间隔,就应正确画出。
3. 细点画线的线段与“点”要一次画出,不要画好线段再加“点”。

1-3 标注图中的尺寸, 尺寸数字从图中量取整数。	班级	姓名
1. 圆的直径。  	2. 平面图形。  	

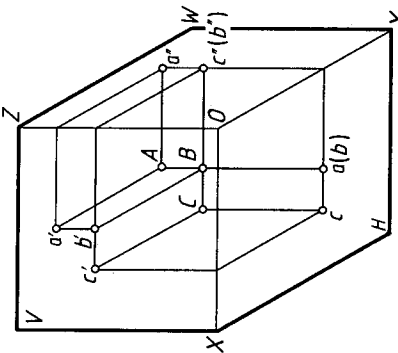
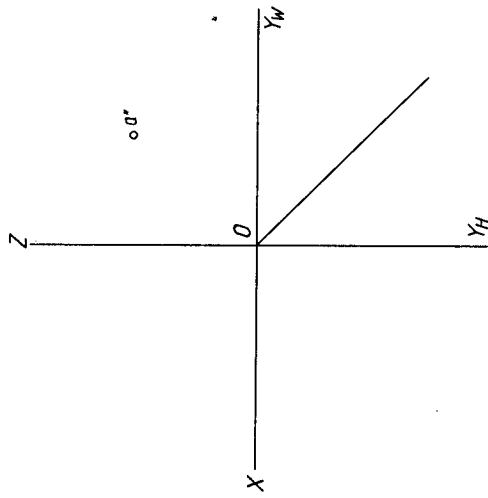
1-4 几何作图。	班级	姓名	
1. 将线段 AB 七等分。 	2. 作圆的内接正五边形。 		
3. 参照右上角示意图,作 1:4 斜度图形。 	4. 参照右上角示意图,作 1:3 锥度图形。 		

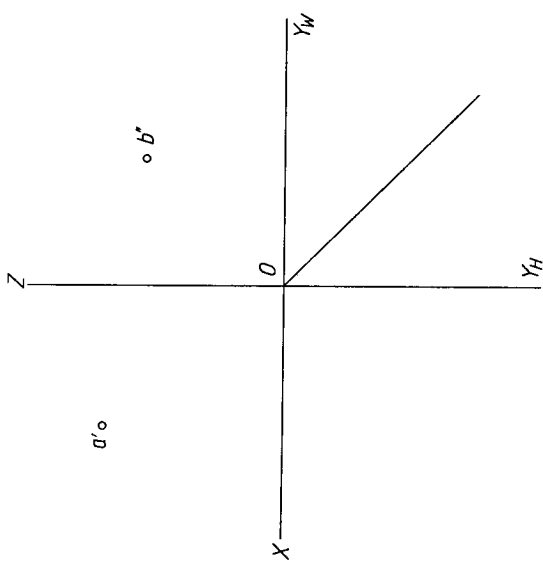
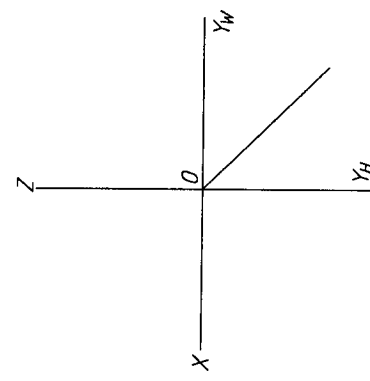
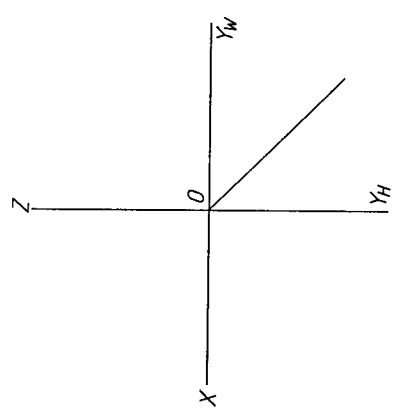
1-4 几何作图。	班级	姓名
5. 已知椭圆长轴 65, 短轴 40, 用近似画法作椭圆。 	6. 用图中所给半径 R, 作圆弧光滑连接两已知线段。 	
7. 用图中所给半径 R, 光滑连接两圆弧。 外切 	内切 	

1-5 在 A4 幅面图纸上抄绘平面图形，自己选定绘图比例。																											
1.																											
2.																											
姓名																											
班级																											



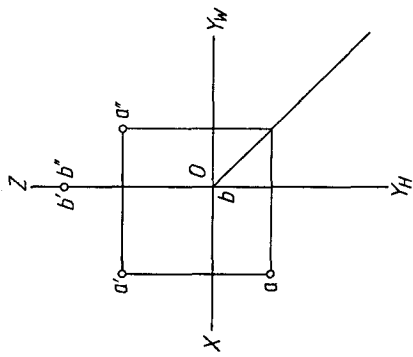
第二章 点、直线、平面的投影

2-1 点的投影。	班级	姓名
1. 按照立体图分别作 A、B、C 三点的三面投影, 并表明可见性。 	2. 已知: 点 A 距 W 面 30 mm; 点 B 与点 A 在 W 面上的投影重合; 点 C 与点 A 是对正面的重影点, 其 Y 坐标为 20 mm; 点 D 在点 A 的正下方 25 mm。补全各点的三面投影, 并表明其可见性。 	

