

高等教育“十三五”应用型人才重点建设规划教材



机械制图与CAD习题集

Mechanical drawing & CAD

主 编 © 成海涛 黄 琳

机械制图(CAD)习题集

ISBN 978-7-300-25025-3 定价: 25.00元

ISBN 978-7-300-25025-3

机械制图(CAD)习题集

机械制图与 CAD 习题集

本习题集

习题集

主 编 成海涛 黄 琳
副主编 杨春辉 罗世民 占美森

本习题集是根据《机械制图与 CAD》教材相配套使用。习题集内容的编排顺序与教材相一致，以便学生及时消化、巩固课堂所学内容。其指导思想在于突出投影基础和表示能力的培养与训练，做到以“必需”、“够用”、“实用”为度。由浅入深，由易到难，前后衔接。重点部分选题量较大，目的是为了让学生多练习，提高其

限于编者水平，习题集

编者为：成海涛、黄琳

ISBN 978-7-300-25025-3

定价

合肥工业大学出版社

地址：合肥市

主 编

副主编

ISBN 978-7-300-25025-3

ISBN 978-7-300-25025-3

ISBN 978-7-300-25025-3

ISBN 978-7-300-25025-3

ISBN 978-7-300-25025-3

ISBN 978-7-300-25025-3

合肥工业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

机械制图与 CAD 习题集/成海涛,黄琳主编. —合肥:合肥工业大学出版社,2016.8

ISBN 978-7-5650-2952-3

I. ①机… II. ①成…②黄… III. ①机械制图—AutoCAD 软件—高等学校—习题集
IV. ①TH126-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 206538 号

机械制图与 CAD 习题集

主编 成海涛 黄琳

责任编辑 王磊 李娇娇

出版 合肥工业大学出版社
地址 合肥市屯溪路 193 号
邮编 230009
电话 总编室:0551—62903038
市场营销部:0551—62903198
网址 www.hfutpress.com.cn
E-mail hfutpress@163.com

版次 2016 年 8 月第 1 版
印次 2016 年 8 月第 1 次印刷
开本 787 毫米×1092 毫米 1/16
印张 6.5
字数 142 千字
印刷 合肥众诚印刷有限公司
发行 全国新华书店

ISBN 978-7-5650-2952-3 定价:28.00 元

如果有影响阅读的印装质量问题,请与出版社市场营销部联系调换。

前 言

本习题集是根据高职高专机械制图教学的基本要求,结合多年的教学实践经验编写而成,与成海涛主编的《机械制图与 CAD》教材相配套使用。

习题集内容的编排顺序与配套教材紧密配合,基本做到一课一练,可使学生及时消化、巩固课堂所学内容。其指导思想在于突出投影基础和表示能力的培养与训练,题型以“必需”“够用”“实用”为度,由浅入深,由易到难,前后衔接。重点部分选题量较大,目的是为了让学生多练习,提高其画图与读图的能力。

限于编者水平,本习题集中难免有疏漏和不妥之处,恳请读者批评指正。

编 者

目 录

项目一	平面图形的绘制	1
项目二	点线面投影的绘制	7
项目三	基本体视图的绘制	11
项目四	截切体与相贯体视图的绘制	18
项目五	组合体视图的绘制与识读	25
项目六	机件的表达方法	41
项目七	常用零件的特殊表达法	57
项目八	零件图的识读	65
项目九	装配图的识读	76
项目十	计算机绘图	84

项目一 平面图形的绘制

1-1 字体练习

机	械	制	图	标	准	名	称	序	号	材	料	数	量	比	例	备	注	绘	技	术	要	求	零	件	

[illegible][illegible]

字体端正 笔划清楚 排列整齐 间隔均匀 横平竖直 注意起落 结构匀称 填满方格 仿宋体

[illegible][illegible][illegible]

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

I II III IV V VI VII VIII IX X α β γ δ θ π μ ρ

[Decorative separator consisting of a row of small slanted rectangles]

[illegible]

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

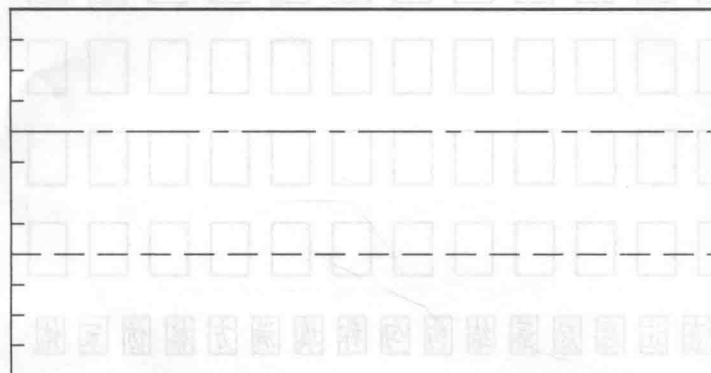
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ϕ R

