



普通高等教育“十二五”规划教材

土木工程制图习题集

纪花 主编
程晓新 副主编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



普通高等教育“十二五”规划教材

土木工程制图习题集

主 编 纪 花
副主编 程晓新
编 写 邵文明 吕苏华



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本习题集与普通高等教育“十二五”规划教材《土木工程制图》教材配套使用,是根据教育部工程图学教学指导委员会2010年5月制定的“普通高等院校工程图学课程教学基本要求”、最新国家标准和规范,以及编者多年来的教学和教改实践经验的基础上编写而成的。

本习题集可作为普通高等院校土建类、水利类及相关专业工程制图课程的教材,也可作为其他类型院校相关专业师生、工程技术人员及自学读者的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

土木工程制图习题集/纪花主编. —北京:中国电力出版社,2012.9(2013.8重印)

普通高等教育“十二五”规划教材

ISBN 978-7-5123-3350-5

I. ①土… II. ①纪… III. ①土木工程-建筑制图-高等学校-习题集 IV. ①TU204-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第172447号

普通高等教育“十二五”规划教材 土木工程制图习题集

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

2012年9月第一版

787毫米×1092毫米 横16开本 8.5印张

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

2013年8月北京第二次印刷

202千字

定价 16.00元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

前言

本习题集与普通高等教育“十二五”规划教材《土木工程制图》配套使用。

本习题集具有如下特点：

1. 注重培养学生的工程素质和实践技能，形式多样的习题和贴近工程实际应用的典型实例，有助于培养和提高学生的空间思维能力和形象思维能力，全面提高学生的综合素质，使学生具有初步的工程设计意识，且习题与教材内容相匹配，编排顺序一致。
2. 在传承传统制图内容的基础上，强化了徒手绘图和构型思考的题型，以拓展学生的空间思维，增强学生在形体设计中的创新意识，为培养学生的创新能力和投影表达能力奠定了良好的基础。
3. 题量适中，覆盖面广。各章在保证本课程教学基本要求的前提下，均有不同难度的习题，可满足不同专业、不同学时的教学和练习要求。
4. 附有《土木工程制图习题与解答》系统。该系统包含习题、习题答案，并对典型习题编制了求解过程和动画演示，以利于读者自主学习。

本习题集由长春工程学院纪花主编，编写分工如下：第1、2章由程晓新编写，第3、6、8、9、10、11章由纪花编写，第4、12章由刘玉杰编写，第5章由吕苏华编写，第7章由邵文明编写，参加编写和绘图工作的还有王隶梓、张志俊和梁志毅老师，在此一并感谢。

本习题集在编写过程中参考了国内一些相关著作和同类习题集，在此特向有关作者表示衷心的感谢！

由于编者水平有限，书中难免存在不足和疏漏之处，敬请广大同仁和读者批评指正。

编者

2012年6月

目 录

前言		5-3 组合体的尺寸标注	50
1-1 字体练习	1	5-4 组合体视图的识读	53
1-2 图线与尺寸标注	3	5-5 组合体的构型设计	63
1-3 几何作图	4	6-1 视图	64
2-1 投影的基本知识	8	6-2 剖视图	65
2-2 点的投影	10	6-3 断面图	77
2-3 直线的投影	12	7-1 点、直线和平面的落影	79
2-4 平面的投影	16	7-2 平面立体的阴影	81
2-5 直线与平面、平面与平面的相对位置	19	7-3 建筑细部的阴影	82
2-6 投影变换	22	7-4 曲面立体的阴影	85
3-1 立体的投影	24	7-5 透视投影的基本知识	88
3-2 平面与立体相交	26	7-6 建筑形体透视图的画法	90
3-3 两立体相交	30	7-7 圆和曲面体的透视	93
3-4 同坡屋面交线	37	7-8 透视图中的阴影和虚像	96
3-5 工程曲面	38	8-1 点、直线和平面的标高投影	98
4-1 绘制形体的正等轴测图	41	8-2 曲面和地形面的标高投影	100
4-2 绘制形体的斜轴测图	43	8-3 工程实例	102
4-3 徒手绘制形体的轴测图	44	9-1 识读总平面图	105
5-1 组合形体的形体分析	46	9-2 补绘建筑施工图	106
5-2 组合体视图的画法	48	9-3 建筑平面图	110

9-4	建筑立面图	112	10-5	楼层结构平面布置图	120
9-5	建筑剖面图	113	11-1	公路路线平面图	121
9-6	楼梯详图	114	11-2	公路路线纵断面图	122
10-1	结构施工图	115	11-3	桥梁工程图	123
10-2	T形梁的钢筋结构图	116	12-1	分水闸设计图	126
10-3	基础平面布置图	118	12-2	溢流大头坝坝顶和闸墩轴测图	128
10-4	基础详图及圈梁布置图	119			

