

2
高等学校土木建筑专业

|应用型本科系列“十二五”规划教材|

土建工程设计制图习题集

于习法 杨 淳 ◎ 主编

TUJIANGONGCHENGSHESHEJIZHITUXITIJI



高等学校土木建筑专业应用型本科系列“十二五”规划教材

土建工程设计制图习题集

主 编 于习法 杨 淳

副主编 徐瑞洁 窦春涛

东南大学出版社

· 南京 ·

内 容 提 要

本习题集与东南大学出版社出版的由于习法、杨淳、何培斌主编的《土建工程设计制图》(2012年8月)教材配套使用。主要内容与教材的第1~13章一一对应,涵盖了制图基础、投影理论、投影制图及专业图等土建工程制图的基本内容。并且配备了标准答案及课件与电子挂图,真正实现了教材的立体化,方便了教与学。

本习题集可作为高等院校大土木类各专业(包括土木建筑、水利、道路桥梁等)本科生制图课程的通用教材,也可作为电大、职大、函大、自学考试及各类培训班的辅助用书。

图书在版编目(CIP)数据

土建工程设计制图习题集/于习法,杨淳主编. —南京:东南大学出版社, 2012. 9

高等学校土木建筑专业应用型本科系列“十二五”规划教材

ISBN 978-7-5641-3668-0

I. 画… II. ①于… ②杨… III. ①土木工程—建筑设计—高等学校—习题集 ②土木工程—建筑制图—高等学校—习题集 IV. ①TU2-44 ②TU204-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第161060号

土建工程设计制图习题集

出版发行:东南大学出版社

社 址:南京市四牌楼2号 邮编:210096

出 版 人:江建中

责任编辑:史建农 戴坚敏

网 址: <http://www.seupress.com>

电子邮箱: press@seupress.com

经 销:全国各地新华书店

印 刷:兴化印刷有限责任公司

开 本:787mm×1092mm 1/8

印 张:10.5

字 数:269千字

版 次:2012年9月第1版

印 次:2012年9月第1次印刷

书 号:ISBN 978-7-5641-3668-0

印 数:1~3000册

定 价:25.00元

本社图书若有印装质量问题,请直接与营销部联系。电话:025-83791830



高等学校土木建筑专业应用型本科系列
规划教材编审委员会

名誉主任	吕志涛			
主 任	蓝宗建			
副 主 任	(以拼音为序)			
	陈 蓓	陈 斌	方达宪	汤 鸿
	夏军武	肖 鹏	宗 兰	张三柱
秘 书 长	戴坚敏			
委 员	(以拼音为序)			
	戴望炎	单法明	董 祥	郭贯成
	何培斌	胡伍生	黄炳生	黄春霞
	李 果	李幽铮	廖东斌	刘 桐
	刘殿华	刘子彤	龙帮云	吕恒林
	陶 阳	王照宇	贾仁甫	徐德良
	杨 淳	殷为民	于习法	余丽武
	喻 骁	张靖静	张敏莉	张伟郁
	赵 玲	赵冰华	赵才其	赵庆华
	郑廷银	周 佶	周桂云	

前言

本习题集是依据“高等学校工科本科画法几何及土木建筑制图课程教学基本要求”和《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001—2001)及《技术制图》等国家标准编写而成的,并与东南大学出版社出版的《土建工程设计制图》(2012年8月)教材配套使用。

“工程制图”是一门理论性与实践性均较强的课程,习题和作业是教学的重要环节,其目的是帮助学生消化、巩固基础理论和基本知识,训练基本技能,学会运用基础理论和基本知识解决实际问题。为方便教学,本习题集的内容和编排次序与配套教材基本一致,并力求符合学生的学习规律,由浅入深、由易到难、循序渐进,逐步提高学生阅读和绘制工程图样的能力,培养学生的空间想象能力。同时提供了标准答案,极大地方便了教与学。

关于教材的 SketchUp 和 Photoshop 的配套练习问题,读者可先按照教材中的

例题和光盘中提供的配景材料做练习,然后再根据建筑施工图中提供的联排别墅绘制其 CAD 二维图、SK 三维图和最终的建筑效果图。

本习题集由于习法(扬州大学)、杨淳(北京建筑工程学院)担任主编,徐瑞洁(北京建筑工程学院)、窦春涛(扬州大学)担任副主编。光盘中配套的习题参考答案由于习法和窦春涛完成。

