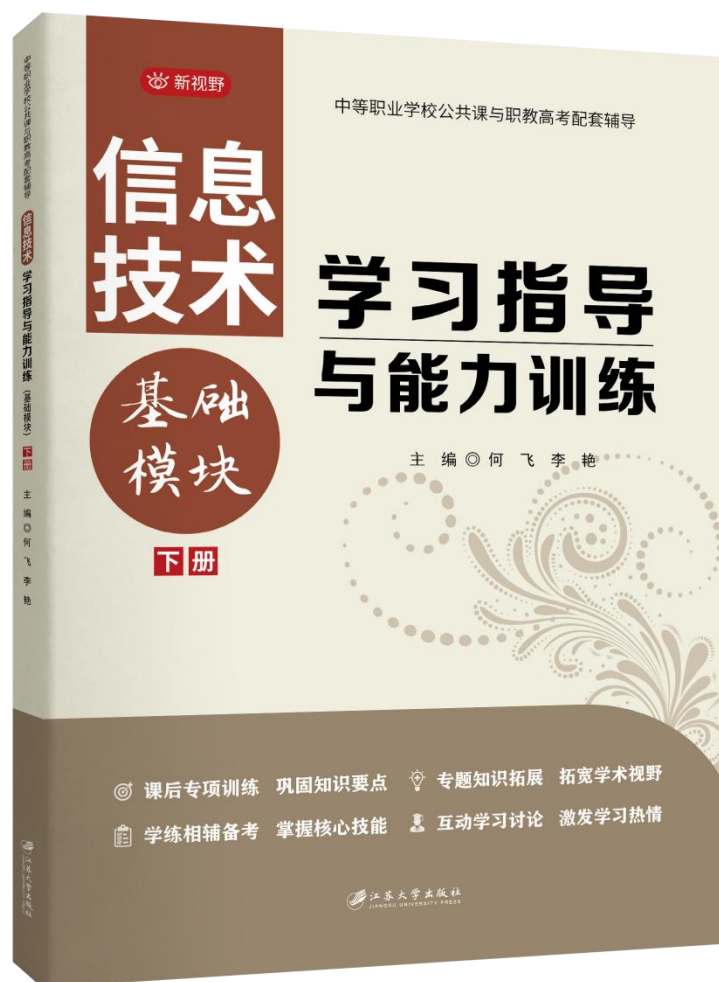


# 信息技术学习指导与能力训练 (基础模块)·下册



类目：配套辅导

书名：信息基础学习指导与能力训练(基础模块)·下册

主编：何飞、李艳

出版社：江苏大学出版社

开本：大 16 开

书号：978-7-5684-2465-3

使用层次：通用

出版时间：2025 年 4 月

定价：39.00

印刷方式：双色

是否有资源：是

责任编辑：李菊萍  
封面设计：旗语书装

## 中等职业学校公共课与职教高考配套辅导

- ◆ 语文学习指导与能力训练(基础模块)·上册
- ◆ 语文学习指导与能力训练(基础模块)·下册
- ◆ 语文学习指导与能力训练(职业模块)
- ◆ 语文学习指导与能力训练(拓展模块)·上册
- ◆ 语文学习指导与能力训练(拓展模块)·下册
- ◆ 数学学习指导与能力训练(基础模块)·上册
- ◆ 数学学习指导与能力训练(基础模块)·下册
- ◆ 数学学习指导与能力训练(拓展模块一)·上册
- ◆ 数学学习指导与能力训练(拓展模块一)·下册
- ◆ 英语学习指导与能力训练(基础模块)·1
- ◆ 英语学习指导与能力训练(基础模块)·2
- ◆ 英语学习指导与能力训练(基础模块)·3
- ◆ 英语学习指导与能力训练(拓展模块)
- ◆ 信息技术学习指导与能力训练(基础模块)·上册
- ◆ 信息技术学习指导与能力训练(基础模块)·下册

中等职业学校公共课与职教高考配套辅导  
信息技术  
学习指导与能力训练  
基础模块  
下册  
主编：何飞、李艳

新视野

# 信息技术

基础  
模块

下册

中等职业学校公共课与职教高考配套辅导

# 学习指导 与能力训练

主编：何飞、李艳

◎ 课后专项训练 巩固知识要点    💡 专题知识拓展 拓宽学术视野  
📅 学练相辅备考 掌握核心技能    👤 互动学习讨论 激发学习热情



配套参考答案  
请扫描二维码



定价：39.00元

江苏大学出版社

江苏大学出版社  
JIANGSU UNIVERSITY PRESS

 新视野

中等职业学校公共课与职教高考配套辅导

# 信息技术

基础  
模块

下册

## 学习指导 与能力训练

主 编◎何 飞 李 艳

副主编◎杨盼盼 邹时桥

 江苏大学出版社  
JIANGSU UNIVERSITY PRESS

镇 江

**图书在版编目 ( CIP ) 数据**

信息技术学习指导与能力训练 : 基础模块 . 下册 /  
何飞, 李艳主编. -- 镇江 : 江苏大学出版社, 2025. 4.  
ISBN 978-7-5684-2465-3  
I . TP3-44  
中国国家版本馆 CIP 数据核字第 2025RC5949 号

**信息技术学习指导与能力训练 : 基础模块 . 下册**

Xinxi Jishu Xuexi Zhidao Yu Nengli Xunlian : Jichu Mokuai . Xiace

---

主 编 / 何 飞 李 艳  
责任编辑 / 李菊萍  
出版发行 / 江苏大学出版社  
地 址 / 江苏省镇江市京口区学府路 301 号 ( 邮编: 212013 )  
电 话 / 0511-84446464 ( 传真 )  
网 址 / <http://press.ujs.edu.cn>  
排 版 / 北京万典文化传播有限公司  
印 刷 / 唐山唐文印刷有限公司  
开 本 / 889 mm×1 194 mm 1/16  
印 张 / 9  
字 数 / 192 千字  
版 次 / 2025 年 4 月第 1 版  
印 次 / 2025 年 4 月第 1 次印刷  
书 号 / ISBN 978-7-5684-2465-3  
定 价 / 39.00 元

---

如有印装质量问题请与本社营销部联系 ( 电话: 0511-84440882 )





## 前言

如今，信息技术飞速发展，已成为推动社会进步的重要力量，并深刻地改变了我们的工作、学习和生活方式。党的二十大报告指出，我们要坚持教育优先发展、科技自立自强、人才引领驱动，加快建设教育强国、科技强国、人才强国，坚持为党育人、为国育才，全面提高人才自主培养质量，着力造就拔尖创新人才，聚天下英才而用之。

为了帮助广大学生更好地掌握信息技术基础知识与技能，我们精心编撰了《信息技术学习指导与能力训练（基础模块）》练习册。该练习册分为上、下两册，本书为其中的下册，旨在通过一系列的任务、例题和练习，引导学生深入探索信息技术的奥秘，培养其解决实际问题的能力。

本图书设计了多样的模块，各模块有以下特点。

1. 思维导图：通过直观图形呈现各章节核心要点及其逻辑关联，让学生迅速抓住关键内容，构建清晰的知识脉络，从整体上把握学习内容，明确学习方向。

2. 学习目标：清晰阐述学生在学习各章节后应达成的知识、技能和素养目标，为学生提供明确的学习方向，使其学习更具针对性和主动性，同时也便于学生对照，评估学习效果。

3. 知识框架：对各章节知识进行详细梳理，细化为具体知识点和操作步骤，逻辑清晰，层次分明，帮助学生系统地理解和掌握知识，是学习过程中的重要指引。

4. 典型例题：精心选取具有代表性的题目，深入剖析解题思路和方法，帮助学生理解和应用所学知识，掌握解题技巧，提高分析和解决问题的能力。学生通过学习典型例题，能更好地应对同类问题，提升知识运用能力。

5. 巩固小练：提供丰富的练习题，涵盖多种题型，以帮助学生及时巩固所学知识，强化对知识点的理解和记忆，熟悉各类考试题型，提高解题速度和答题准确性，实现知识的有效迁移和应用。

6. 自我评价：引导学生对自己的学习情况进行反思和评价，帮助学生了解自身学习状况，发现优势与不足，明确改进方向，促进自主学习能力的提升，培养学生自我管理和自我提升的意识。

