

高等学校创新型人才培养规划教材

工程制图习题集

(第四版)

(非机械类专业用)

燕山大学工程图学部 编

主编 姚春东 宋耀增



 中国标准出版社

高等学校创新型人才培养规划教材

工程制图习题集(第四版)

(非机械类专业用)

燕山大学工程图学部 编

主 编 姚春东 宋耀增

中国标准出版社

北 京

内 容 简 介

本习题集与赵炳利、郑长民主编的《工程制图》(第四版)教材配套使用,该教材由中国标准出版社同时出版。

本习题集仍然突出组合体的基础地位,增加了用 SolidWorks 绘图软件进行三维造型的习题。在第八章习题中适当减少了读装配图的题量,在第十章习题中新增了用计算机绘图软件绘制装配图的习题。在附录部分新增加了实体模型图。

本习题集适用于理工科高等院校的非机械类各专业使用,习题有难有易,过渡性较强,可以根据教学要求全部使用或部分选用。

图书在版编目(CIP)数据

工程制图习题集/姚春东,宋耀增主编. 燕山大学工程图学部编. —4版. —北京:中国标准出版社,2011
高等学校创新型人才培养规划教材. 非机械类专业用
ISBN 978-7-5066-6227-7

I. ①工… II. ①姚…②宋…③燕… III. ①工程制图-高等学校-习题 IV. ①TB23-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 018231 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 8.25 字数 214 千字

2011 年 2 月第四版 2011 年 2 月第七次印刷

*

定价 16.50 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

第四版前言

本习题集根据教育部工程图学指导委员会 2010 年 5 月在武汉会议修订的《普通高等院校工程图学课程教学基本要求》,参阅大量国内外优秀教材,吸取使用本教材广大师生的意见和建议,在燕山大学工程图学部所编《工程制图习题集》第三版的基础上修订而成。本教材第二版曾在 2004 年获得河北省教学成果奖。

本次修订过程中,除了保留第三版的一些特点外,考虑到授课对象及授课学时等因素,对内容的难易上作了适当调整。还在按照开发智力、培养形象思维能力、调动学生的学习积极性、加强对绘图能力的指导和便于自学等方面做了一些安排。

本次修订的主要变动有:

- (1) 对习题集的某些章节及题序进行了适当调整,符合从易到难、循序渐进的教学规律。
- (2) 全书采用了最新《机械制图》国家标准,标准截止至 2009 年底。
- (3) 全书内容作了适当的调整及更新,注意习题的典型性,并降低了一些难度,增加了一些新的习题。
- (4) 与本习题配套的习题解答,可到 mec.ysu.edu.cn/egd 网址查看。
- (5) 在附录中增加了立体模型的数量。

本习题集与赵炳利、郑长民主编的《工程制图》一书配套使用,该书由中国标准出版社同时出版。

参加本书修订的有姚春东、宋耀增。在本书修订过程中,得到了燕山大学工程图学部全体教师的鼎力相助。

对有些参加历次版本编写工作的教师,由于工作关系虽没有参加本次修订工作,但他们已经做出了许多贡献,在此一并致谢。

本书由燕山大学赵炳利主审。审稿人对本书的编写提出了许多宝贵意见和建议,在此表示感谢。

由于编者的水平有限,书中可能存在一定的缺点甚至错误,欢迎读者批评指正。

编者

2010 年 12 月

目 录

第一章	制图的基本知识	1
第二章	投影的基本知识	7
第三章	立体的投影	22
第四章	组合体视图	38
第五章	工程图样的表达方法	59
第六章	工程中的标准件和常用件	79
第七章	零件图	87
第八章	装配图	97
第九章	计算机三维建模基础	116
第十章	计算机二维绘图软件的应用	121
附录	典型作业三维模型图	124