感谢东南大学董国庆、南京工程学院赵冰华、南京应天职业技术学院章国美、金陵科技学院郑钢和淮海工学院张振东等老师为本习题做的一些基础工作。

限于编者的学识,加之时间仓促,习题集中难免有不当甚至错误之处,请读者、同行不吝指正,以便进一步修改完善。

编者

2012年8月于扬州大学

目 录

1 制图基本知识	1
字体练习(一)	1
字体练习(二)	2
字体练习(三)	3
线型练习及尺寸标注	4
绘图练习	5
2 投影的基本知识	6
补画第三投影	6
将各题号题写在下排相应的轴测图中并补画第三投影	7
点的投影	8
直线的投影(一)	9
直线的投影(二)	10
直线的投影(三)	11
直线的投影(四)	12
平面的投影(一)	13
平面的投影(二)	14
相对位置(一)	15
相对位置(二)	16
相对位置(三)	17
相对位置(四)	18
3 基本体的投影	19
基本体的投影及表面取点、线(一)	19
平面体的截交线——完成带切口立体的投影	20
基本体的投影及表面取点、线(二)	21
曲面体的截交线——完成带切口立体的投影	22

相贯线(一)——求两平面立体的相贯线	23
相贯线(二)——完成平面体和曲面体的相贯线	24
相贯线(三)——完成两曲面体的相贯线	25
相贯线(四)——完成两曲面体的相贯线	26
直纹曲面(一)	27
直纹曲面(二)	28
4 组合体的投影	29
根据立体图作形体的三面投影图(尺寸从图中直接量取)	29
根据立体图作形体的三面投影图并标注尺寸(不标具体数值大小)	30
补视图(一)	31
补视图(二)	32
补视图(三)	33
补视图(四)	34
补视图(五)	35
补视图(六)	36
补漏线(一)	37
补漏线(二)	38
5 轴测投影	39
正等轴测投影(一)	39
正等轴测投影(二)	40
斜轴测投影图(一)	41
斜轴测投影图(二)	42
6 工程形体的图示方法	43
剖面图(一)	43
剖面图(二)	44

剖面图(三)	45
剖面图(四)	46
断面图	47
剖面图和断面图综合练习(一)	48
剖面图和断面图综合练习(二)	49
7 标高投影	50
(一) 直线和平面	50
(二) 平面立体	51
(三) 曲面立体	52
(四) 地形面	53
8 阴影与透视投影	54
直线和平面的阴影	54
建筑形体的阴影	55
点、线、面的透视	56
立体的透视	57
建筑实例的透视	58

平行光线下的透视阴影	59
相交光线下的透视阴影	60
9 建筑施工图	61
10 结构施工图	66
11 给水排水施工图	68
12 道路及桥涵工程图	69
(一) 路线工程图	69
(二) 桥涵工程图	70
13 计算机绘图	71
AutoCAD 的基本知识、常用绘图命令	71
常用绘图和编辑命令	72
图层、文字和尺寸标注	73
图块与属性、复杂对象的绘制	74
参考文献	75

长仿宋体汉字

土木工程专业制图民用房屋建筑东南西北方向平立剖面

设计说明基础墙柱梁板楼梯框架承重结构门窗阳台雨棚散水勒脚洞沟槽材料砖

木钢筋混凝土水泥砂浆石灰室内外地坪素土夯实给排水暖通城市管网卫生设备

一二三四五六七八九十前后左右上中下防水保温隔热找平屋面油毡女儿墙软土垫层固结重锤灌浆加筋托换承载力

刚柔度弹性塑抗震液化渗流边坡稳定条分支支护沉井玻璃马赛克伸缩缝道路桥梁隧涵造价管理堤坝沉降船闸预埋件

字母和数字

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ABCDEFGHIJK

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ABCDEFGHIJK

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyzabcd

abcdefghijklmnopqrstuvwxyzabcd

0123456789 I II III IV V VI VII VIII IX X

0123456789 I II III IV V VI VII VIII IX X

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ABCDEFGHIJK

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ABCDEFGHIJK

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

*abcdefghijklmnopqrstuvwxyz**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz*

0123456789 I II III IV V VI VII VIII IX X

*0123456789 I II III IV V VI VII VIII IX X**0123456789 0123456789*

1 制图基本知识

字体练习(三)

