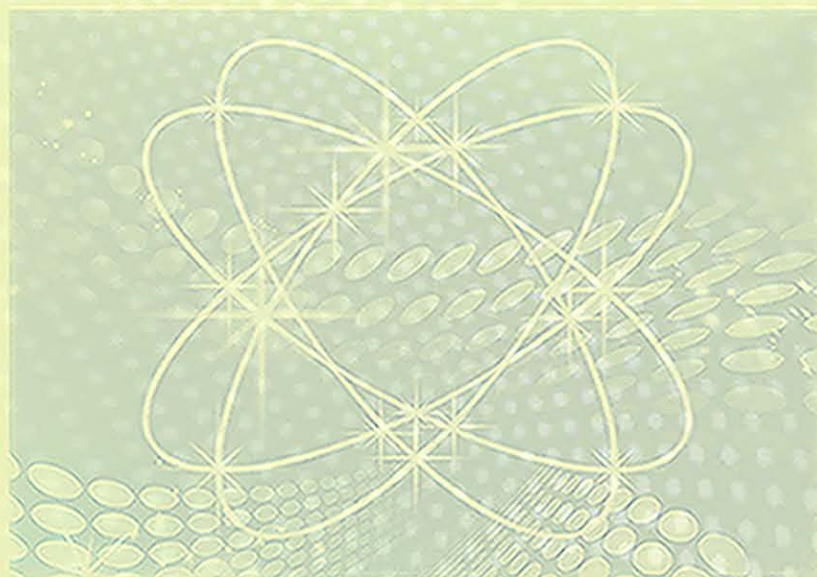


中等职业学校高考与学业水平考试复习指导丛书

信息

彭志等 主编



电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

信息 / 彭志等主编. — 成都 : 电子科技大学出版社, 2014. 8

(中等职业学校高考与学业水平考试复习指导丛书)

ISBN 978-7-5647-2559-4

I. ①信… II. ①彭… III. ①计算机课—中等专业学校—升学参考资料 IV. ①G634.673

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 182151 号

内容提要

本书特为帮助中职生考大学和参加学业水平考试,根据教育部最新教学大纲和考试大纲而编写。

本书包括 Windows 7 应用基础、Access 2010 应用基础、Office 2010 应用基础和计算机网络应用基础四门课程的内容,每门课程内容分章编写,每章又分为“本章考点”、“复习指导”、“例题解析”和“典型试题”四节。另配有各门课的检测试卷和中职 3+X 高考模拟试卷及近几年高考试卷。全书对中职信息一类考生的专业基础知识、基本技能及解题技巧和应考能力进行了系统科学的训练和检测。

本书具有较强的针对性、实用性和指导性,可以作为中职生复习迎考的教材。

中等职业学校高考与学业水平考试复习指导丛书

xìn xī
信 息

彭 志 陈 琦 罗树平 谭文富 主编

出 版: 电子科技大学出版社(成都市一环路东一段 159 号信息产业大厦 邮编 610051)

策划编辑: 万晓桐

责任编辑: 万晓桐

经 销: 新华书店

印 刷: 四川煤田地质制图印刷厂

开 本: 880×1230 1/16 印张 30 字数 712 千字

版 次: 2014 年 8 月第 1 版

印 次: 2014 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5647-2559-4

定 价: 64.00 元(含试卷)

■ 版权所有 侵权必究 ■

- ◆ 本书如有缺页、破损、装订错误,请寄回印刷厂调换
- ◆ 购书电话: (028)38291316 (0)13890386502

中等职业学校高考与学业水平考试复习指导丛书

专业综合

信 息

(信息技术一类)

编 委 会

丛书策划	周澄清				
丛书主编	张中明				
本册主编	彭 志	陈 琦	罗树平	谭文富	
副 主 编	李 萍	李 冰	李福华	谢春梅	谭 韧
	刘 群	刘文菊	陈 良	方利文	谢帮建
	吴祖强	李元春	万晓枫	聂旭军	钟学均
	杜 维	何广泓	郭琼英	陈永光	林 波
编 委	郑文钊	邱云川	屈俊拾	陈世康	卢尔康
	陈永群	闫顺友	钟孙国	何凤彬	沈文学
	董 倩	李卫民	邹年华	刘 馨	蒋 华
	李继清	刘乐平	王思波	王成国	叶 波
	廖乾伟	胡文中	李 华	刘天寿	郭远芳
	彭长春	樊汝芳	闫绪金	郭旭亮	杜 维
	王 宇	陈 宇	李 霆	彭小林	毛 彬
	王雪艳	叶家强	王忠诚	郑昌全	廖安金
	谌试红	陈思念	邱述洋	许明秀	彭富琼
	张富贵	朱凤钢	蒋平容	涂勋建	赵日月

编写说明

随着我国高等职业教育的迅速发展,中职生考大学目前已经成为职教热点。为了帮助广大中职生复习迎考,我们组织相关高校和重点中职校信息专业骨干教师,根据教学大纲和考试大纲,编撰了这本《中等职业学校高考与学业水平考试复习指导丛书·信息》。现将本书的内容和使用建议说明如下。

本书共有四大部分,即 Windows 7 应用基础、Access 2010 应用基础、Office 2010 应用基础和计算机网络应用基础。每部分按教学顺序分章编写,每章包括“本章考点”、“复习指导”、“例题解析”及“典型试题”。此外,另编有各部分的检测题、高考模拟试题及近几年高考试题,印成试卷,活页装订,单独成册,便于检测使用。

[本章考点] 根据考纲,列出该章学生应掌握的知识点及考试要求。同学们在复习时,应做到对考点烂熟于胸,并根据自己掌握知识技能的实际情况,确定自己复习的重点、难点,进行有针对性的复习。

