

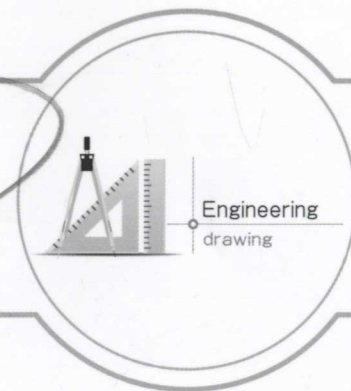


普通高等教育机械类“十二五”规划系列教材

工程制图与计算机绘图习题集

GONGCHENG ZHITU YU JISUANJI HUITU XITIJI

高丽华 田卫军 主编



2011

机械类“十二五”规划系列教材

高丽华 田卫军 主 编

殷锐 芦新春 副主编

北方工业大学图书馆



C00285481

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 · BEIJING

内 容 简 介

本习题集根据教育部工程图学教学指导委员会制定的最新“普通高等院校工程图学课程教学基本要求”,在总结近年来各应用型本科院校工程制图课程教学与改革的基础上编写而成。在遵循“以应用为主,强化画图和看图能力的培养”原则的基础上,对传统的内容做了大量的精简,符合少学时各专业的学生学习工程制图。其主要内容包括制图的基本知识和技能,计算机绘图基础,点、直线、平面的投影,立体的投影,组合体的视图及尺寸标注,轴测图,机件的基本表示法,零件图,常用机件的特殊表示,装配图和其他工程图简介。同时,本习题集还配有.dwg格式的答案和6套考试样卷,可免费提供给采用本习题集授课的教师参考使用(通过 yuy@phei.com.cn 进行申请)。

本习题集主要与王彦峰主编的《工程制图与计算机绘图》教材配套使用,也可与普通高等院校非机类各专业的教材配套使用,还可供学习工程图学课程的人员单独使用。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容
版权所有·侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

工程制图与计算机绘图习题集/高丽华,田卫军主编. —北京:电子工业出版社,2011.11

普通高等教育机械类“十二五”规划系列教材

ISBN 978-7-121-15088-3

I. ①工… II. ①高… ②田… III. ①工程制图-高等学校-习题集 ②计算机制图-高等学校-习题集 IV. ①TB23-44
②TP391.72-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 234541 号

策划编辑:余 义

责任编辑:余 义

印 刷:北京市顺义兴华印刷厂

装 订:三河市双峰印刷装订有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本:787×1092 1/8 印张:13.25 字数:339 千字

印 次:2011 年 11 月第 1 次印刷

印 数:4000 册 定价:27.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:
(010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。

前言

本习题集主要与王彦峰主编的《工程制图与计算机绘图》教材配套使用,也可与普通高等院校非机类各专业的教材配套使用,还可供学习工程图学课程的人员单独使用。

本习题集根据教育部工程图学教学指导委员会制定的最新“普通高等院校工程图学课程教学基本要求”,在充分总结近年来各应用型本科院校工程制图课程教学与改革的基础上编写而成。本习题集的内容及编排顺序与主教材完全一致,对传统的内容做了大量的精简,每个题目都进行了精心设计。各章习题由易到难、由浅入深、前后衔接、题目典型,并将基本习题和有一定难度的习题分页编辑,使用时可根据教学实际的情况进行适当调整。本习题集还增加了计算机绘图训练的题目,突出了“以应用为主,强化画图和看图能力的培养”的原则。

编写中结合了少学时各特殊专业的学生学习工程制图的特点,在保证培养学生发散式思维能力和创新能力的前提下,增加了有一定难度题目的数量。为了培养学生的空间构思、想象和表达能力,还加强了三维实体构形能力的训练,同时将计算机绘图的训练巧妙地融入到习题集中。

为了便于读者在学习完本课程后自我检测实际水平,将提供与工程制图课程配套的考试样卷。为了提高学生的学习效率,体现计算机绘图的高效性,减轻教师批改作业的负担,本习题集还配有.dwg格式的习题答案。

本习题集由高丽华、田卫军任主编,殷锐、芦新春任副主编。参加编写的有高丽华(第2、3、4、5章及其答案)、田卫军(第1、9、10、11章及其答案)、殷锐(第7、8章及其答案)、芦新春(第6章及其答案)。芦新春还完成了6套考试样卷及其答案。本习题集由高丽华统稿并定稿。

由于编者水平有限,时间仓促,习题集中的错误及不妥之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编者

1-1 按国家标准规定绘制下面图线和平面图形。

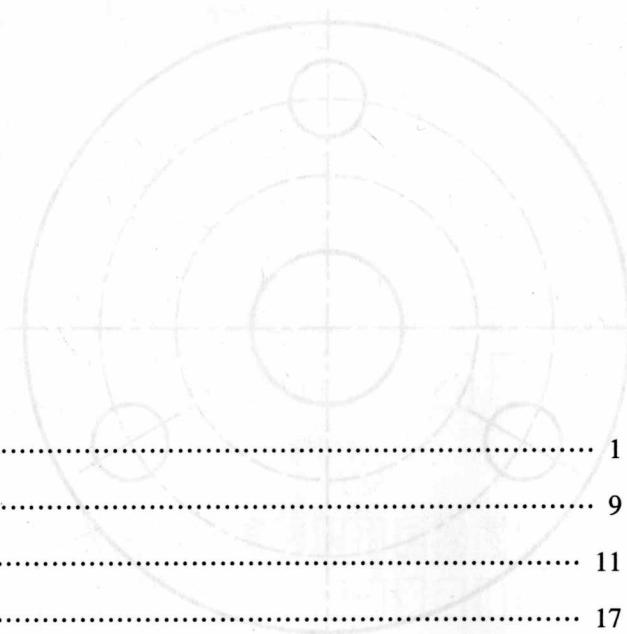
(1)

(2)

目 录

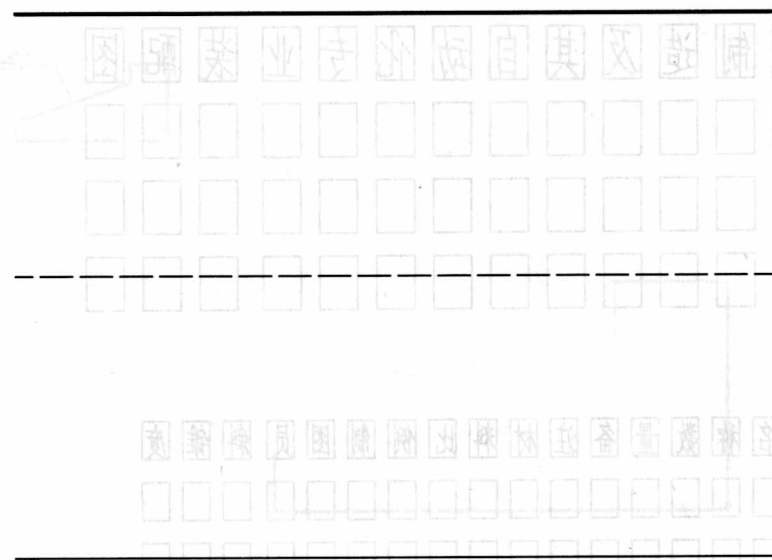
前言

第1章 制图的基本知识和技能	1
第2章 计算机绘图基础	9
第3章 点、直线、平面的投影	11
第4章 立体的投影	17
第5章 组合体的视图及尺寸标注	25
第6章 轴测图	43
第7章 机件的基本表示法	47
第8章 零件图	63
第9章 常用机件的特殊表示法	79
第10章 装配图	84
第11章 其他工程图样简介	96

