

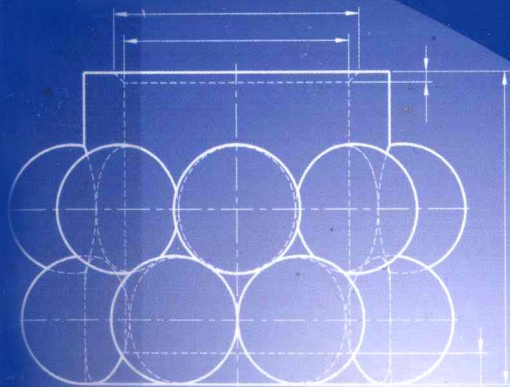


全国教育科学“十一五”规划课题研究成果

现代工程制图习题集

(第2版)

李 丽 刘传惠 周明贵 主编



高等教育出版社

全国教育科学“十一五”规划课题研究成果

现代工程制图习题集

Xiandai Gongcheng Zhitu Xitiji

(第2版)

李 丽 刘传惠 周明贵 主编



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

内容简介

本习题集与李丽主编的《现代工程制图》第2版(高等教育出版社,2010年出版)配套使用。

本习题集以培养学生徒手绘图、尺规绘图和计算机绘图能力为重点,将机械制图的基本内容和计算机绘图以及最新国家标准有机地融为一体。本习题集内容编排与配套教材基本一致,主要包括:工程图学基础(包括制图基本知识、正投影基本理论、立体的投影、组合体、构形方法、三维立体建模、轴测图、机件常用的表达方法等),专业绘图基础(包括标准件、零件图、装配图、化工图等),计算机绘图基础等。

本书可作为普通高等学校近机类各专业的教材,也可作为其他院校相关专业的教材,亦可供相关工程技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

现代工程制图习题集/李丽,刘传惠,周明贵主编.

—2版.—北京:高等教育出版社,2010.5

ISBN 978-7-04-028606-9

I. ①现… II. ①李… ②刘… ③周… III. ①工程制图—高等学校—教材 IV. ①TB23-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 060832 号

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100120
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京机工印刷厂

开 本 787×1092 1/16
印 张 7.75
字 数 180 000
插 页 1

购书热线 010-58581118
咨询电话 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2005年3月第1版
2010年5月第2版
印 次 2010年5月第1次印刷
定 价 12.30元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 28606-00

第2版前言

本习题集是在第1版的基础上,结合有关院校近几年的教学实践修订而成的。第2版除继续保持第1版的内容和特点外,对部分内容作了调整和修订,将计算机绘图基础的内容独立成章。

本习题集贯彻最新的《机械制图》、《技术制图》国家标准。结合教学实践和教学成果,力求由浅入深、由易到难,以利于培养学生的动手能力和综合图形处理能力。习题集中各章的内容与教材相配合,题量适中。使用时,可根据各专业的特点、教学学时数、教学内容作适当的调整和删增。

本习题集由李丽、刘传惠、周明贵主编,参加编写工作的有成都理工大学李丽、贾雨、曾兵、邹功江、陈雪菱、刘思颂、王兴建、申凤君,陕西科技大学周明贵和西南科技大学刘传惠。本习题集由四川大学胡义教授主审,成都理工大学部分机械制图教师审阅。在编写过程中得到他们的许多帮助和指导,在此表示衷心的感谢。

本习题集可作为普通高等学校近机类各专业的教材,也可作为其他院校相关专业的教材,亦可供相关工程技术人员参考。由于水平有限,书中难免存在不足之处,恳切希望读者提出宝贵意见和建议。

编者

2009.12

第1版前言

本习题集是根据教育部高等学校工程图学教学指导委员会2004年制订的《高等学校工科本科工程图学课程教学基本要求》编写而成的，与李丽主编的《现代工程制图》(高等教育出版社，2005年出版)配套使用。

为了加强计算机绘图的技能和提高构形和读图的能力，在编写本习题集时适当增加了这方面的习题，同时还选编了一些问答题和选择题。使用时，可根据各专业的特点、教学时数、教学内容作适当的调整和删增。