[复习指导] 是对考点的具体阐述,是对该节知识内容的归纳和总结,同时指出该节知识技能的重点、难点及近年高考的热点,阐明复习的方法等。对这部分内容,同学们应认真钻研。研读一遍后,对自己已经理解和掌握的内容,不必花过多的精力,而对尚不明白、尚未掌握的部分,应下功夫钻研,同时向老师提出疑难问题,通过老师的讲解,彻底掌握。

[例题解析] 是通过解题训练将知识转化为能力,同学们看到题目后,不要急于翻看题后所附答案,而应先独立解答,然后再与答案相对照,如果不一致,想想问题出在哪里,是基础知识没掌握,还是解题方法不对,然后或自己钻研,或请教老师,从而突破疑难,提高解题能力。

[典型试题] 是精选出的考试常用类型题,题量较大,覆盖该章所有考点,做这部分题时,要注意提高解题速度,老师也可选出部分题目进行讲评,以达到强化训练、巩固知识、提高解题能力和速度的目的。

[检测试卷] 供检测复习效果时使用,同学们在复习完某部分内容后,老师再发检测试卷进行检测、讲评。这又是一次解决疑难问题的好机会,同学们一定要专心听好。高考模拟试题一般安排在复习的最后一个阶段使用。至于近几年的高考试题,同学们可以研究一下,看看考了哪些内容及题型、题量,找出高考的一些规律和趋势。

[笔记栏] 本书每个页面上均设有笔记栏,其作用是供学生作听课笔记,教师备课时作资料补充、教学提示等。

本书是一本正式出版、公开发行、比较全面、有针对性和实用性的中职信息类专业综合复习资料。出版以来,受到广大师生的好评和欢迎,已被大多数中职学校选作复习迎考的教材。当然,由于各种原因,本书难免存在不足之处,真诚欢迎本书的使用者,特别是各位任课教师,提出宝贵意见,以便明年再版时进行必要的修订。联系电话(028)38291316。

编 者

2014年8月

目 录

第一部分 Windows7 中文版应用基础

第一章	计算机基础	1
第二章	Windows7 的基本操作	19
第三章	文件和文件夹管理	35
第四章	Windows7 常用附件	49
第五章	Windows 操作系统的管理与维护	59

第二部分 Office 2010 应用基础

第一章	Office 2010 简介	73
第二章	Word 2010 排版功能	81
第三章	Excel 2010 的基本操作	87
第四章	Excel 2010 的常用功能	94
第五章	PowerPoint 2010	100

第三部分 Access 2010 应用基础

第一章	数据库基本概念	106
第二章	Access 数据库的基本操作	112
第三章	表的操作	115
第四章	数据的查询	127
第五章	SQL 基础	138
第六章	报表的创建与设计	149
第七章	窗体	154
第八章	宏的应用	160
第九章	数据的管理及安全设置	164
第十章	VBA 程序设计基础	166

第四部分 计算机网络应用基础

第一章	网络基本概念	180
第二章	局域网基础	187
第三章	因特网基础	196
第四章	网络安全技术	207
第五章	HTML 语言入门	212

第一部分 Windows7 中文版应用基础



第一章 计算机基础

【本章考点】

- (1) 了解计算机的发展及应用
- (2) 了解计算机的特点及分类
- (3) 掌握计算机系统的组成，理解计算机软件和硬件的概念
- (4) 理解计算机软件的分类，程序、计算机程序设计语言的概念
- (5) 掌握计算机硬件系统的组成，了解计算机的工作原理
- (6) 理解微型计算机的 CPU、主板、存储器、常用外围设备的功能，了解其性能指标
- (7) 理解通用外部设备接口的作用
- (8) 了解 BIOS 在计算机系统硬件配置和管理中的作用
- (9) 了解常用进制的表示方法，掌握二进制与十进制整数之间的转换方法
- (10) 理解数据的存储单位及字符的表示方法
- (11) 理解计算机病毒的概念，掌握其基本特征、种类及防治
- (12) 了解知识产权等相关法律法规
- (13) 了解平板电脑和触摸屏技术

【复习指导】

一、计算机的发展

1946 年 2 月，世界上第一台电子计算机诞生于美国的宾夕法尼亚大学，取名为电子数字积分计算机（Electronic Numerical Integrator and Calculator），简称 ENIAC（埃尼阿克）。

发展阶段	电子器件	软件	应用领域
第一代（1946～1958 年）	电子管	机器语言、汇编语言	军事与科研
第二代（1959～1964 年）	晶体管	高级语言、操作系统	数据处理和事务处理
第三代（1965～1970 年）	集成电路	多种高级语言、完善的操作系统	科学计算、数据处理及过程控制
第四代（1971 年以后）	大规模、超大规模集成电路	数据库管理系统、网络操作系统等	人工智能、数据通信及社会的各领域

20 世纪 80 年代，人们开始研制第五代电子计算机。它将是超大规模集成电路、人工智能、软件工程等的综合产物。其显著特点是计算机具有人的部分智能，能识别和处理声音、图像，具有学习的推理功能。

计算机的发展是向着微型化、巨型化、网络化和智能化方向发展的。

二、计算机的应用

- A. 数值计算（科学计算）
- B. 数据处理（信息处理）
- C. 过程控制（实时自动控制）
- D. 计算机辅助系统



常见的有计算机辅助设计 CAD、计算机辅助教学 CAI、计算机辅助测试 CAT、计算机辅助制造 CAM 等。

- E. 人工智能
- F. 多媒体应用
- G. 网络技术
- H. 云计算

云计算是一种按使用量付费的模式，这种模式提供可用的、便捷的、按需的网络访问，进入可配置的计算资源共享池（资源包括网络、服务器、存储、应用软件、服务），这些资源能够被快速提供，而只需投入很少的管理工作，或服务供应商进行很少的交互。云计算（Cloud Computing）是分布式计算（Distributed Computing）、并行计算（Parallel Computing）、效用计算（Utility Computing）、网络存储（Network Storage Technologies）、虚拟化（Virtualization）、负载均衡（Load Balance）等传统计算机和网络技术发展融合的产物。