第一章 制图的基本知识

1-1 按国家标准规定字体练习书写下列文字。

根据国家标准机械制图字体的规定汉字应写成长

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

仿宋体字体的宽度大约等于字体高度的三分之二

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

班级

姓名

学号

1-2 按国家标准规定字体练习书写下列文字。

图样中常用的汉字有技术要求尺寸标注比例材料

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

毫米螺栓螺母垫圈热处理渗碳硬度表面粗糙度等

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1-3 按国家标准规定字体练习书写下列文字。

字体端正笔划清楚排列整齐间隔均匀横平竖直有

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

起有落充满方格耐心细致坚持不懈写好长仿宋字

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

班级

姓名

学号

1-4 线型练习。

粗实线



虚线



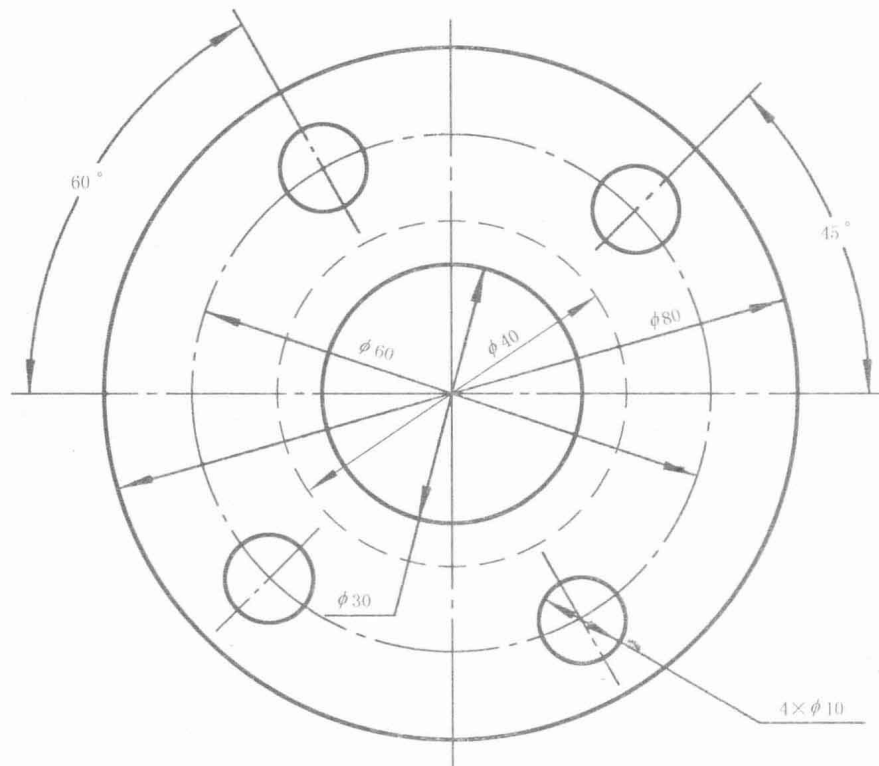
细点画线



细实线

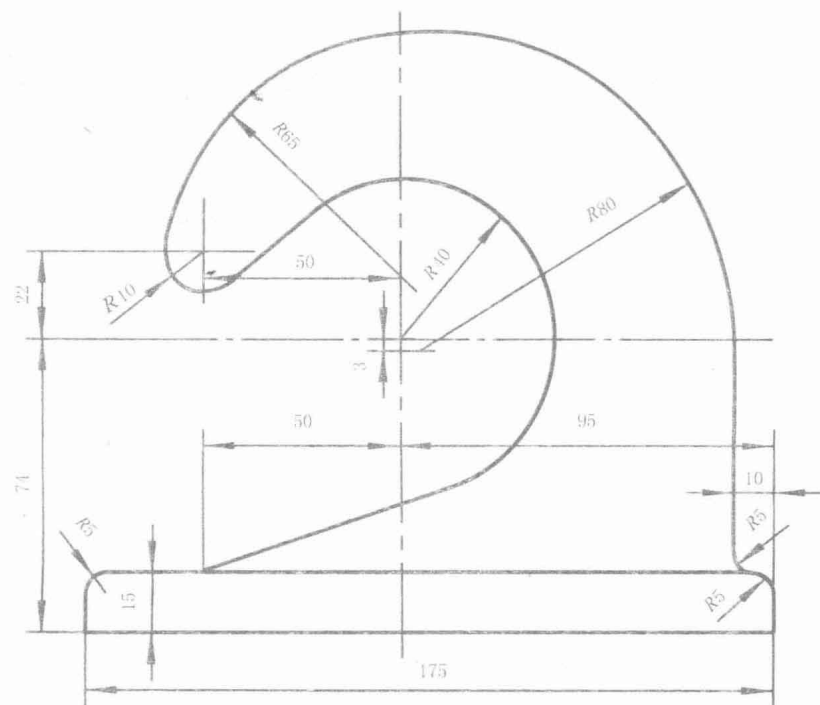


波浪线

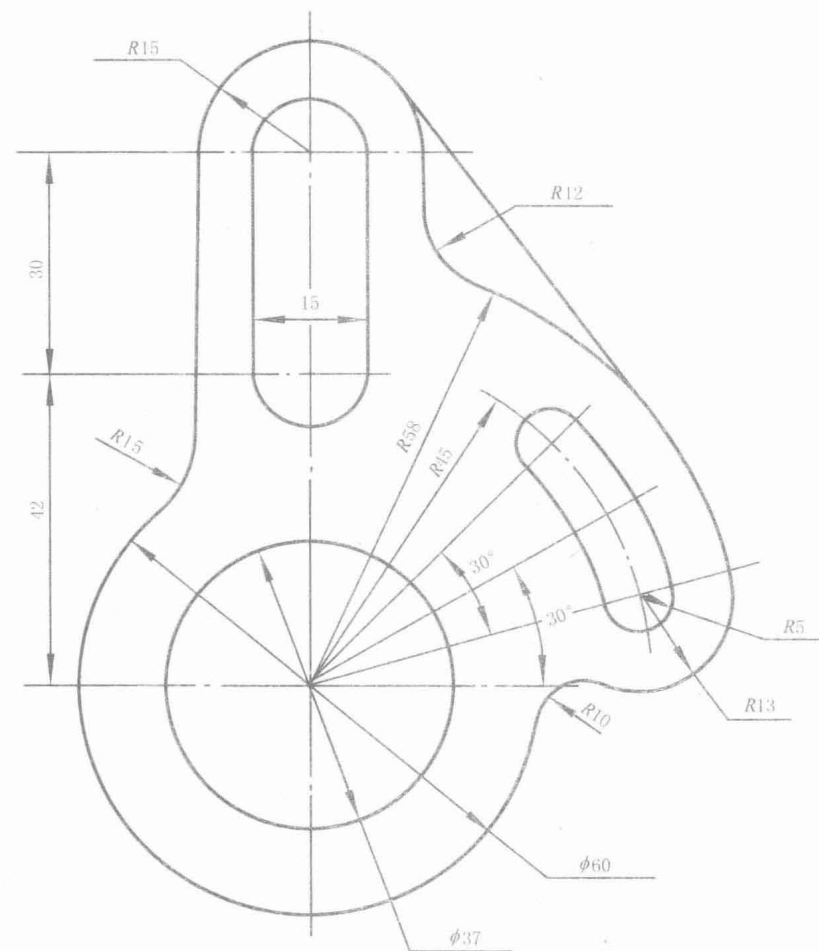


1-5 圆弧连接练习。

1) 拖钩



2) 拨钗



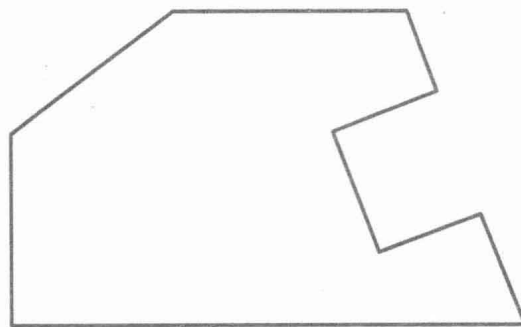
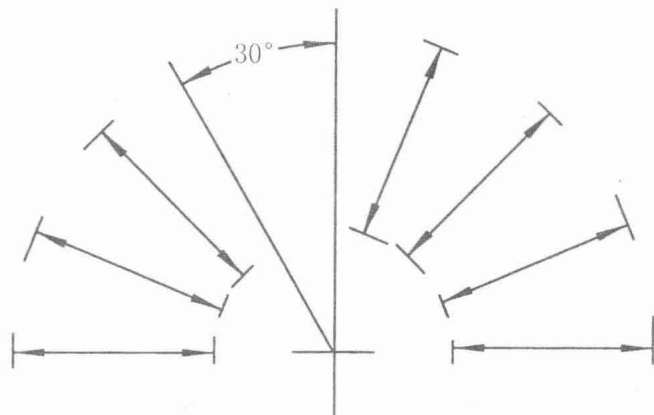
班级