////////////////////

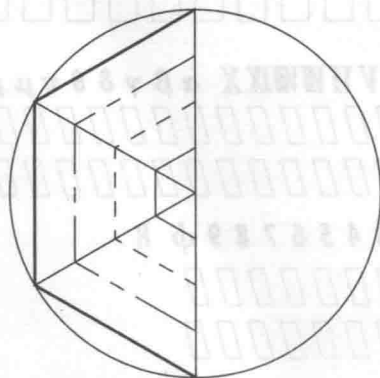
////////////////////

1-2 图线练习

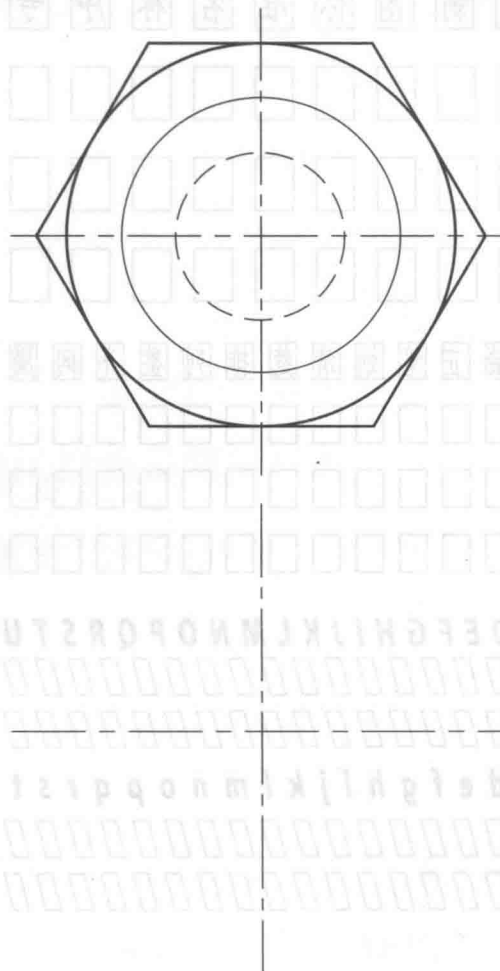
1. 过等分点抄画各种图线。



2. 完成图形中左右对称的各种图线。



3. 在指定位置抄画图形。



项目一

平面图形的绘制

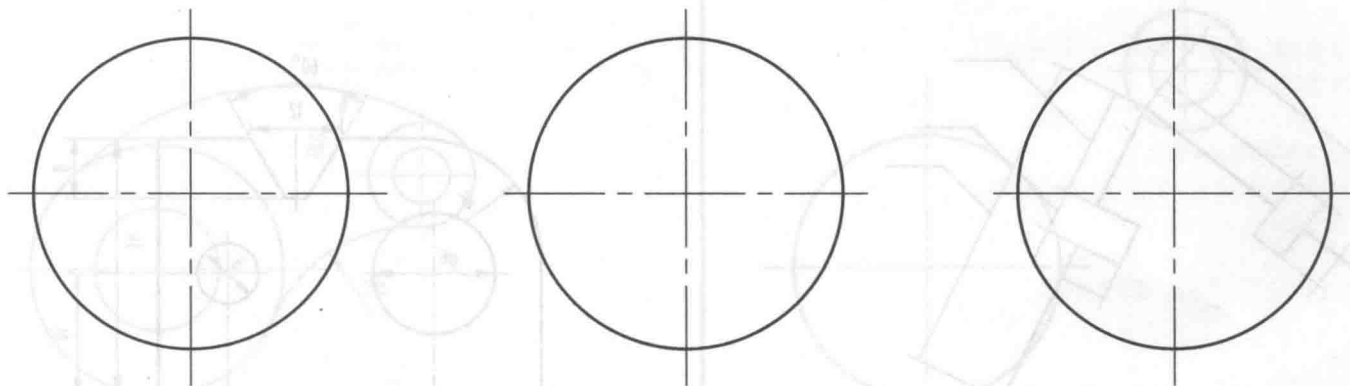
班级

姓名

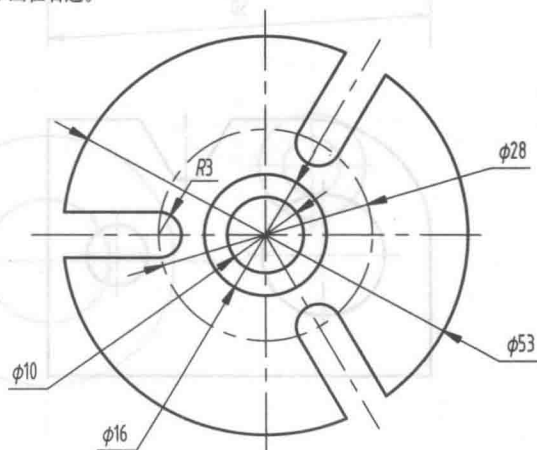
学号

1-3 几何作图

1. 作圆的内接正六边形、外切正六边形和内接正五边形。



2. 按1:1比例将左边图形抄画在右边。



项目一

平面图形的绘制