云计算有如下特点：

- ① 超大规模；
- ② 虚拟化；
- ③ 高可靠性；
- ④ 通用性；
- ⑤ 高可扩展性；
- ⑥ 按需服务；
- ⑦ 极其廉价；
- ⑧ 潜在的危险性。

三、计算机的特点

- ① 运算速度快；
- ② 计算精度高；
- ③ 存储容量大；
- ④ 具有记忆和逻辑判断功能；
- ⑤ 具有自动运行能力（高度自动化）。

四、计算机的分类

- ① 按照计算机的性能分为巨型机、大型机、中型机、小型机、微型机；
- ② 按照计算机的功能分为专用计算机、通用计算机；
- ③ 按照计算机在网络中的作用分为服务器、工作站。

五、计算机系统的组成

一个完整的计算机系统通常由硬件系统和软件系统两部分组成，其中硬件是指构成计算机系统的看得见摸得着的物理装置，而软件是指为运行、维护、管理和应用计算机编制的所有程序的集合，两者相互依存。计算机完整系统如下图所示。

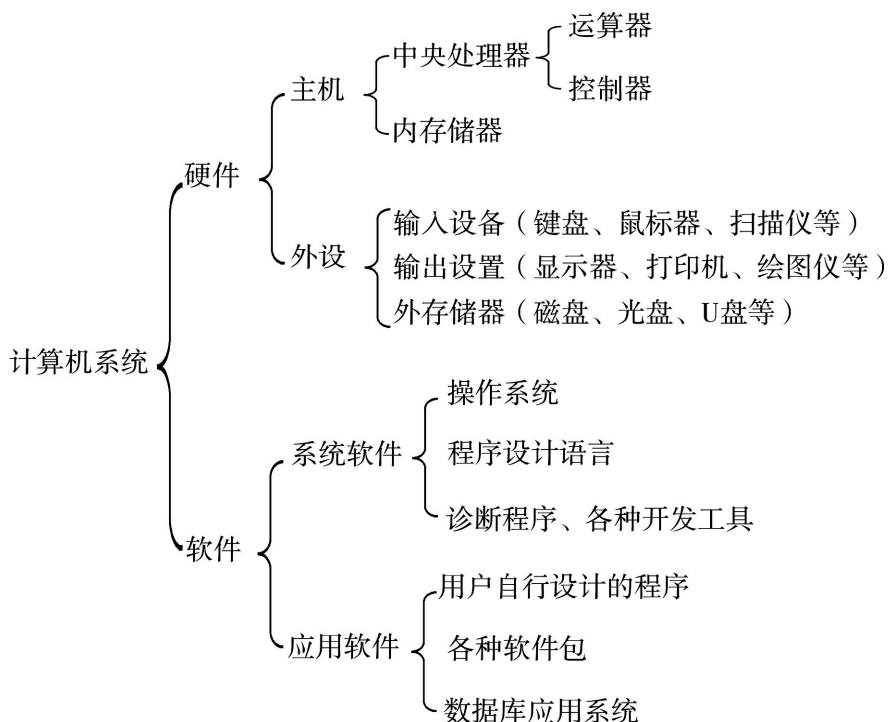


图 1.1 计算机完整系统

A. 硬件系统

硬件系统是由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部分组成。其中运算器和控制器合称中央处理器，简称 CPU，是整个硬件系统的核心部件。

上述五大部件通过总线连接在一起才能构成一个完整的硬件系统。总线一般分为三类：用来发送 CPU 命令信号到存储器或 I/O 设备的是控制总线（Control Bus）；由 CPU 向存储器传送地址的是地址总线（Address Bus），不同微机的地址总线宽度有所不同，地址总线是单向总线，地址总线条数决定了最大可寻址空间；用于 CPU、存储器和 I/O 设备之间的数据传送通道则叫数据总线（Data Bus），一般说来，数据总线的宽度与 CPU 的字长相同，数据总线是双向总线。

B. 软件系统

计算机软件是相对于计算机硬件而言的，是程序、程序运行时需要的数据以及关于程序功能和使用等说明文档的集合。软件系统通常分为系统软件和应用软件两大类。

(1) 系统软件

系统软件是使用和管理计算机的基本软件，是支持应用软件运行的平台。它包括操作系统、语言处理程序、数据库管理系统和常用服务程序等。

① 操作系统

操作系统（OS）是最重要的系统软件，它能对计算机的硬件、软件资源和数据资源进行有效的管理，对计算机的工作流程进行合理的组织，为用户提供功能更强、使用更方便的操作体验。

② 计算机语言

计算机语言（又称程序设计语言）是人与计算机之间进行信息交流的工具，主要分为机器语言、汇编语言和高级语言，其中机器语言和汇编语言又合称为低级语言。

机器语言是直接由机器指令作为语句与计算机交流信息的语言，一条机器指令就是一条机器语言语句，它与计算机的硬件密切相关。机器语言具有执行速度快、占用存储空间少等优点，但编写的程序可读性及可移植性差。目前，已很少使用该语言编写程序。

汇编语言是用助记符代替机器指令进行编程的符号语言。助记符与机器指令一一对



应，提高了程序的可读性，但机器不能直接识别和执行，需要汇编程序或者叫汇编语言编译器转换成机器指令。汇编语言也是一种面向机器的语言，其通用性和可移植性较差，但比机器语言易读、易改。

高级语言是一种与具体的计算机指令系统无关，独立于计算机且表达方式接近于被描述问题的语言。常见的高级语言有 BASIC、FORTRAN、C、PASCAL 及近几年刚兴起的面向对象程序设计语言 JAVA 及 Visual 系列。高级语言具有易学、易用和可移植性好等特点，因此，得到了较为广泛的应用。但由于高级语言不能被机器所识别，所以它要经过翻译程序转换成机器语言程序。