姓名

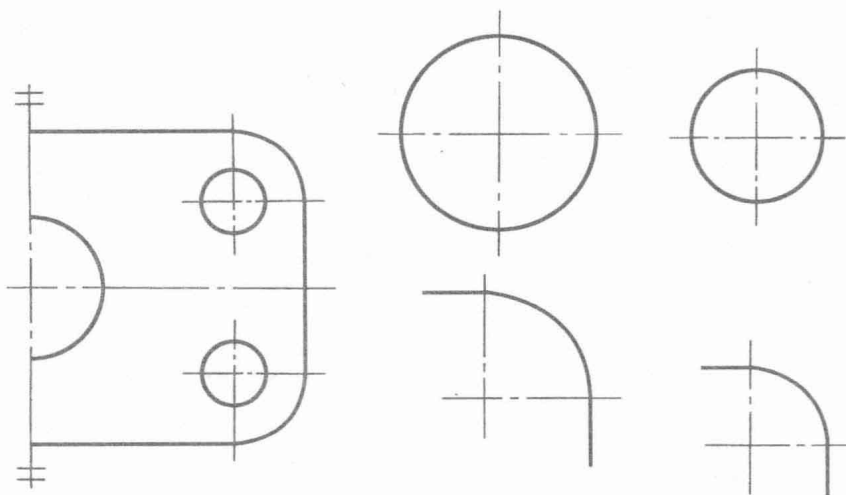
学号

1-6 尺寸标注练习：填注下列图形中的尺寸，数字从图中量取（以 mm 为单位取整数）。

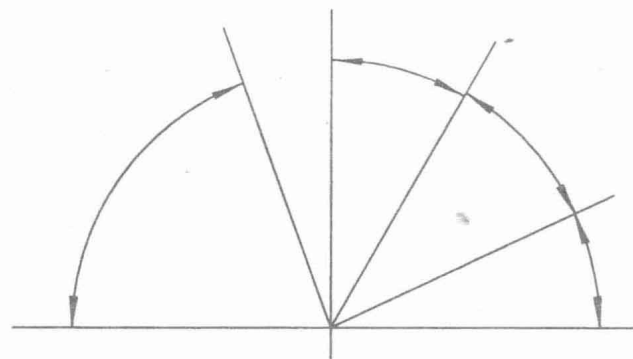
1) 线性尺寸



2) 圆的直径和圆弧的半径

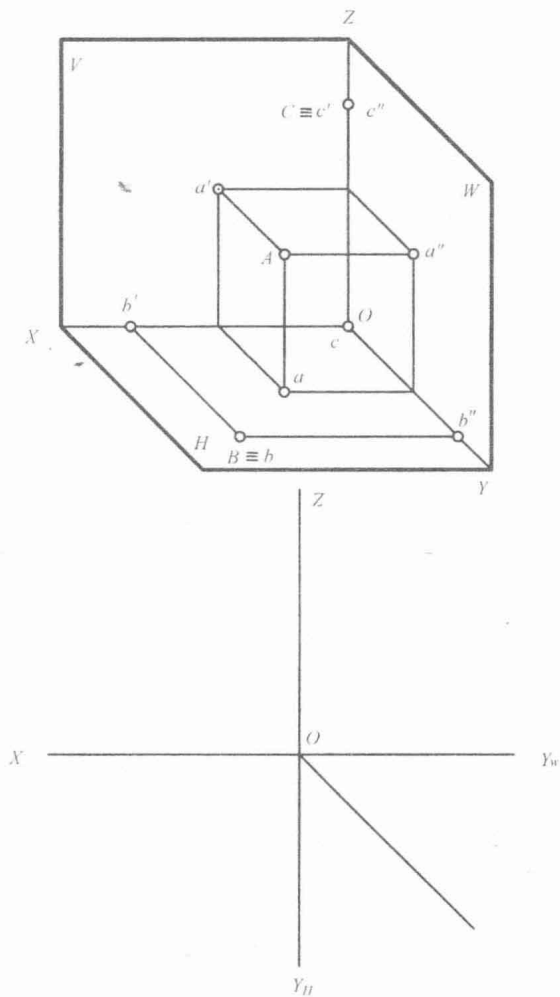


3) 角度尺寸

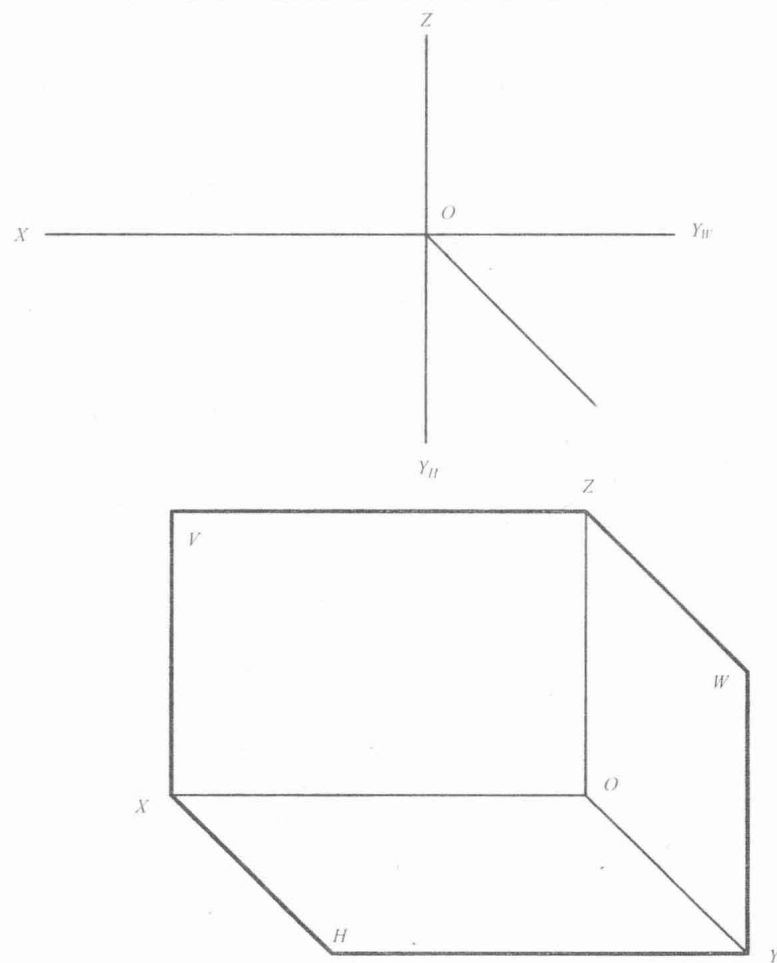


第二章 投影的基本知识

2-1 已知空间点 A 、 B 、 C ，作出它们的三面投影。



2-2 已知点 $A(30, 10, 15)$ 、 $B(0, 20, 10)$ 、 $C(15, 0, 20)$ 、 $D(40, 0, 0)$ ，求作其投影图和各点的空间立体图。