班级

姓名

学号

长仿宋体汉字

长仿宋体汉字

拉丁字母

长仿宋体汉字

阿拉伯数字

希腊字母

1 制图基本知识

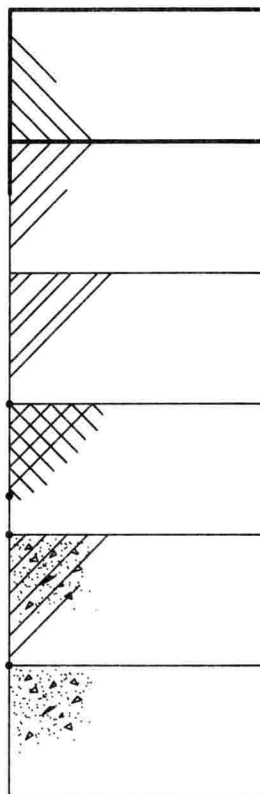
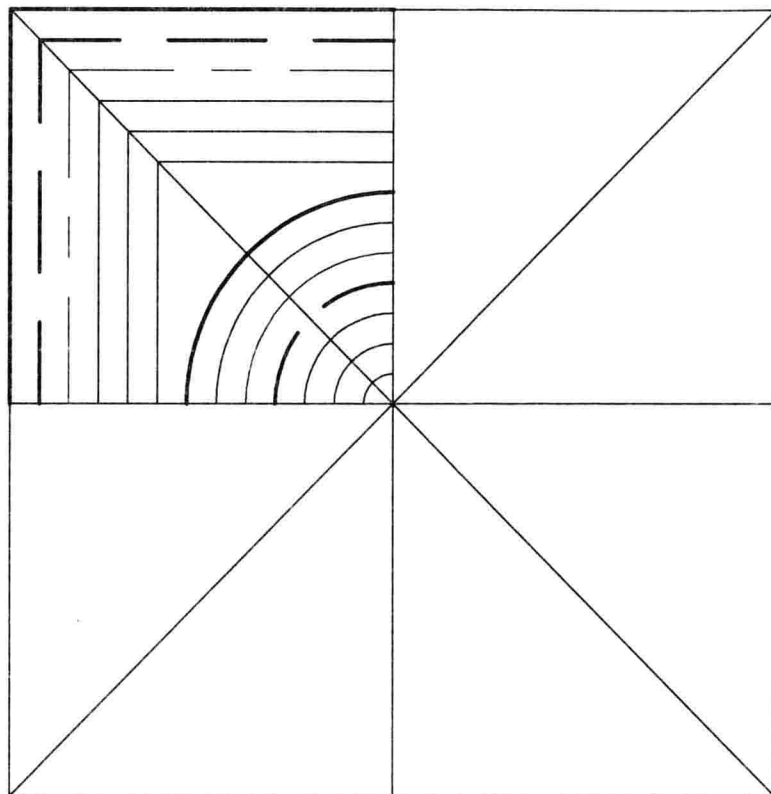
线型练习及尺寸标注

班级

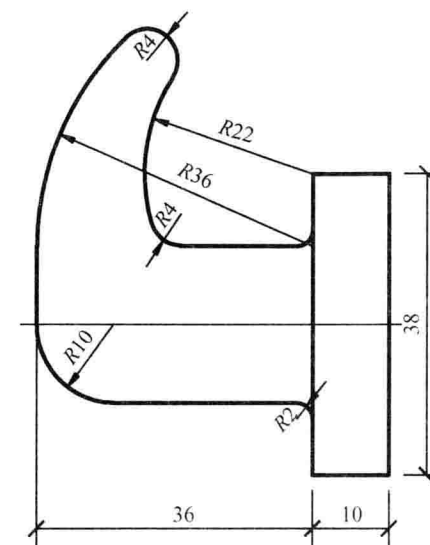
姓名

学号

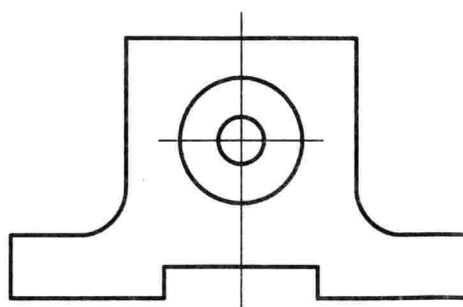
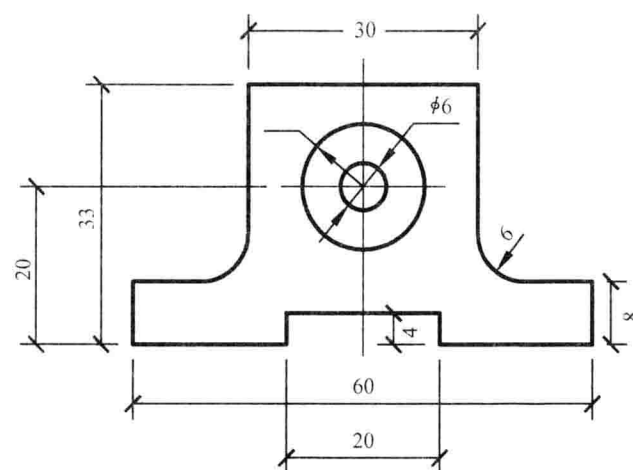
(1) 图线练习——画全下列图形。