7. 单元检测：系统考查学生对单元知识的掌握程度，检测学习效果，帮助学生发现知识漏洞，同时模拟考试情境，让学生熟悉考试形式和节奏，提高应试能力。

由于编者学识所限，书中难免有疏漏之处，敬请各位读者在使用本书的过程中多提宝贵意见，以便修订时进一步完善。





## 目 录

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 第4单元 用数据说话——数据处理 .....    | 1  |
| 4.1 采集数据 .....            | 1  |
| 任务1 输入数据 .....            | 2  |
| 任务2 导入数据 .....            | 3  |
| 任务3 格式化数据 .....           | 3  |
| 4.2 加工数据 .....            | 9  |
| 任务1 使用公式和函数 .....         | 10 |
| 任务2 使用排序 .....            | 11 |
| 任务3 使用筛选 .....            | 11 |
| 任务4 使用分类汇总 .....          | 12 |
| 4.3 分析数据 .....            | 17 |
| 任务1 使用图表 .....            | 17 |
| 任务2 使用数据透视表和数据透视图 .....   | 18 |
| 4.4 初识大数据 .....           | 22 |
| 任务1 了解大数据 .....           | 23 |
| 单元检测 .....                | 27 |
| 第5单元 感受程序魅力——程序设计入门 ..... | 31 |
| 5.1 初识程序设计 .....          | 31 |
| 任务1 认识算法 .....            | 32 |
| 任务2 使用程序设计语言 .....        | 33 |
| 5.2 设计简单程序 .....          | 39 |
| 任务1 使用选择结构 .....          | 40 |
| 任务2 使用循环结构 .....          | 42 |
| 任务3 使用函数 .....            | 43 |
| 5.3 运用典型算法 .....          | 48 |
| 任务1 运用排序算法 .....          | 48 |
| 任务2 运用查找算法 .....          | 50 |
| 单元检测 .....                | 54 |

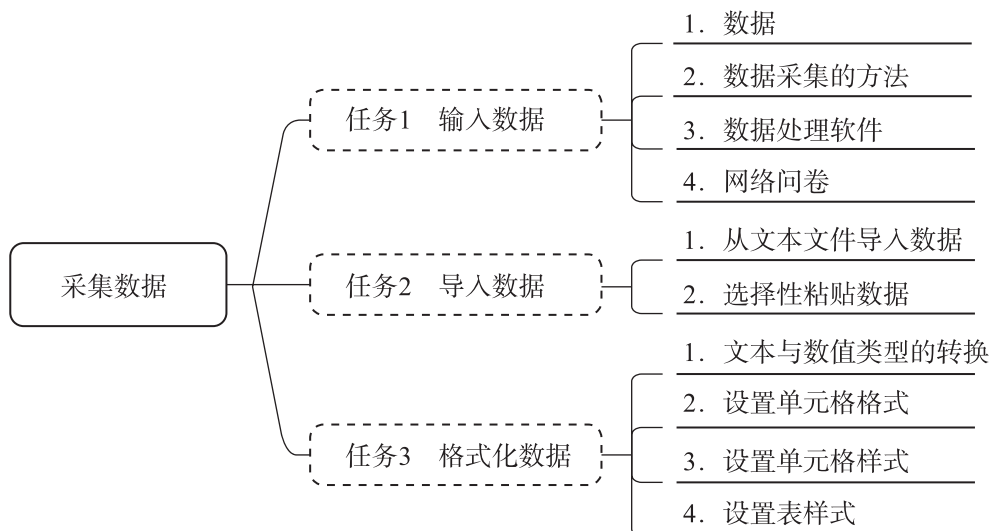
|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| <b>第6单元 创造动感体验——数字媒体技术应用</b>    | <b>61</b>  |
| <b>6.1 感知数字媒体技术</b>             | <b>61</b>  |
| 任务1 体验数字媒体技术                    | 62         |
| 任务2 了解数字媒体技术原理                  | 63         |
| <b>6.2 制作简单数字媒体作品</b>           | <b>68</b>  |
| 任务1 加工处理图像                      | 68         |
| 任务2 制作动画作品                      | 69         |
| 任务3 制作短视频作品                     | 70         |
| <b>6.3 设计演示文稿作品</b>             | <b>74</b>  |
| 任务1 构思演示文稿作品                    | 74         |
| 任务2 制作基础版演示文稿                   | 75         |
| 任务3 制作进阶版演示文稿                   | 76         |
| <b>6.4 初识虚拟现实与增强现实</b>          | <b>81</b>  |
| 任务1 了解虚拟现实技术                    | 81         |
| 任务2 了解增强现实技术                    | 82         |
| <b>单元检测</b>                     | <b>87</b>  |
| <b>第7单元 构筑信息社会“防火墙”——信息安全基础</b> | <b>91</b>  |
| <b>7.1 了解信息安全常识</b>             | <b>91</b>  |
| 任务1 初识信息安全                      | 92         |
| 任务2 识别信息系统安全风险                  | 93         |
| 任务3 应对信息安全风险                    | 94         |
| <b>7.2 防范信息系统恶意攻击</b>           | <b>98</b>  |
| 任务1 辨别常见的恶意攻击                   | 99         |
| 任务2 掌握常用信息安全技术                  | 100        |
| 任务3 安全使用信息系统                    | 101        |
| <b>单元检测</b>                     | <b>106</b> |
| <b>第8单元 未来世界早体验——人工智能初步</b>     | <b>111</b> |
| <b>8.1 初识人工智能</b>               | <b>111</b> |
| 任务1 揭开人工智能面纱                    | 112        |
| 任务2 体验人工智能应用                    | 113        |
| <b>8.2 探寻机器人</b>                | <b>117</b> |
| 任务1 走近机器人                       | 118        |
| 任务2 畅想未来世界                      | 119        |
| <b>单元检测</b>                     | <b>124</b> |
| <b>期中模拟测试</b>                   | <b>129</b> |
| <b>期末模拟测试</b>                   | <b>134</b> |

# 第4单元

## 用数据说话——数据处理

### 4.1 采集数据

#### 思维导图







## 学习目标

1. 理解数据的分类和常用数据处理软件的功能;
2. 掌握使用网络问卷平台采集数据的方法;
3. 掌握使用电子表格软件输入数据、导入外部数据和生成数据的方法;
4. 掌握数字与文本数据的转换方法及数据格式的设置方法。

## 知识框架

### 任务1 输入数据

#### 1. 数据

数据是客观事物及其相互关系物理状态的一种直接反映。数据有很多种,如数字、文字、图像、声音等。数据按其结构可以分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

#### 2. 数据采集方法

数据采集方法可分为自动化采集和人工采集两种。\_\_\_\_\_主要通过传感系统定时采集数据,并存储到专用的设备中。\_\_\_\_\_主要通过键盘、麦克风、手写板等设备输入数据。

#### 3. 数据处理软件

##### ①电子表格软件。

电子表格软件可以便捷地管理结构化的表格数据,具有数据行和列的选择、插入、删除等基本功能。\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_是目前常用的电子表格处理软件。

##### ②数据库软件。

\_\_\_\_\_是典型的数据库,相关软件有开源版和商业版。其中,开源数据库中较为流行的是\_\_\_\_\_,而南大通用 GBAsE 数据库在商业领域应用得较为广泛。

##### ③在线数据处理平台。

在线数据处理平台提供了\_\_\_\_\_功能,方便企业和个人进行协同工作,提高工作和生产效率。

## 4. 网络问卷

网络问卷是通过网络邀请用户参与回答问卷以获取\_\_\_\_\_的一种数据采集方式。目前常用的网络问卷网站有问卷网、网易问卷、问卷星、腾讯问卷等，这些网站均提供了问卷设计、调查回收、数据分析等功能。

## 任务2 导入数据

不同的软件或平台中，可以通过数据的导入和导出、复制和粘贴实现数据的交换。例如，从文本文件、表格或网页导入数据到电子表格软件中。

### 1. 从文本文件导入数据

如果文本文件的内容是\_\_\_\_\_的，每行数据用逗号、分号、空格、“Tab”键等特定字符隔开，则可以快速导入\_\_\_\_\_。此外，也可以将电子表格软件中的数据导出，另存为文本文件。

在 Excel 的“数据”选项卡“\_\_\_\_\_”组中单击“自文本”按钮，打开导入向导，选择要导入的文本文件，然后根据提示操作，即可导入文本文件。

### 2. 选择性粘贴数据

通过“复制”“粘贴”命令可以从电子表格软件、文字处理软件、网页中复制数据到电子表格软件中。复制数据后，还可以在“\_\_\_\_\_”浮动面板或“选择性粘贴”对话框中选择不同的\_\_\_\_\_，如粘贴值、粘贴公式、粘贴格式等。

## 任务3 格式化数据

### 1. 文本与数值类型的转换

在单元格中输入数字前输入单引号“'”，电子表格软件会将输入的数字作为文本处理。要将文本类型的数字转换为\_\_\_\_\_，可以单击数字所在单元格左侧的按钮，在弹出的下拉菜单中选择“\_\_\_\_\_”命令。

## 2. 设置单元格格式

单元格主要用于存放\_\_\_\_\_, 可以通过单击“开始”→“样式”→“套用表格格式”下拉按钮, 快速设置单元格格式, 也可以通过“\_\_\_\_\_”对话框进行自定义设置。

## 3. 设置单元格样式

选中要套用样式的单元格区域, 单击“开始”→“样式”→“\_\_\_\_\_”下拉按钮, 在展开的面板中选择所需样式即可。如果对软件内置样式不满意, 可以选择“新建单元格样式”命令, 在弹出的“样式”对话框中自定义单元格样式。

## 4. 设置表样式

选中要套用样式的单元格区域, 单击“开始”→“样式”→“\_\_\_\_\_”下拉按钮, 在展开的面板中选择所需的样式即可。如果在展开的面板中选择“新建表格样式”命令, 在弹出的“新建表样式”对话框中可自定义表格样式。