本习题集贯彻最新机械制图、技术制图国家标准，结合教学实践和教学成果，力求由浅入深、由易到难，以利于培养学生的动手能力和综合图形处理能力。

本习题集由李丽、周明贵主编，参加编写工作的有成都理工大学李丽、贾雨、曾兵、邹功江、陈雪菱、王兴建，陕西科技大学周明贵和哈尔滨理工大学李广慧。本习题集由四川大学胡义教授主审，成都理工大学制图教研室部分教师审阅。在编写过程中得到他们的许多帮助和指导，在此表示衷心的感谢。

为适应现代化、立体化教学需要，我们还研制了与本教材配套的多媒体课件。课件中将所有习题的模型、作题步骤和答案以作业指导的形式给出，供学习者根据需要选择。

本习题集适用于高等院校近机类各专业，可作为普通高等学校近机类各专业的教材，也可作为其它院校相关专业的教材，亦可供相关工程技术人员参考。

由于水平有限，书中难免存在不足之处，恳切希望各位读者提出宝贵意见和建议。

编者

2004.09

目 录

一、制图基本知识.....	1
二、点、直线及平面的投影.....	9
三、立体及立体表面的交线.....	17
四、组合体.....	32
五、轴测图.....	51
六、机件常用的表达方法.....	56

七、零件图.....	71
八、零件的连接.....	86
九、装配图.....	89
十、化工专业图样.....	101
十一、展开图.....	106
十二、计算机绘图基础.....	108