③ 语言处理程序

语言处理系统由各种程序设计语言的语言处理程序（即翻译程序）组成。语言处理程序分为汇编程序、解释程序和编译程序三类。

(2) 应用软件

应用软件是为了解决各种实际问题而专门设计的计算机程序，主要有数据处理软件（如 Lotus 1-2-3）、字处理软件（如 WPS、Word、表处理软件（如 Excel）等几类。

六、计算机工作原理

目前世界上绝大多数计算机都是根据科学家冯·诺依曼提出的程序存储原理制造的。冯·诺依曼机的工作原理可概括成存储程序和程序控制。计算机的工作过程实际上是周而复始地读取指令、分析指令、执行指令的过程，计算机的工作过程如下：

- (1) 准备程序和数据，通过输入设备送到存储器中存储；
- (2) 在控制器的指挥下，从存储器中取出指令进行翻译，译出对应的微机操作；
- (3) 向各个部件发出相应的控制信号，完成指令规定的各个操作，如通过运算器进行运算、通过输出设备或打印等；
- (4) 任务处理完毕后，输出处理的结果。

其工作流程如下图所示。

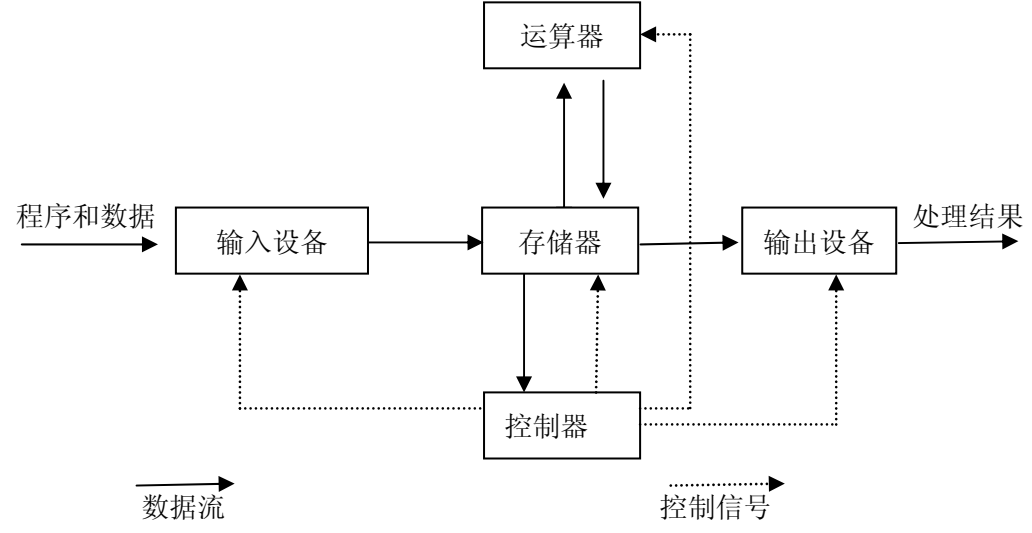


图 1.2 计算机的工作流程

七、微型计算机硬件的功能及性能指标

微型计算机是大规模集成电路技术和计算机技术相结合的产物。它的主要特征是把运算器和控制器集成在一块被称为微处理器的芯片中，并以微处理器为核心组成整个计算机。微型计算机的硬件系统通常由主机、显示器、键盘、鼠标和打印机等组成。



A. 主机

主机是微机最主要的部件，一般由机箱、主板、CPU（中央处理器）、内存（RAM）、硬盘驱动器以及有关功能卡组成。

(1) 机箱

机箱是主机的外壳，用来固定主机内部各个部件，并对各部件起保护作用。从机型上看，常见的有立式和卧式机箱；从结构上分，又可分为 AT 机箱和 ATX 机箱两种。选购时一般应从外型、大小、材料和散热等方面入手。

(2) 主板（Mainboard）

主板又称系统板或母板，是微型计算机中的核心部件。主板安装在主机箱内，是一块多层印刷电路板，上面装有中央处理器、内存储器及有关接口电路等。计算机的外设和组成部件就是借助于这些接口，通过总线与 CPU 相连。系统主板上一般都有多个扩展槽，供用户接插适配卡，以便连接所需的外部设备，如 Modem 卡、网卡、声卡、显示卡等。主板的性能好坏对微机的总体指标将产生举足轻重的影响。

(3) 中央处理器（CPU）

CPU 是微机的核心元件，反映它性能的重要指标是字长和主频。字长是计算机能同时处理数据的长度；而主频则表明计算机工作速度，主频越高，系统工作速度就越快。通常将 CPU 的型号作为微机型号。

(4) 内存储器

内存储器简称内存，又称主存，用来存放正在执行的程序和使用的数据，其容量和读写速度将直接影响计算机的工作效率。内存按功能分为只读存储器（Read Only Memory，简称 ROM）和随机存储器（Random Access Memory，简称 RAM）。RAM 在计算机工作中，既可读出信息，也可随时写入信息，但一旦断电信息则丢失；ROM 在计算机工作中，只能读出信息，不能写入信息，它储存的信息不受断电影响，具有永久保存信息的特点。人们平时所说的内存一般指 RAM。

(5) 其他功能卡

① 声卡

主要完成声音信号与数字信号的相互转换，是计算机处理音频信息的主要设备。配备了声卡的微机在有关软件的支持下可以实现声音的录制、编辑和回放，控制各声源的音量并混合在一起使其数字化。声卡可分为 8 位、16 位和 32 位等声卡，其主要性能由采样位数和采样频率等参数决定。

