

内 容 简 介

本习题集与邵娟琴、汪小芳主编的《机械制图与计算机绘图(第4版)》教材配合使用,为了方便教学,习题集的编写顺序与教材一致。

本习题集配合教育部“十四五”职业教育国家规划教材建设,内容共包括八个情境模块,包括平面图形的分析与绘制、投影作图理论及方法、组合体三视图画法、机件表达方法、常用零件及结构要素的表示法、识读与绘制零件图、识读与绘制装配图、计算机绘图。

本习题集可供高等职业院校机电类、近机类各专业使用,也可供相关技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

机械制图与计算机绘图习题集 / 汪小芳, 邵娟琴主

编. -- 4 版. -- 北京: 北京邮电大学出版社, 2026.

ISBN 978-7-5635-7797-2

I. TH126-44; TP391.72-44

中国国家版本馆 CIP 数据核字第 202578YM76 号

策划编辑: 朱婉茜 责任编辑: 谭宏微 封面设计: 黄燕美

出版发行: 北京邮电大学出版社

社 址: 北京市海淀区西土城路 10 号

邮政编码: 100876

发 行 部: 电话: 010-62282185 传真: 010-62283578

E-mail: publish@bupt.edu.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 三河市骏杰印刷有限公司

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张: 13

字 数: 269 千字

版 次: 2012 年 8 月第 1 版 2025 年 12 月第 4 版

印 次: 2025 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5635-7797-2

定 价: 39.90 元

• 如有印装质量问题,请与北京邮电大学出版社发行部联系 •

服务电话: 400-615-1233

第 4 版前言

工程图样是工程技术人员用来表达设计思想、进行技术交流及指导生产的重要技术文件与依据,被喻为“工程界的语言”。本习题集配合教育部“十四五”职业教育国家规划教材建设,以“符合人才培养需求,体现教育改革成果,确保教材质量,形式新颖创新”为指导思想,以培养学生对机械图样的识读与绘制能力为根本目的加以编写,内容精简,适用性强。

本习题集与邵娟琴、汪小芳主编的《机械制图与计算机绘图(第 4 版)》教材配合使用。为了方便教学和学习,习题集的编写顺序与教材一致。

本习题集主要研究绘制与阅读机械图样的理论及方法,着重培养学生的绘图技能和空间想象力,在保证教学质量的前提下切实有效地提高教学效率。

根据学生的特点及学时要求,本习题集重点放在投影作图理论及方法、读图和画图能力的培养上,力求联系实际,内容精炼、深入浅出,符合学习者的认知规律,便于教学与自学。习题集的内容和体系具有科学性、启发性和实用性,且全部采用最新的技术制图、机械制图国家标准。

内容共包括八个情境模块,包括平面图形的分析与绘制、投影作图理论及方法、组合体三视图画法、机件表达方法、常用零件及结构要素的表示法、识读与绘制零件图、识读与绘制装配图、计算机绘图。

本习题集由常州工程职业技术学院汪小芳、邵娟琴主编,参加编写的有李锐、吴芳、吴孟宝、张磊。

由于编者水平有限,习题集中难免存在不足之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

第 1 版前言

本习题集配合教育部“十二五”国家级规划教材建设,以“符合人才培养需求,体现教育改革成果,确保教材质量,形式新颖创新”为指导思想,以培养学生对机械图样的识读与绘制能力为根本目的,内容精简,适用性强。

本习题集具有以下特点。

- (1) 习题内容紧扣教材,突出能力训练、知识应用和方法培养。
- (2) 习题体现了理论知识对实践技能的指导,引导学生在实践中领悟解决问题的方法。
- (3) 习题中配有适当的立体图,以增强习题的直观性,使学生由浅入深地逐步掌握。