1-1 字体练习:数字、字母练习。

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

φ α β γ δ θ ω

I II III IV V VI VII VIII IX X XI

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

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

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

一、制图基本知识

班级

姓名

审阅

成绩

1-2 字体练习:长仿宋体练习。

机 械 制 图 姓 名 审 核 比 例 学 校 专 业 班 级 材 料 件 数 第 共 序 号

□ □

□ □

□ □

□ □

技 术 要 求 计 算 机 绘 图 其 余 说 明 备 注 能

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

一、制图基本知识

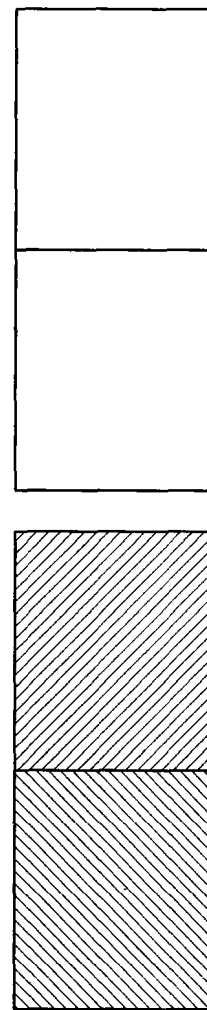
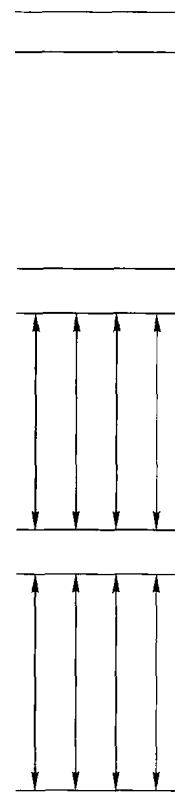
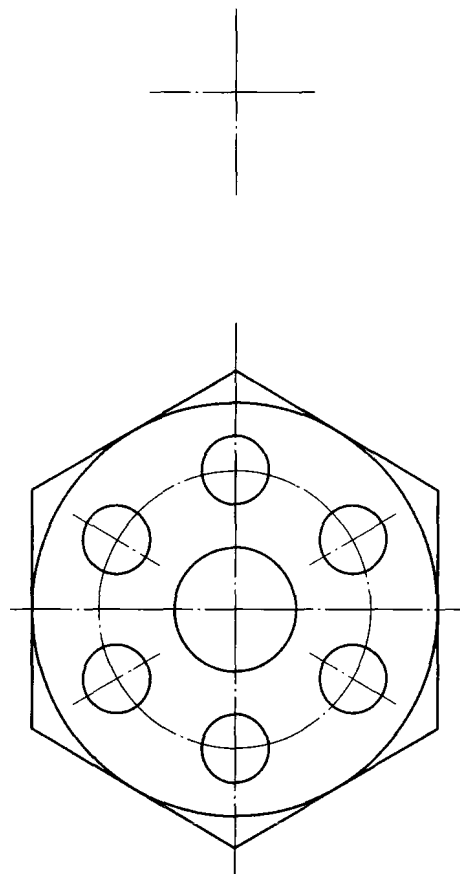
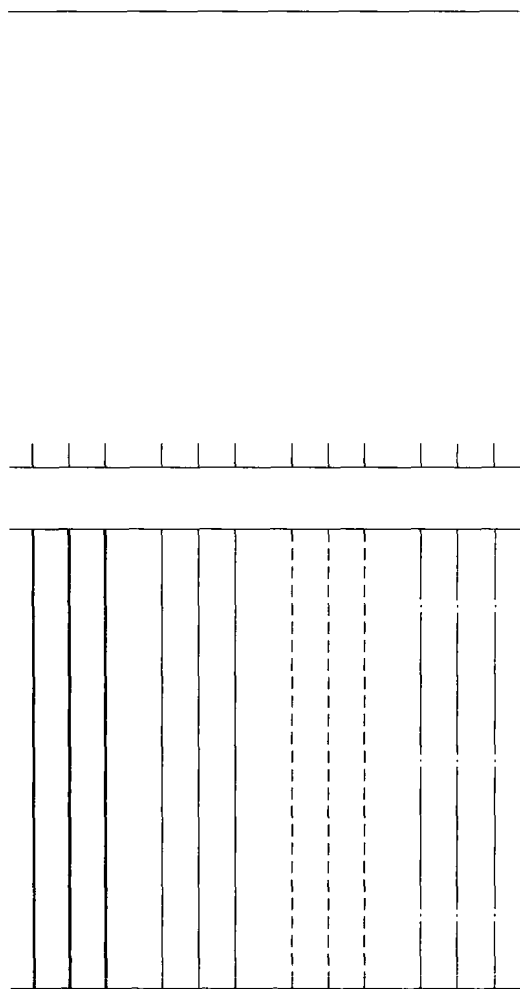
班级