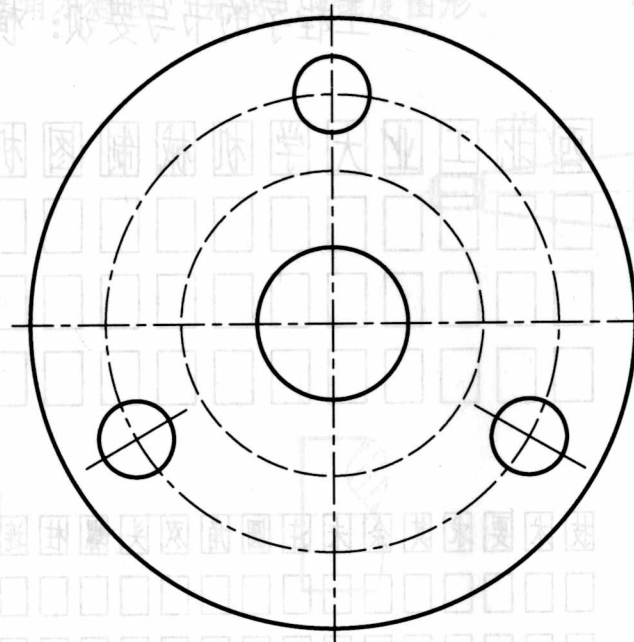


1-1 按照国家标准规定临摹下面图线和平面图形。

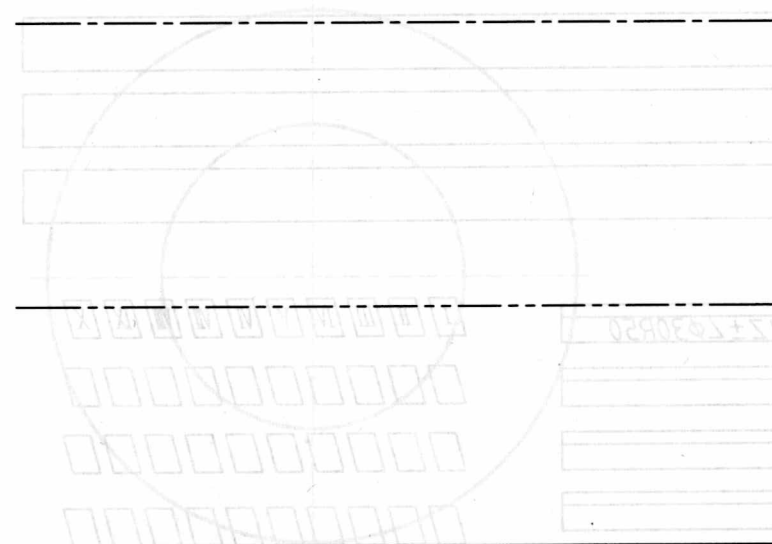
(1)



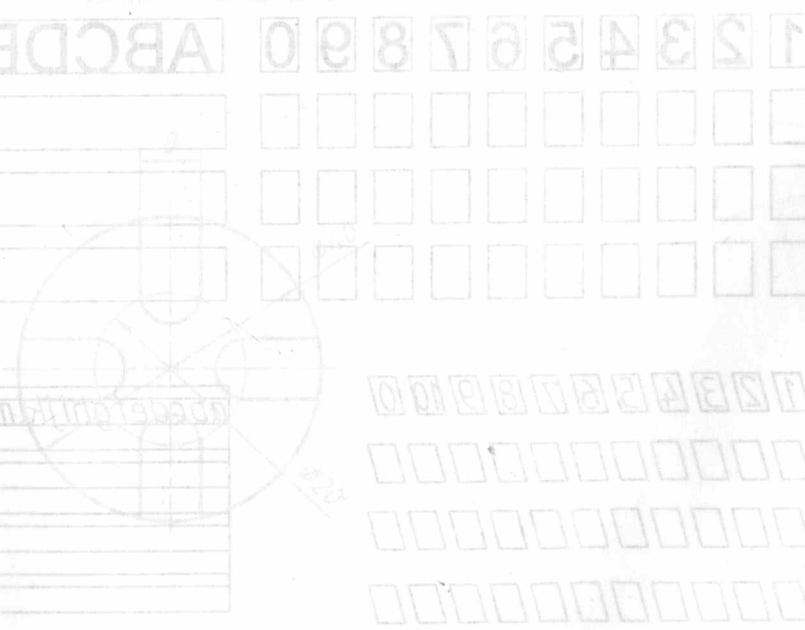
(2)



1-5 作大圆的内接正六边形，作小圆的内接正五边形。



1-6 按照2:1画出左图。



工程字的书写要领：横平竖直，注意起落，结构匀称，填满方格。

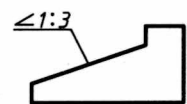
[illegible][illegible]

第1章 制图的基本知识和技能

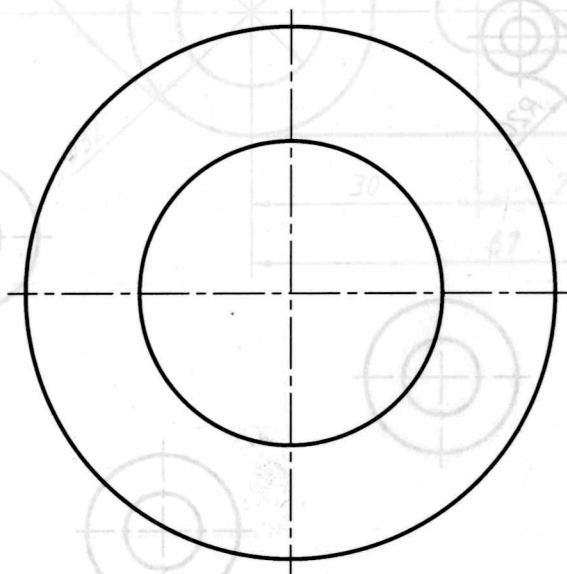
班级_____学号_____姓名_____

1-3 参照左上角示意图，完成1:3斜度图形。

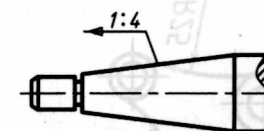
要求：在右边指定位置，按照1:1抄绘图样。



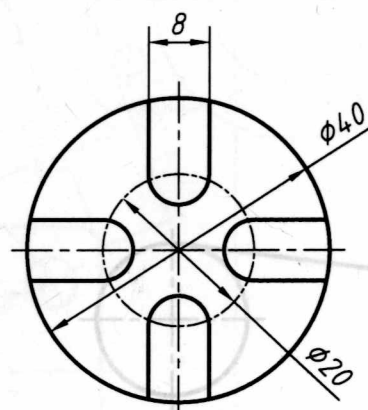
1-5 作大圆的外接正六边形，作小圆的内接正五边形。



1-4 参照右上角示意图，完成1:4锥度图形。

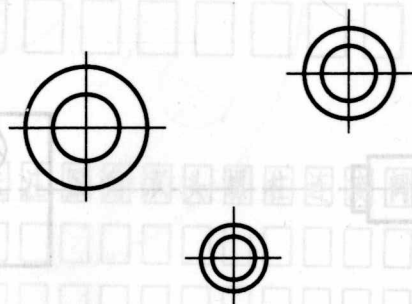
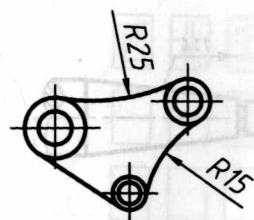


1-6 按照2:1画出左图。

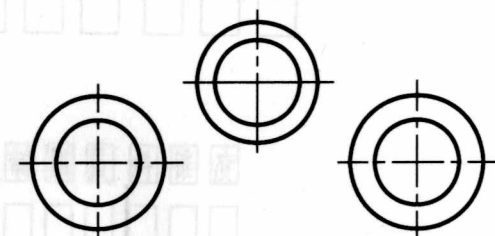
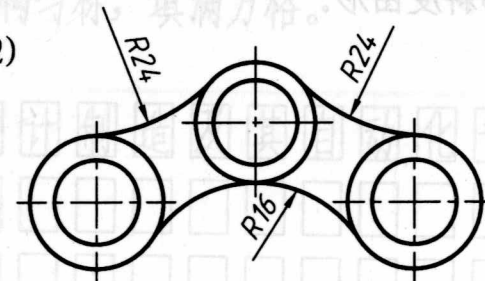


1-7 几何作图(一)。

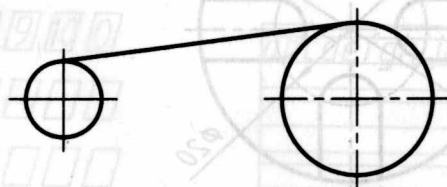
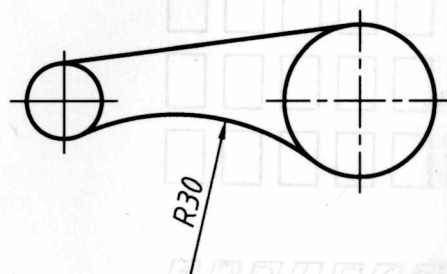
(1)