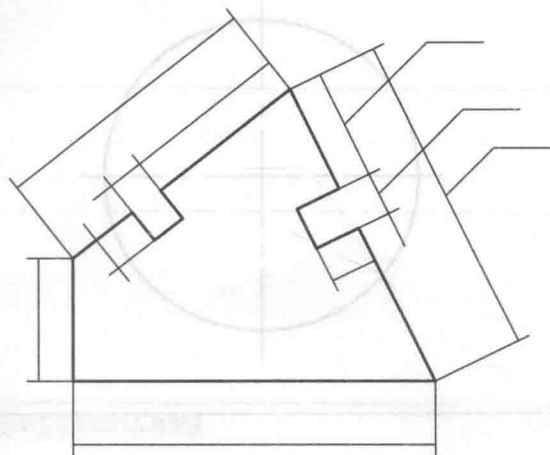
班级

姓名

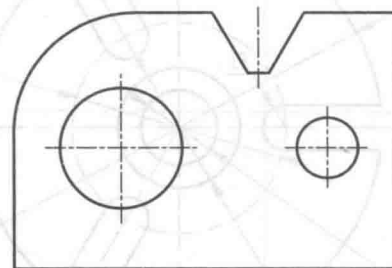
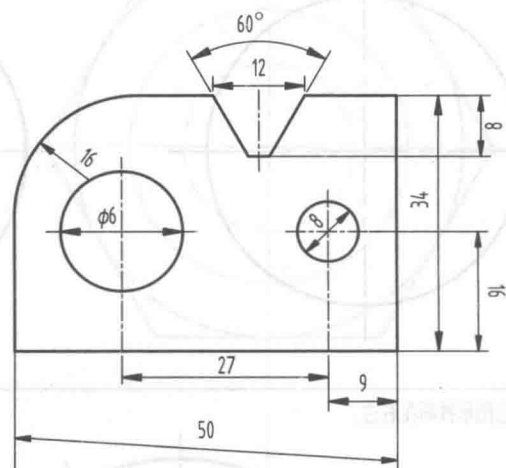
学号

1-4 尺寸标注

1. 填写尺寸数值和画出箭头，标注圆的直径与圆弧半径尺寸。
(数值从图中量取，并圆整成整数)



2. 找出图中尺寸标注的错误，在下图中正确标注。



项目一

平面图形的绘制

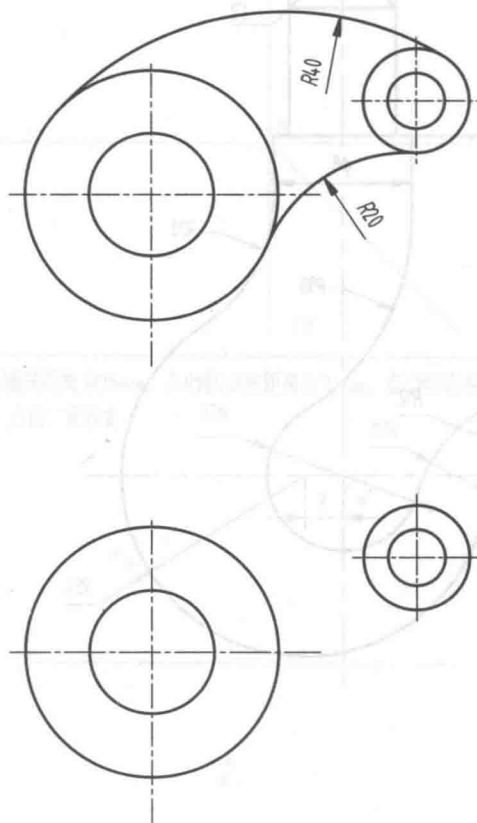
班级

姓名

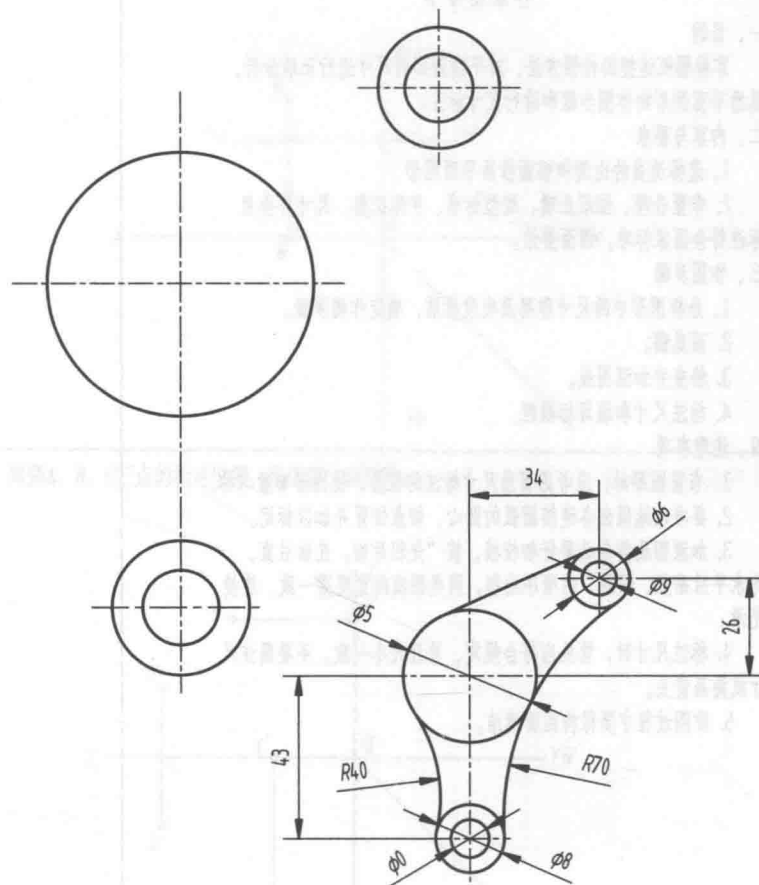
学号

1-5 完成图形的线段连接 (比例1:1), 标出连接弧圆心和切点

1.



2.