姓名

审阅

成绩

1-3 将所给的图形抄画在右边。



一、制图基本知识

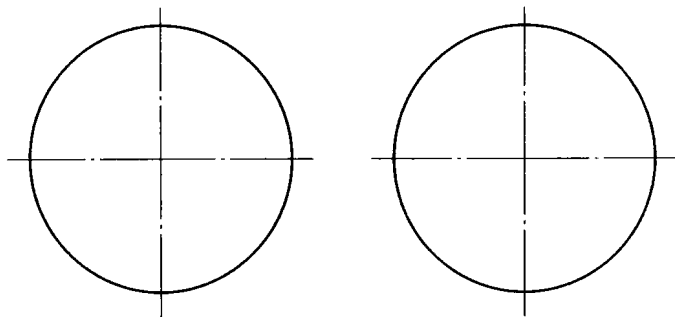
班级

姓名

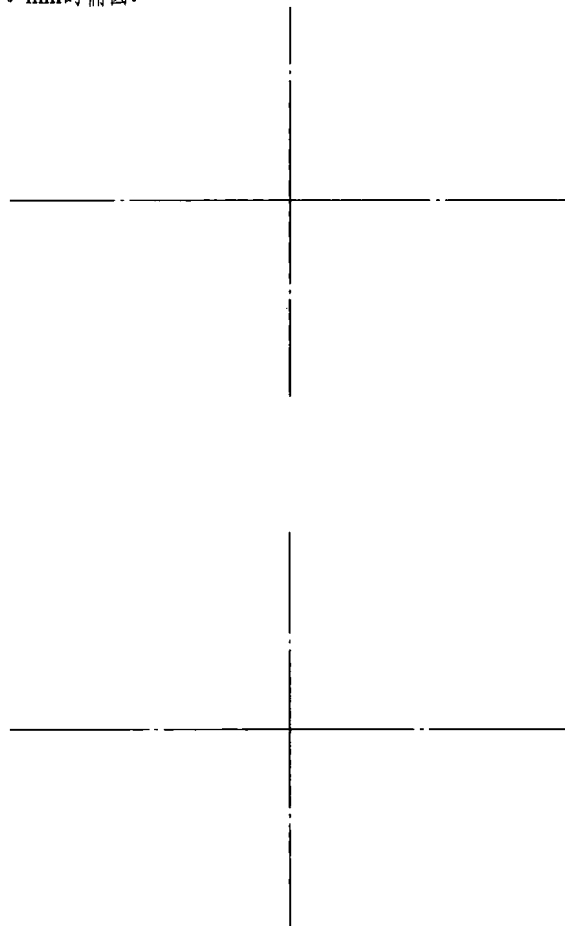
审阅

成绩

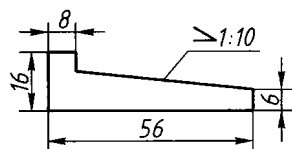
1-6 在下面两圆内分别作出正六边形和五角星。



1-8 分别用四心法和同心圆法画出长、短轴各为60 mm、40 mm的椭圆。



1-7 按小图所给尺寸，在大图上作出斜度，完成图形。



一、制图基本知识

班级

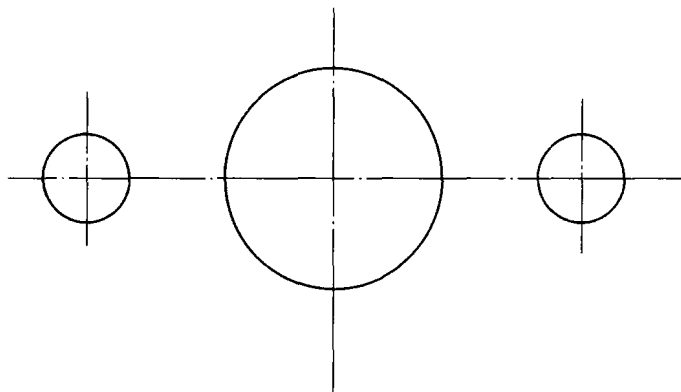
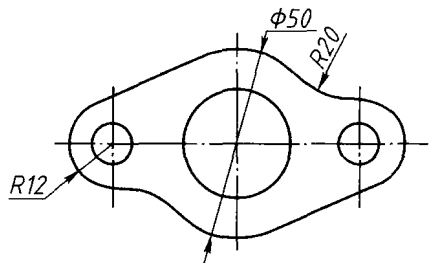
姓名

审阅

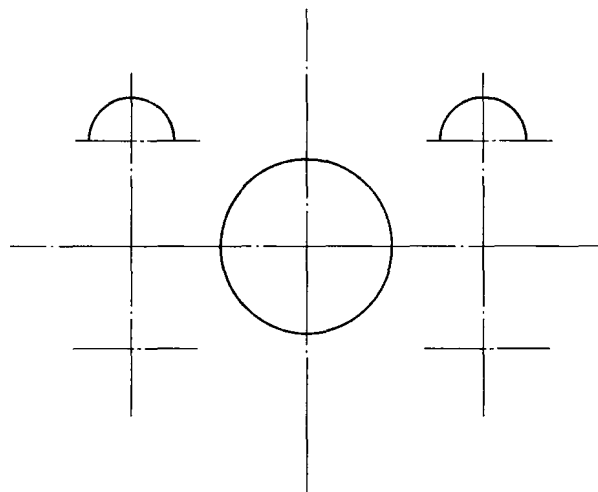
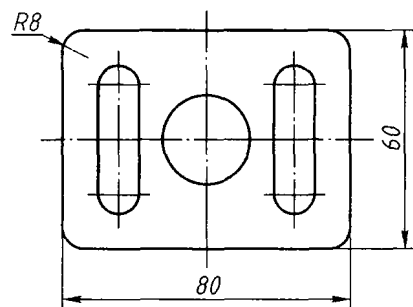
成绩