土木工程制图建筑道路桥梁涵洞隧水利班级姓名学号

房屋东西南北方向平立剖面断详图说明码头船闸坝沟槽边坡墩翼墙坝

A B C D E F G H J K L M N O P Q R S U W X Y 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

基础墙柱楼板梯门窗台屋顶雨篷护坡码头船闸溢洪槽

材料钢筋混凝土粗砂卵石灌浆素夯墩池渠伸缩缝油毡海漫上下游

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 R

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 α β γ δ θ

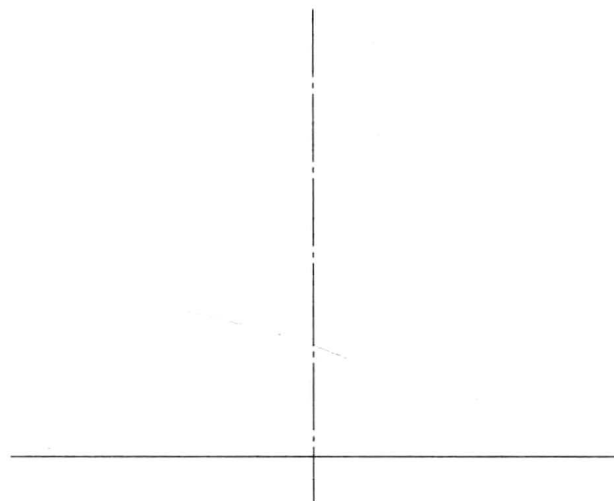
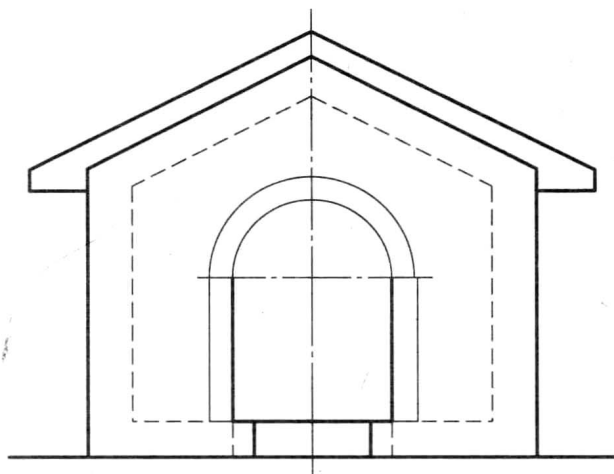
1-2 图线与尺寸标注

班级

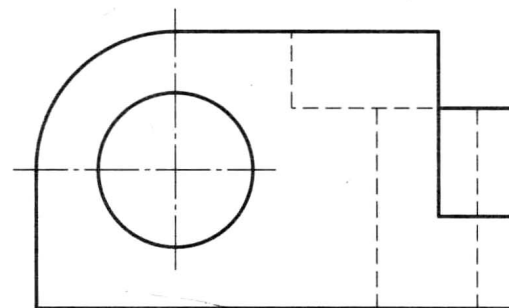
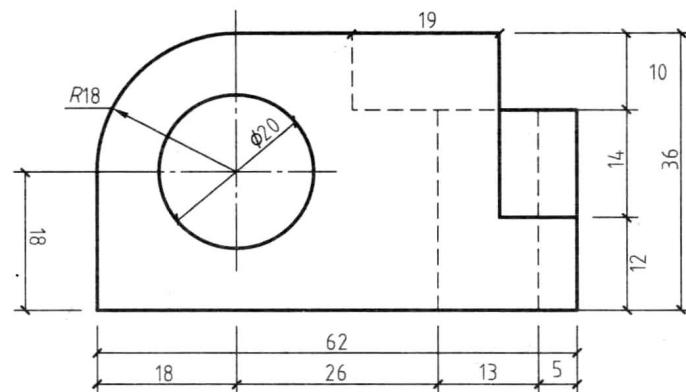
姓名

学号

1. 在指定位置画出给定图形,要求线型粗细分明,图线交接正确(尺寸从图中量取)。



2. 检查图中尺寸注法是否正确,如有错误将正确的注法标注在下图中。



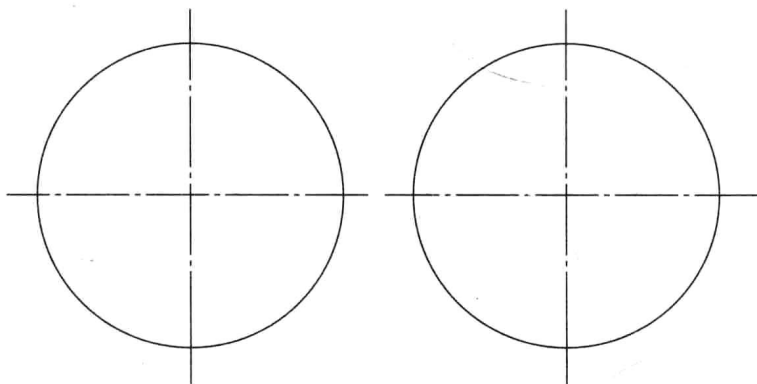
1-3 几何作图(一)