② 显卡

显卡又称显示适配器，通常安装在主板上上的一个扩展槽内，它控制显示器的显示方式，如颜色、分辨率等。

目前，显卡使用的接口是 PCI-E 即 PCI Express，是新一代的总线接口。PCI Express 的主要优势就是数据传输速率高，目前最高的 16X 2.0 版本可达到 10GB/s，而且还有相当大的发展潜力。

③ 网卡（网络适配器）

网卡的基本功能是进行数据转换网络存取控制、数据缓存和生成网络信号等。一般情况下，服务器和工作站都须安装网卡。

B. 外存储器

(1) 固态硬盘

固态硬盘（Solid State Disk）是用固态电子存储芯片阵列而制成的硬盘，由控制单元和存储单元（FLASH 芯片、DRAM 芯片）组成。固态硬盘在接口的规范和定义、功能及



使用方法上与普通硬盘完全相同,在产品外形和尺寸上也完全与普通硬盘一致,被广泛应用于军事、车载、工控、视频监控、网络监控、网络终端、电力、医疗、航空、导航设备等领域。

固态硬盘的存储介质分为两种,一种是采用闪存(FLASH 芯片)作为存储介质,另外一种是采用 DRAM 作为存储介质。

(2) 硬盘(Hard Disk 或 HD)

硬盘是计算机系统最主要的外部存储设备,硬盘驱动器主要由盘片组(两面记录的多个盘片)、读/写磁头、定位机构和传动系统部件组成。主要性能指标有容量、读写速度、转速、数据缓存、平均存取时间,常见的接口类型有 IDE、SCSI、SATA 和 USB 几种。新的硬盘须经过低级格式化、分区和高级格式化三步操作后才能使用。

(3) 光盘和光盘驱动器(CD-ROM)

利用强激光束把信息存储在光盘上,形成一组组凹坑;读取数据则是靠光盘驱动器上的光头把经过聚集的激光束射到光盘上,先通过光电转换器件把激光的反射强弱转变成不同的电信号,再转变为各种信息。

用于计算机的光盘有三大类:只读型光盘(CD-ROM)、一次写入型 CD-WORM 和读写型 E-R/W。常见的光盘是只读光盘,即只读出信息而不能写入,其存储容量一般在 650MB 以上。CD-ROM 按数据传输率常见的有 8 倍速、16 倍速、32 倍速、40 倍速和 52 倍速,单倍速的传输率为 150Kb/S。

(4) U 盘

U 盘,全称 USB 闪存盘,英文名“USB fLash disk”。它是一种使用 USB 接口的无需物理驱动器的微型高容量移动存储产品,通过 USB 接口与电脑连接,实现即插即用。U 盘的称呼最早来源于朗科科技生产的一种新型存储设备,名曰“优盘”,使用 USB 接口进行连接。U 盘连接到电脑的 USB 接口后,其中的资料可与电脑交换。之后生产的类似技术的设备由于朗科已进行专利注册,不能再称之为“优盘”,而改称谐音的“U 盘”。后来,U 盘这个称呼因其简单易记而广为人知,是移动存储设备之一。

C. 输入设备

(1) 键盘(Keyboard,简称 KB)

键盘是计算机最基本的输入设备。键盘上排列了字母、数字、符号等若干个键,通过按键操作接通相应的按键开关,产生对应的代码并送入计算机主机。根据按键开关的结构,键盘一般有机械式和电容式两种,前者用机械簧片的闭合或断开表示按键开关的接通或断开;后者是利用电容效应来检测开关的通或断。键盘一般有 5 芯的圆形插口电缆与系统主板上的键盘接口 Keyboard 相连或与主板上的 PS/2 接口相连。目前,常用的键盘是 101 键的标准键盘和 104 键的 Microsoft 键盘。

(2) 鼠标(Mouse)

鼠标的用途是进行光标定位和完成某种特定的输入。常见的鼠标有机械式鼠标和光电式鼠标两种。机械式鼠标对光标移动的控制是依靠鼠标下方的可滚动的小球,通过鼠标在桌面上移动时小球与桌面摩擦产生的移动来控制光标的移动。光电式鼠标光标移动的控制是依靠鼠标下方的两个光源,鼠标在专用的反射板上移动,光源发出的光经反射板反射后被鼠标接收,成为移动信号,计算机依靠该信号来控制屏幕光标的移动。

鼠标一般用 5 针或 9 针电缆与主板上的 COM 接口、6 芯 PS/2 接口或 USB 接口相连。鼠标的主要技术指标是分辨率(每移动一英寸能检测出的点数,用 dpi 表示),分辨率越高,鼠标性能也就越高。

常见的鼠标操作有单击、双击、拖动和单击鼠标右键。按下鼠标左键一次并释放称为单击;快速按下鼠标左键两次并释放称为双击;选择一个对象,然后按住鼠标左键的同时

移动鼠标称为拖动，又称拖曳；按下鼠标右键一次并释放称为右击。



D. 输出设备

(1) 显示器

显示器是计算机最基本的输出设备，是用户与计算机之间对话的主要信息窗口，由监视器和显示适配器（显卡）两部分组成，它能在程序控制下，动态地以字符、图形或图像的形式显示程序的运行结果。显示器可分为单色显示器和彩色显示器，根据工作原理还可分为阴极射线管（CRT）显示器和液晶（LCD）显示器；根据扫描方式分为逐行扫描和隔行扫描。显示器的主要性能指标有分辨率、屏幕大小、点间距、刷新频率和色彩数等。一般用 15 芯电缆与系统主板的接口相接。

(2) 打印机

打印机是常用的输出设备，主要用于打印数据、文字和图形等输出结果，以便阅读和保存。常见的打印机有针式打印机、喷墨打印机和激光打印机。针式打印机又称击打式打印机，喷墨打印机和激光打印机都是非击打式打印机。打印机一般用 25 芯电缆与系统主板的并行数据端口 LPT 相接。