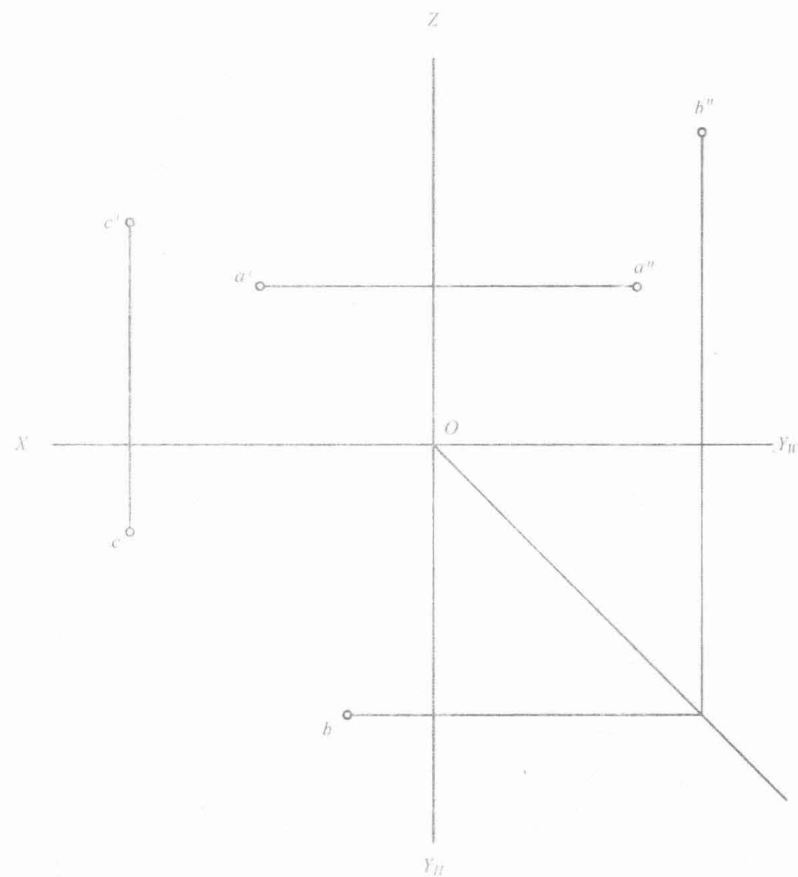


班级

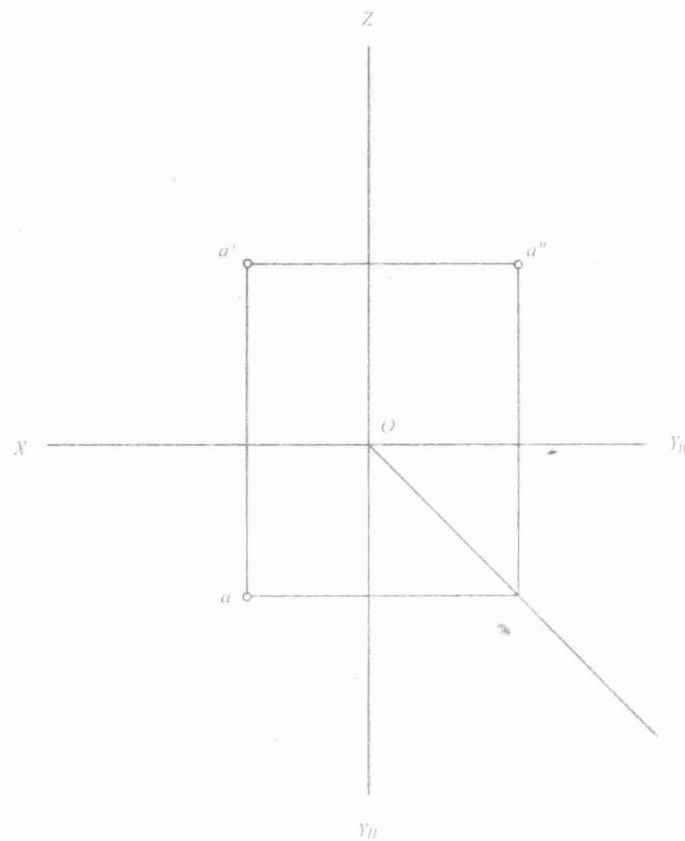
姓名

学号

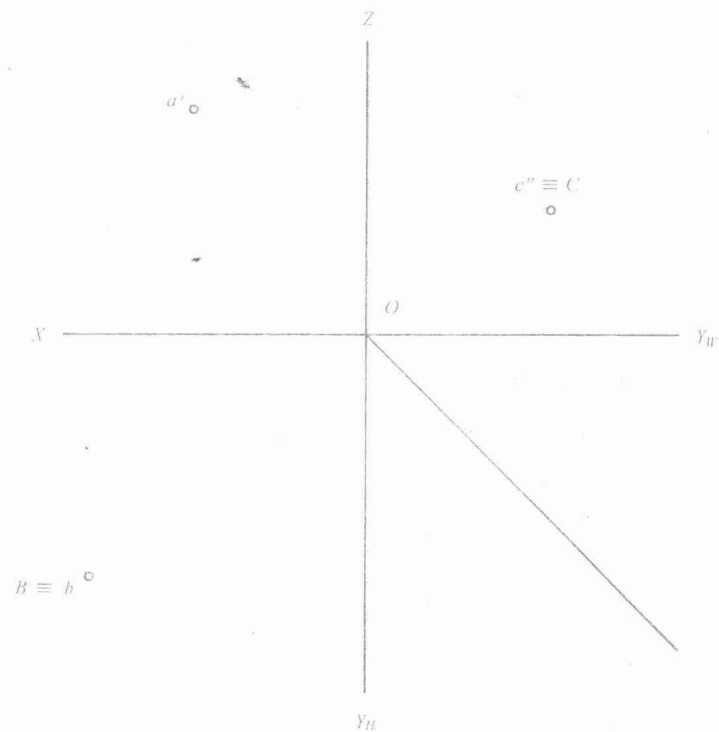
2-3 已知空间点 A 、 B 、 C 的两个投影，作出其第三投影。