### 典型例题

【例 1】 适合用电子表格或关系数据库存储的是 ( )。

- A. 结构化数据
- B. 半结构化数据
- C. 非结构化数据
- D. 文件系统

**解析** 本题主要考查学生对数据分类的理解情况。数据按其结构可以分为结构化数据、半结构化数据和非结构化数据。其中, 结构化数据适合用电子表格或关系数据库存储, 非结构化数据通常存储在文件系统中, 半结构化数据存储在专用系统中。

**答案** A

【例 2】 网络问卷是采集数据的有效工具, 以下是通过网络问卷采集、分析数据的主要环节, 正确的顺序是 ( )。

- ①开启问卷, 采集数据
- ②输入问卷, 设置回收期限
- ③分析问卷情况
- ④设计问卷题目
- ⑤确定问卷调查主题

⑥自定义分析数据

⑦导出问卷数据

A. ①④②③⑤⑦⑥

B. ⑤④①②③⑥⑦

C. ⑤④②①③⑦⑥

D. ③⑤④①②⑥⑦

**解析** 本题主要考查学生对使用网络问卷采集数据的方法的掌握情况。

**答案** C

**【例3】** 设置数据格式时，通常会把“身份证号”所在列设置为（ ）。

A. 数值

B. 常规

C. 文本

D. 特殊

**解析** 本题主要考查学生对数据格式设置的掌握情况。每个字段值都应该设置适当的数据格式。单元格默认数字格式为“常规”，当输入身份证号时，由于数值较长，会自动转换成科学记数的形式，造成身份证号无法正常显示，所以应将该列数据格式设置为“文本”，使输入的内容和显示的内容一致。

**答案** C

## 巩固小练

### 一、单项选择题

1. 人们通过对客观事物及其相互关系的观察和测量而得到的事实是（ ）。

A. 数字

B. 信息

C. 数据

D. 文字

2. 要掌握社区居民的读书情况，可以通过数据采集形成（ ），便于数据的后期加工、分析。

A. 结构化数据

B. 半结构化数据

C. 非结构化数据

D. 文件系统

3. 以二维表格形式存储数据时，同一个（ ）中的数据项存储的数据具有相同的属性。

A. 表头行

B. 数据行

C. 数据列

D. 表结构

4. 下列选项不属于常用数据处理软件的是（ ）。

A. 电子表格软件

B. MySQL

C. 文字处理软件

D. 云表



5. 如果在电子表格中输入身份证号码,要把单元格数据设置为( )。
- A. 数值 B. 日期  
C. 文本 D. 科学记数
6. 网络问卷是采集数据的有效工具,下列选项不属于常用网络问卷网站的是( )。
- A. 腾讯问卷 B. 问卷星  
C. 金数据 D. 百度云
7. 已知单元格 A1 的值为 5, B1 的值为 6, C1 的值由  $A1+B1$  得到。若要复制 C1 的值到单元格 D1 中,应使用“选择性粘贴”中的( )。
- A. 全部 B. 公式  
C. 数值 D. 格式
8. 将 Word、WPS 文字表格中的数据添加到电子表格中,正确的操作是( )。
- A. 直接粘贴 B. 选择性粘贴  
C. 导入 D. 手工输入
9. 在电子表格中,为了避免输入不在指定范围内的数据,可以设置( )。
- A. 数据保护 B. 数据验证(数据有效性)  
C. 拼写检查 D. 数据完整性
10. 若选择多个不连续的单元格,正确的操作是( )。
- A. 按住“Shift”键,依次单击多个单元格  
B. 按住“Ctrl”键,依次单击多个单元格  
C. 单击其中一个单元格,再按住“Shift”键,依次单击其余单元格  
D. 单击其中一个单元格,再按住“Ctrl”键,依次单击其余单元格

## 二、填空题

1. 数据通常可以通过键盘输入、\_\_\_\_\_、自动生成等存储到电子表格或数据库中。
2. 数据采集方法主要分人工采集和\_\_\_\_\_两种。
3. 数据自动化采集主要通过\_\_\_\_\_定时采集数据,自动传输存储到专用的平台中。
4. 设计调查问卷时,若问卷数据项涉及隐私内容,应该设置为\_\_\_\_\_。
5. 某单元格名称为 B6,则该单元格位于\_\_\_\_\_。

## 三、判断题

- ( ) 1. 一个电子表格工作簿最多只能包括三个工作表。

- ( ) 2. 在采集数据前不需要拟定数据采集的方案,可以边做边定。
- ( ) 3. 导入数据时,不需要对数据进行查验,直接导入即可。
- ( ) 4. 数据库软件是专业的数据处理软件,有商业版和开源版,MySQL 是商业版。
- ( ) 5. 在线数据处理平台方便企业和个人进行协同工作,提高了工作和生产效率。

## 四、操作题

创建并编辑“学生成绩表”Excel 工作簿。

### 1. 操作步骤

(1) 新建 Excel 表格,单击快速访问工具栏中的“保存”按钮,将新建的工作簿以“学生成绩表”为名保存。

(2) 单击 A1 单元格,输入文本“××学校期中考试成绩”,按“Enter”键确认输入。

(3) 选中 A1 至 M1,在“开始”选项卡中选择使用“合并后居中”工具,将 A1 至 M1 合并居中。

(4) 此时光标定位到 A2 单元格中。在 A2 单元格中输入文本“序号”,然后按“Tab”键确认输入,此时光标定位到 B2 单元格中。

(5) 在 B2 至 M2 单元格中输入各列的标题,然后将鼠标指针移至 M 列的列标右边框处,待鼠标指针变成 $\text{⦿}$ 形状后按住鼠标左键并向右拖动,到合适位置后释放鼠标左键,增加 M 列宽度,使其完整显示该列的列标题。

(6) 单击 A3 单元格,输入数字 1,将鼠标指针移至 A3 单元格右下角的填充柄上,此时鼠标指针变成 $\text{⦿}$ 形状,按住鼠标左键并向下拖动,至 A14 单元格后释放鼠标左键,然后单击右下角的“自动填充选项”按钮 $\text{⦿}$ ,在展开的列表中选中“以序列方式填充”单选钮,系统会自动以升序序号填充选中的单元格。

(7) 单击列标 B 选中该列,在“开始”选项卡的“数字格式”下拉列表中选择“文本”选项,设置 B 列的数字格式为文本型。然后在 B3 单元格中输入学号“62003412101”,按“Enter”键确认。再将鼠标指针移至 B 列的列标右边框处,待鼠标指针变成 $\text{⦿}$ 形状后按住鼠标左键并向右拖动,到合适位置后释放鼠标左键,增加 B 列宽度,使其完整显示学号。

(8) 按住鼠标左键并向下拖动 B3 单元格右下角的填充柄,至 B14 单元格后释放鼠标左键,为其他学生添加相同的学号,然后参照图 4-1 修改其他学生的学号后 3 位。

(9) 使用自动填充或直接输入的方法,参照图 4-1 在“姓名”列、“班级”列和各课程成绩列中输入数据。可以看到,输入的数值型数据沿单元格右侧对齐,文本型数据沿单元格左侧对齐。

(10) 选中“数值型数据”“文本型数据”,在工具栏单击“居中”按钮,将数据居中。





## 2. 完成样表

完成后的样表如图 4-1 所示。

|    | A          | B           | C  | D  | E  | F  | G  | H    | I  | J  | K  | L  |  |
|----|------------|-------------|----|----|----|----|----|------|----|----|----|----|--|
| 1  | ××学校期中考试成绩 |             |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |  |
| 2  | 序号         | 学号          | 姓名 | 班级 | 数学 | 语文 | 英语 | 信息技术 | 物理 | 化学 | 政治 | 历史 |  |
| 3  | 1          | 62003412101 | 张1 | 1  | 80 | 73 | 90 | 88   | 78 | 84 | 95 | 78 |  |
| 4  | 2          | 62003412102 | 王1 | 1  | 73 | 59 | 89 | 84   | 57 | 67 | 66 | 75 |  |
| 5  | 3          | 62003412103 | 李1 | 1  | 59 | 72 | 88 | 78   | 78 | 70 | 73 | 76 |  |
| 6  | 4          | 62003412104 | 赵1 | 1  | 73 | 84 | 81 | 91   | 68 | 73 | 75 | 92 |  |
| 7  | 5          | 62003412201 | 张2 | 2  | 83 | 79 | 85 | 76   | 61 | 81 | 81 | 91 |  |
| 8  | 6          | 62003412202 | 王2 | 2  | 54 | 95 | 78 | 85   | 78 | 94 | 85 | 76 |  |
| 9  | 7          | 62003412203 | 李2 | 2  | 62 | 66 | 75 | 81   | 76 | 67 | 78 | 85 |  |
| 10 | 8          | 62003412204 | 赵2 | 2  | 89 | 73 | 76 | 80   | 66 | 81 | 75 | 81 |  |
| 11 | 9          | 62003412301 | 张3 | 3  | 91 | 75 | 92 | 93   | 82 | 77 | 76 | 80 |  |
| 12 | 10         | 62003412302 | 王3 | 3  | 83 | 73 | 71 | 76   | 73 | 81 | 81 | 76 |  |
| 13 | 11         | 62003412303 | 李3 | 3  | 87 | 80 | 72 | 84   | 53 | 69 | 80 | 66 |  |
| 14 | 12         | 62003412304 | 赵3 | 3  | 74 | 90 | 69 | 87   | 96 | 70 | 93 | 82 |  |