(3) 在指定位置画出下列几何图形。

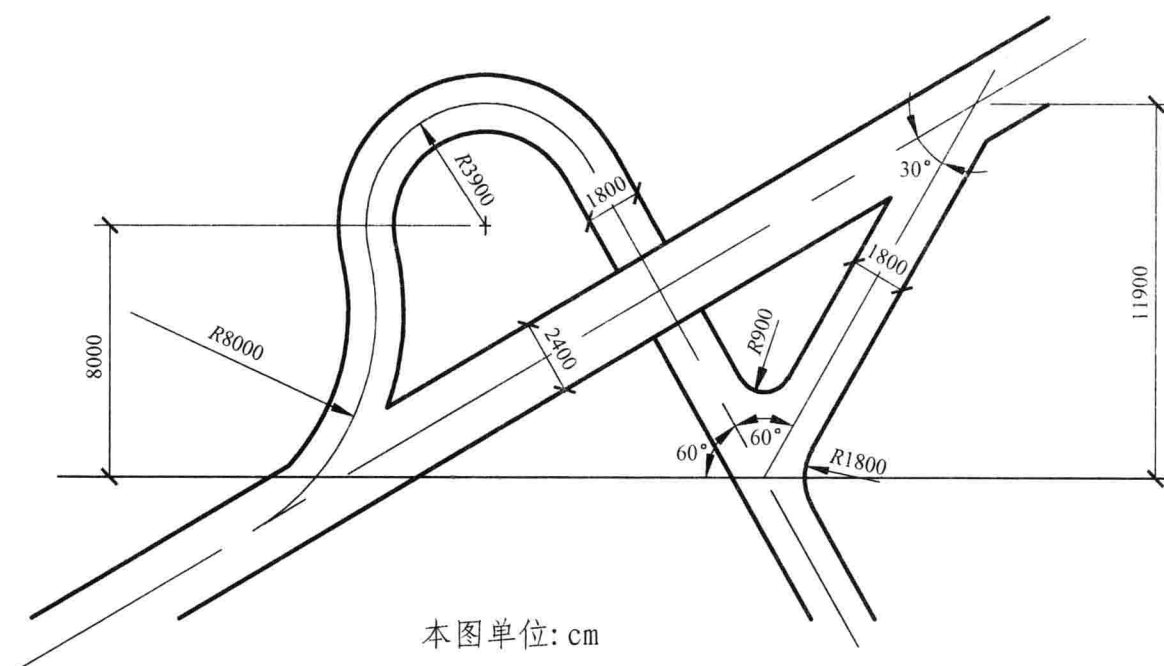
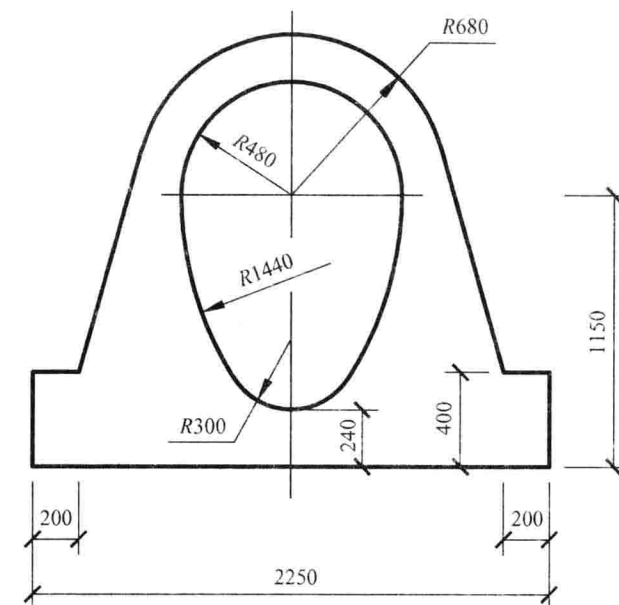