1-9 完成下列图形的作图(按1:1的比例绘制)。

(1)



(2)



一、制图基本知识

班级

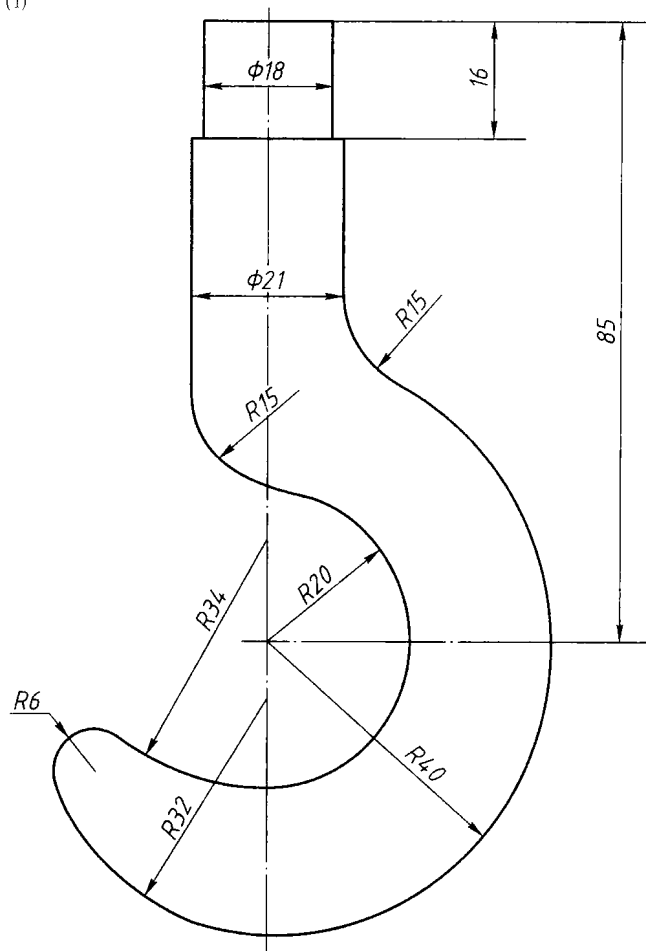
姓名

审阅

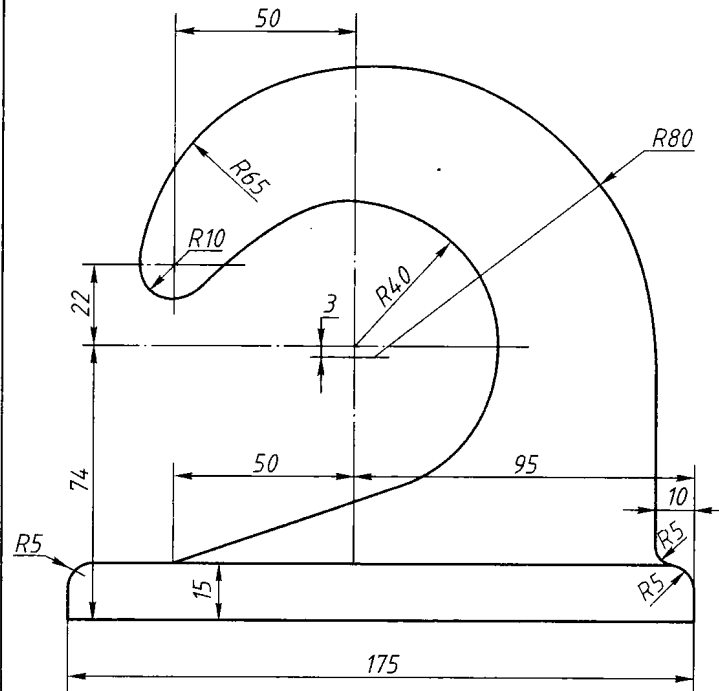
成绩

1-10 用A3图纸抄画所给图样，建议图(1)采用2:1的比例，图(2)采用1:1的比例。

(1)