本习题集共分为六个单元,包括制图基本知识与技能、投影作图理论及方法、机件表达方法、常用机件及结构要素的表示法、识读与绘制零件图、识读与绘制装配图。

本习题集由常州工程职业技术学院邵娟琴副教授主编,参加编写的有刘松、严锦武、吴芳、汪小芳。

由于编者水平有限,习题集中难免存在不足之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

情境一	平面图形的分析与绘制	1
情境二	投影作图理论及方法	11
情境三	组合体三视图画法	49
情境四	机件表达方法	89
情境五	常用零件及结构要素的表示法	129
情境六	识读与绘制零件图	151
情境七	识读与绘制装配图	161
情境八	计算机绘图	175

1-1 选择填空

1. 制图国家标准规定,图纸幅面尺寸应优先选用()种基本幅面尺寸。

A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

2. 要获得 A4 幅面的图纸,需将 A0 幅面的图纸裁切()次,可得到()张图纸。

3. 用放大一倍的_____比例绘图,在标题栏的比例项中应填写()。

4. 若采用 1 : 5 的比例绘制一个直径为 40 mm 的圆,其绘图直径为()mm。

5. 1 : 2 是()的比例。

A. 放大 B. 缩小 C. 优先选用 D. 尽量不用

6. 国家标准规定,图样中汉字应写成()体,汉字字宽约为字高 h 的()倍。

7. 字体的()代表字体的号数。“4 * 号”是国家标准规定的字高吗?()

8. 机械图样中常用的图线线型有粗实线、()、细虚线、细点画线等。

A. 轮廓线 B. 基准线 C. 细实线 D. 轨迹线

9. 机械图样中各种类型图线的宽度分为()种。

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

10. 绘制机械图样时,粗实线的宽度不应小于()mm。

A. 0.5 B. 0.7 C. 1 D. 2

11. 制图国家标准规定,字体的号数,即字体的高度,单位为()。

A. 分米 B. 厘米 C. 毫米 D. 微米

12. 机件的真实大小应以图样上()为依据。

A. 所注尺寸数值 B. 所画图形大小

C. 所标绘图比例 D. 所加文字说明

13. 在机械图样中一般采用()作为尺寸线的终端。

14. 在绘制图样时,其断裂处的分界线,一般采用国家标准规定的()绘制。

A. 细实线 B. 波浪线 C. 细点画线 D. 细双点画线

15. 制图国家标准规定,字体高度的公称尺寸系列共分为()种。

A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

16. 零件的每一尺寸,一般只标注(),并应注在反映该形状最清晰的图形上。

A. 一次 B. 二次 C. 三次 D. 四次

17. 机械图样上所注的尺寸,为该图样所示零件的(),否则应另加说明。

A. 留有加工余量尺寸 B. 最后完工尺寸

C. 加工参考尺寸 D. 有关测量尺寸

18. 标注圆的直径尺寸时,一般()应通过圆心,箭头指到圆弧上。

A. 尺寸线 B. 尺寸界线 C. 尺寸数字 D. 尺寸箭头

19. 标注()尺寸时,应在尺寸数字前加注符号 R 。

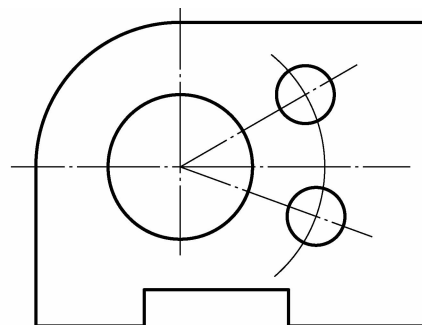
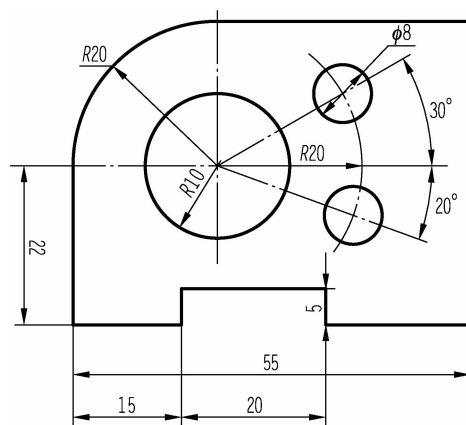
A. 圆的半径 B. 圆的直径 C. 圆球的半径 D. 圆球的直径