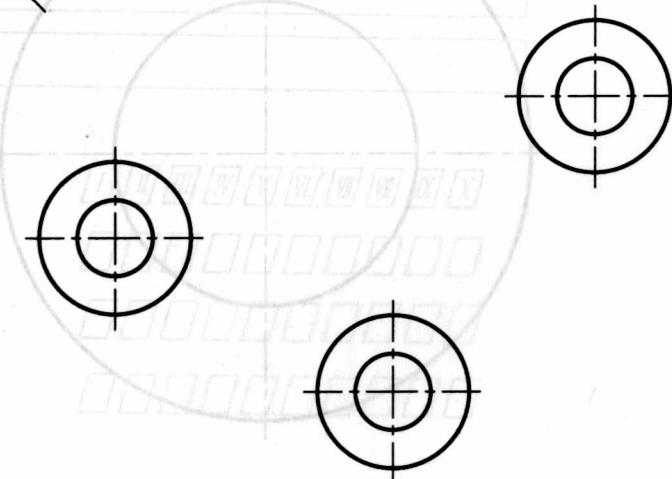
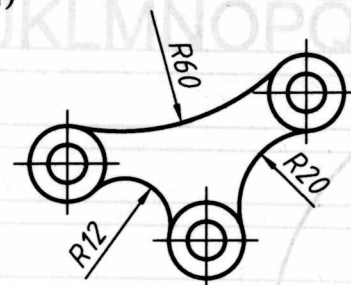
(2)



(3)

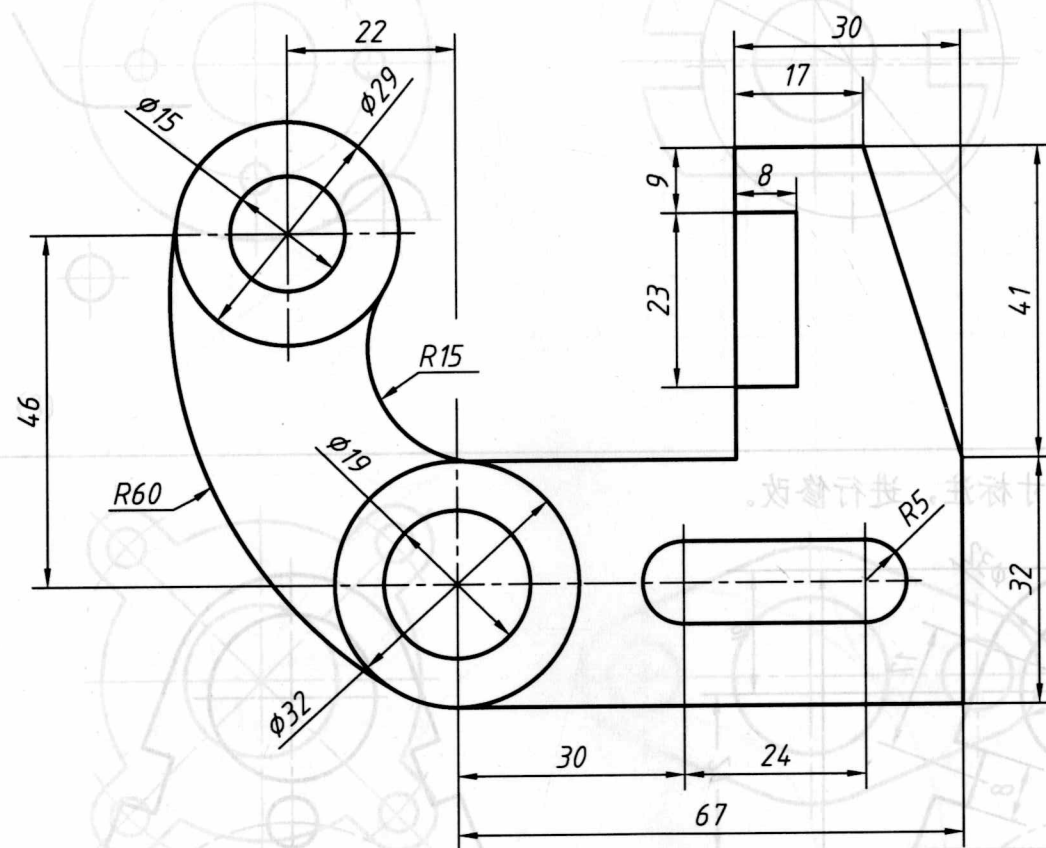


(4)



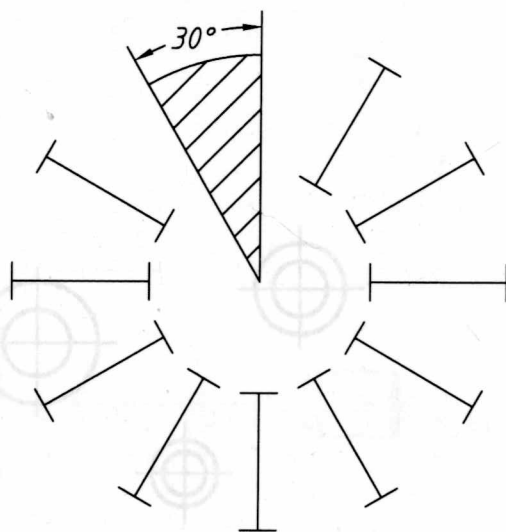
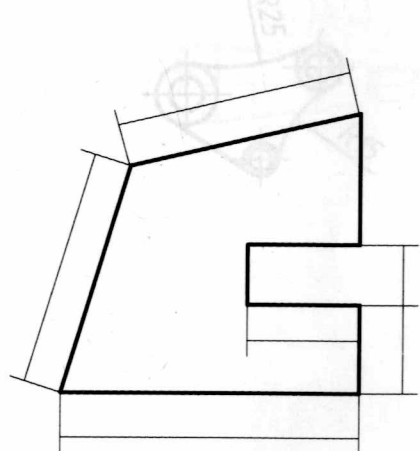
1-8 几何作图（二）。