(2)



一、制图基本知识

班级

姓名

审阅

成绩

几何作图要求及指导

一、作图目的及要求

目的: 1. 熟悉《技术制图》、《机械制图》国家标准中的幅面、格式、比例、字体、图线及尺寸标注方面的规定。

2. 掌握圆弧连接及平面图形的作图方法。

3. 掌握绘图仪器及工具的正确使用方法, 培养绘图技能。

要求: 1. 作图正确, 线型粗细分明, 细虚线、细点画线线段长短基本一致, 箭头大小基本一致, 字体端正。

2. 圆弧连接光滑, 作图步骤正确。

3. 图面整洁。

二、作图内容

将第7页中的两个图按规定比例合理分布, 画在一张A3幅面的图纸上, 并根据图上给出的尺寸画图, 按图上给出的尺寸标注。

三、作图步骤

1. 将图纸平放, 用胶带固定在图板上。

2. 在图纸上画出标准图幅、图框线、标题栏。

3. 根据两图的大小, 将图合理布置在图纸上, 先画出主要细点画线确定两图的位置。

4. 用细线完成底稿。

5. 仔细检查并将细线加粗加深。

6. 标注尺寸数字, 填写标题栏。注意字体及其高度符合要求。

四、注意事项

1. 做好画图前的准备工作。

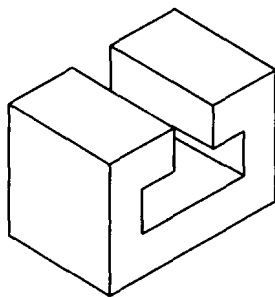
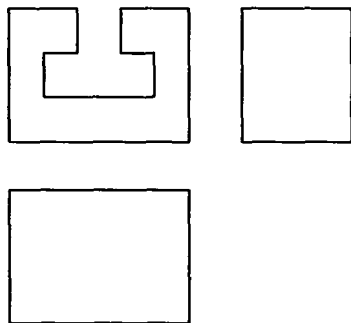
2. 随时保持图面整洁。

3. 整个作图过程用铅笔完成。

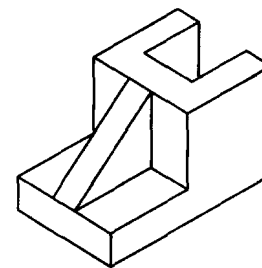
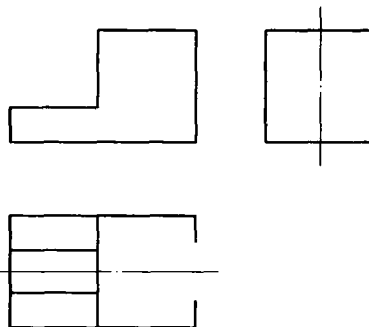
一、制图基本知识	班级	姓名	审阅	成绩
----------	----	----	----	----

2-1 根据立体图,补全三视图中所缺的线(图中的槽均为通槽)。

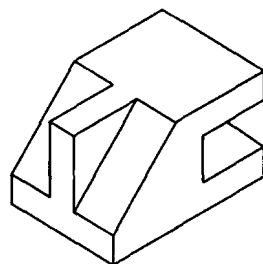
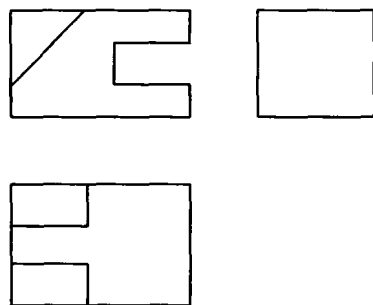
(1)



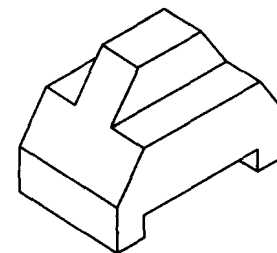
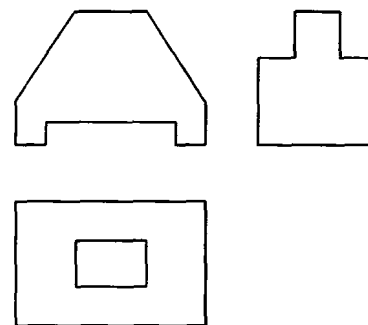
(2)