打印机的主要技术指标有分辨率、打印速度、噪声等。针式打印机的打印速度较慢，噪声较大，打印质量也不高，但打印成本较低，并且能对票据进行复印式打印；喷墨打印机具有价格低、体积小、重量轻、噪声低等特点，打印质量明显高于针式打印机，但打印成本较高；激光打印机是页式打印机，其特点是打印速度快、质量高、无噪声，但价格也较高。

(3) 音箱

音箱是播放声音的设备。计算机通过声卡把处理后的声音数据传给音箱，由音箱表现出来。音箱根据是否有放大电路可分为有源音箱与无源音箱，根据质地又有塑料音箱与木质音箱之分。

八、计算机的 USB 接口

USB（通用串行总线）是一种应用在 PC 领域的新型接口技术。最新生产的外部设备几乎都有 USB 接口，所以 USB 逐步成为 PC 的标准接口。其主要优点有：

- ① 可以热插拔；
- ② 携带方便；
- ③ 标准统一；
- ④ 可以连接多个设备（最多可连接 127 个）。

九、BIOS 和 CMOS

BIOS（Basic Input & Output System，基本输入/输出系统）是微机主板上的一块可读的 ROM 芯片，被固化在主板上，其中存储着系统的重要信息和设置系统参数的设置程序。CMOS 是微机主板上的一块可读写的 RAM 芯片，用来保存系统在 BIOS 中设定的硬件配置和操作人员对某些参数的设定。用户通过 BIOS 设置程序对 CMOS 参数进行设置。

十、计算机数据的表示和数制转换

1. 进制：

用一组固定的数字和一套统一的规则来表示数目的方法称为进制，常见的进制主要有二进制、八进制、十进制和十六进制。进制的表示有两种方法：

(1) 将数用圆括号括起来，并将该进制的基数写在右下角，如 $(1101)_2$ 表示二进制 1101， $(123)_{16}$ 表示十六进制数 123 等；

(2) 在数字后面加上一个英文字母表示该数所用的数制，其中二进制用 B、八进制用 O（有时为防止与 0 混淆，也用 Q）、十进制用 D（亦可以省略）、十六进制用 H 表示。

每一种进位计数制包括数码、基数、位权三个因素。



数码：用不同的数字符号来表示一种数制的数值，这些数字式符号称为数码。如二进制的数码是“0.1”

基数：数制所使用的数码称为基数。如二进制的基数是“2”，即“逢二进一”。

位权：该数制每一位所具有的值称为位权，如二进制的位权是“2”。

在日常生活中，人们习惯使用十进制计数；考虑到运算、实现、可靠和经济等因素，在计算机内部数据和信息的表示均采用二进制。二进制数和十进制数的转换工作是机器通过标准程序依据的编码实现的。

2. 进制转换

(1) 非十进制数转换为十进制数

将非十进制数转为十进制数，可以采用“按权展开并求和”法。

例如：

$(11011001)_2 = 2^7 + 2^6 + 2^4 + 2^3 + 2^0 = 128 + 64 + 16 + 8 + 1 = 217;$

$(37)_8 = 3 \times 8^1 + 7 \times 8^0 = 24 + 7 = 31;$

$(A7)_{16} = 10 \times 16^1 + 7 \times 16^0 = 160 + 7 = 167.$

(2) 十进制数转换为二进制数

① 整数部分：除 2 取余，逆序排列

将要转换的十进制数连续除以 2，直到商为 0 为止，然后将每次相除后的余数取下来倒序排列。例如 $(75)_{10} = (1001011)_2$ 。

2	75	余数
2	37	1
2	18	1
2	9	0
2	4	1
2	2	0
2	1	0
2	0	1

② 小数部分：乘 2 取整，顺序排列

将要转换的十进制的纯小数反复乘以 2，直到乘积的小数部分为 0 或小数位达到精度的要求为止，然后将乘积的整数部分顺序排列。

例如：0.3125=0.0101B	整数部分
$0.3125 \times 2 = 0.625$	0
$0.624 \times 2 = 1.25$	1
$0.25 \times 2 = 0.5$	0
$0.5 \times 2 = 1.0$	1

(3) 十进制数转换为八/十六进制数

十进制转换为八/十六进制数的方法，与十进制数转二进制数的方法相似。

(4) 二进制数与十六进制数的转换

每位十六进制数用 4 位二进制数表示。要将二进制数转换成十六进制数，可以将要转



换的二进制数以小数点为界分别向左、向右每 4 位分成一组，然后根据对应的十六进制数来书写，若不足 4 位，整数部分左边补 0，小数部分右边补 0 来凑足 4 位。

例：将 $(4AF8B)_{16}$ 转换为二进制数。

解： 4 A F 8 B

0100 1010 1111 1000 1011

所以 $(4AF8B)_{16} = (1001010111110001011)_2$

十一、计算机的存储单位及字符的表示方法

1. 数据存储单位

(1) 位 (bit)

位是计算机内表示数据的最小单位，每一个二进制数称为一位，其值为“0”或“1”。如 1001 为 4 位二进制数，而 10001110 为 8 位二进制数。 n 位二进制数可以表示 2^n 种状态。

(2) 字节 (Byte)

通常将 8 位二进制数称为一个字节（简称 B， $1B=8bit$ ），字节是计算机中信息存储的基本单位，常见的单位还有 KB（千字节）、MB（兆字节）、GB（吉字节）和 TB（太字节）。它们之间的换算关系如下：

$$1KB=1024B=2^{10}B;$$

$$1MB=1024KB=1024 \times 1024B=2^{20}B;$$

$$1GB=1024MB=1024 \times 1024 \times 1024B=2^{30}B;$$

$$1TB=1024GB=1024 \times 1024 \times 1024 \times 1024B=2^{40}B.$$

(3) 字 (Word)