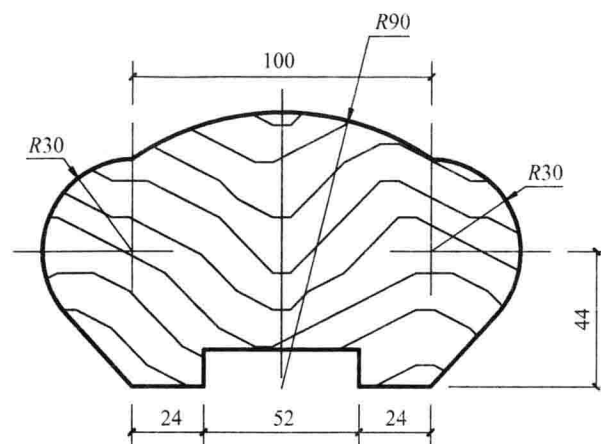
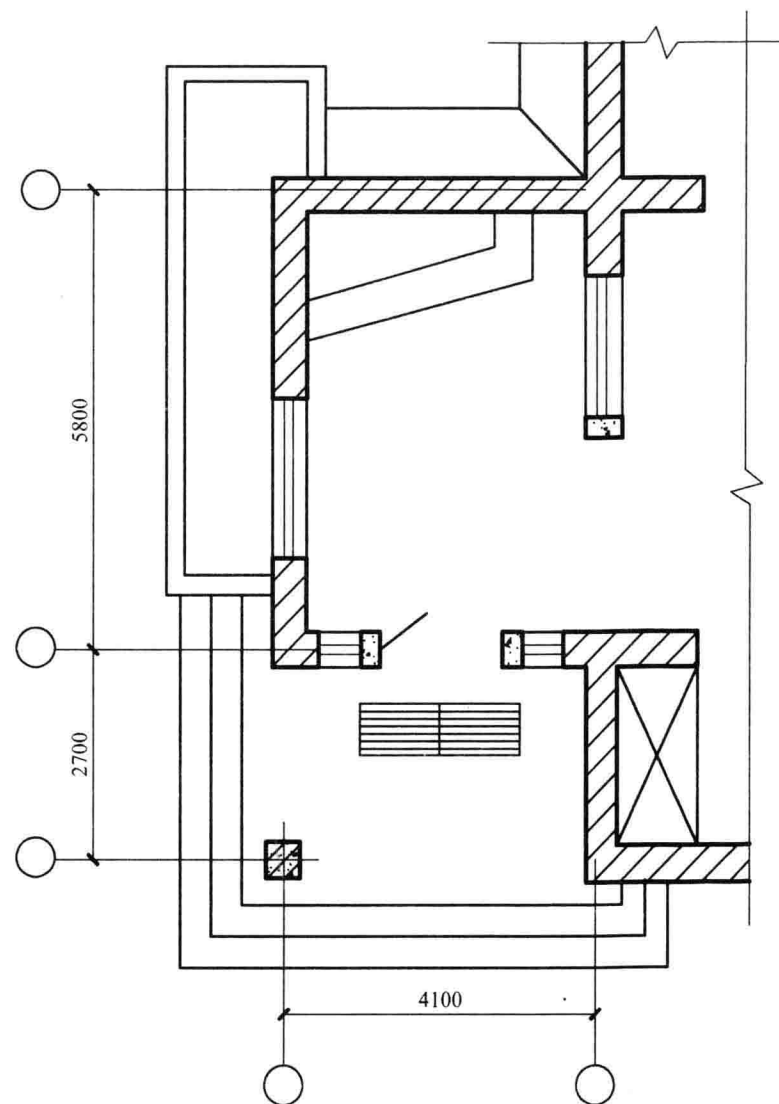