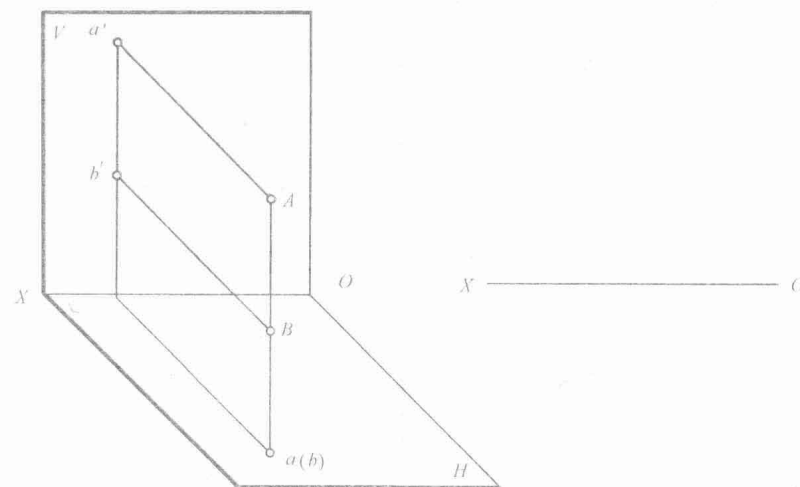
2-4 已知空间点 B 在点 A 左方12，上方15，前方10，求点 B 的三面投影。



2-5 已知点 A 、 B 、 C 的一个投影和下列条件，求作其余两投影。
点 A 在 V 面前，距 V 面15mm，点 B 在 H 面上，点 C 在 W 面上。