要求：在右边指定位置，按照1:1抄绘图形。

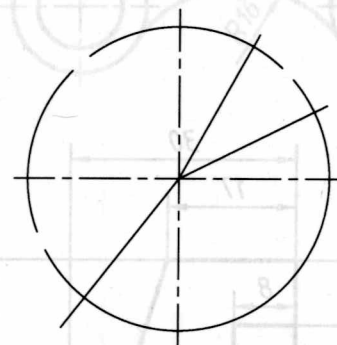


1-9 尺寸标注。

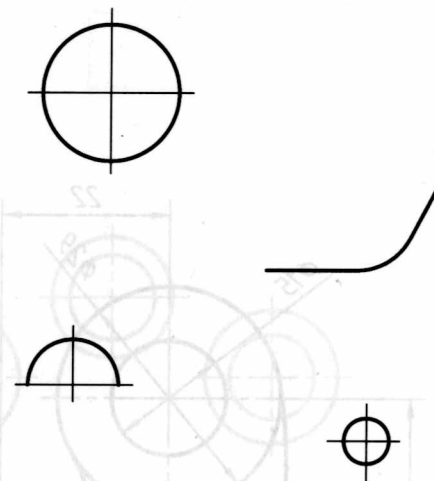
(1) 画箭头并标注线性尺寸。



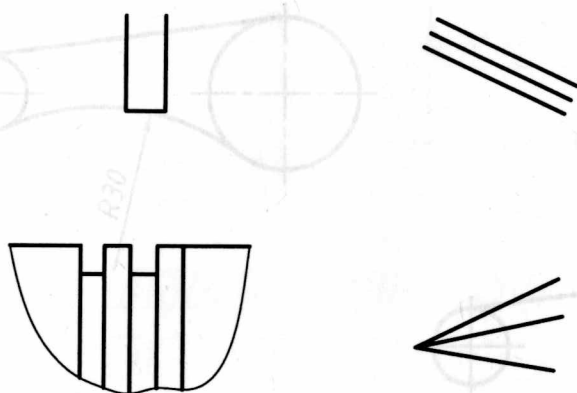
(2) 画箭头并标注角度尺寸。



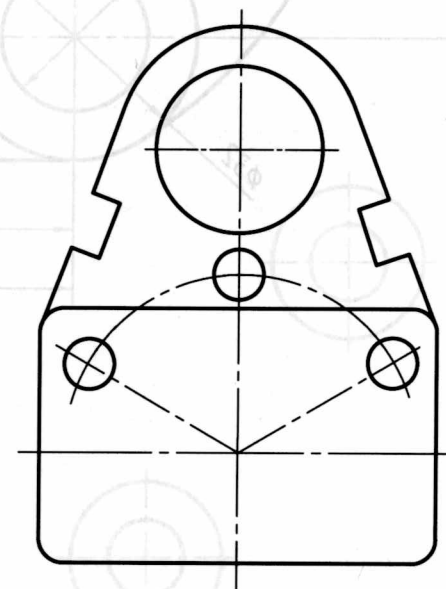
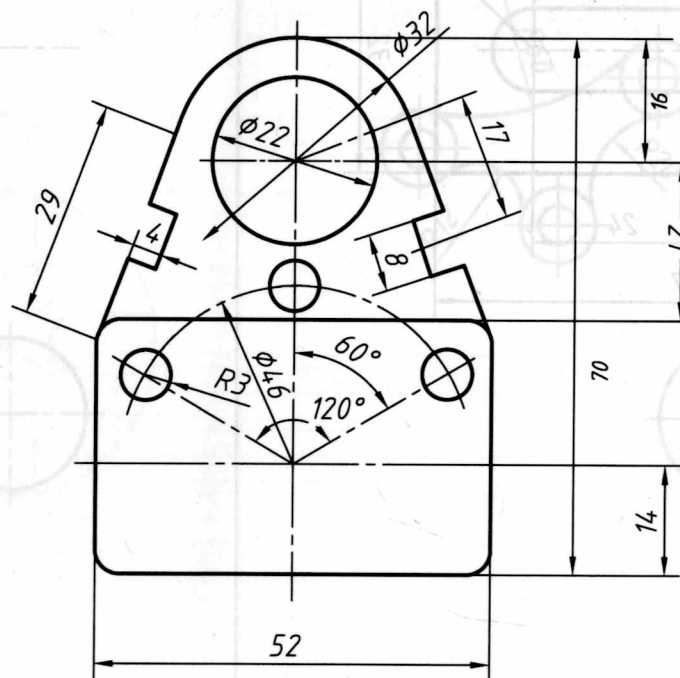
(3) 标注半径或直径。



1-10 标注小间距尺寸。

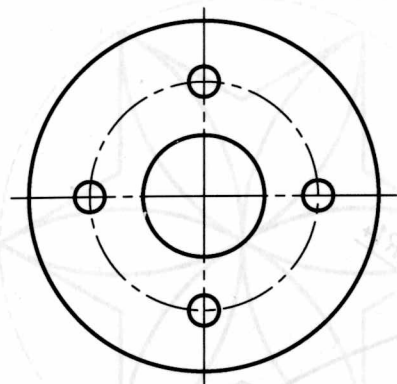


1-11 找出错误的尺寸标注, 进行修改。

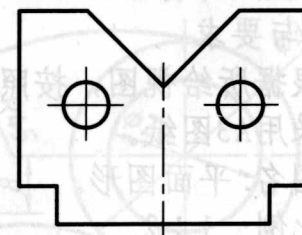
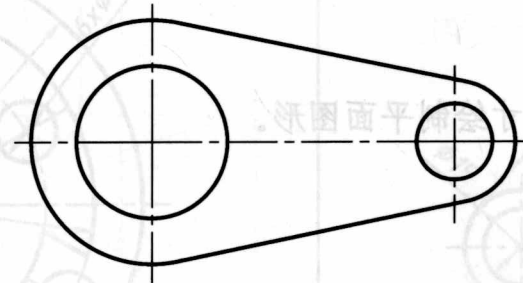
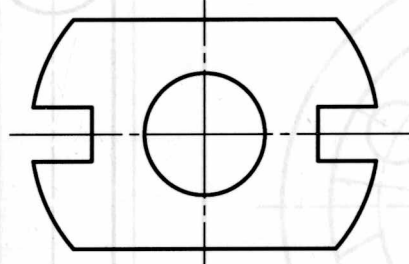


1-12 标注平面图形的尺寸。

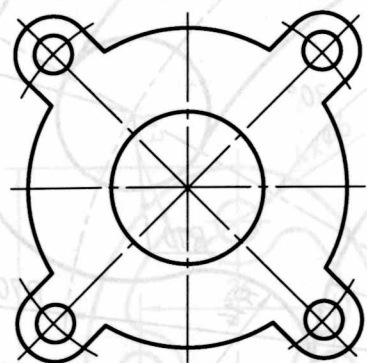
(1)



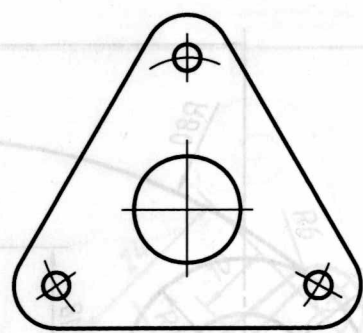
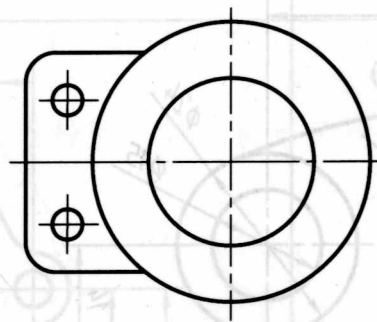
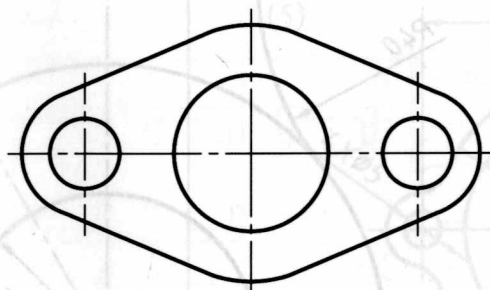
(2)



(3)



(4)