字是计算机一次存取、加工、运算和传送的数据整体，一个字通常由一个或若干个字节组成。字长是计算机一次所能处理的实际位数，它决定了计算机处理数据的速率，是衡量计算机性能的一个指标。计算机字长越长，其精度和速度越高。不同档次的计算机有不同的字长，目前的计算机字长有 8 位、16 位、32 位和 64 位。

2. 字符的表示方法和字符 ASCII 编码

目前，作为国际通用的信息交换标准代码是美国标准信息交换码（American Standard Code for Interchange），缩写为 ASCII 码。ASCII 码是一种用 7 位二进制表示 1 个字符的字符编码，1 个字符通常占一个字节。由于 $2^7=128$ ，所以能表示 128 个不同字符。表中编码符号的排列次序为 $b^6b^5b^4b^3b^2b^1b^0$ ，通常用十进制数表示。如 $'A'=(1000001)_2=1 \times 2^6+1 \times 2^0=65$ 。

ASCII 码使用指定的 7 位或 8 位二进制数组合来表示 128 或 256 种可能的字符。标准 ASCII 码也叫基础 ASCII 码，使用 7 位二进制数来表示所有的大写和小写字母，数字 0 到 9、标点符号，以及在美式英语中使用的特殊控制字符。

常见 ASCII 码的大小规则： $0 \sim 9 < A \sim Z < a \sim z$ 。其中 32~126（共 95 个）是字符（32 是空格），并且 48~57 为 0 到 9 十个阿拉伯数字，65~90 为 26 个大写英文字母，97~122 为 26 个小写英文字母，其余为一些标点符号、运算符等。

3. 汉字编码

在汉字输入、输出、存储和处理的不同过程中所使用的汉字编码不相同，常见的汉字编码主要有汉字输入码、汉字交换码、汉字内码和汉字字形码等编码形式。

(1) 汉字输入码

汉字输入码是英文计算机键盘输入汉字的一种编码，又称外码。常见的有数字编码、字音编码、字形编码和音形结合编码等。

(2) 汉字交换码

汉字交换码是指在汉字进行传递和交换时使用的编码，又称国际码。1981 年，国家标准局颁布了《信息交换用汉字编码字符集-基本集》，代号为 GB2312-80。GB2312-80 字符



集包括了 3755 个一级常用汉字（按拼音字母音序排列）、3008 个次常用二级汉字（按部首笔画顺序排列）和 682 个各种符号，共计 7445 个字符。国标码采用两个字节表示一个汉字，每个字节只使用低七位，最高位为 0。

(3) 汉字内码

汉字机内码是指在计算机内部进行存储、传递和运算所使用的统一机内代码，又称为内码。目前使用较广泛的一种是变形国标码，该种格式的内码是将国际码的每个字节的最高位分别置 1。

(4) 汉字字形码

汉字字形码是在汉字显示或打印时使用的字形代码，是汉字字形的数字化信息，可通过点阵形式产生。当在输出设备上输出汉字时，需要将汉字内码还原为汉字进行输出，这时要采用汉字字形码。每个点的信息需要一位二进制数表示，一个 16×16 点阵的字形码需要占据 32 个字节的存储空间。点阵的密度越大，分辨率越高，汉字输出的质量越好，相应的存储器占用量也越多。

十二、计算机病毒：

1. 定义

计算机病毒（Computer Virus）在《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》中被明确定义，病毒指“编制者在计算机程序中插入的破坏计算机功能或者破坏数据，影响计算机使用并且能够自我复制的一组计算机指令或者程序代码”。

2. 计算机病毒的主要特征

传染性、破坏性、针对性、隐蔽性、潜伏性、激发性。

3. 病毒的分类

计算机病毒按寄生方式可分为系统引导型病毒、文件型病毒、复合型病毒三种类型；计算机病毒按产生后果可分为良性病毒、恶性病毒。

4. 计算机病毒的感染途径和危害

计算机病毒主要通过磁盘、光盘和网络进行传播。其危害是多种多样的，主要表现在以下几个方面：

- (1) 破坏磁盘的文件分配表，造成用户磁盘上的信息丢失；
- (2) 改变内存分配，减少可用空间；
- (3) 修改 CMOS 中的数据，使系统无法正常启动和工作；
- (4) 修改内容，使系统瘫痪；
- (5) 破坏磁盘文件，造成程序无法运行，数据丢失破坏。

第二代病毒是利用网页传播的，如用 Java 或 ActiveX 等语言编写的程序。当你连接到含有这些程序的网站时浏览器就自动把这些程序代码下载下来，用使用者的系统资源去执行它，形成病毒的传播、感染。

5. 计算机病毒的防治

计算机病毒的防治应以“预防为主，清除为辅”。首先应加强对计算机系统安全的科学管理，消灭传染源，切断传播途径，保护易感染部分，这是预防病毒入侵的有效办法。

对于微型计算机来说，特别要注意以下几点：

- (1) 定期对计算机系统进行安全检查，经常对系统进行备份；
- (2) 使用的可移动盘要严格管理，对已写入数据的磁盘进行写保护，不要随意使用外来的尤其是怀疑带有病毒的磁盘；
- (3) 严格管理好网络入口，加装网络防火墙系统，不要访问 Internet 中不安全的网站，尤其不要从中下载可疑的文件；
- (4) 不要打开 E-mail 邮件中可疑的附件；



(5) 不随意复制其他人的软件, 不使用来历不明或没有经过安全检查的软件尤其是盗版软件;

(6) 严禁工作人员在有系统漏洞的计算机上进行共享方面的活动。

若发现计算机感染了病毒, 要设法消除, 这项工作借助于专门的杀毒软件来完成。

6. 计算机安全与信息安全

(1) 计算机应放在一个平稳、无振动的地方; 机房要保持合适的温湿度; 定期打扫灰尘; 机房内保持良好的电磁环境等。

(2) 保证信息安全的措施

安装杀(防)毒软件; 安装防火墙; 分类设置密码并使密码设置尽可能复杂; 不下载来路不明的软件及程序; 警惕“网络钓鱼”; 防范间谍软件; 只在必要时共享文件夹; 不要随意浏览黑客网站、色情网站; 定期备份重要数据。