班级

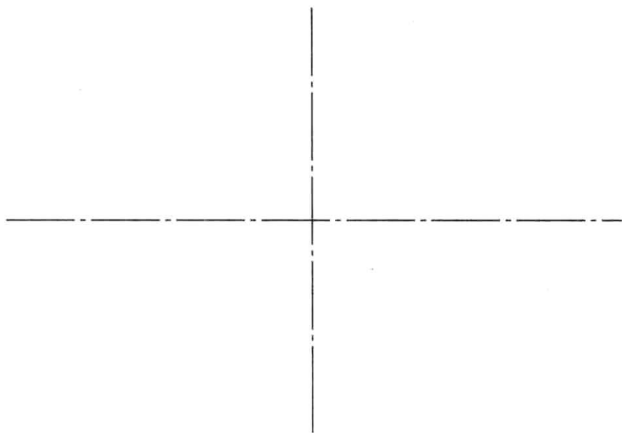
姓名

学号

1. 在下面两圆内分别作出正六边形和五角星。



2. 用四心法绘制水平放置的长轴为70、短轴为50的椭圆。



尺规绘图

绘图指导

一、目的

- (1) 熟悉并遵守制图标准的有关规定。
- (2) 掌握正确使用绘图工具和仪器的方法。
- (3) 掌握几何作图方法,学会分析和标注平面图形的尺寸。

二、图名、图幅、比例与图号

- (1) 图名: 几何作图。
- (2) 图幅: A3。
- (3) 比例: 按所选图样自行确定比例。
- (4) 图号: 01、02。

三、内容

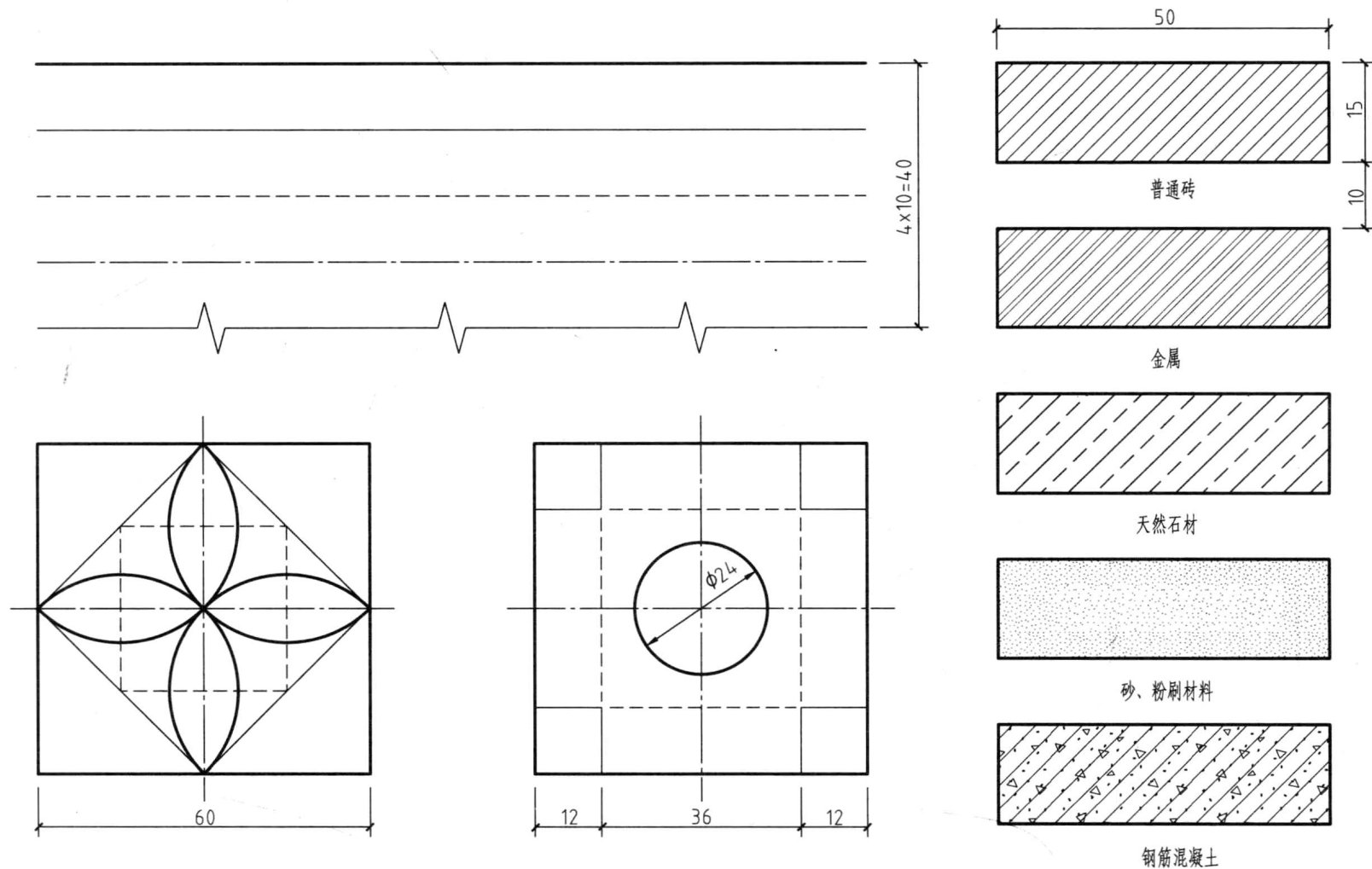
抄绘本习题集第5~7页(根据专业选择)的图形。

四、要求

- (1) 布图匀称,作图准确,粗细分明,同种线型宽度一致,字体端正,图面整洁。