1-13 制图作业——平面图形。

作业提示

1. 目的

进一步理解国家标准关于图线的要求，巩固和掌握图线的连接方法及尺寸标注。

2. 内容与要求

(1) 根据所给视图，按照规定尺寸绘制平面图形。

(2) 采用A3图纸。

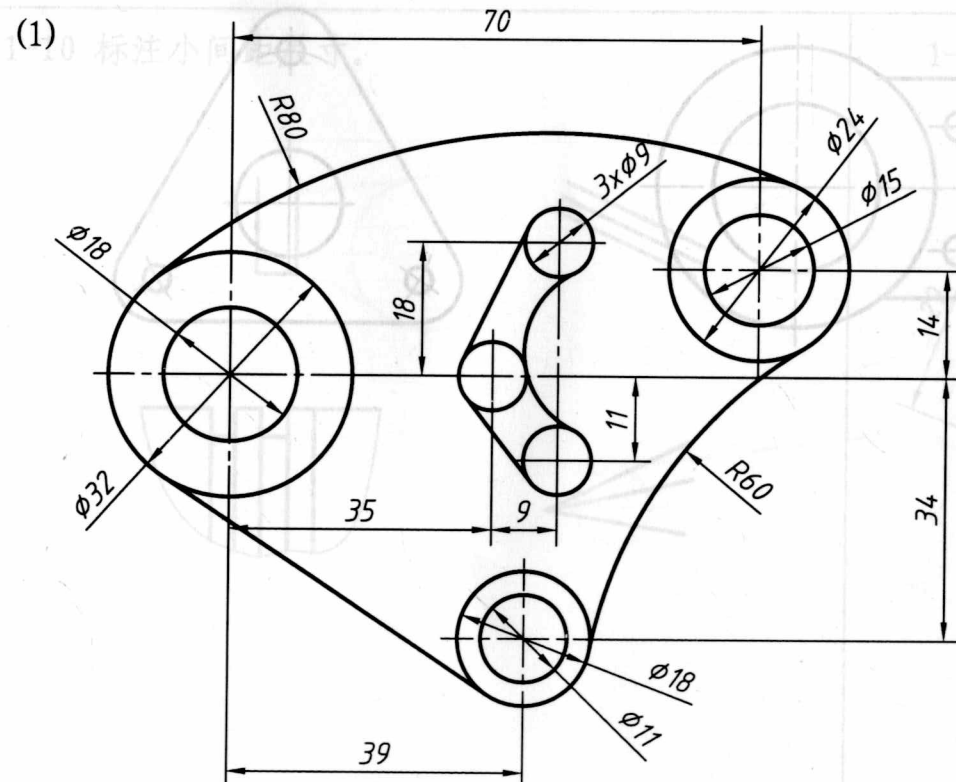
(3) 图名：平面图形。

(4) 比例：1:2。

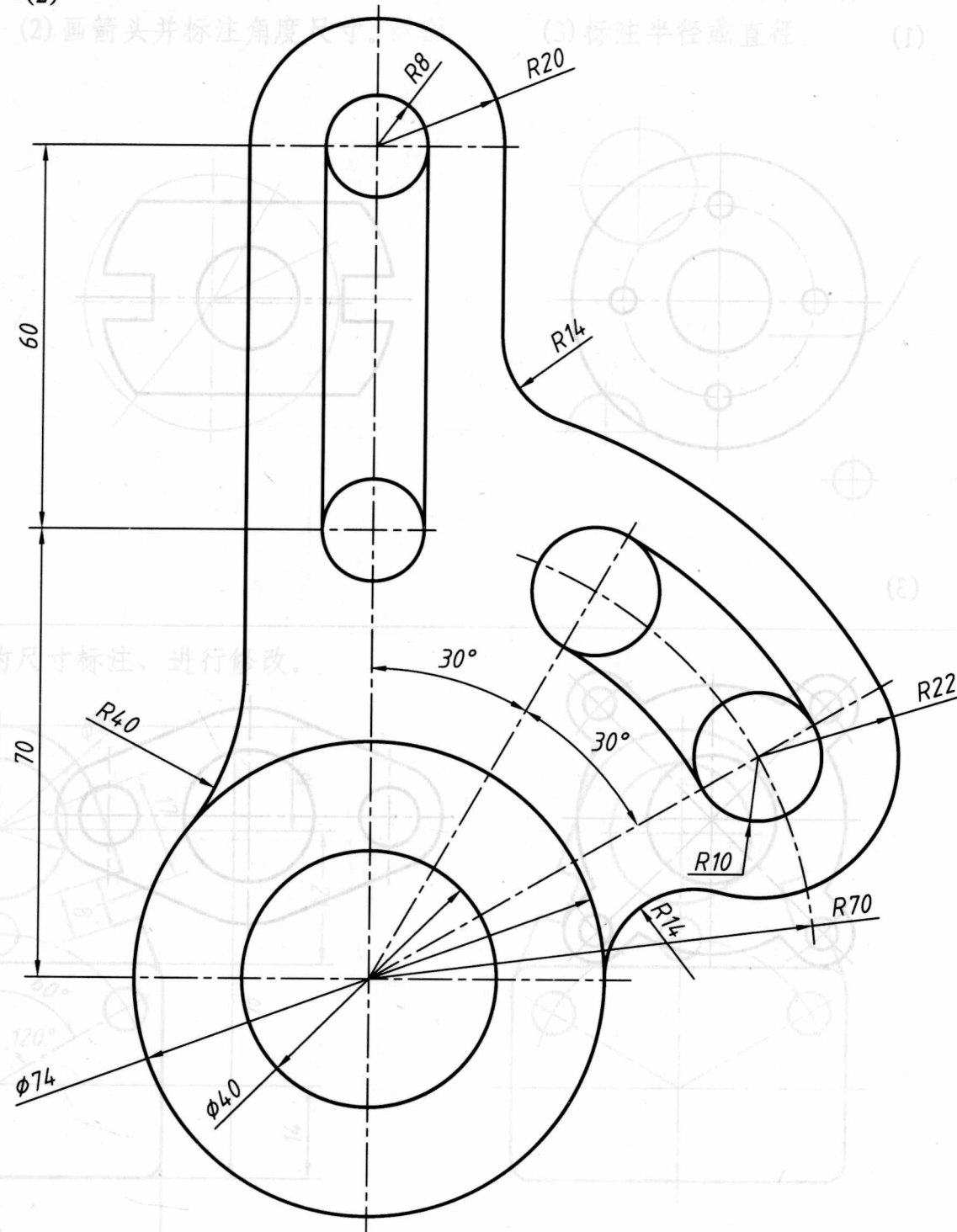
3. 绘图步骤及注意事项

(1) 对平面图形进行分析，合理布置视图的位置。注意视图间预留出标注尺寸的位置，画出各视图的中心线和底面的位置。

(2) 完成底稿，经仔细校核后再用铅笔加深。

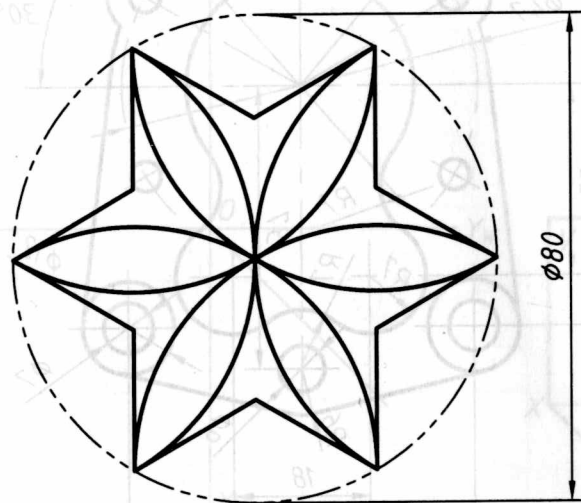


(2)

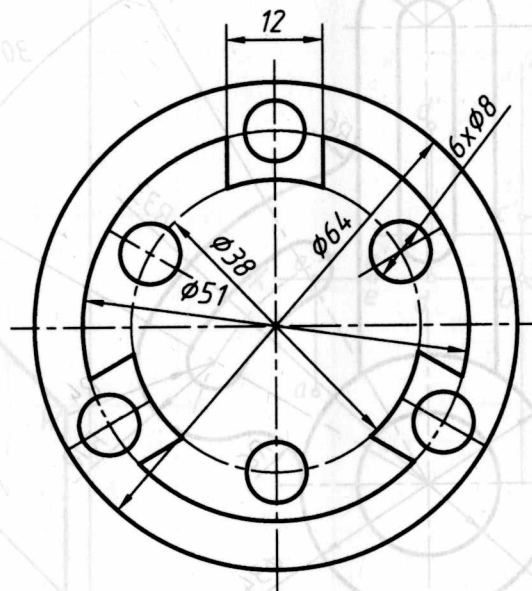


2-1 绘制平面图形。

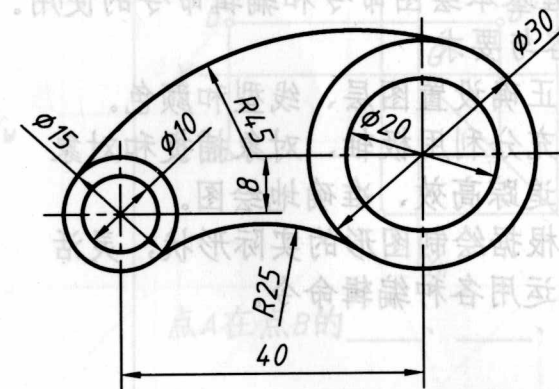
(1)



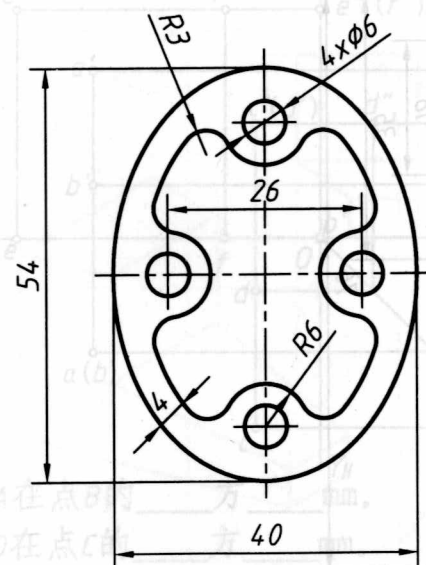
(2)



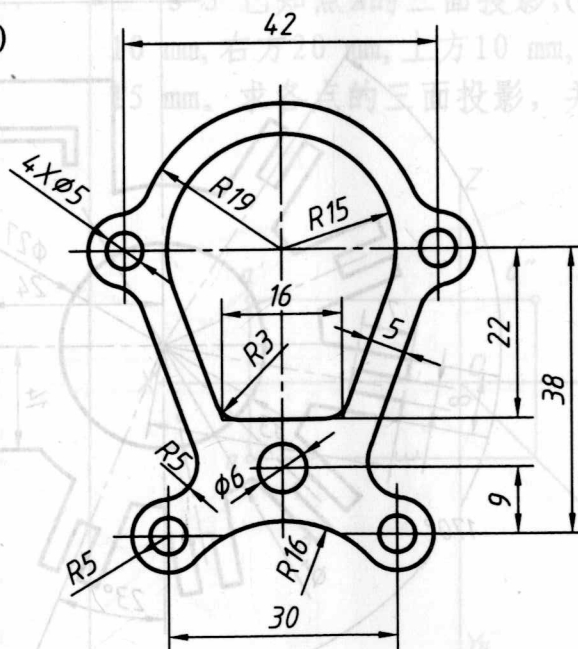
(3)