十三、知识产权

知识产权, 指“权利人对其所创作的智力劳动成果所享有的专有权利”, 一般只在有限时间期内有效。各种智力创造比如发明、文学和艺术作品, 以及在商业中使用的标志、名称、图像以及外观设计, 都可被认为是某一个人或组织所拥有的知识产权。知识产权与人类的生活息息相关, 到处充满了知识产权, 在商业竞争上我们可以看出他的重要作用。

13. 平板电脑和触摸屏技术

平板电脑也叫平板计算机 (Tablet Personal Computer, 简称 Tablet PC、Flat PC、Tablet、Slates), 是一种小型、方便携带的个人电脑, 以触摸屏作为基本的输入设备。它拥有的触摸屏 (也称为数位板技术) 允许用户通过触控笔或数字笔而不是传统的键盘或鼠标来进行作业。用户可以通过内建的手写识别、屏幕上的软键盘、语音识别或者一个真正的键盘 (如果该机型配备的话) 输入信息。

平板电脑的发展伴随着通信技术大发展日新月异, 作为一项新兴技术, CDMA、CDMA2000 正迅速风靡全球并已占据 18% 的无线市场。截至 2012 年, 全球 CDMA2000 用户已超过 2.56 亿, 遍布 70 个国家的 156 家运营商已经商用化 3G CDMA 业务。

从微软提出的平板电脑概念产品上看, 平板电脑就是一款无须翻盖、没有键盘、小到放入女士手袋, 但却功能完整的 PC。同时, 目前的平板电脑还包括了专门为学生打造的学习辅助工具, 在充分整合教育资源的基础上, 推出了专门针对学生用户的学生平板电脑优学派。

很多平板电脑运行 Windows XP Tablet PC Edition, 但市场上 90% 的平板电脑使用 Google 安卓系统。

触摸屏由触摸检测部件和触摸屏控制器组成。触摸检测部件安装在显示器屏幕前面, 用于检测用户的触摸位置, 然后将相关信息传送至触摸屏控制器; 而触摸屏控制器的主要作用是从触摸点检测装置上接收触摸信息, 并将它转换成触点坐标, 再传送给 CPU。它同时能接收 CPU 发来的命令并加以执行。

触摸屏技术是一种新型的人机交互输入方式, 与传统的键盘和鼠标输入方式相比, 触摸屏输入更直观。配合识别软件, 触摸屏还可以实现手写输入。

根据屏幕表面定位原理不同, 可以把触摸屏技术分为声学脉冲识别 (APR) 技术、表面声波 (SAW) 技术、电容式触摸屏技术、电阻式触摸屏技术、红外/光学式技术等。

【例题解析】

1. 世界上公认的第一台计算机是在 () 诞生的。

A. 美国 B. 法国 C. 德国 D 英国

【答案】A



【解析】1946年美国宾夕法尼亚大学研制成了世界上第一台电子计算机,称为ENIAC。

2. 当前普遍使用的微机硬件系统主要由()电子元器件构成。

A、电子管 B、晶体管 C、集成电路 D、大规模或超大规模集成电路

【答案】D

【解析】计算机的发展经历了电子管时代、晶体管时代、集成电路时代和大规模或超大规模集成电路时代,其中第四代的时间是从1971年至今,故应选D。

3. “计算机辅助教学”的英文缩写是()

A、CAD B、CAM C、CAI D、OA

【答案】C

【解析】CAD是计算机辅助设计,CAM是计算机辅助制造,CAI是计算机辅助教学,OA是办公自动化,故选C。

4. 以下不是计算机特点的是()。

A. 运算速度快 B. 高精度和高可靠性
C. 向巨型化方向发展 D. 具有记忆能力,存储容量大

【答案】C

【解析】计算机的特点是运算速度快,计算机精度高,具有记忆和逻辑判断能力,具有自动执行程序的能力,可处理诸如文字、图形、声音及影像等各种数据和信息,存储容量大等。

5. 用计算机进行财务管理,这在计算机应用领域属于()。

A. 数值计算 B. 数据处理 C. 过程控制 D. 人工智能

【答案】B

【解析】计算机应用范围包括科学计算、数据处理、过程控制和计算机辅助工程。用计算机进行财务管理,要对大量的数据进行管理、加工,是属于数据处理范畴。

6. 下列四个不同进制的数中,数值最大的是()。

A 1001001B B 110Q C 71 D 4AH

【答案】D

【解析】数据要比较大小,需要转换成同一进制,通常先将二进制、八进制、十六进制数转换成十进制数,然后进行比较。计算过程如下: $1001001B \angle 64+8+1=73$; $110Q + 64+8+72$; $1AH+64+10+74$ 。经过比较,最大数是74,故选D。

7. 无符号8位二进制数能表示的最大十进制整数为_____。

【答案】255

【解析】无符号8位二进制数能表示的最大二进制数整数为11111111,转化成十进制整数为255。

8. 计算机内部对数据进行处理时,采用()。

A. 二进制 B. 八进制 C. 十进制 D. 十六进制

【答案】A

【解析】输入到计算机中的十进制数需要转换成二进制数;数据输出时,应将二进制数转换成十进制数。这个转换工作是机器通过标准程序实现的。两种进位制数间的转换依据是数的编码。

9. 目前,国际上广泛采用的英文字符编码是()。

A. 五笔字型码 B. 1000 C. 国际码 D. ASCII码

【答案】D

【解析】目前作为国际通用的信息交换标准代码是ASCII码,是美国标准信息交换码的缩写。