项目一

平面图形的绘制

班级

姓名

学号

1-6 平面图形作业

作业指导书

一、目的

掌握圆弧连接的作图方法,对平面图形的尺寸进行正确分析,熟悉平面图形的作图步骤和进行尺寸标注。

二、内容与要求

1. 选择适当的比例和幅面抄画平面图形。
2. 布置合理、图形正确、线型标准、字体工整、尺寸齐全且

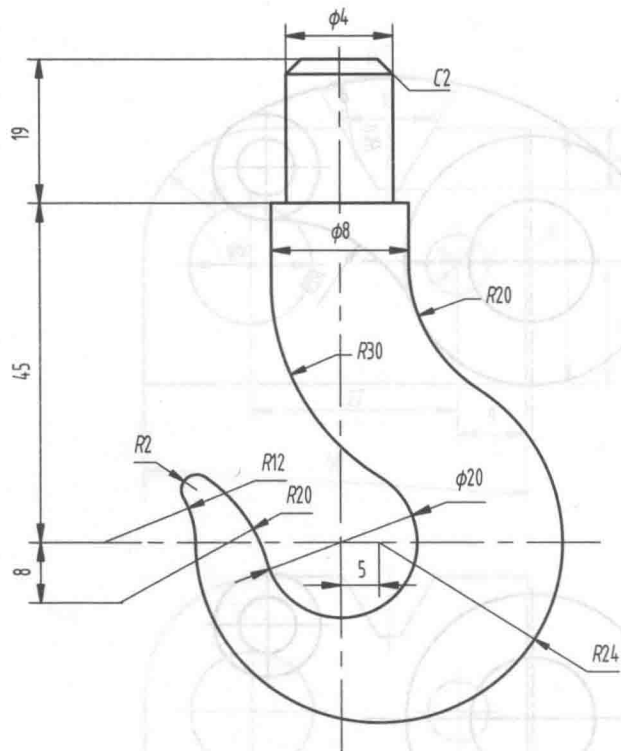
标注符合国家标准，图面整洁。

三、作图步骤

1. 分析图形中的尺寸作用及线段性质, 确定作图步骤。
2. 画底稿。
3. 检查并加深图线。
4. 标注尺寸和填写标题栏。

四、注意事项

1. 布置图形时, 应考虑留出尺寸标注的位置, 使图形布置匀称。
2. 要准确地做出各连接圆弧的圆心、切点位置并加以标记。
3. 加深图线前务必要仔细校核, 按“先粗后细, 先曲后直, 先水平后垂直、倾斜”的顺序绘制, 同类图线的宽度要一致、连接光滑。
4. 标注尺寸时, 箭头应符合规定, 并且大小一致。不要漏注尺寸或漏画箭头。
5. 作图过程中要保持图面清洁。



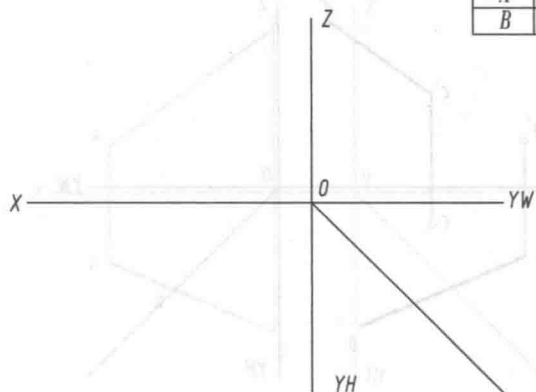
项目一	平面图形的绘制	班 级	姓 名	学 号
-----	---------	-----	-----	-----