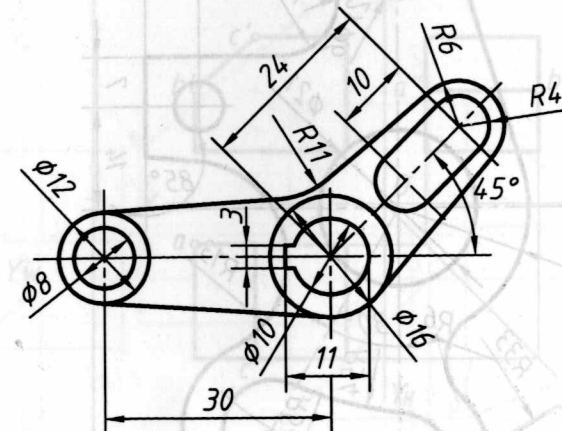
(4)



(5)



(6)



2-2 上机作业——平面图形的绘制。

作业提示

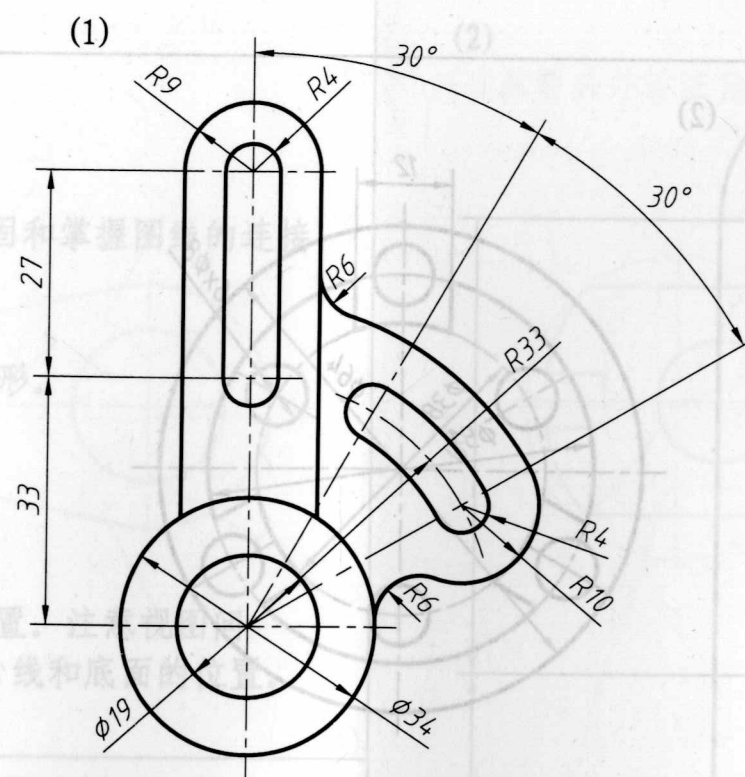
1. 目的

通过平面图形的绘制(不必标注尺寸)
掌握基本绘图命令和编辑命令的使用。

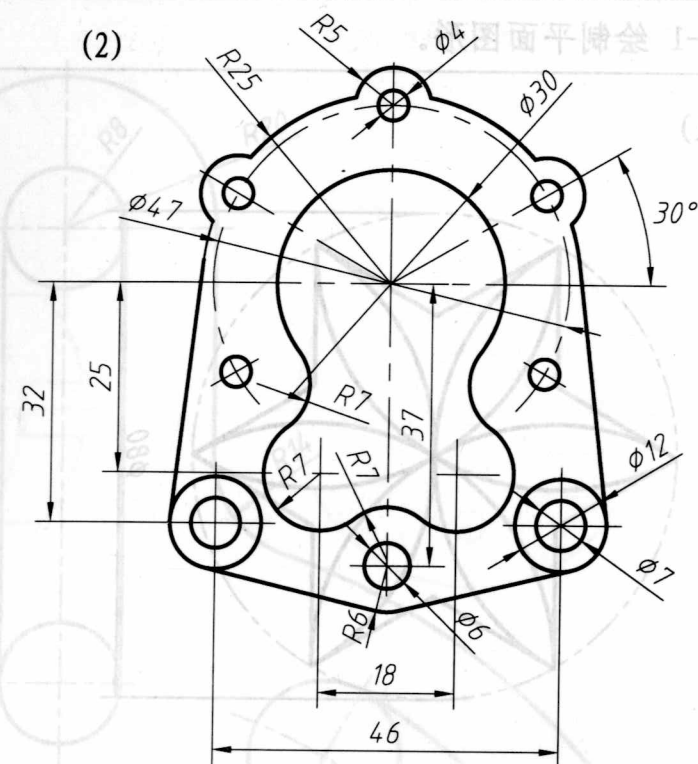
2. 内容与要求

- (1) 正确设置图层、线型和颜色。
- (2) 充分利用极轴、对象捕捉和对象追踪高效、准确地绘图。
- (3) 根据绘制图形的实际形状, 灵活运用各种编辑命令。

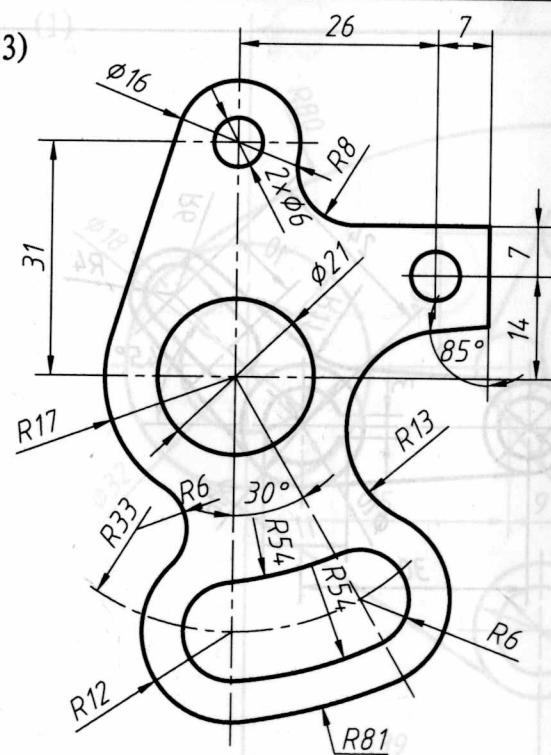
(1)



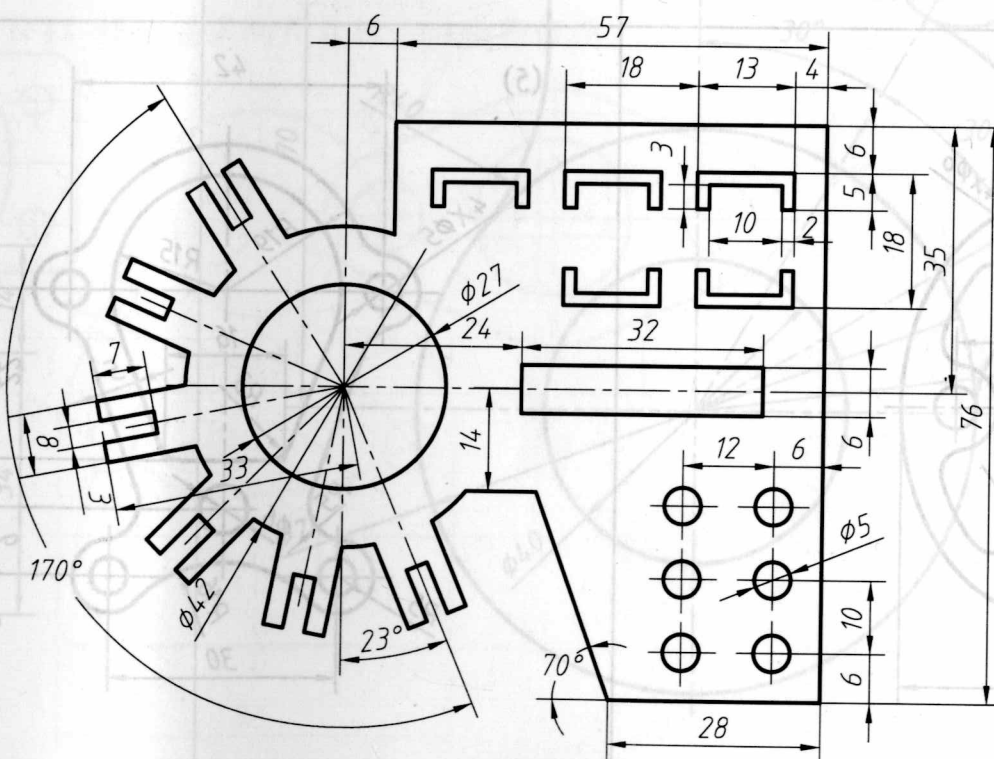
(2)