2-1 点的投影。	班级	姓名
3. 已知 A 点和 B 点的一面投影, A 点距 V 面 20 mm, B 点在 W 面上, 求作 A 点和 B 点的另两面投影。 	4. 已知点的坐标, 作点的三面投影。 (1) $A(25, 15, 20)$、$B(20, 15, 25)$  (2) $C(20, 15, 20)$、$B(20, 15, 15)$ 	

2-1 点的投影。

5. 已知点的三面投影, 判断它们的相对位置(上下、左右、前后), 并填空。



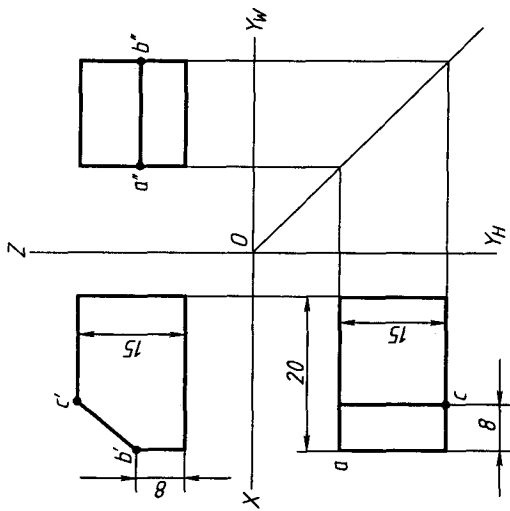
	距 V 面	距 H 面	距 W 面
A			
B			

点 A 在点 B 之()、()、()

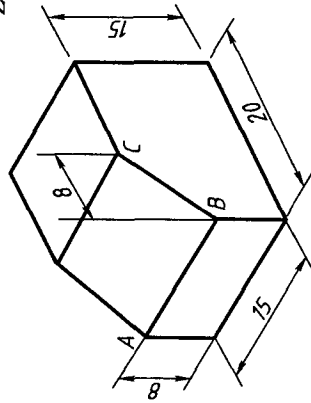
班级

姓名

6. 已知立体上三点 A、B、C 的两个投影, 求第三面投影, 并比较它们的坐标大小。



X_B 比 X_C 大 8
 Y_B 比 Y_A _____
 Z_A 比 Z_C _____



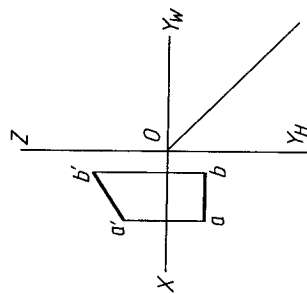
2-2 直线的投影。

班级

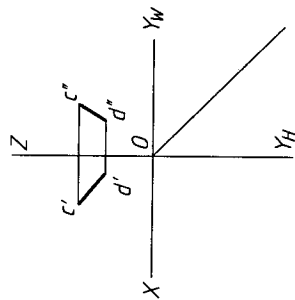
姓名

1. 根据下列直线的两面投影,判断直线对投影面的相对位置,作出直线的第三面投影,并在直观图中标出对应直线的题号和符号。

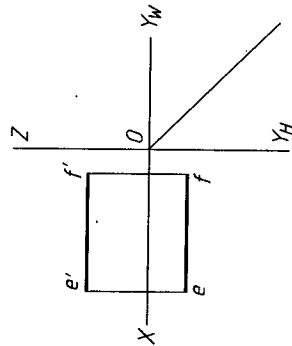
(1)



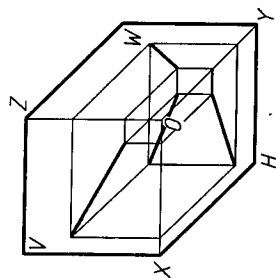
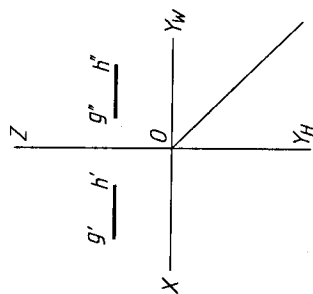
(2)



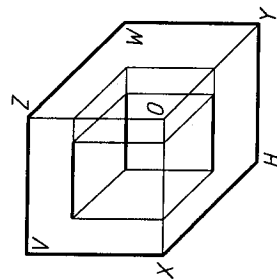
(3)



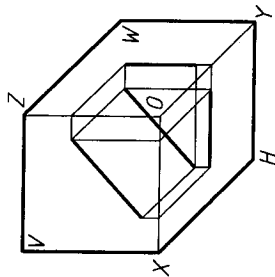
(4)