项目二 点线面投影的绘制

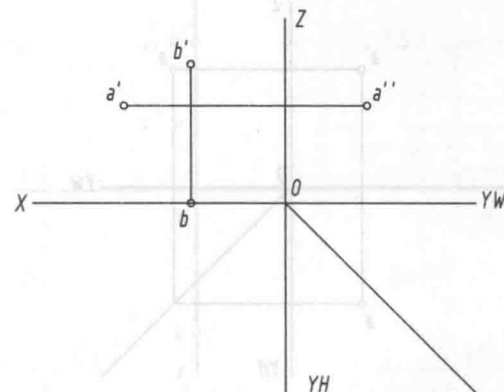
2-1 点的投影

1. 已知 $A(30, 20, 15)$ 、 $B(20, 30, 0)$ 两点坐标, 求作三面投影, 并填写它们与投影面的距离。

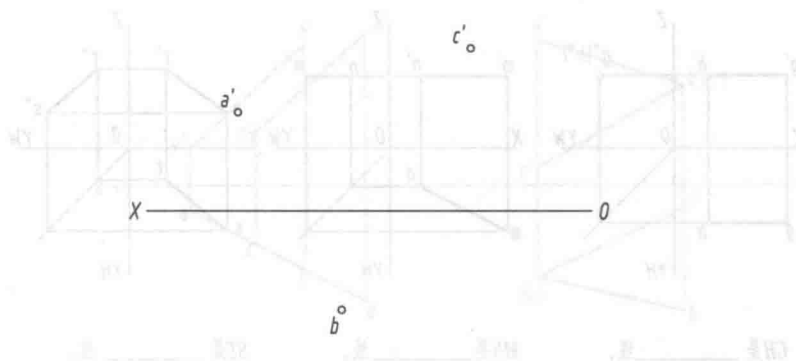
	到W面	到V面	到H面
A			
B			



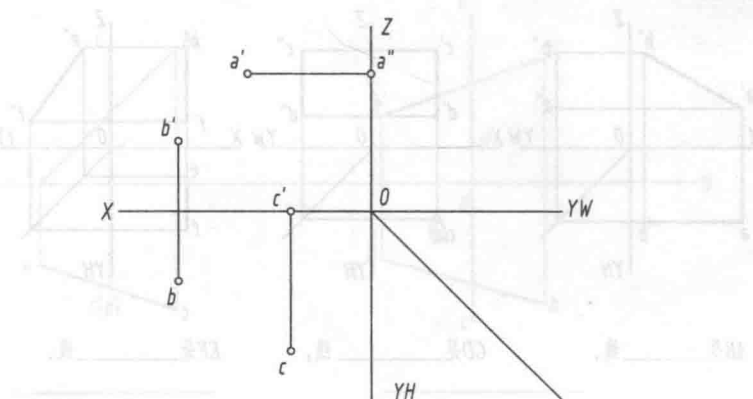
2. 已知 A 、 B 两点的两面投影, 求其第三面投影。



3. 已知点 A 到 V 面的距离为25mm, 点 B 到 H 面的距离为30mm, 点 C 到 V 面和 H 面的距离相等, 补全 A 、 B 、 C 三点的三面投影。



4. 判别 A 、 B 、 C 三点的相对位置, 完成其三面投影。



项目二

点线面投影的绘制

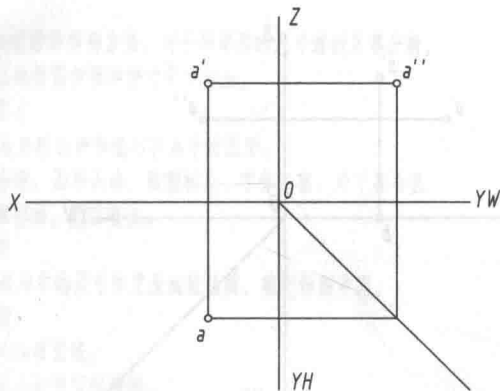
班级

姓名

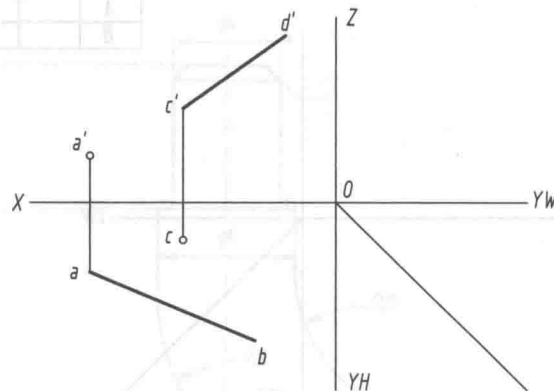
学号

2-2 直线的投影 (一)

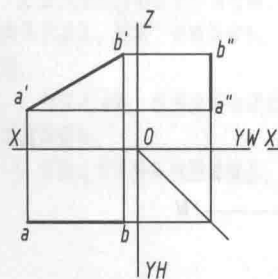
1. 已知A点的三面投影及B点在A点的下方5mm, 左方15mm, 后方8mm, 完成直线AB的三面投影。



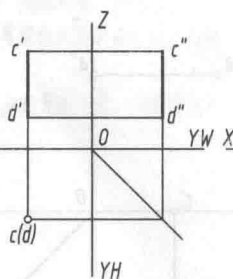
2. 已知AB为水平线, CD为正平线, 完成两直线的三面投影。



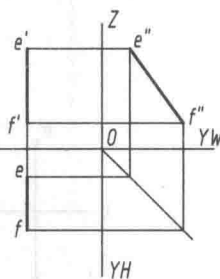
3. 判别下列直线相对于投影面的位置。



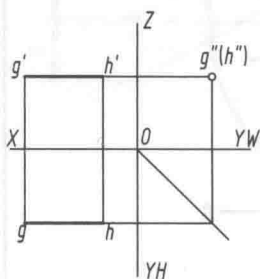
AB是_____线,



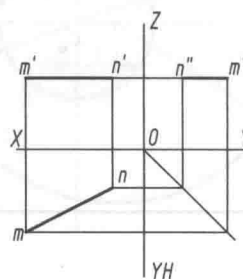
CD是_____线,



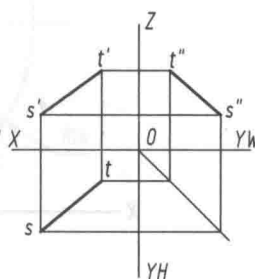
EF是_____线,



GH是_____线,



MN是_____线,

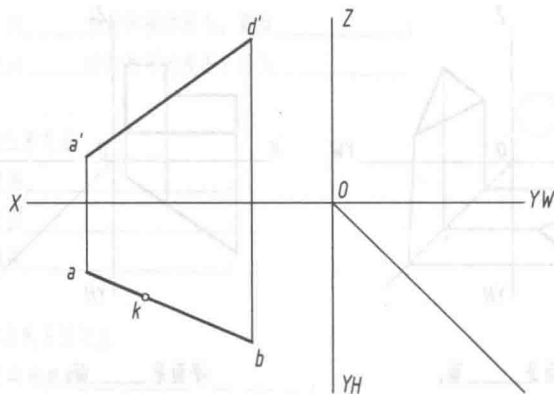


ST是_____线。

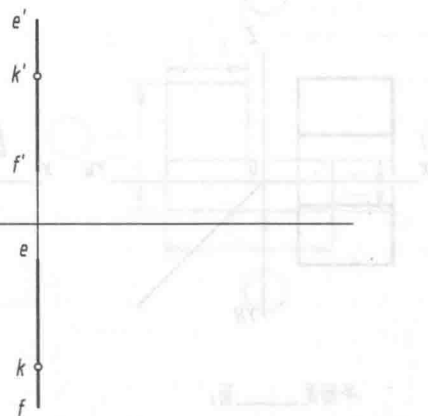
项目二	点线面投影的绘制	班级	姓名	学号
-----	----------	----	----	----