- (2) 在底稿图上,所有与其他图线相连接的圆弧,都要标明圆心和切点的位置。
- (3) 直线和曲线的线宽必须做到粗细一致,建议粗实线线宽约为0.7mm,中实线和虚线线宽约为0.35mm,细实线、点画线、尺寸线、尺寸界线线宽约为0.18mm。
- (4) 汉字采用长仿宋体7号或5号,数字用3.5号或2.5号。

五、说明

- (1) 每一图样必须完整地标注尺寸,第一道尺寸距图样最外轮廓线为10~15mm,每道尺寸线之间的距离为7~10mm,且保持一致。
- (2) 材料图例中的斜线均为45°细实线,间距3~5mm,材料图例线可不画底稿线,在加深图线之前一次完成,混凝土图例中的三角形为封闭三角形。
- (3) 加深图线时,应先画圆弧,后画直线。

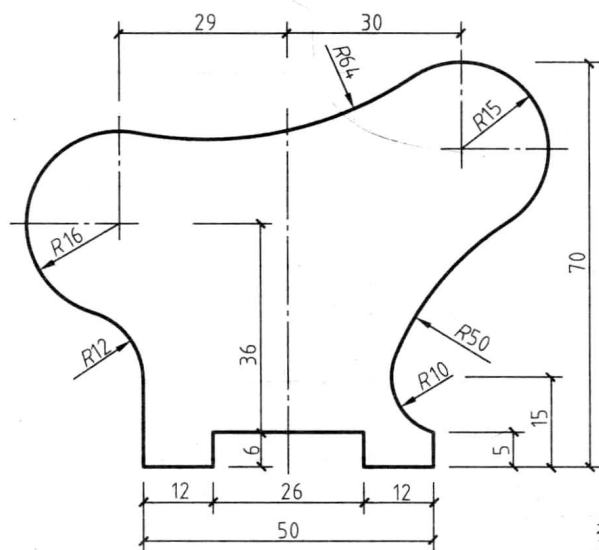


1-3 几何作图(三)