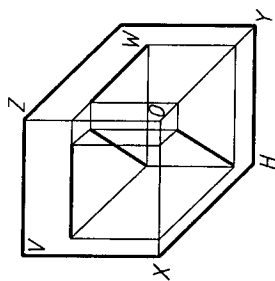
()



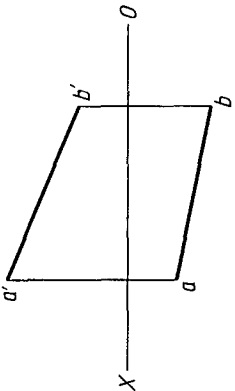
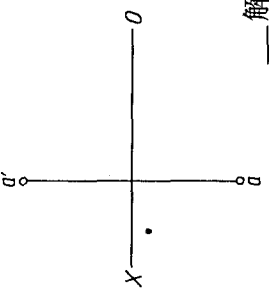
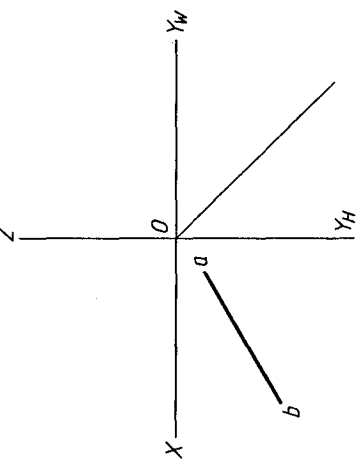
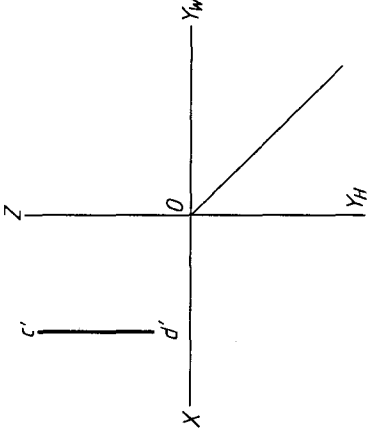
()



()



()

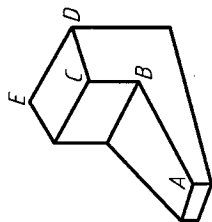
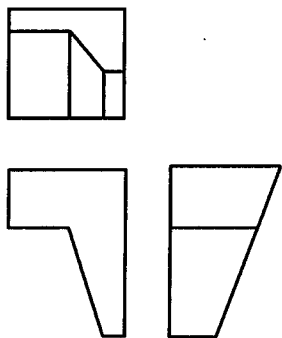
2-2 直线的投影。	班级	姓名	
2. 在直线 AB 上求一点 C, 使 $AC:CB=3:2$, 作出点 C 的投影。 	3. 过点 A 作正平线 AB, 使倾角 $\alpha = 60^\circ$, $AB = 25 \text{ mm}$, 有几解? 作出其中一解。  — 解	5. 已知 CD 为一铅垂线, 它到 V 面及 W 面的距离相等, 求作它的其余两面投影。 	4. 已知水平线 AB 在 H 面上方 20 mm, 求作它的其余两面投影, 并在该直线上取一点 C, 使 $AC = 30 \text{ mm}$。 

2-2 直线的投影。

姓名

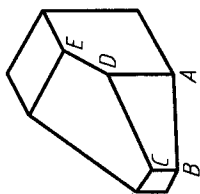
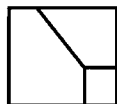
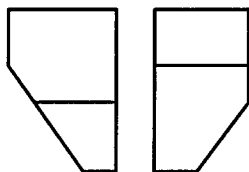
班级

6. 根据立体图,在三视图图中分别标出 A、B、C、D、E、F 的投影,并填空说明其空间位置。



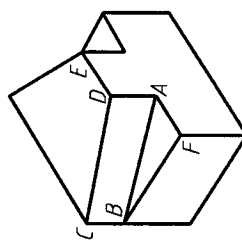
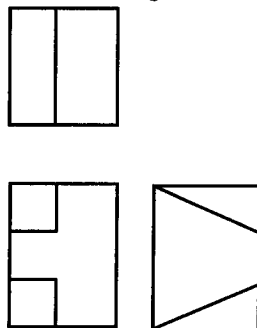
AB 是____线
CD 是____线

BC 是____线
DE 是____线



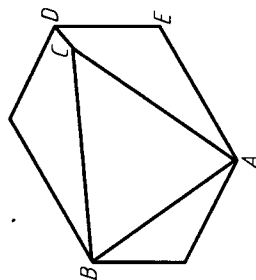
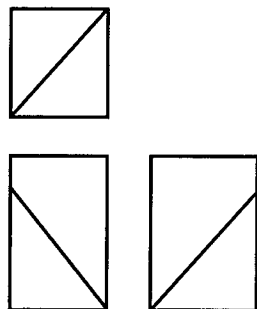
AB 是____线
CD 是____线

BC 是____线
DE 是____线



AB 是____线
DE 是____线

BC 是____线
BF 是____线



AB 是____线
CD 是____线

BC 是____线
DE 是____线