图 4-1 输入基本数据后的学生成绩

## 自我评价

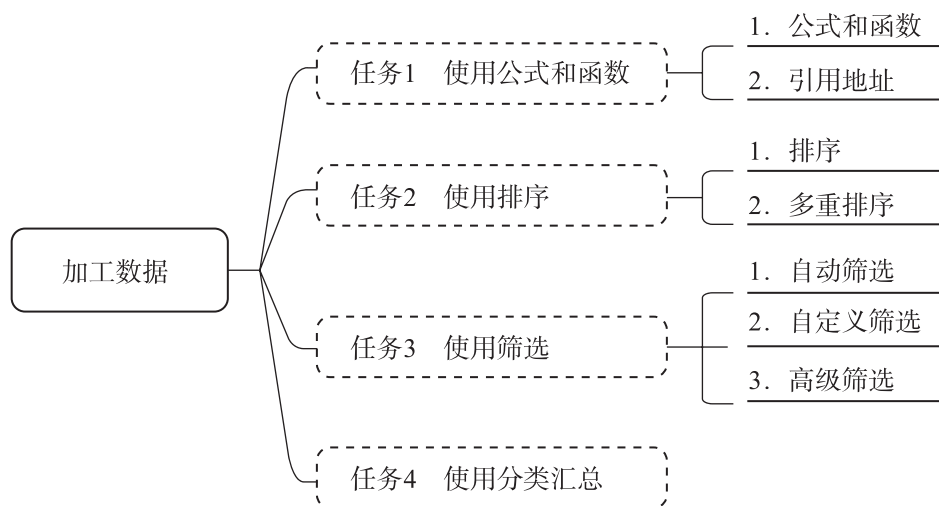
请根据本小节的学习情况进行自我分析与评价（表 4-1）。

表 4-1 学习情况自我分析与评价表

| 分析与评价标准                         |  | 优                        | 良                        | 一般                       |
|---------------------------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 对数据的分类和常用数据处理软件的功能的掌握程度         |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 对网络问卷平台采集数据的方法的掌握程度             |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 对电子表格软件输入数据、导入外部数据和生成数据的方法的掌握程度 |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 对数值数据与文本数据的转换方法及数据格式的设置方法的掌握程度  |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 学习收获                            |  |                          |                          |                          |
| 不足之处                            |  |                          |                          |                          |

## 4.2 加工数据

### 思维导图



### 学习目标

1. 理解函数、排序、筛选和分类汇总等常用数据处理方法的作用；
2. 掌握使用函数和表达式对原始数据进行运算和加工、生成新数据的方法；
3. 掌握使用排序和筛选浏览数据的方法；
4. 掌握使用分类汇总生成统计数据的方法。



## 知识框架

## 任务 1 使用公式和函数

### 1. 公式和函数

公式也称表达式,由\_\_\_\_\_和参与运算的\_\_\_\_\_组成。运算符可以是算术运算符、比较运算符、文本运算符和引用运算符;操作数可以是常量、函数和单元格引用等。要输入公式必须先输入“\_\_\_\_\_”,然后在其后输入运算符和操作数。函数是预先定义好的表达式,它必须包含在公式中。

#### ①函数的组成。

每个函数都由函数名、参数和小括号 3 部分组成,小括号内部为参数,当函数有多个参数时,各参数间用\_\_\_\_\_隔开。

#### ②运算符。

运算符是用来对公式中的元素进行运算而规定的\_\_\_\_\_。在电子表格中,运算符有 4 种类型:算术运算符、文本运算符、关系运算符和引用运算符。

#### ③ IF 函数。

IF 函数用于\_\_\_\_\_并得出一个逻辑值,其形式为:IF(逻辑条件,结果 1,结果 2)。当逻辑条件的比较结果为 TRUE 时,函数返回值为结果 1,否则为结果 2。

### 2. 引用地址

单元格地址引用分为相对引用、绝对引用和混合引用 3 种。

#### ①相对引用。

相对引用是默认的单元格引用方式。它直接用单元格的列标和行号表示单元格,如 B5;或用引用运算符表示\_\_\_\_\_,如 B5:D15。在移动或复制公式时,系统会根据移动的位置自动调整公式中相对引用的单元格地址。

#### ②绝对引用。

绝对引用指在单元格的列标和行号前面都加上“\$”符号,如 \$B\$5。无论将公式复制或移动到什么位置,绝对引用的单元格地址都\_\_\_\_\_。

### ③混合引用。

混合引用指引用中既包含\_\_\_\_\_又包含\_\_\_\_\_, 如 A\$1 或 \$A1 等, 用于表示列变行不变或列不变行变的引用。

## 任务2 使用排序

### 1. 排序

使用\_\_\_\_\_可以将整个数据表或所选单元格区域中的数据按数字、文本、日期和时间等进行\_\_\_\_\_排列。

### 2. 多重排序

当按某个关键字排序后, 有时会出现并列结果, 这就需要添加\_\_\_\_\_, 来增加排序条件。在“排序”对话框中可设置多关键字排序。

## 任务3 使用筛选

使用筛选功能可使数据表中仅显示满足条件的行, 不满足条件的行将被隐藏。电子表格有3种筛选方式: 自动筛选、自定义筛选和高级筛选。

### 1. 自动筛选

选中筛选区域, 在“数据”选项卡“排序和筛选”组中单击“\_\_\_\_\_”按钮, 此时标题行单元格的右侧将出现\_\_\_\_\_, 单击该按钮, 选中需要筛选的内容即可。

### 2. 自定义筛选

在单击筛选按钮所展开的列表中选择“数字筛选”“\_\_\_\_\_”(或相似选项), 然后自定义\_\_\_\_\_即可。

### 3. 高级筛选

在工作表的空白单元格中输入筛选条件的列标题和对应的值, 然后选中数据区域中的任意单元格, 再单击“数据”选项卡“排序和筛选”组中的“高级”按钮, 打开“\_\_\_\_\_”对话框, 设置高级筛选的列表区域、条件区域和筛选结果的\_\_\_\_\_即可。

## 任务4 使用分类汇总

分类汇总有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_之分。无论使用哪种汇总方式,进行分类汇总的数据表的第一行必须有列标题,而且在分类汇总前必须对作为分类字段的列进行排序。

利用“分类汇总”对话框可以设置\_\_\_\_\_ (分类字段、汇总方式、汇总项等)。

### 典型例题

【例1】 下列关于公式和函数的说法中,错误的是( )。

- A. 要输入公式,必须先输入“=”,然后在其后输入运算符和操作数
- B. 函数必须包含在公式中
- C. 公式和函数是相互独立的,没有任何关系
- D. 公式中的操作数可以是常量、函数和单元格引用等

**解析** 本题主要考查学生对公式和函数的了解情况。公式由运算符和参与运算的操作数组成。运算符可以是算术运算符、文本运算符、比较运算符和引用运算符;操作数可以是常量、函数和单元格引用等。要输入公式必须先输入“=”,然后在其后输入运算符和操作数。

**答案** C

【例2】 单元格地址引用不包括( )。

- A. 相对引用
- B. 绝对引用
- C. 混合引用
- D. 自动引用

**解析** 本题主要考查学生对单元格引用的了解情况。单元格地址引用分为相对引用、绝对引用和混合引用3种。

**答案** D

【例3】 利用筛选功能可使数据表中仅显示满足条件的行,不满足条件的行将被删除。( )

**解析** 本题主要考查学生对数据筛选的了解情况。利用筛选功能可使数据表中仅显示满足条件的行,不满足条件的行将被隐藏,取消筛选后可显示全部数据。

**答案** ×

## 巩固小练

## 一、单项选择题

1. 公式中可以使用多个运算符，运算符的优先级别由高到低排列正确的是（ ）。  
A. 算术运算 > 文本运算 > 关系运算 > 圆括号  
B. 算术运算 > 圆括号 > 文本运算 > 关系运算  
C. 圆括号 > 算术运算 > 关系运算 > 文本运算  
D. 圆括号 > 算术运算 > 文本运算 > 关系运算
2. 某工作表的单元格 A2 值为“北京”，单元格 B2 值为“欢迎你”，若要在单元格 F2 中显示“北京欢迎你”，可以使用公式（ ）。  
A. =A2&B2  
B. =A2+B2  
C. =A2:B2  
D. =A2B2
3. 在公式中如需引用工作表 Sheet1 中的单元格区域 A2:B2，则该区域应表示为（ ）。  
A. Sheet1.A2:B2  
B. Sheet1:A2:B2  
C. Sheet1!A2:B2  
D. Sheet1\$A2:B2
4. 在电子表格软件中，求平均数的函数为（ ）。  
A. SUM  
B. AVERAGE  
C. MAX  
D. MIN
5. 在电子表格软件中，当鼠标指针为黑色十字形时，表示（ ）。  
A. 自动填充  
B. 选择单元格  
C. 移动单元格  
D. 删除单元格
6. 在电子表格软件中，复制单元格或单元格区域时，会出现一个闪动的虚线框，关于该虚线框的描述正确的有（ ）。  
①该框无法取消，进行其他操作后会自动消失  
②按“Esc”键可以取消该框  
③按“Enter”键可以取消该框