(3)



(4)



二、点、直线及平面的投影

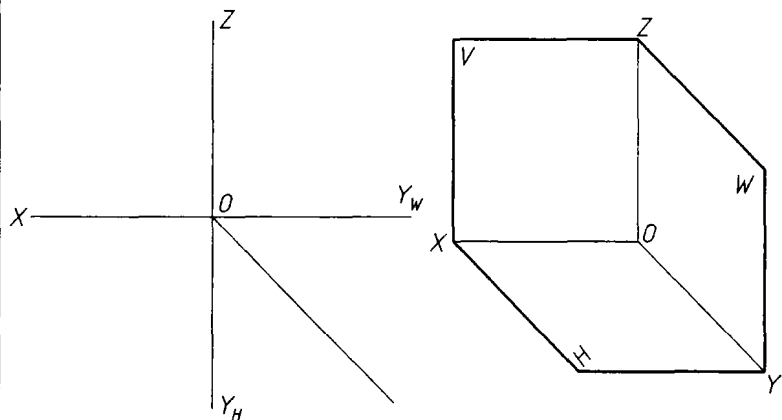
班级

姓名

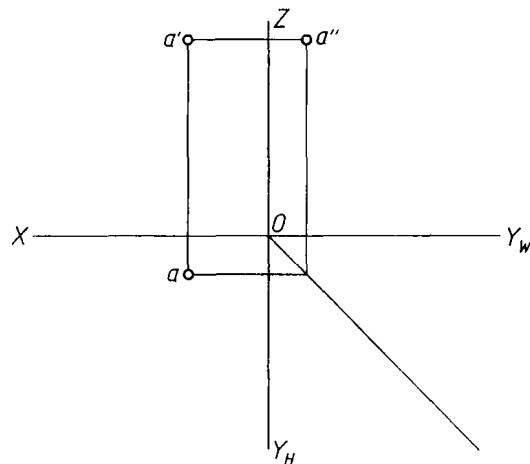
审阅

成绩

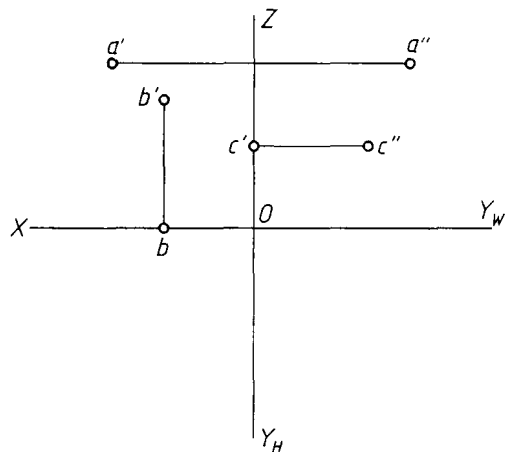
2-2 已知 $A(20,16,8)$ 、 $B(15,0,20)$ 两点，画出这两点的三面投影及立体图。



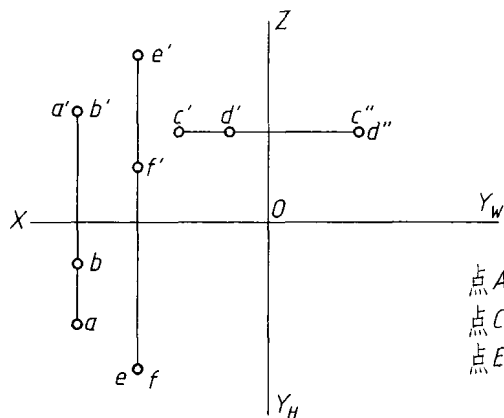
2-3 已知点 B 在点 A 左方12、下方10、前方15，求点 B 的三面投影。