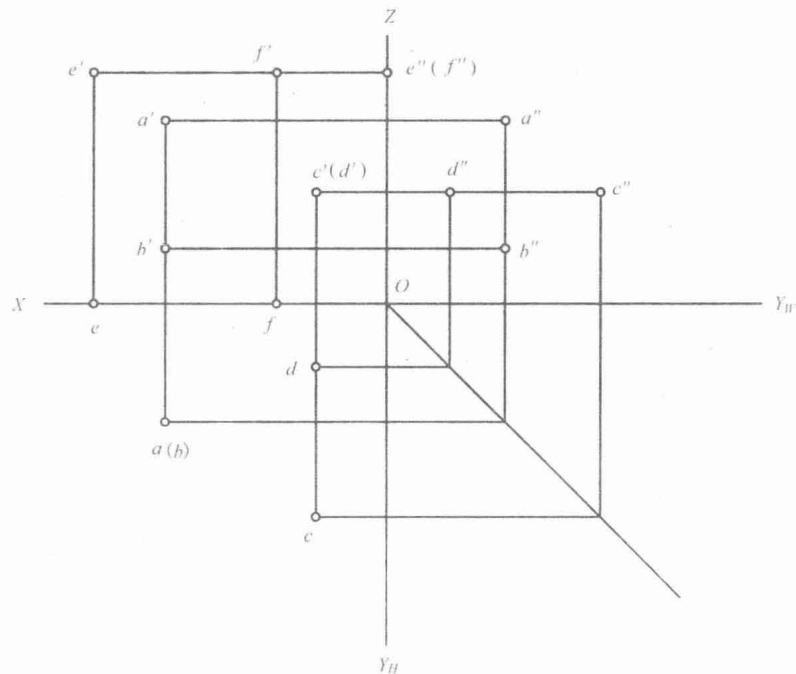


2-6 已知 A 、 B 两点的空间位置，作其正面投影和水平投影图。
并写出 A 、 B 两点的坐标值。



点 A ()，点 B ()。
该图中点 A 和点 B 为对 () 面的一对重影点。

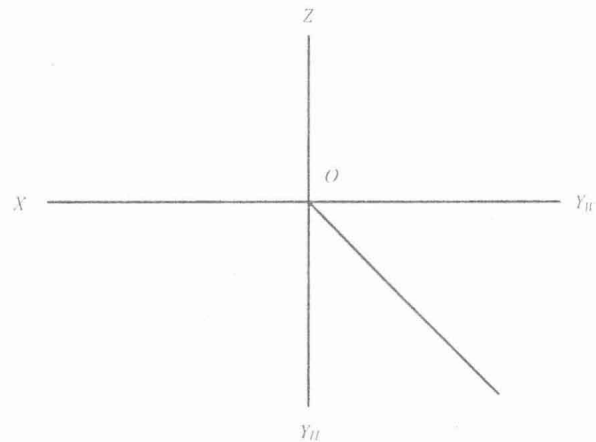
2-7 判断下列各对重影点的相对位置。



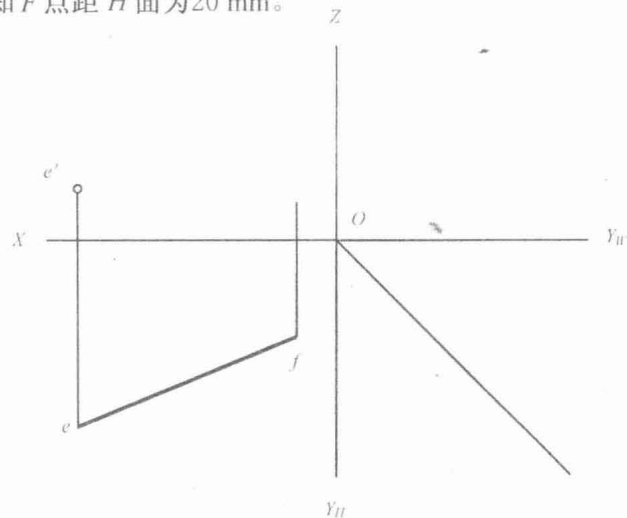
- (1) 点 A 在点 B 的 ____ 方 ____ mm。
- (2) 点 D 在点 C 的 ____ 方 ____ mm。
- (3) 点 F 在点 E 的 ____ 方 ____ mm。
且 E 、 F 两点均在 ____ 面上。

2-8 根据下列所给的条件，作出直线 AB 、 EF 的三面投影。

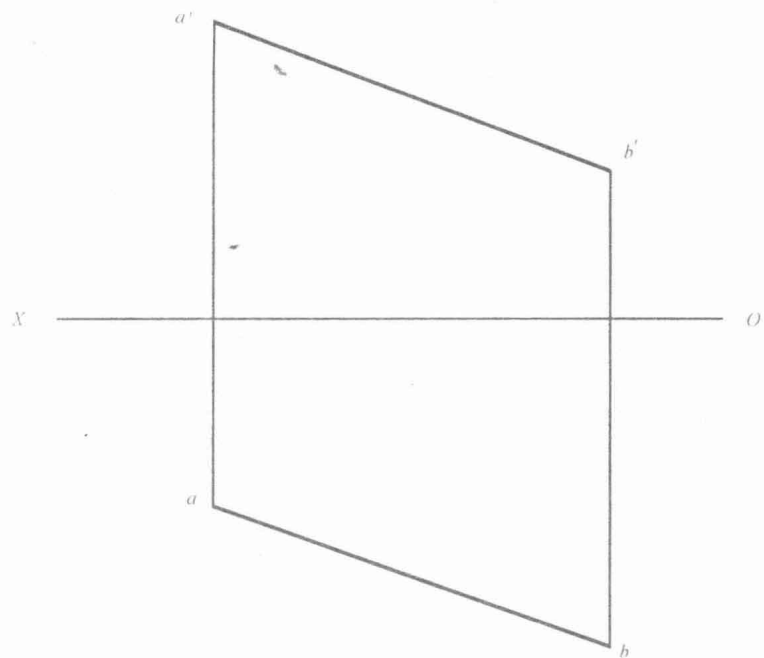
1) 已知端点 $A(30, 8, 5)$ 、 $B(5, 18, 20)$ 。