④取消后无法进行粘贴

⑤取消后不影响粘贴操作

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

7. 在单元格 E2 中计算 B2:D2 三个单元格数值的总和, 可以使用公式 “=B2+C2+D2”, 也可以使用函数 “=SUM ( B2:D2 )”, 如果在 B 列和 C 列之间增加一列, 以下说法正确的是 ( )。

A. 公式会自动更新为 “=B2+C2+D2+E2”

B. 函数会自动更新为 “=SUM ( B2:E2 )”

C. 两种方法都不会自动更新

D. 两种方法都会自动更新

8. 在“成绩表”中, 如果英语成绩大于 60 分, 则在指定单元格中显示“通过”, 否则显示“不通过”, 可以使用函数 ( )。

A. SUM

B. RANK

C. IF

D. MAX

9. 以下关于排序的说法, 错误的是 ( )。

A. 将表格按某列排序, 只需把光标定位在该列的某个单元格

B. 对表格进行排序可以有多个排序条件

C. 对表格进行排序, 可以把光标定位在工作表的任何位置

D. 对表格不仅可以按列排序, 还可以按行排序

10. 高级筛选的关键是准确设置条件区域, 其中行与行之间的条件表示 ( )。

A. 或

B. 与

C. 非

D. 异或

## 二、填空题

1. 公式是以\_\_\_\_\_开头, 对工作表中的数据执行运算的等式, 也称表达式。

2. 一个函数可以包括多个参数, 各个参数之间用\_\_\_\_\_分隔。

3. 公式运算中幂运算的运算符是\_\_\_\_\_。

4. 公式 “=SUM ( A3:A5, F4, F7 )” 中, 参加求和运算的单元格分别是\_\_\_\_\_。

5. 单元格地址引用分为相对引用、\_\_\_\_\_、混合引用 3 种。

## 三、判断题

( ) 1. 公式中可以包括函数、引用、运算符和常量。

( ) 2. 混合引用是在单元格行号和列号前各加一个“\$”符号表示单元格地址。



- ( ) 3. 绝对引用会因为公式所在位置的不同而发生相应的变化。
- ( ) 4. 在电子表格软件中对西文字符进行排序是不能区分大小写的。
- ( ) 5. 电子表格软件的数据筛选功能包括自动筛选和高级筛选。

## 四、操作题

在 Excel 表格中使用公式计算学生各科成绩总分和平均分。

### 1. 操作步骤

- (1) 打开 4.1 “巩固小练”中完成的表格，单击要输入公式的 L3 单元格，然后输入等号“=”。
- (2) 输入要参与运算的单元格和运算符“D3+E3+F3+G3+H3+I3+J3+K3”。也可以按住“Ctrl”键连续单击要参与运算的单元格，将其添加到公式中。
- (3) 按“Enter”键或单击编辑栏中的“输入”按钮结束公式编辑，得到计算结果，即第一个学生的总分。
- (4) 选中 L3 单元格，使用鼠标向下拖动该单元格右下角的填充柄，至 L14 单元格后释放鼠标，然后单击右下角的“自动填充选项”按钮，在展开的列表选中“不带格式填充”单选钮，将求和公式复制到同列的其他单元格中，计算出其他学生的总分。
- (5) 选中 M3 单元格，在“开始”选项卡中单击“求和”下拉按钮，在展开的下拉列表中选择“平均值”选项。
- (6) 在所选单元格中显示输入的函数，并自动选择了求平均值的单元格区域，这里利用鼠标拖动方式重新选择要引用的 D3:K3 单元格区域。
- (7) 按“Enter”键计算出 D3:K3 单元格区域数据的平均值，即计算出第一个学生各课程成绩的平均分。
- (8) 选中 M3 单元格，拖动其右下角的填充柄至 M14 单元格，然后单击右下角的“自动填充选项”按钮，在展开的列表选中“不带格式填充”单选钮，将求平均值公式复制到同列的其他单元格中，计算出其他学生的平均分。
- (9) 保持 M3:M14 单元格区域的选中状态，在“开始”选项卡的“数字格式”下拉列表中选择“数值”选项，将平均分的数字格式设置为“数值”，并保留一位小数。

### 2. 完成样表

完成后的样表如图 4-2 所示。



× × 学校期中考试成绩

| 序号 | 学号          | 班级 | 数学 | 语文 | 英语 | 信息技术 | 物理 | 化学 | 政治 | 历史 | 总分  | 平均分  |
|----|-------------|----|----|----|----|------|----|----|----|----|-----|------|
| 1  | 62003412101 | 1  | 80 | 73 | 90 | 88   | 78 | 84 | 95 | 78 | 666 | 74.0 |
| 2  | 62003412102 | 1  | 73 | 59 | 89 | 84   | 57 | 67 | 66 | 75 | 570 | 63.3 |
| 3  | 62003412103 | 1  | 59 | 72 | 88 | 78   | 78 | 70 | 73 | 76 | 594 | 66.0 |
| 4  | 62003412104 | 1  | 73 | 84 | 81 | 91   | 68 | 73 | 75 | 92 | 637 | 70.8 |
| 5  | 62003412201 | 2  | 83 | 79 | 85 | 76   | 61 | 81 | 81 | 91 | 637 | 70.8 |
| 6  | 62003412202 | 2  | 54 | 95 | 78 | 85   | 78 | 94 | 85 | 76 | 645 | 71.7 |
| 7  | 62003412203 | 2  | 62 | 66 | 75 | 81   | 76 | 67 | 78 | 85 | 590 | 65.6 |
| 8  | 62003412204 | 2  | 89 | 73 | 76 | 80   | 66 | 81 | 75 | 81 | 621 | 69.0 |
| 9  | 62003412301 | 3  | 91 | 75 | 92 | 93   | 82 | 77 | 76 | 80 | 666 | 74.0 |
| 10 | 62003412302 | 3  | 83 | 73 | 71 | 76   | 73 | 81 | 81 | 76 | 614 | 68.2 |
| 11 | 62003412303 | 3  | 87 | 80 | 72 | 84   | 83 | 69 | 80 | 66 | 291 | 65.7 |
| 12 | 62003412304 | 3  | 74 | 90 | 69 | 87   | 96 | 70 | 93 | 82 | 661 | 73.4 |

图 4-2 求得总分与平均分

## 自我评价

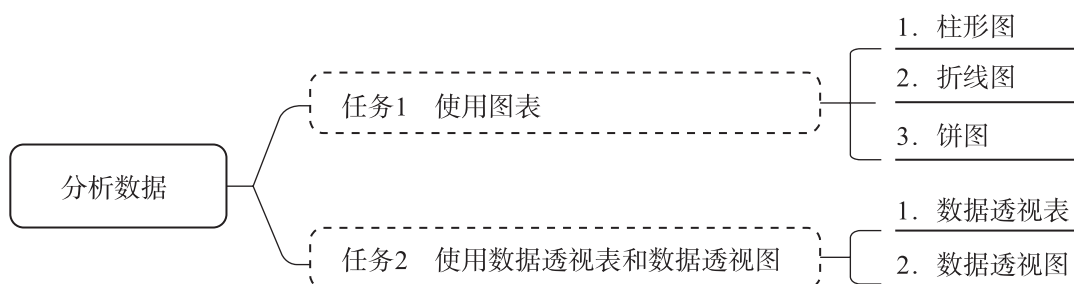
请根据本小节的学习情况进行自我分析与评价（表 4-2）。

表 4-2 学习情况自我分析与评价表

| 分析与评价标准                             |  | 优                        | 良                        | 一般                       |
|-------------------------------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 对函数、排序、筛选和分类汇总等常用数据处理方法的掌握程度        |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 对使用函数和表达式对原始数据进行运算和加工、生成新数据的方法的掌握程度 |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 对使用排序和筛选处理数据的方法的掌握程度                |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 对使用分类汇总生成统计数据的方法的掌握程度               |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 学习收获                                |  |                          |                          |                          |
| 不足之处                                |  |                          |                          |                          |

## 4.3 分析数据

### 思维导图



### 学习目标

1. 理解图表、数据透视表等数据分析工具的作用，会使用其分析数据；
2. 掌握使用图表分析数据，生成直观形象的数据图表的方法；
3. 掌握使用可视化分析工具，生成数据透视表和透视图的方法。

### 知识框架

## 任务1 使用图表

图表可以直观、形象地表示数值大小及变化趋势等，这是普通的文字和表格数据所无法实现的。图表有多种类型，如柱形图、折线图、饼图、散点图、股价图、曲面图和雷达图等，而每一种类型的图表又有多种不同的表现形式。



### 1. 柱形图

柱形图适用于显示\_\_\_\_\_内数据的变化或多个选项之间的比较情况。在柱形图中,类别数据通常沿\_\_\_\_\_显示,数值数据通常沿\_\_\_\_\_显示。