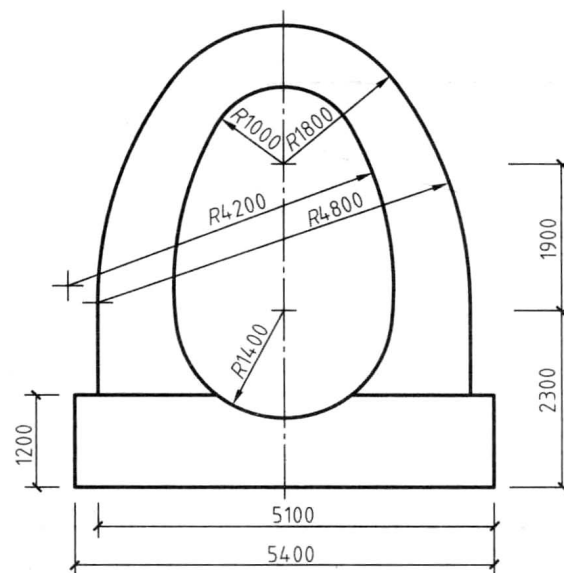
班级

姓名

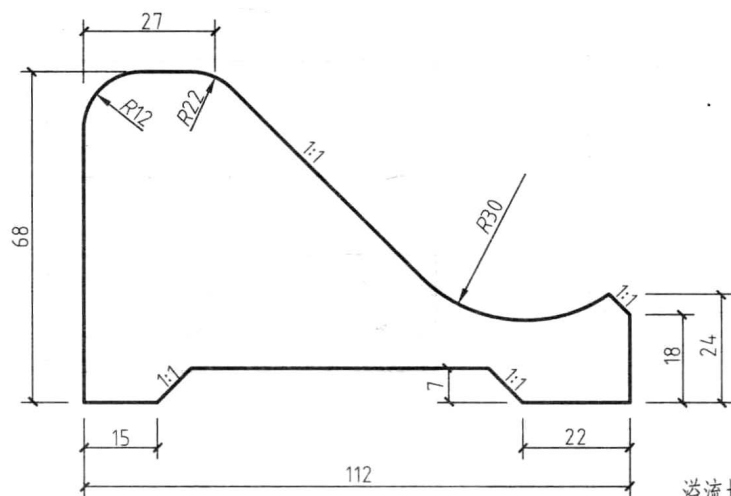
学号



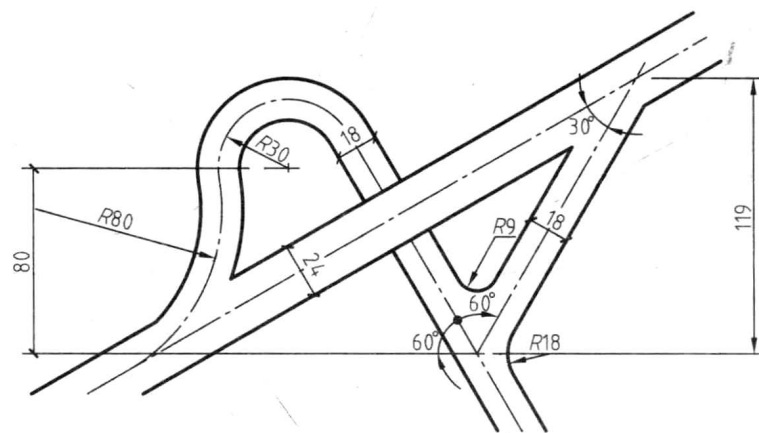
扶手轮廓



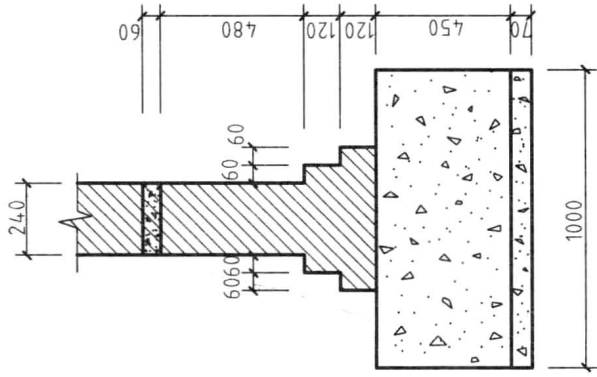
涵洞



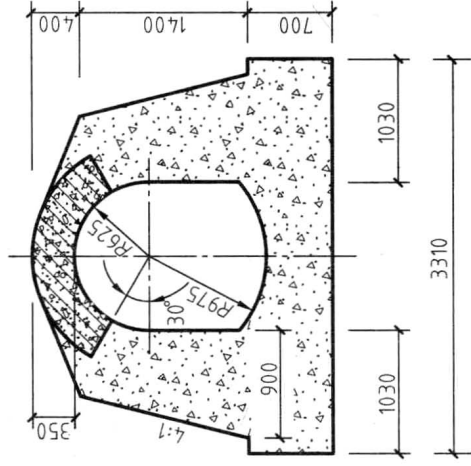
溢流坝



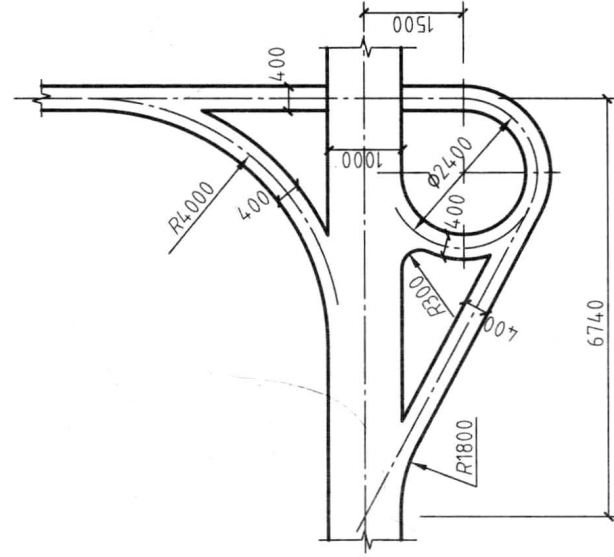
交叉路口



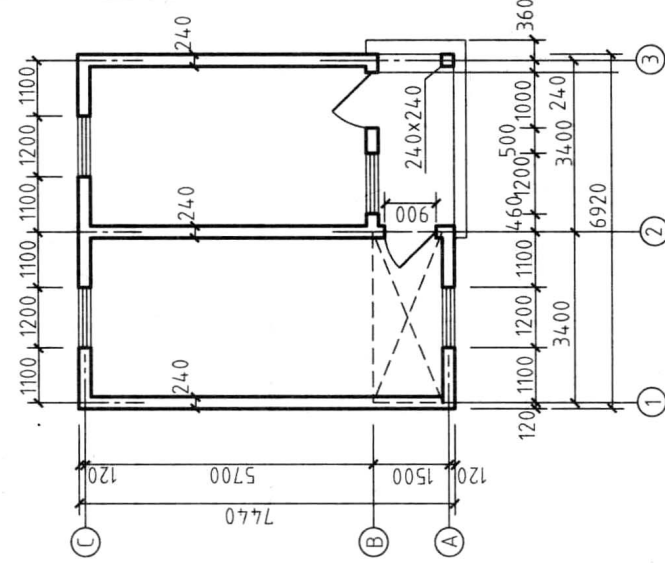
基础平面图 1:10



涵洞 1:20

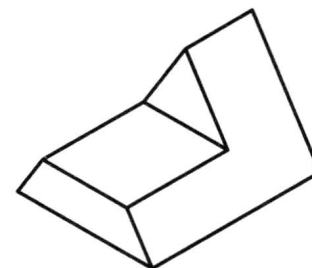
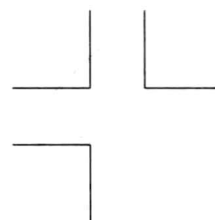
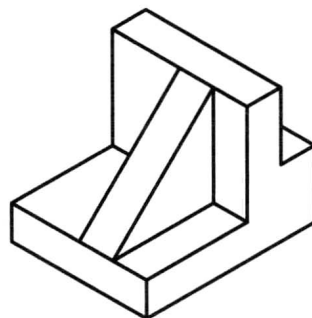
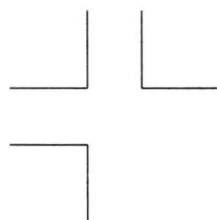
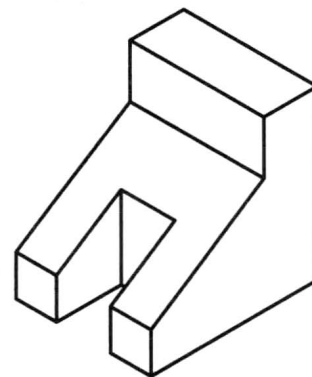
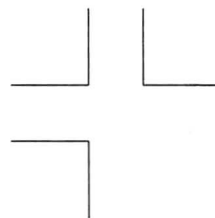