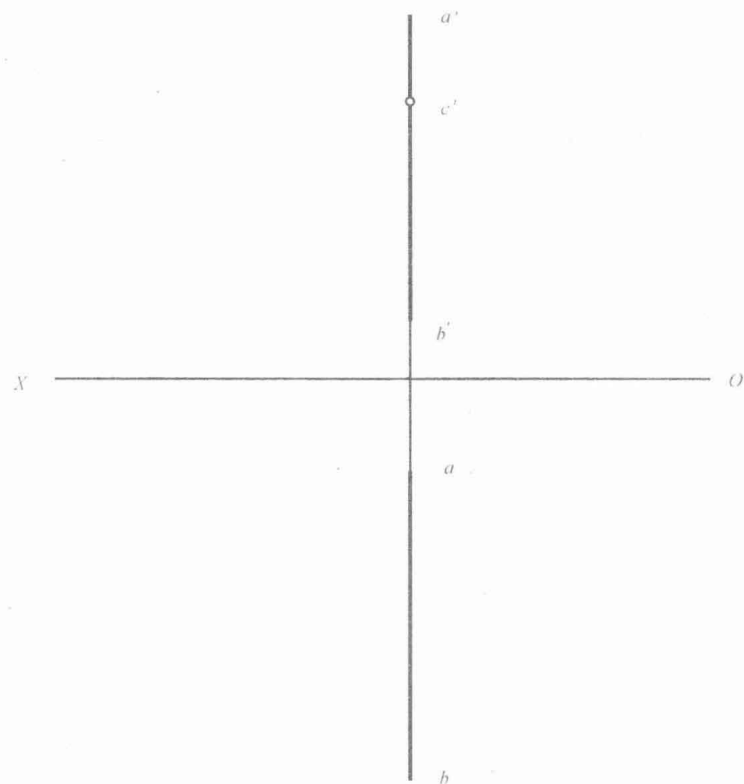
2) 已知 F 点距 H 面为 20 mm。



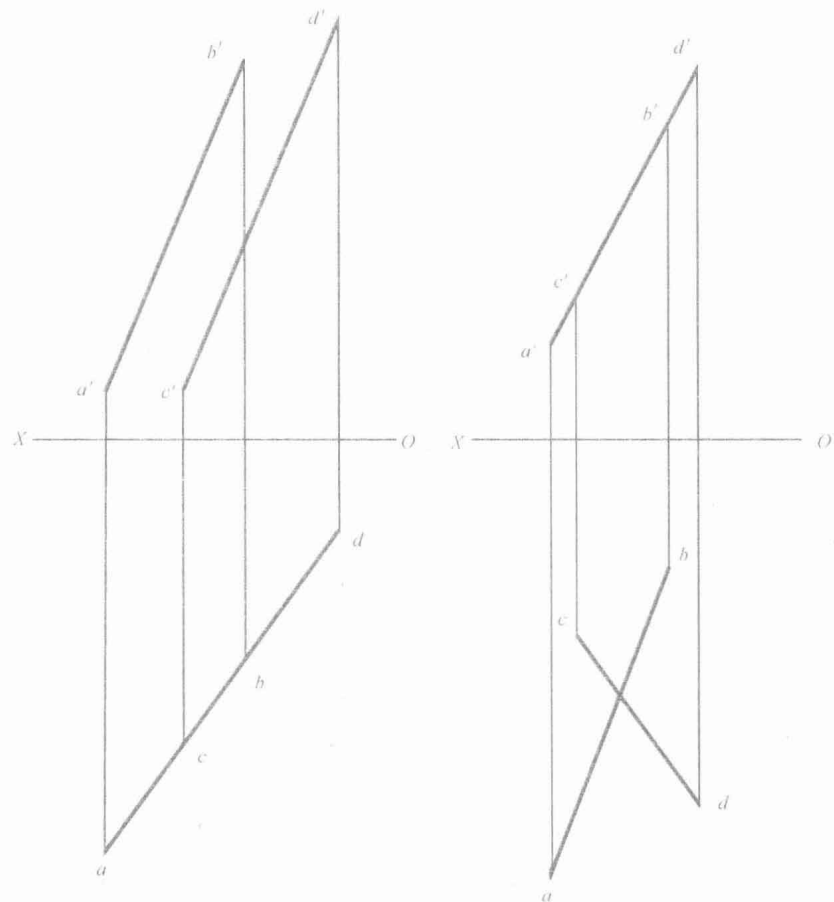
2-9 在直线 AB 上取一点 C ，使 $AC:CB=1:3$ ，求 C 点的两面投影。



2-10 求作直线 AB 上点 C 的水平投影。

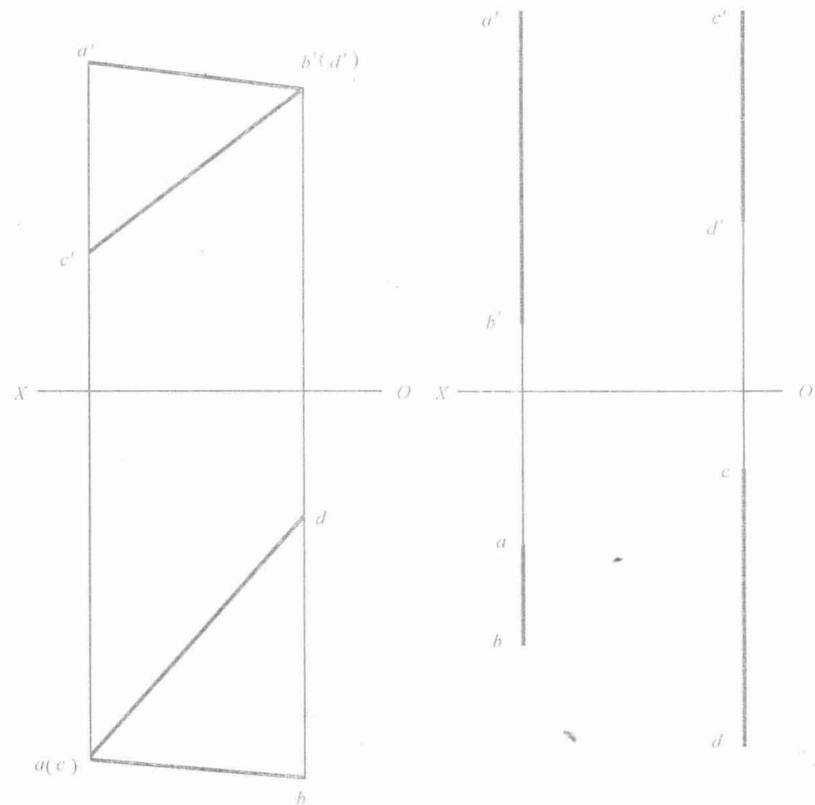


2-11 判断两直线 AB 与 CD 的相对位置 (平行、相交、交叉)。



答: _____

答: _____



答: _____

答: _____