20. 机械图样中的尺寸一般以()为单位时,无须标注其计量单位符号,若采用其他计量单位时必须标明。

A. m B. dm C. cm D. mm

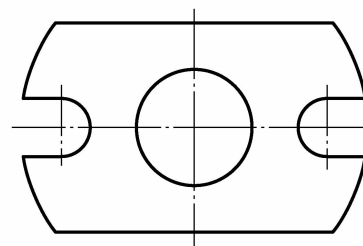
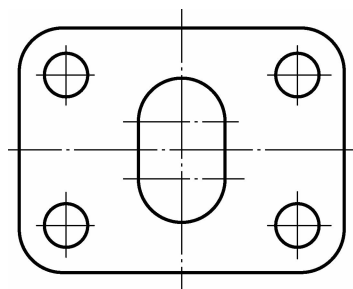
1-2 尺寸注法

(1) 找出左图中尺寸标注的错误,并在右图中正确注出全部尺寸。



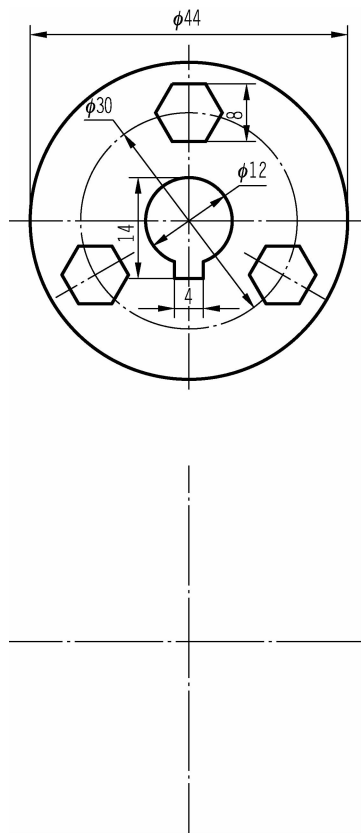
1-2 尺寸注法(续)

(2)按 1 : 1 的比例标注尺寸(数值从图中量取,取整数)。

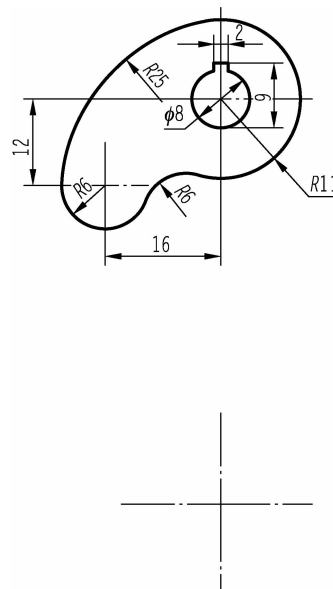


1-3 几何作图

(1)按 1 : 1 绘制并标注尺寸。



(2)按 2 : 1 绘制并标注尺寸。



1-4 绘制平面图形

作业指导

一、目的

1. 熟悉制图国家标准中有关图幅、比例、图线、字体和尺寸标注等的基本规定。

2. 掌握平面图形的绘图步骤和尺寸注法。

3. 掌握绘图仪器和工具的使用方法。

二、内容与要求

1. 用 A4 图纸,不留装订边,绘图比例 1 : 1。

2. 抄画图示平面图形,并标注尺寸。

三、绘图步骤

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。

(1) 画图框和标题栏。

(2) 根据定位尺寸画出作图基准线(中心线、定位线)。

(3) 按已知线段、中间线段、连接线段的顺序作图。

(4) 画尺寸界线和尺寸线。

3. 检查底稿,擦去作图辅助线,加深图线。

4. 注写尺寸数字,填写标题栏。

四、注意事项

1. 布置图形要匀称,并应考虑标注尺寸的位置。

2. 画底稿时(用 HB 铅笔),图线应准确、清晰。

3. 加深图线时(用 2B 铅笔),尽量做到同类图线粗细一致,线段连接要光滑。

4. 箭头画法符合规定且大小一致,字体工整,图面整洁。