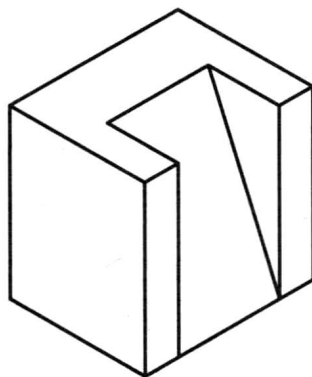
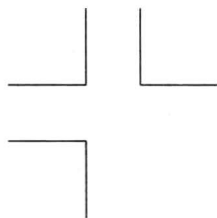


高速公路 1:50

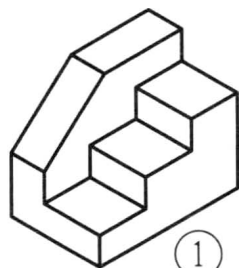
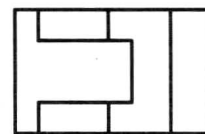
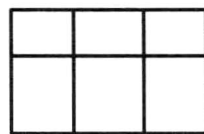
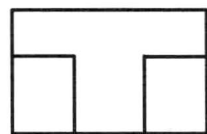
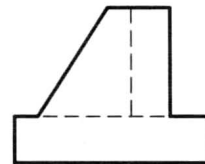
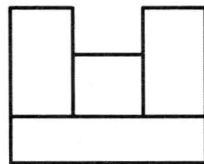
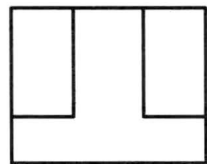
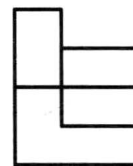
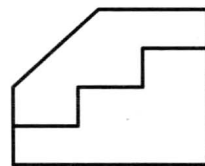
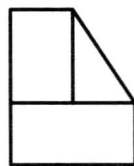
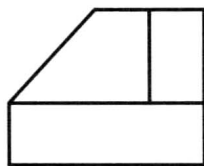
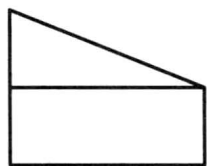