2-3 直线的投影 (二)

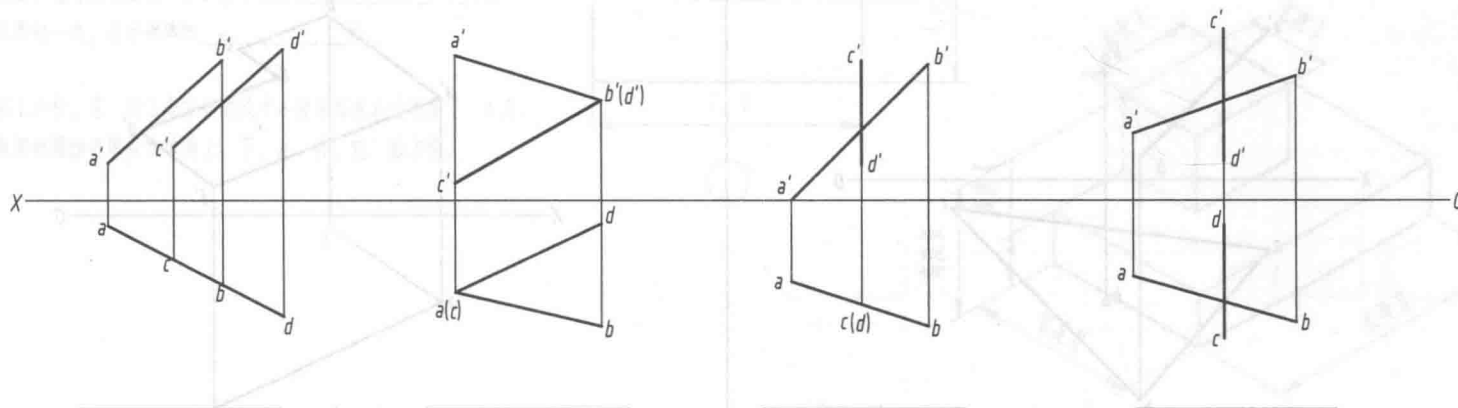
1. 已知直线AB的两面投影及AB上点K的一个投影, 求作 a'' b'' 和 k' 、 k'' 。