(2) 分析左图尺寸标注的错误, 在右图中按正确的方法标出。



在A3图纸上绘制下图。要求:

- (1) 图名: 图线练习; 比例: 自定。
- (2) 粗线宽0.7 mm, 中粗线宽0.35 mm, 细线宽0.18 mm。
- (3) 图名和校名采用10号字或7号字, 其余为5号字。
- (4) 内容: 任选3个图样, 图样中不全的尺寸, 自己按比例量取。



本图单位: cm

2 投影的基本知识		补画第三投影		班级	姓名	学号	
①		②		③		④	
⑤		⑥		⑦		⑧	
⑨		⑩		⑪		⑫	

2 投影的基本知识		将各题号题写在下排相应的轴测图中并补画第三投影		班级		姓名		学号															
①		②		③		④		⑤		⑥		⑦		⑧									

2 投影的基本知识

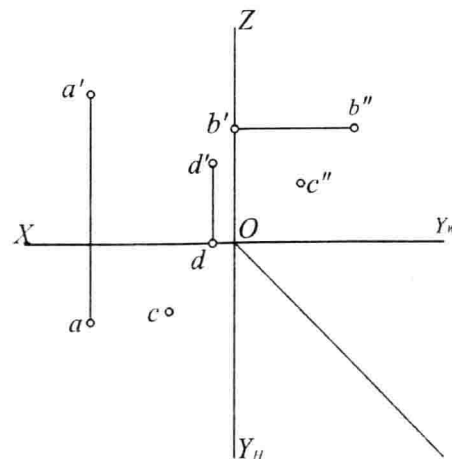
点的投影

班级

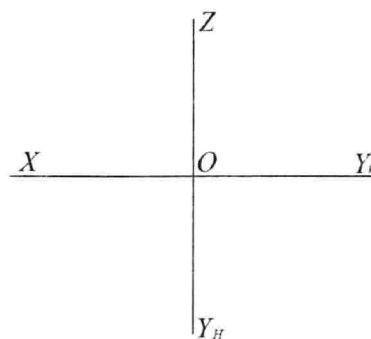
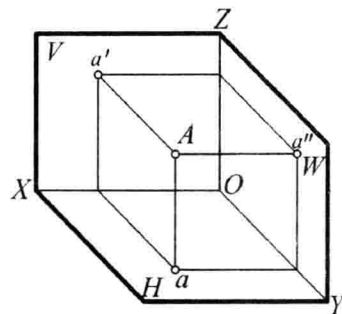
姓名

学号

(1) 已知点的两面投影, 补出第三投影。

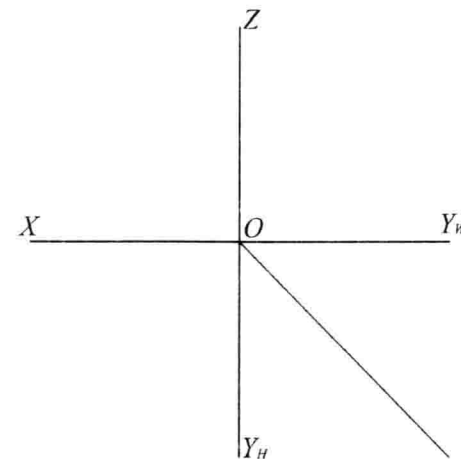


(2) 根据直观图作出点A的三面投影, 量出点A到各投影面的距离, 并标出A点坐标。



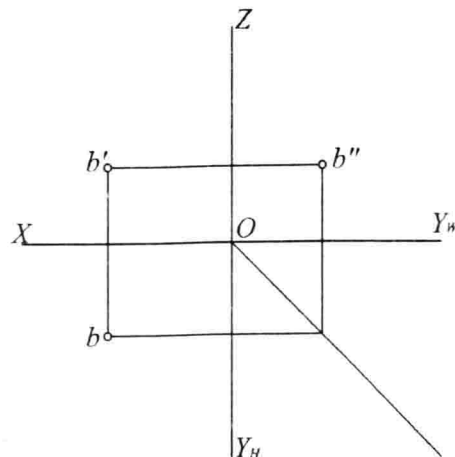
A点距H面 _____ mm、距V面 _____ mm、距W面 _____ mm。

(3) 已知点A(15, 10, 20), 点B(10, 15, 15), 求出它们的投影图, 并判断它们的相对位置关系。

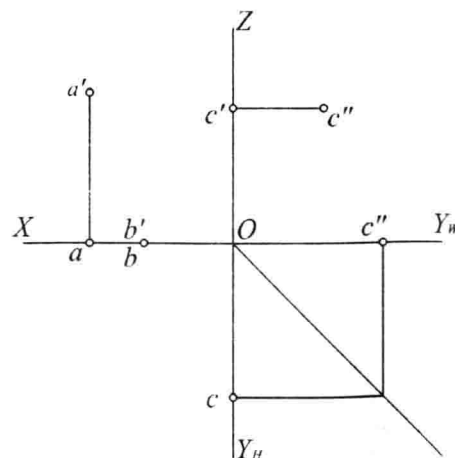


A在B _____

(4) 已知点B的三面投影, 且点A在点B之前5, 之上10, 之右8, 求作点A的三面投影。



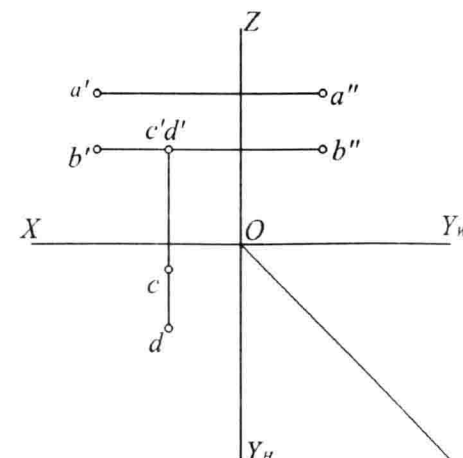
(5) 指出下列各点的空间位置。



A点在 _____ B点在 _____

C点在 _____ D点在 _____

(6) 已知A、B、C、D各点的两面投影, 补全第三投影, 并标明重影点的可见性(不可见点加括号)。



水平重影点: _____ 点在上(可见), _____ 点在下(不可见)。

正面重影点: _____ 点在前(可见), _____ 点在后(不可见)。

侧面重影点: _____ 点在左(可见), _____ 点在右(不可见)。

2 投影的基本知识

直线的投影 (一)