### 2. 折线图

折线图适用于显示同等\_\_\_\_\_ (如月度、季度、会计年度等)下数据的变化趋势。在折线图中,类别数据通常沿\_\_\_\_\_显示,数值数据通常沿\_\_\_\_\_显示。

### 3. 饼图

饼图用于显示一个数据系列中各项的大小与各项总和的\_\_\_\_\_,适用于显示一个\_\_\_\_\_各部分所占的比例。

## 任务2 使用数据透视表和数据透视图

### 1. 数据透视表

数据透视表是一种对大量数据快速分类汇总的\_\_\_\_\_,用户可以通过调整其行或列查看对数据源的不同汇总,还可以利用\_\_\_\_\_或通过显示不同的行、列标签来筛选数据。

创建数据透视表:将光标定位在数据区域的任一单元格中,然后在“\_\_\_\_\_”对话框中选择要分析的数据和数据透视表的\_\_\_\_\_。

### 2. 数据透视图

数据透视图的作用与数据透视表相似,不同的是它可以将数据以图形的方式表示出来。数据透视图通常有一个使用相同布局的相关联的\_\_\_\_\_,图与表中的字段相互对应。

创建数据透视图:单击数据透视表,然后单击“数据透视表工具”下“分析”→“工具”组中的“\_\_\_\_\_”按钮,可以根据数据透视表创建数据透视图。

## 典型例题

【例1】 适合对比某公司4个营业点的月度销售业绩的图表是( )。

- A. 柱形图
- C. 雷达图

- B. 散点图
- D. 饼图

**解析** 本题主要考查学生对图表的了解情况。柱形图适用于显示某段时间内数据的变化或多个选项之间的比较情况。

**答案** A

**【例2】** 使用数据透视表时，会打开“数据透视表字段”窗格，在该窗格的（ ）区域中可以更改字段的汇总方式。

A. 筛选

B. 行

C. 列

D. 值

**解析** 本题主要考查学生对生成数据透视表的方法的掌握情况。“数据透视表字段”窗格中各个区域的不同设置将产生不同的数据透视表。

**答案** D

## 巩固小练

### 一、单项选择题

1. 不同的图表类型展示数据的直观性各有不同，（ ）适用于显示随时间而变化的连续数据。

A. 柱形图

B. 折线图

C. 雷达图

D. 饼图

2. 图表类型中的（ ）用于显示一段时间内数据的变化或显示项之间的比较情况。

A. 柱形图

B. 折线图

C. 雷达图

D. 饼图

3. 创建图表前需要选取图表所需数据源，按住（ ）键，可以选择不相邻的多个单元格区域。

A. Ctrl

B. Shift

C. Alt

D. Esc

4. 使用数据透视表时，数值区域默认的汇总方式是（ ）。

A. 求和

B. 平均值

C. 计数

D. 乘积

5. 关于数据透视表，以下说法错误的是（ ）。

A. 汇总、浏览、呈现数据的高效工具

B. 可以根据需求快速调整结果的显示方式

C. 一次只能对一个字段进行分类汇总

D. 可以根据数据透视表创建数据透视图



## 二、填空题

1. 通过“数据透视表字段”窗格中“值”下拉菜单中的\_\_\_\_\_,可以更改数据透视表的汇总方式。
2. 通常在同一图表中,各个序列的图表类型是统一的,利用\_\_\_\_\_可以实现为每一序列指定独立图表类型。
3. 在线数据分析也称为\_\_\_\_\_,是一门新兴的软件技术,能快速灵活地进行数据的复杂查询处理。

## 三、判断题

- ( ) 1. 当工作表中的数据发生改变时,相关的图表也会自动更新。
- ( ) 2. 图表可以直观形象地表示出数值大小和变化趋势,普通文字和表格数据也可以做到。
- ( ) 3. 当光标定位在数据区域的任一单元格时,系统会自动识别数据区域。
- ( ) 4. 利用数据透视表可以方便地实现汇总分析功能,但是不能同时创建数据透视图。
- ( ) 5. 数据透视图的功能和一般图表是一样的。

## 四、操作题

创建销售业绩统计数据柱形图。

### 1. 操作步骤

- (1) 利用销售业绩表中的数据创建簇状柱形图。

①根据图 4-3 在 Excel 中输入表格数据。

| 销售业绩 |     |     |     |
|------|-----|-----|-----|
| 姓名   | 一月  | 二月  | 三月  |
| 陈*   | 68  | 152 | 253 |
| 李*   | 105 | 159 | 200 |
| 冯*   | 120 | 140 | 167 |
| 王生*  | 210 | 255 | 302 |
| 陈金*  | 415 | 456 | 480 |
| 周卓*  | 489 | 782 | 853 |

图 4-3 销售业绩数据

②选中 A2:D8 单元格区域,在“插入”选项卡“图表”组中单击“推荐的图表”按钮,打开“插入图表”对话框,在“推荐的图表”选项卡上选择“簇状柱形图”选项,右侧窗口中可以看到预览效

果，单击“确定”按钮完成簇状柱形图创建。

### （2）移动图例到图表右侧

选中柱形图，单击其右上角的“图表元素”按钮，然后单击“图例”右侧的扩展按钮，在子菜单中选择“右”选项，即可将图例移到图表右侧。

### （3）添加坐标轴标题

为柱形图添加纵坐标轴标题“销售数量”，操作步骤如下。

①选中柱形图，单击其右上角的“图表元素”按钮，然后单击“坐标轴标题”右侧的扩展按钮，在子菜单中选择“主要纵坐标轴”选项。

②单击坐标轴标题两次，更改纵坐标轴标题为“销售数量”。

### （4）设置图表标题内容

设置图表标题与数据表的标题一致，并能同步更新，操作步骤如下。

①选中图表标题，在“编辑栏”中输入“=”，单击 A1 单元格。

②按“Enter”键后，图表标题显示为“销售业绩”。

③修改 A1 单元格的内容为“第一季度销售业绩统计”，图表标题也随之改变。

## 2. 完成效果

完成后的效果如图 4-4 所示。

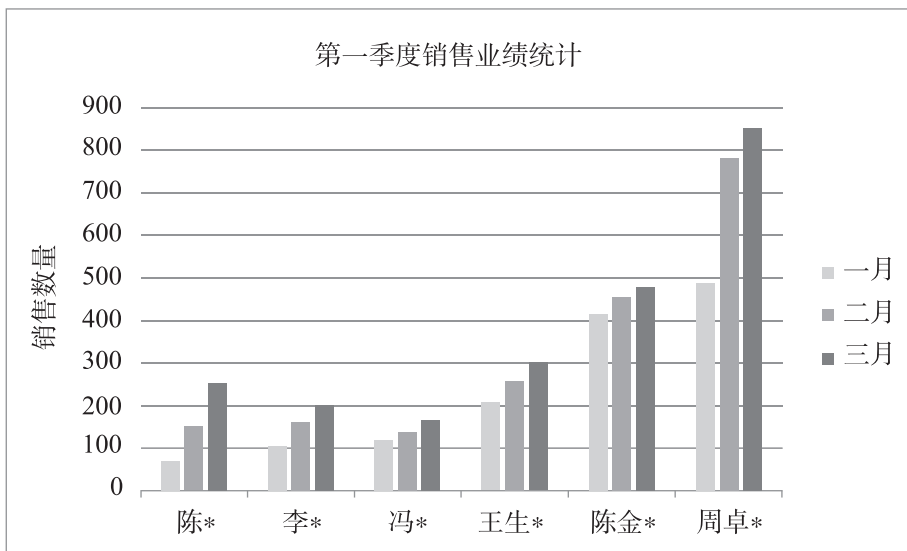


图 4-4 簇状柱形图

## 自我评价

请根据本小节的学习情况进行自我分析与评价（表 4-3）。

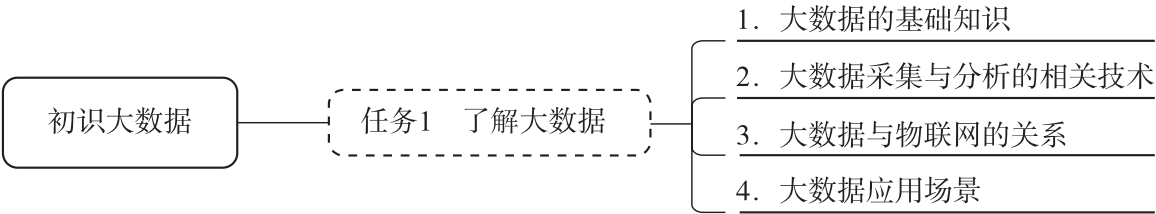


表 4-3 学习情况自我分析与评价表

| 分析与评价标准                       |  | 优                        | 良                        | 一般                       |
|-------------------------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 对图表、数据透视表等数据分析工具的掌握程度         |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 对利用图表分析数据，生成直观形象的数据图表方法的掌握程度  |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 对使用可视化分析工具生成数据透视表和透视图的方法的掌握程度 |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 学习收获                          |  |                          |                          |                          |
| 不足之处                          |  |                          |                          |                          |