2. 判断点K是否在直线EF上。



3. 判别直线AB与CD在空间的相对位置 (平行、相交、交叉)。



项目二

点线面投影的绘制

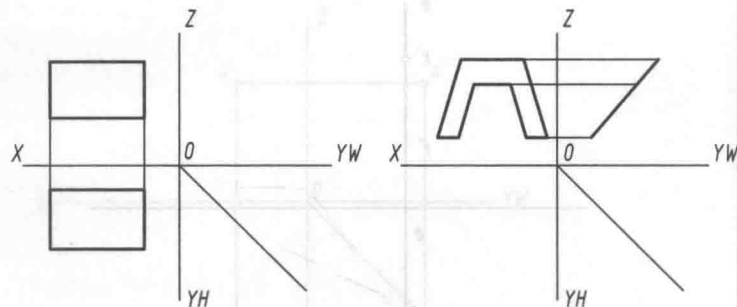
班级

姓名

学号

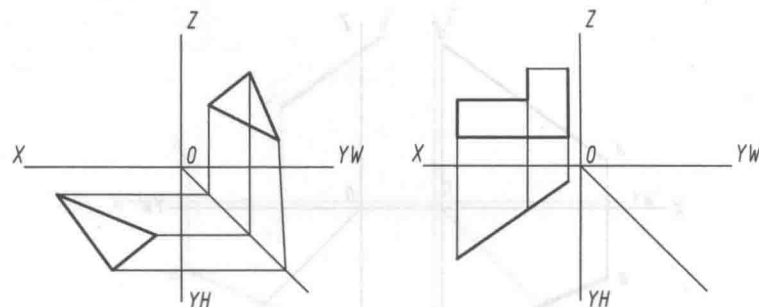
2-4 平面的投影

1. 已知平面的两面投影, 求作第三面投影, 并判断该平面属于什么位置平面。



平面是_____面,

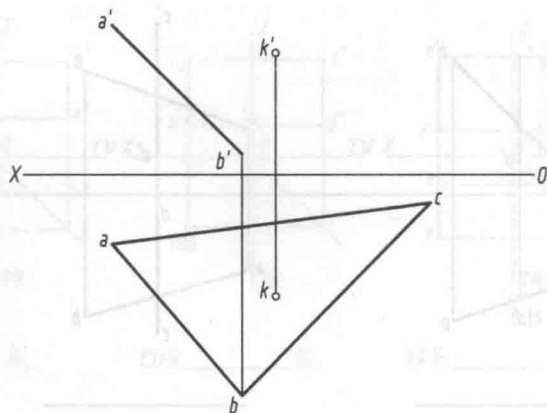
平面是_____面,



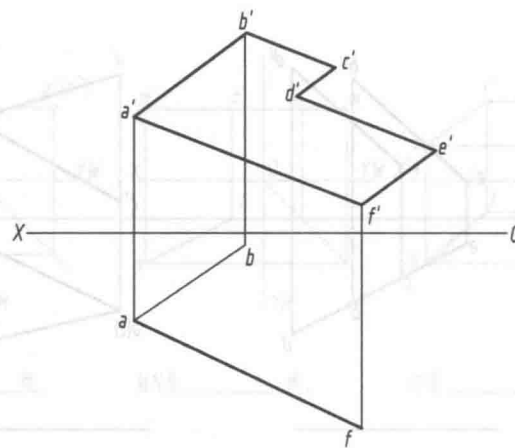
平面是_____面,

平面是_____面,

2. 已知点 K 在 $\triangle ABC$ 平面上, 完成 $\triangle ABC$ 的正面投影。



3. 完成平面 $ABCDEF$ 的水平面投影 (各对边互相平行)。



项目二

点线面投影的绘制

班级

姓名

学号

项目三 基本体视图的绘制

3-1 三视图的基本知识

1. 投影方向与视图名称的关系

由_____向_____投射所得的视图,称为_____;

由_____向_____投射所得的视图,称为_____;

由_____向_____投射所得的视图,称为_____。

2. 视图间的三等关系

主、俯视图_____;

主、左视图_____;

俯、左视图_____。

3. 视图与物体的方位关系

主视图反映物体的_____和_____;

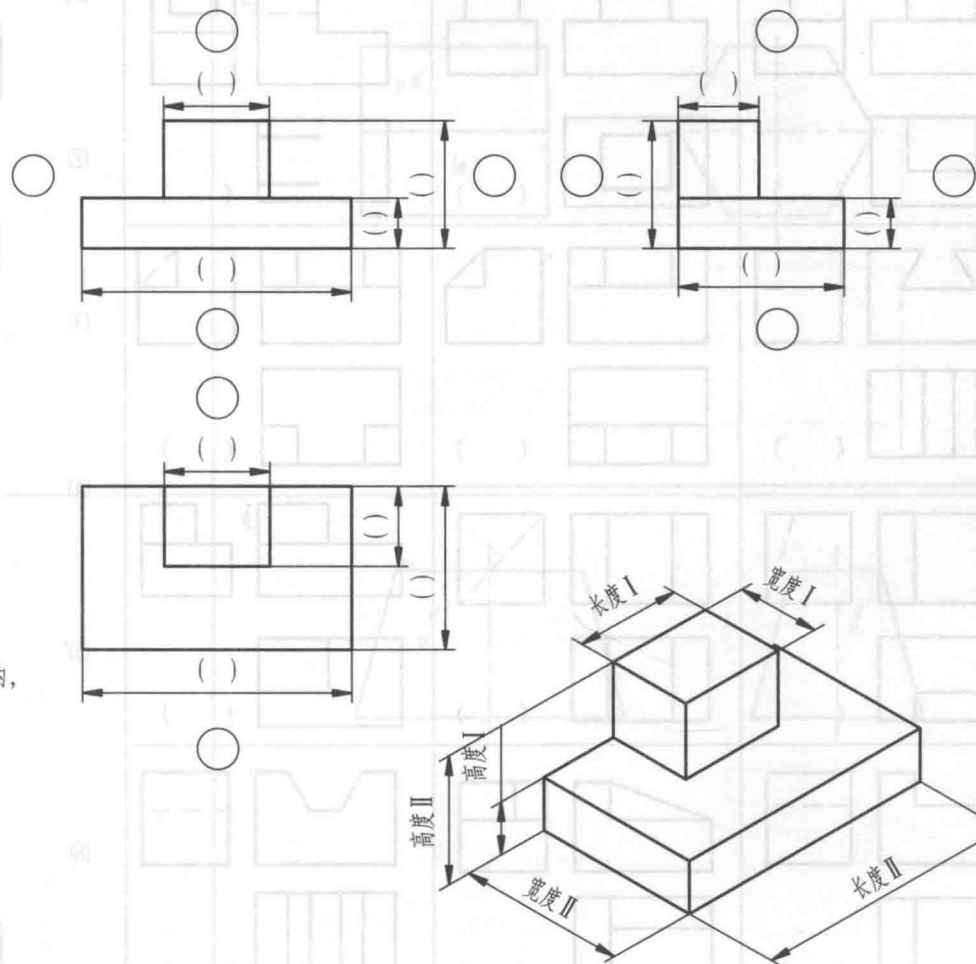
俯视图反映物体的_____和_____;

左视图反映物体的_____和_____。

俯、左视图,远离主视图的一边,表示物体的_____面;