(3)



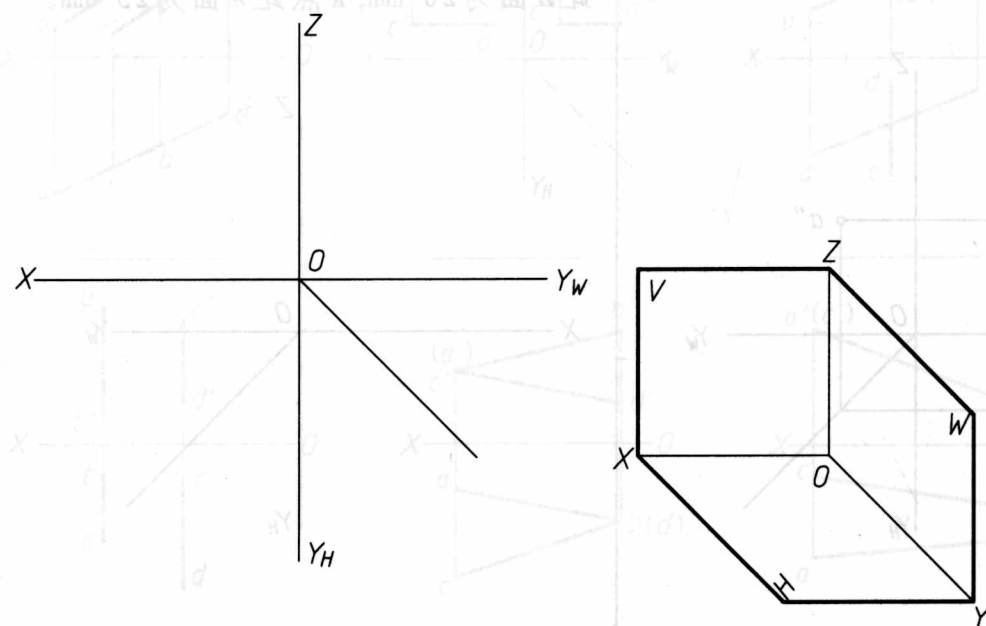
(4)



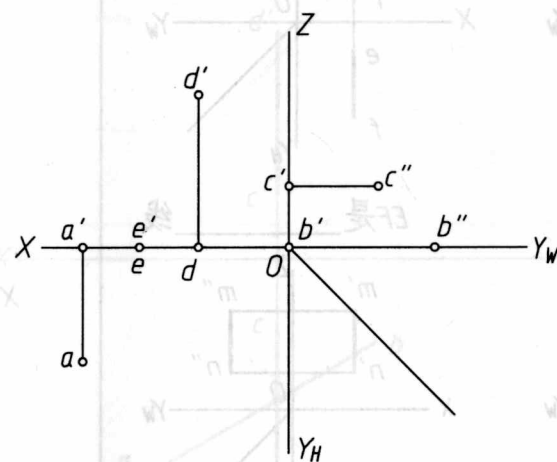
第3章 点、直线、平面的投影

班级 学号 姓名

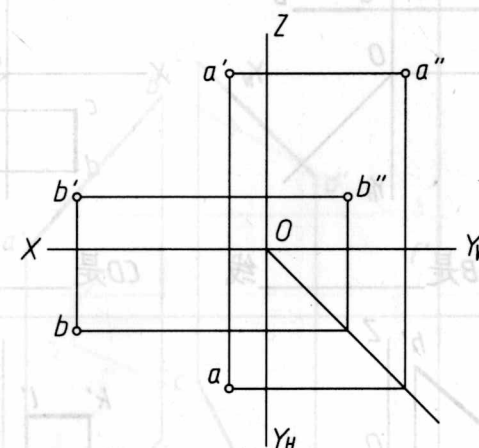
3-1 已知点 $A(10, 10, 20)$ 、 $B(20, 20, 0)$ 、 $C(0, 0, 10)$ ，试画出各点的三面投影图。



3-2 求各点的第三面投影。

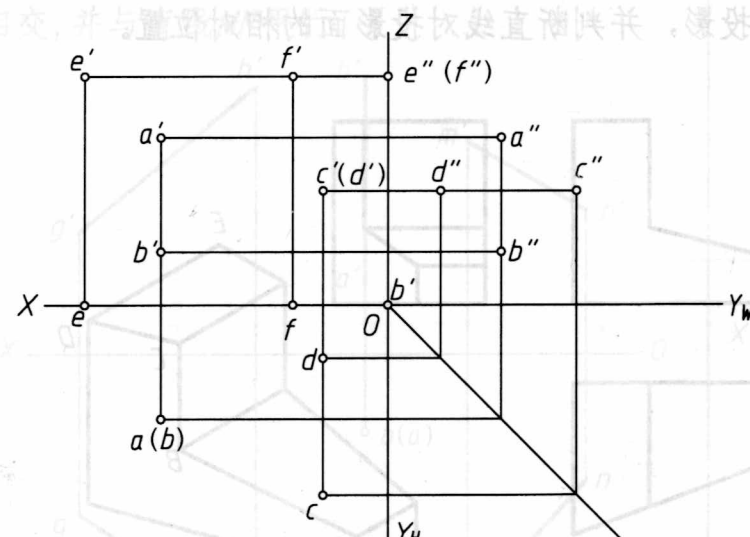


3-3 判断 A 、 B 两点的相对位置。



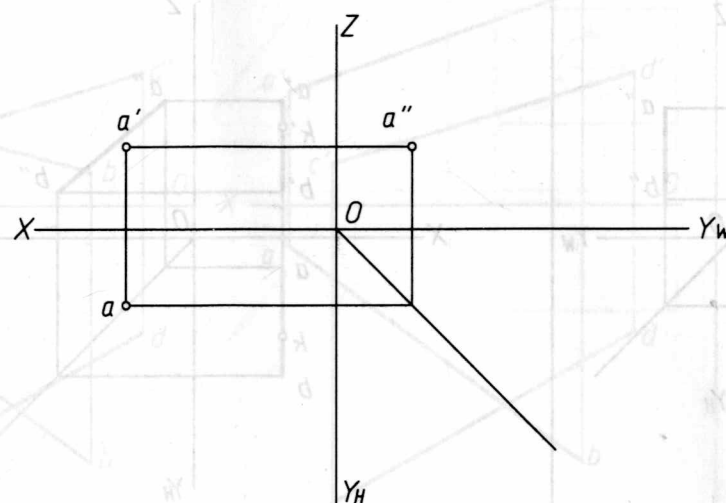
点 A 在点 B 的 、 、 方。

3-4 判断各对重影点的相对位置。

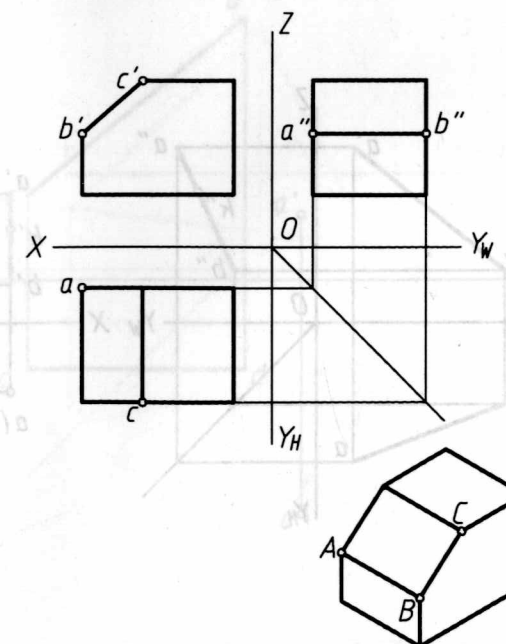


点 A 在点 B 的 方 mm。
点 D 在点 C 的 方 mm。
点 F 在点 E 的 方 mm，且两点均在 面上。

3-5 已知点 A 的三面投影，点 B 在点 A 的前方 10 mm，右方 20 mm，上方 10 mm，点 C 在点 A 的正前方 15 mm。求各点的三面投影，并判别可见性。