## 4.4 初识大数据

### 思维导图



### 学习目标

1. 了解大数据的基础知识；
2. 了解大数据采集与分析的相关技术；
3. 了解大数据的应用场景。



## 知识框架

## 任务1 了解大数据

## 1. 大数据的概念和特征

大数据 (big data) 也称海量数据或巨量数据, 是指数据量大到无法利用传统数据处理技术在合理的时间内获取、存储、管理和分析的数据集合。

大数据具有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等特征。

## ①数据体量大。

数据体量大指存储的数据能达 TB (1 TB=1024 GB)、PB (1 PB=1024 TB)、EB (1 EB=1024 PB)、ZB (1 ZB=1024 EB) 级, 目前全球每年总的的数据量已达 ZB 级。

## ②数据产生的速度快。

数据产生的速度快指数据\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_速度快, 而且越新的数据价值越大。这就要求对数据的处理速度也要快, 以便能够及时从数据中发现、提取有价值的信息。

## ③数据类型多。

数据类型多指存储的数据包含\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_及\_\_\_\_\_等形式。

## ④数据价值密度低。

数据价值密度低指数据量大但价值密度相对较低, 挖掘数据中蕴藏的价值犹如沙里淘金。

## 2. 大数据的关键技术

大数据处理主要指从海量数据中获取所需信息并进行加工分析, 挖掘出数据中蕴含的价值。根据大数据的处理流程, 可以将其关键技术分为 4 个方面: \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_及\_\_\_\_\_。

## (1) 数据采集与预处理

数据采集指从传感器或其他采集设备中获取数据, 采集的数据包括实时数据和非实时数据。

数据预处理是指将杂乱无章的数据转化为\_\_\_\_\_且便于处理的结构 (数据抽取), 或者去除没有价值甚至可能对分析造成干扰的数据 (数据清洗), 从而为后期的数据分析奠定基础。

## (2) 数据存储

数据存储是指用存储器把采集到的数据存储起来,并建立相应的\_\_\_\_\_,以便对数据进行管理和调用。大数据的存储需要分布式文件系统和分布式数据库的支持。大数据存储中常用的数据库是 NoSQL (Not Only SQL)。NoSQL 数据库主要有 3 类:面向分布式计算机的数据库、面向高性能读写的数据库和面向文档的数据库。

## (3) 数据挖掘

数据挖掘是指通过各种算法从大量的数据中找出潜在的有用信息,并研究数据的内在规律和\_\_\_\_\_。数据挖掘所处理的问题类型大致可以分为预测、分类、聚类及关联规则 4 种。

## (4) 数据呈现

数据呈现也称数据展示或数据可视化,是指利用\_\_\_\_\_手段对数据进行分析,并将分析结果用\_\_\_\_\_等形式展现出来,从而使读者对数据的分布、发展趋势、相关性和统计信息等一目了然。

# 3. 大数据与物联网的关系

物联网数据本身便是一种大数据,是通过大量传感器收集的。数据的分析与处理必须跟上物联网发展的节奏,因而,\_\_\_\_\_推动着大数据的发展。

# 4. 大数据应用场景

如今,大数据在各行各业的应用无处不在,包括\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,物流、医疗、教育、农业、工业制造、城市管理等领域应用广泛。

## 典型例题

【例 1】 大数据的特征不包括 ( )。

- A. 数据体量大
- B. 数据产生的速度快
- C. 数据价值密度低
- D. 单一的数据类型

**解析** 本题主要考查学生对大数据基础知识的了解情况。大数据具有数据体量大、数据产生的速度快、数据类型多、数据价值密度低等特征。

**答案** D

【例 2】 关于大数据,以下说法错误的是 ( )。

- A. 大数据指传统数据处理应用软件不足以处理的大或复杂的数据集
- B. 大数据通过多维度的自动采集和记录,积累速度快

- C. 大数据存储中需要分布式文件系统和分布式数据库的支持  
D. 大数据存储的数据类型是结构化数据

**解析** 本题主要考查学生对大数据基础知识及相关技术的了解情况。大数据存储的数据类型多,包含结构化数据、半结构化数据和非结构化数据等多种形式。

**答案** D

**【例3】** 大数据处理流程一般包括4大步骤: \_\_\_\_\_、数据存储、\_\_\_\_\_及数据呈现。

**解析** 本题主要考查学生对大数据采集与分析的相关技术的了解情况。根据大数据的处理流程,可以将其关键技术分为数据采集与预处理、数据存储、数据挖掘及数据呈现4个方面。

**答案** 数据采集与预处理 数据挖掘

## 巩固小练

### 一、单项选择题

- 目前,全球每年总的的数据量已达到( )级。  
A. GB B. TB  
C. PB D. ZB
- 大数据通过多维度的自动采集和记录,积累速度快,并具有一定的流动性。这体现的是大数据( )的特征。  
A. 数据体量大 B. 数据类型多  
C. 数据产生速度快 D. 数据价值密度低
- 通过购物篮分析,发现不同商品项之间的关系,找出顾客购买行为模式,这属于数据挖掘中的( )。  
A. 分类 B. 预测  
C. 聚类 D. 关联规则

### 二、填空题

- 大数据处理流程一般包括四大步骤:数据采集与预处理、\_\_\_\_\_、数据挖掘及数据呈现。
- \_\_\_\_\_指消除在数据采集的过程中由人为疏忽、设备异常或采样方法不合理等因素



造成的问题数据，提高数据质量和完整性。

3. 从数据展示的角度来看，可视化技术可以分为数据的结构可视化、功能可视化、关联关系可视化和\_\_\_\_\_可视化。

三、判断题

- (     ) 1. 大数据具有数据体量大、数据类型多、数据产生速度快、数据价值密度高等特征。
- (     ) 2. 大数据处理主要指从海量数据中获取需要的信息，并进行加工分析得到有用的知识。
- (     ) 3. 网页浏览、在线支付、外卖订购等过程中产生的数据可以直接分析、使用，不需要预处理。

自我评价

请根据本小节的学习情况进行自我分析与评价（表 4-4）。

表 4-4 学习情况自我分析与评价表

| 分析与评价标准                 |  | 优                        | 良                        | 一般                       |
|-------------------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 对数据的分类和常用数据处理软件的功能的掌握程度 |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 对大数据的基础知识的掌握程度          |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 对大数据采集与分析的相关技术的掌握程度     |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 对大数据的应用场景的掌握程度          |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 学习收获                    |  |                          |                          |                          |
| 不足之处                    |  |                          |                          |                          |

## 单元检测

### 一、单项选择题

- 选择多个不连续的列，应该使用（ ）键。  
A. Ctrl                      B. Shift                      C. Tab                      D. Win
- 在电子表格软件中，若在当前行位置插入一个新行，则原行会（ ）。  
A. 上移一行                      B. 下移一行  
C. 左移一行                      D. 右移一行
- 如果复制的数值目标单元格放不下，会显示（ ）。  
A. #####                      B. #REF!                      C. #NUM                      D. #DIV
- 在电子表格软件中，一个函数由（ ）组成。  
A. 函数名                      B. 函数名、参数  
C. 函数名、小括号                      D. 函数名、参数、小括号
- 通过（ ）可以实现数据的可视化分析。  
A. 单元格                      B. 图表                      C. 函数                      D. 筛选
- 在电子表格中，若要表示当前工作表中 B2 到 F6 的单元格区域，则应书写为（ ）。  
A. B2.F6                      B. B2, F6                      C. B2-F6                      D. B2:F6
- 在电子表格软件中，在单元格中输入“7-1”，会显示（ ）。  
A. 6                      B. 7-1                      C. 7月1日                      D. 出错
- 下列选项中，属于单元格绝对引用的是（ ）。  
A. B2                      B. ￥B ￥2                      C. \$B2                      D. \$B\$2
- 在电子表格软件中，以下插入函数的方法正确的有（ ）个。  
①单击编辑栏上的“插入函数”按钮  
②单击“开始”选项卡→“编辑”组→“ $\Sigma$  自动求和”下拉按钮  
③单击“插入”选项卡→“插入函数”按钮



④单击“公式”选项卡→“插入函数”按钮

⑤直接在“=”后面输入函数

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

10. 某单元格显示内容为 10, 单击该单元格, 在编辑栏不可能出现的是 ( )。

- A. 10                      B. 4+6  
C. =SUM ( A3:B3 )                      D. =A3+B3

11. 求一组数值中的最大值所使用的函数为 ( )。

- A. AVERAGE              B. MAX                      C. SUM                      D. MIN

12. 要使单元格显示的内容与输入的内容完全一致, 应该将其数字格式设为 ( )。

- A. 常规                      B. 数值                      C. 文本                      D. 特殊

13. 以下选项中不属于电子表格软件视图方式的是 ( )。

- A. 普通                      B. 分页预览                      C. 大纲                      D. 页面布局

14. 在电子表格软件中, 单元格地址引用不包括 ( )。

- A. 相对引用                      B. 绝对引用                      C. 单一引用                      D. 混合引用