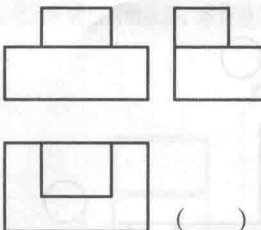
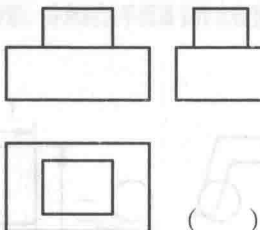
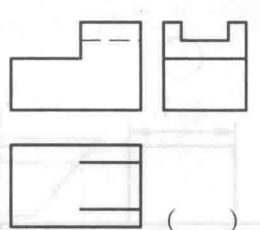
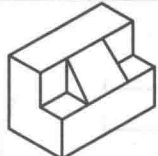
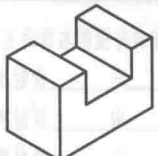
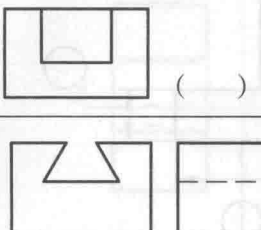
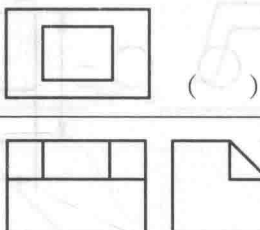
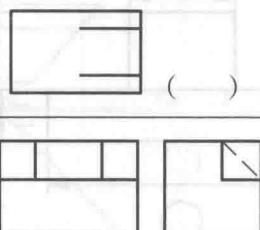
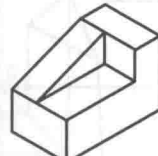
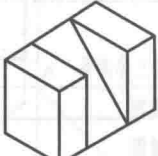
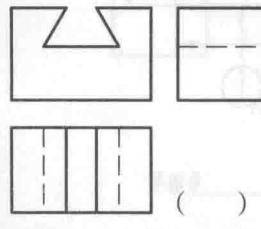
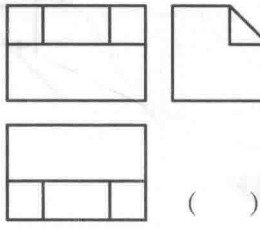
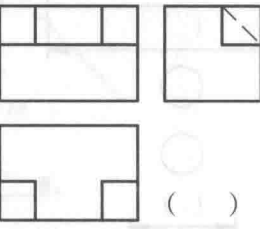
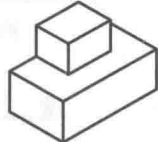
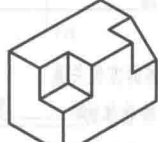
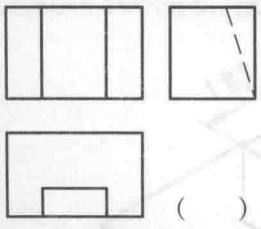
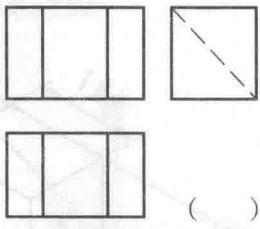
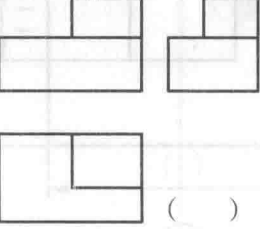
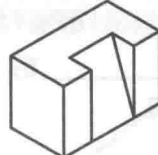
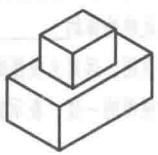
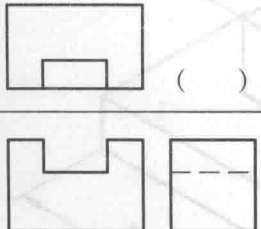
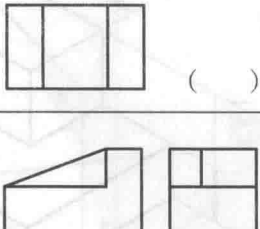
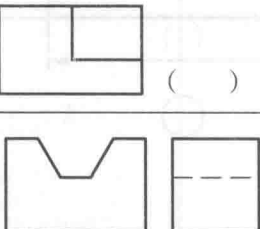
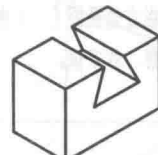
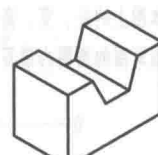
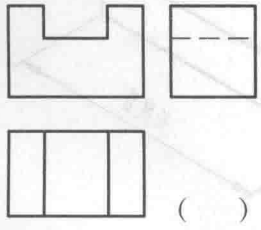
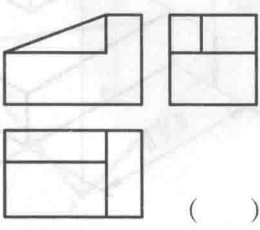
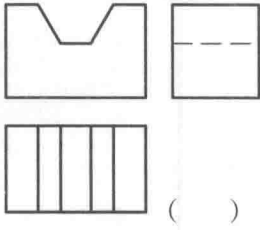
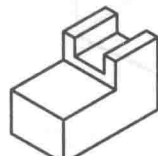
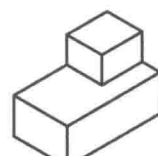
靠近主视图的一边,表示物体的_____面。

将立体图上的长、宽、高三个方向的尺寸名称填写在右边视图()内,
在视图周围的圆圈内填写物体的上、下、左、右、前、后方位。



项目三	基本体视图的绘制	班级	姓名	学号
-----	----------	----	----	----

3-2 观察物体的三视图，在立体图中找出相对应的立体，填写对应的序号

 ()	 ()	 ()	(1) 	(7) 
 ()	 ()	 ()	(2) 	(8) 
 ()	 ()	 ()	(3) 	(9) 
 ()	 ()	 ()	(4) 	(10) 
 ()	 ()	 ()	(5) 	(11) 
 ()	 ()	 ()	(6) 	(12) 
项目三	基本体视图的绘制	班级	姓名	学号