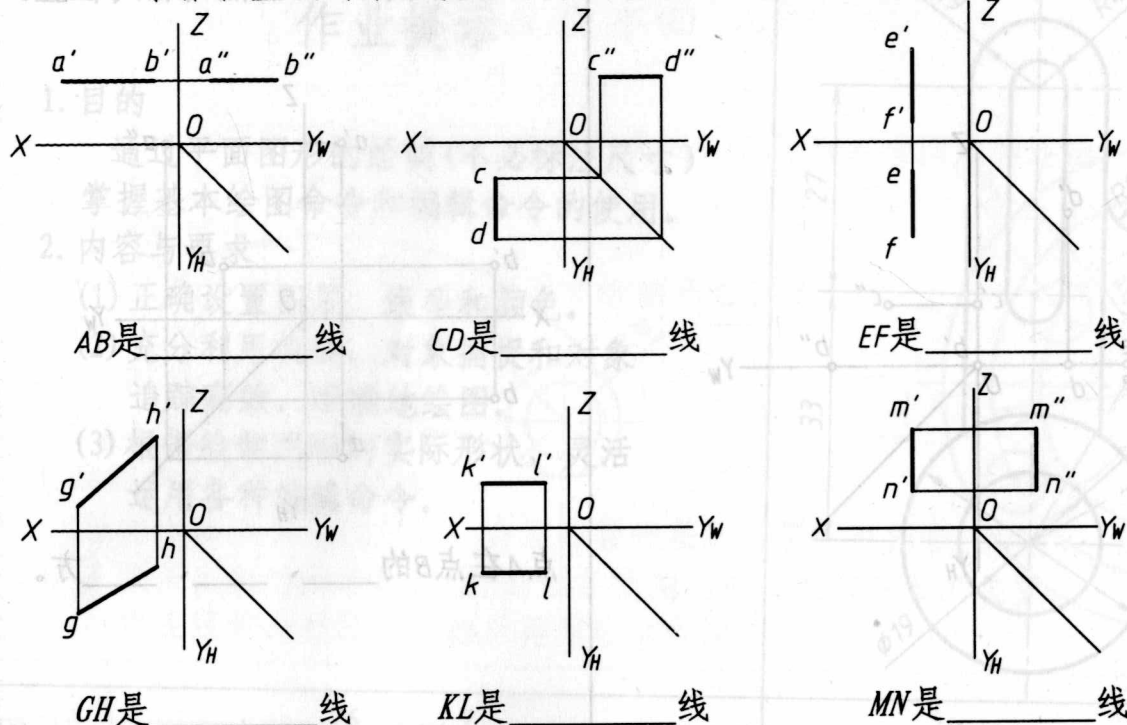
3-6 已知立体上三点 A 、 B 、 C 的两个投影，求第三面投影。



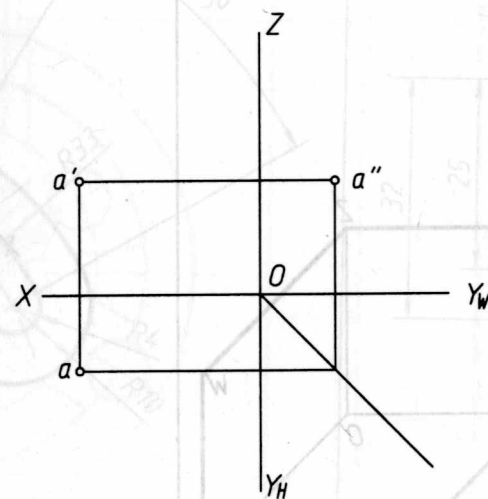
第3章 点、直线、平面的投影

班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____

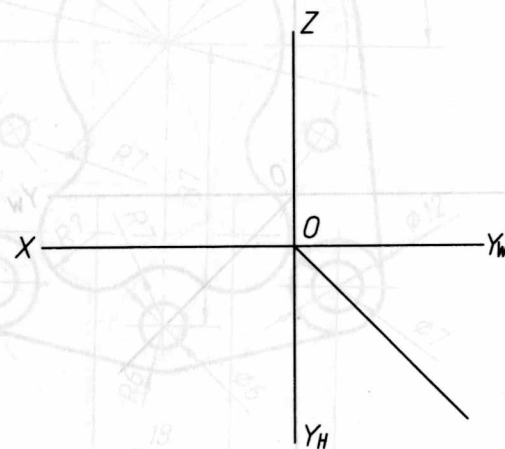
3-7 求作各直线的第三投影, 并判断直线的空间位置。



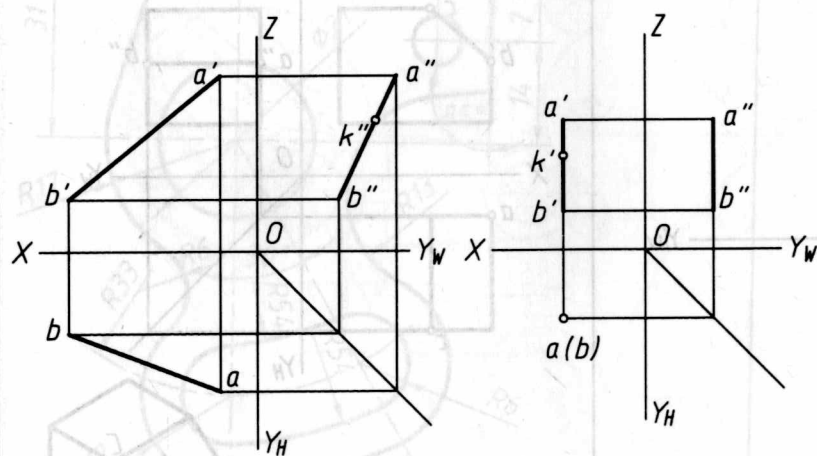
3-8 求作正平线 AB 的三面投影, 已知 $AB=20\text{ mm}$, 它与 H 面的倾角 30° 。



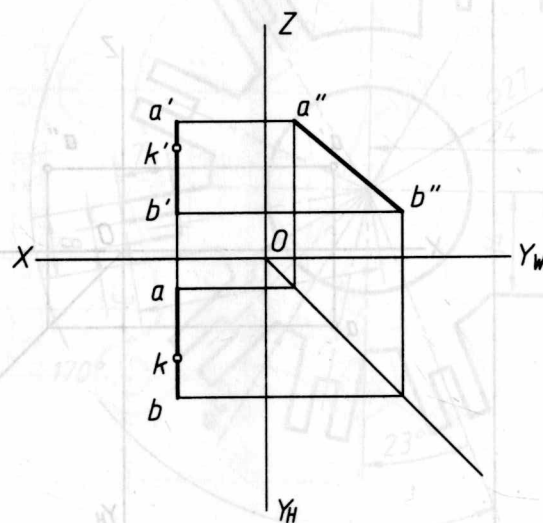
3-9 求作侧垂线 KL 的三面投影, 已知其长度为 20 mm , 它距 V 面为 15 mm , 距 H 面为 20 mm , K 点距 W 面为 25 mm 。



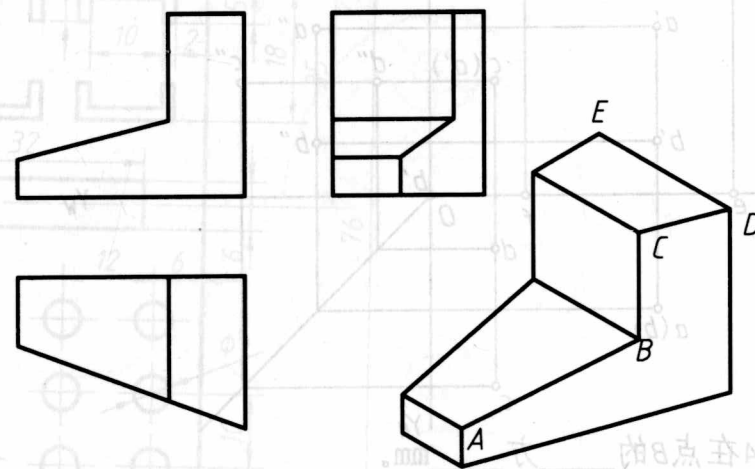
3-10 点 K 在直线 AB 上, 已知该点的一个投影, 求作其余投影。



3-11 判断点 K 是否在直线 AB 上?



3-12 根据立体图, 在投影中注出直线 AB 、 BC 、 CD 、 DE 的三面投影, 并判断直线对投影面的相对位置。



AB是 _____ 线 BC是 _____ 线
CD是 _____ 线 DE是 _____ 线