15. 单元格地址 \$B\$5 采用的是 ( )。

- A. 相对引用                      B. 绝对引用                      C. 单一引用                      D. 混合引用

16. 通过设置条件区域进行高级筛选时, 条件区域中列与列之间的条件表示 ( )。

- A. 或                      B. 与                      C. 非                      D. 异或

17. 在电子表格软件中复制筛选后的数据表区域, 以下说法正确的是 ( )。

- A. 只复制筛选结果, 不包括隐藏数据  
B. 复制所有数据, 包括隐藏数据  
C. 只能复制到原表的其他位置, 不可以复制到新表中  
D. 粘贴后还有筛选下拉按钮

18. 关于电子表格软件中的排序功能, 以下说法错误的是 ( )。

- A. 可以按行排序                      B. 可以按列排序  
C. 可以自定义序列排序                      D. 最多允许三个排序关键字段

19. 关于分类汇总, 以下说法错误的是 ( )。

- A. 分类汇总前先要按分类字段排序  
B. 一次分类汇总只能选择一种汇总方式  
C. 多个分类汇总可以一次性删除  
D. 一次只能对一个字段进行分类汇总

- ## 二、填空题

- 29

7. 在按列排序时, 按照数据列表中某列数据的\_\_\_\_\_或\_\_\_\_\_进行排序。
8. 在某一图表中, “完成率”为折线图, “销售指标”为柱形图, 这是\_\_\_\_\_图表类型。
9. 创建数据透视表的命令在“\_\_\_\_\_”选项卡里。
10. NoSQL 泛指\_\_\_\_\_, 是大数据存储中通常使用的数据库。

### 三、判断题

- ( ) 1. 在电子表格的工作表中允许存储图表和图形。
- ( ) 2. 同一工作簿内的不同工作表可以有相同的名称。
- ( ) 3. 用鼠标单击某单元格, 则该单元格变为活动单元格。
- ( ) 4. 当公式复制到一个新的位置时, 公式中的相对引用地址不会发生改变。
- ( ) 5. 若函数中包含多个参数, 则参数之间用冒号分隔。
- ( ) 6. 筛选后打印数据表, 只会打印筛选后的结果。
- ( ) 7. 在电子表格软件中, 一次只能按一个关键字段进行排序。
- ( ) 8. 要在学生学籍表中筛选出“1 班”的男生名单, 可以通过自动筛选实现。
- ( ) 9. 分类汇总可以实现按类别对指定字段进行计数、求和、求平均值等汇总运算。
- ( ) 10. 对数据表进行筛选操作后, 相应的图表也会发生改变。
- ( ) 11. 当原始数据发生变化后, 不需要任何操作, 数据透视表会自动更新数据。
- ( ) 12. 在“商场销售明细”工作表中, 有“商品类别”“专柜名称”“月销售量”等字段, 如果按商品类别统计月销售量, 可以使用分类汇总或数据透视表来实现。
- ( ) 13. 数据透视图不可以单独创建, 只能和数据透视表同时创建。
- ( ) 14. 专业的在线数据分析平台提供功能强大的数据采集、数据分析等功能, 为用户提供决策依据。
- ( ) 15. 采集的数据维度越多、越密集, 大数据潜在的价值越大。

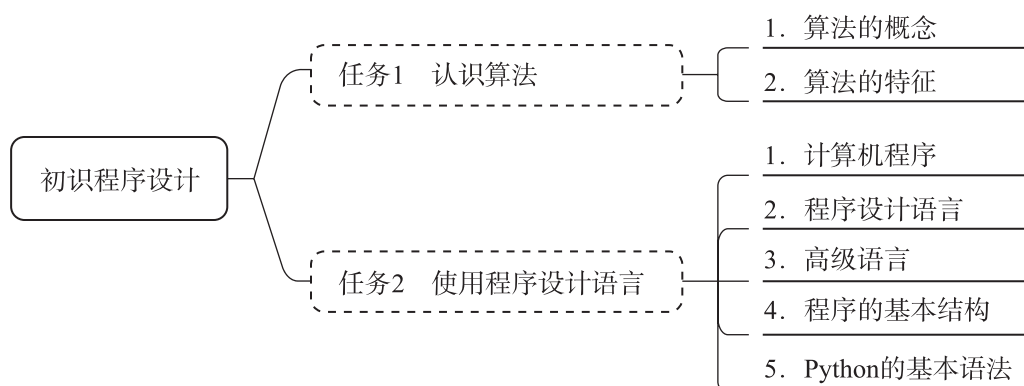


# 第5单元

## 感受程序魅力——程序设计入门

### 5.1 初识程序设计

#### 思维导图





## 学习目标

1. 了解算法的基本概念和特征、计算机程序的概念和基本结构;
2. 会通过分析问题设计合理的算法, 并对算法进行描述;
3. 了解常见主程序设计语言的种类和特点;
4. 了解 Python 的基本语法, 会编写简单的 Python 程序并进行调试运行。

## 知识框架

### 任务 1 认识算法

#### 1. 算法的概念

算法是指为解决某个问题所采取的\_\_\_\_\_。求解同样的问题, 不同的人给出的算法可能不同。

#### 2. 算法的特征

一般来讲, 一个有效的算法具有以下 5 个特征。

①有限性。

一个算法必须在执行\_\_\_\_\_后结束, 且每一步都能在有限的时间内完成。

②确定性。

算法中每一条指令必须有确切的含义, 读者理解时不会产生二义性。此外, 在任何条件下, 算法只有\_\_\_\_\_一条执行路径, 即对于相同的输入只能得到相同的输出。

③可行性。

算法中的每一步都应当可以\_\_\_\_\_, 并得到确切结果。

④输入项。

一个算法应该有\_\_\_\_\_输入项。

⑤输出项。

一个算法应该有\_\_\_\_\_输出项。

## 任务2 使用程序设计语言

### 1. 计算机程序

计算机程序是计算机能够识别和执行的\_\_\_\_\_的序列，是算法的一种描述。

### 2. 程序设计语言

从计算机诞生至今，程序设计语言经历了\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_3个阶段。

#### ①机器语言。

机器语言是计算机硬件系统能够\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_的一组指令。指令通常分为操作码和操作数两部分。操作码表示计算机执行什么操作（如加、减、乘、除、数据传送等），操作数表示参与操作的数本身或数所在的地址。机器语言的缺点是指令难以记忆，且编制的程序也不易理解。此外，用机器语言编写的程序对不同种类的计算机没有通用性，难以交流和移植。

#### ②汇编语言。

汇编语言是用\_\_\_\_\_来代替操作码的符号式语言。这些助记符通常使用指令功能的英文单词的缩写（如用 ADD 表示“加”，SUB 表示“减”，MOV 表示“传送”等），这样每条指令都有明显的特征，容易理解和记忆。汇编语言的语句基本上与机器指令一一对应。虽然汇编语言不用二进制来编码，比机器语言更好理解和记忆，但是程序的代码量却和机器语言程序相当。

#### ③高级语言。

高级语言主要是相对于汇编语言而言的，它基本脱离了机器的\_\_\_\_\_，使用接近自然语言和数学公式的表达方式编写程序。高级语言的优点是容易阅读，易学易用，通用性强，不足之处是不能直接访问硬件资源的系统程序。

### 3. 高级语言

高级语言并不是特指某一种具体的编程语言，而是包括很多\_\_\_\_\_，如 Java、C、C++、C#、Python、PHP 等，这些编程语言的语法、命令格式都有所不同。



## 4. 程序的基本结构

根据程序执行的流程,程序可以分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_3种基本结构。

### ①顺序结构。

顺序结构是简单的线性结构。在顺序结构程序中,各程序语句按照它们出现的\_\_\_\_\_顺序执行。

### ②选择结构。

选择结构又称\_\_\_\_\_,是根据给定的条件选择执行的程序语句。

### ③循环结构。

循环结构又称重复结构,即\_\_\_\_\_某一部分程序语句,直到条件不成立时终止循环。

## 5. Python 的基本语法

### ①变量。

变量指程序运行过程中,其值\_\_\_\_\_的量。变量名只能包含字母、数字和下划线,且第一个字符必须是字母或下划线,不能是数字。

### ②常量。

常量指程序运行过程中,其值\_\_\_\_\_的量,如 32、"China" 等。

### ③函数。

函数指封装好的一段程序,用于实现\_\_\_\_\_,可以反复执行,具有函数名、参数和返回值。例如, input 函数的功能是获取用户通过键盘输入的数据; float 函数的功能是将整数和字符串转换为浮点数; int 函数的功能是将数字或字符串转换为整数。

### ④运算符。

运算符也称操作符,用于\_\_\_\_\_,包括算术运算符、关系运算符、逻辑运算符、位运算符、成员运算符和身份运算符。

### ⑤表达式。

表达式由数字、运算符、数字分组符号(括号)和变量等组合而成,目的是求得\_\_\_\_\_。

### ⑥语句。

在 Python 中,一行代码表示一条语句。如果要将一条语句分成若干行,可以在一行的尾部使用多行连接符“\”,再在下一行继续输入同一条语句,但当语句中包含“[]”“{}”或“()”3种括号时,不需要使用\_\_\_\_\_。