房屋平面图 1:100

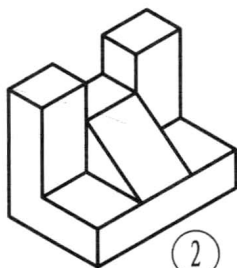
1. 根据形体的立体图绘制其三面投影图。



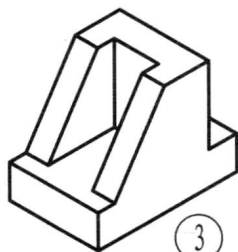
2. 找出投影图对应的立体图，填入对应的序号，并画出所缺的第三投影图。



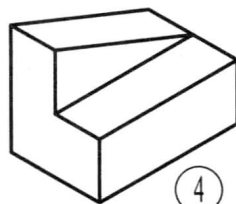
①



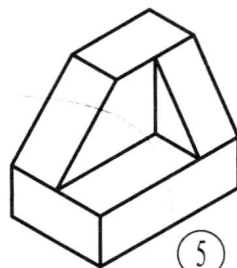
②



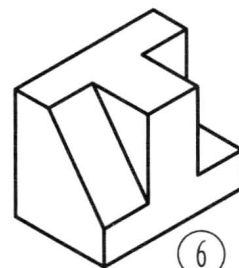
③



④



⑤



⑥

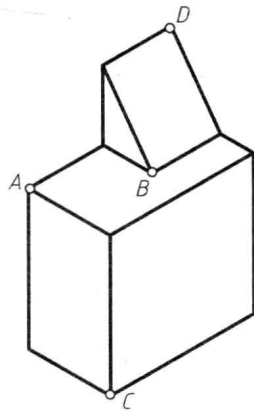
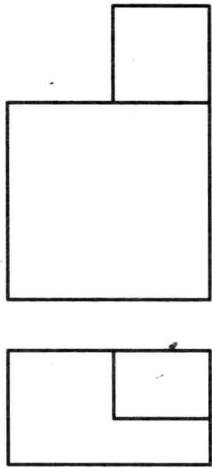
2-2 点的投影(一)