2-4 已知下列各点的两面投影，作出其第三面投影。



2-5 求各点的第三面投影。试比较点 A 与点 B 、点 C 与点 D 、点 E 与点 F 的相对位置。并将点的不可见投影加括号。



点 A 在点 B 正____方____mm
点 C 在点 D 正____方____mm
点 E 在点 F 正____方____mm

二、点、直线及平面的投影

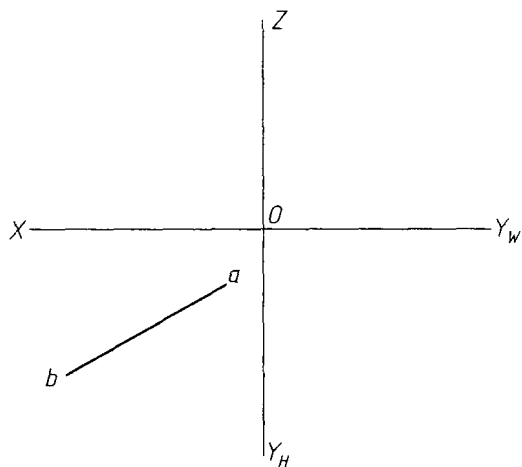
班级

姓名

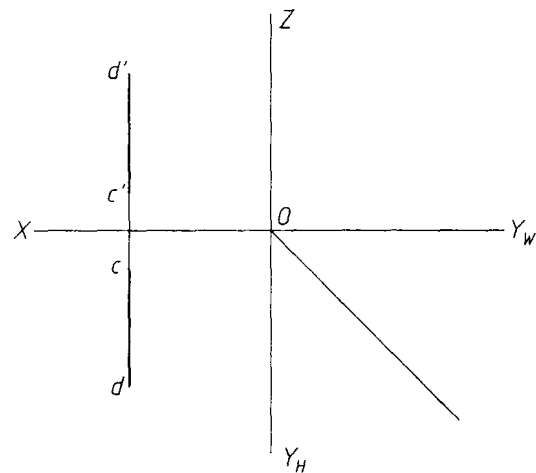
审阅

成绩

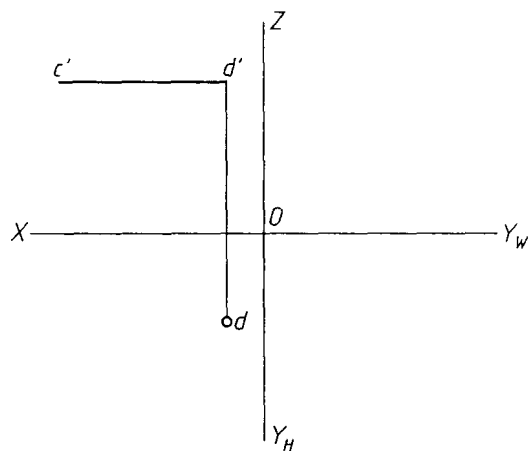
2-6 已知水平线 AB 在 H 面上方 20 mm, 求作它的其余两面投影。



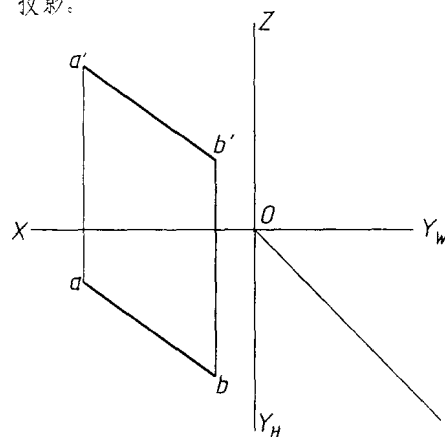
2-7 求作直线 CD 的 W 面投影, 并在该直线上取一点 K , 使 $CK=15$ mm。



2-8 已知直线 CD 垂直于 W 面, 试完成其三面投影。



2-9 求直线 AB 上点 C 的投影, 使 $AC:CB=3:2$, 并求直线 AB 的 W 面投影。



二、点、直线及平面的投影

班级

姓名

审阅

成绩