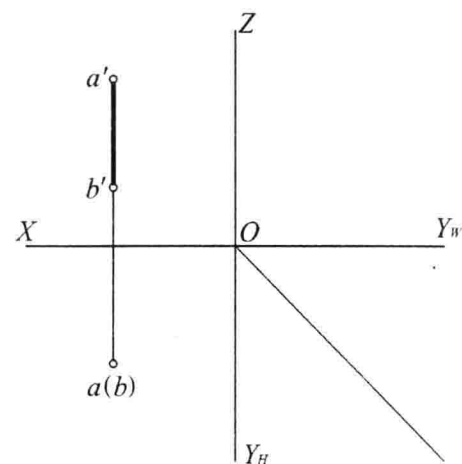
班级

姓名

学号

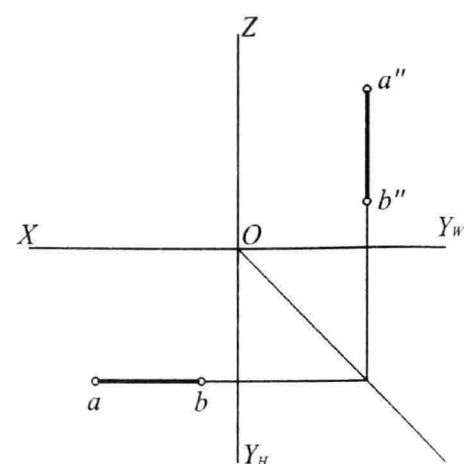
1) 求下列各直线的第三投影, 并判断各直线与投影面的相对位置。

(1)



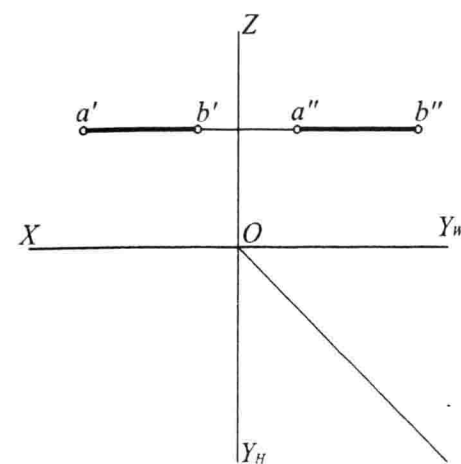
AB是——线

(2)



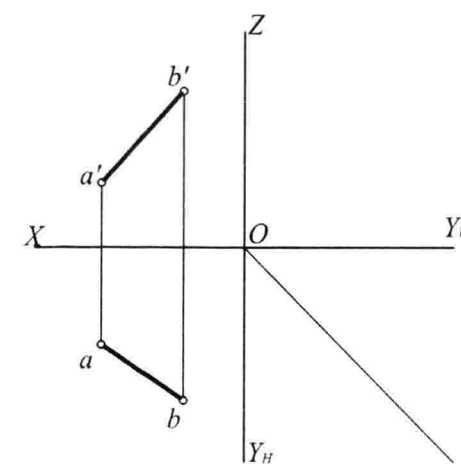
AB是——线

(3)



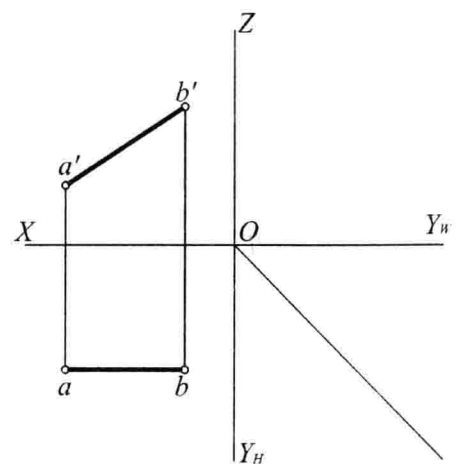
AB是——线

(4)



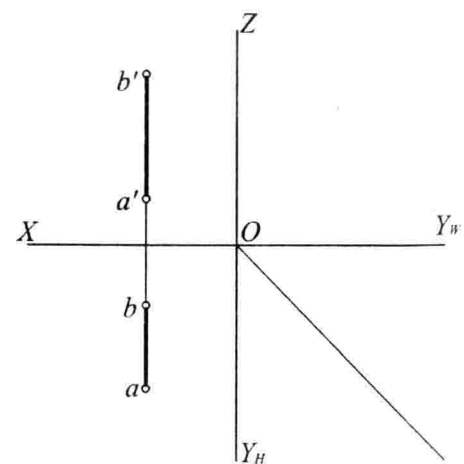
AB是——线

(5)