班级

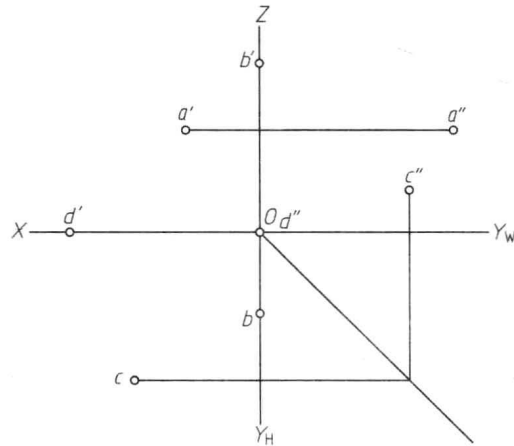
姓名

学号

1. 对照立体图,画出侧面投影,并在投影图上标出各点的三面投影。

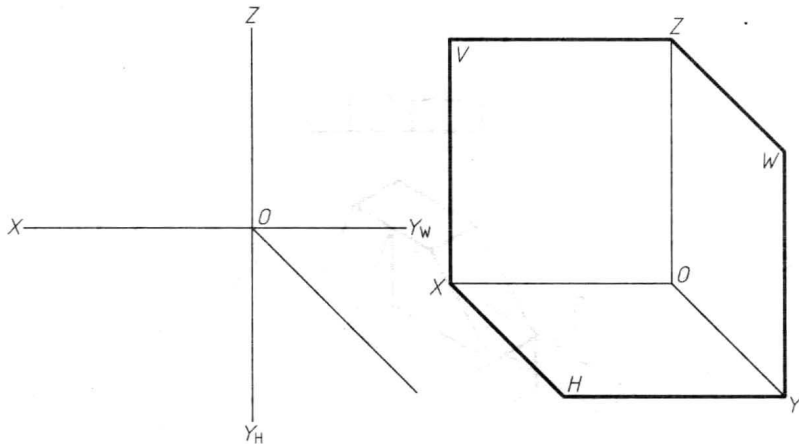


2. 已知各点的两面投影,求第三投影,并在表格内填写出点的位置(如空间点、哪个投影面上的点、哪条投影轴上的点等)。

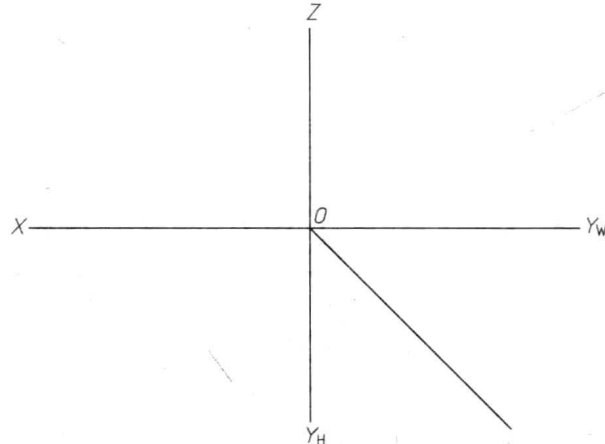


点	位置
A	
B	
C	
D	

3. 已知 $A(25, 8, 22)$ 、 $B(15, 0, 10)$ 、 $C(0, 15, 0)$,作出各点的直观图和三面投影图。



4. 已知点A距离投影面 V 、 H 、 W 分别为10、20、15;点B在 H 面上,且在点A前方10、右方8;点C在点A正左方15,求各点的三面投影。



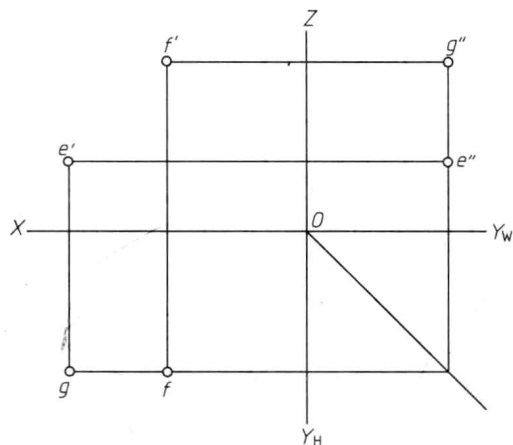
2-2 点的投影(二)

班级

姓名

学号

5. 补全点的投影,并判断两点间的相对位置及可见性。

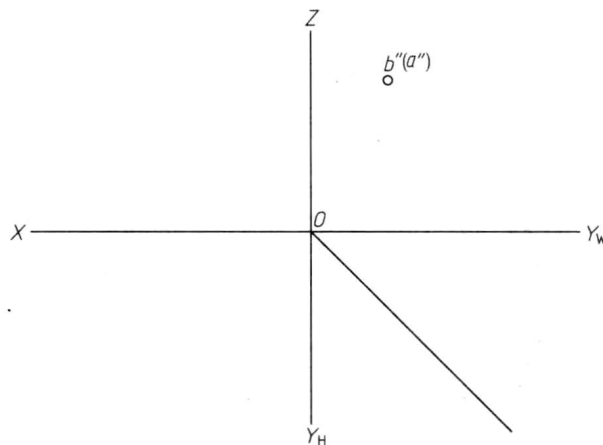


点E在点F_____方

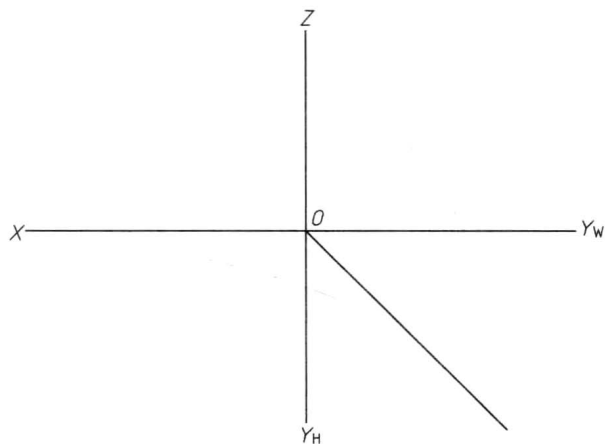
点E在点G_____方

点F在点G_____方

6. 已知点A到W面与到H面的距离相等,点B距点A的距离为12,补全各点的三面投影。



7. 已知点D(0, 15, 20)、点E(20, 0, 0),点F在点D的正左方30,作出各点的三面投影,并表明可见性。



8. 已知点A的投影,点B在点A的正前方10;点C在点B正下方,且在H面上,作出B、C两点的三面投影,并表明可见性。