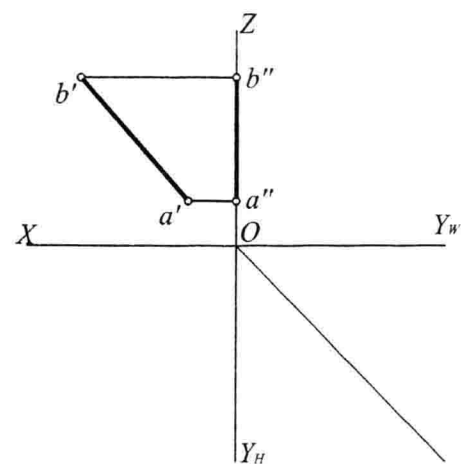
AB是——线

(6)



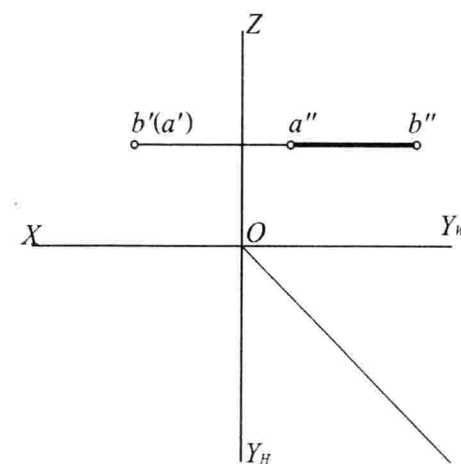
AB是——线

(7)

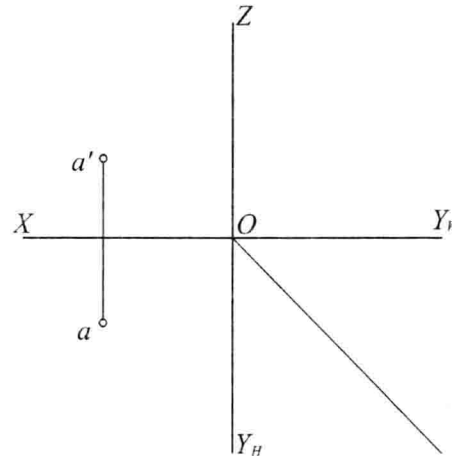
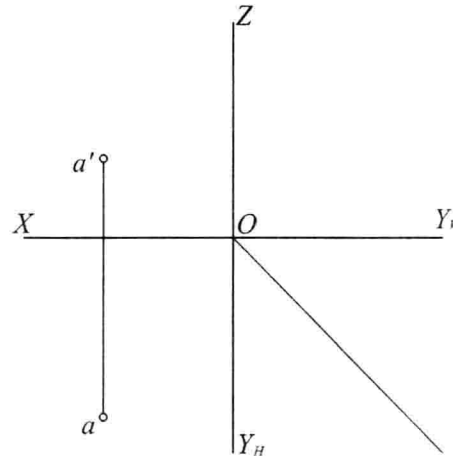
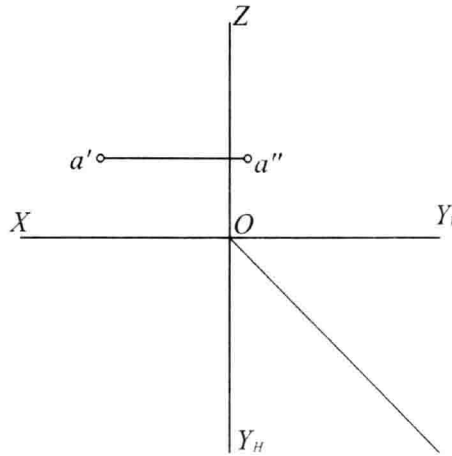


AB是——线

(8)



AB是——线

2 投影的基本知识		直线的投影(二)		班级		姓名		学号	
2) 按要求作出各直线的三面投影。									
(1) 作正平线, 与H面成 60° , $AB=15\text{ mm}$, 且B点在A点右上方。			(2) 作正垂线, A点在B点的正前方, 且 $AB=20\text{ mm}$ 。			(3) 作侧平线, 与V面成 30° , B点在A点上前方, 且 $AB=15\text{ mm}$ 。			
									
3) 求直线AB的实长及其对投影面的倾角。									
(1) 求 α 。		(2) 求 β 。		(3) 求 γ 。			(4) 求 α 。		
