



NCRE

全国计算机等级考试真题(笔试+上机)详解与样题精选

全国计算机等级考试 **真题**(上机考试)

详解与样题精选 (一级 MS Office)

杨基平 汪名杰 丁为民 编著

研究真题是考试过关的捷径

实战样题是加分致胜的法宝

“巧记、巧练、巧过关”

根据最新大纲编写



清华大学出版社

全国计算机等级考试真题 **（上机考试）** 详解与样题精选

（一级 MS Office）

杨基平 汪名杰 丁为民 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书是教育部考试中心•计算机等级考试一级 MS Office 大纲(最新版)的配套辅导用书。本书内容包括计算机基础知识、微型计算机系统的组成、操作系统的功能与使用、字处理软件(Word)的功能与使用、电子表格软件(Excel)的使用、演示文稿软件(PowerPoint)的使用、因特网(Internet)的初步知识,以及全真样题等。

本书提供了最新真题及最新大纲样题及解析。全书分为 8 章及两个附录,并将每一章分为若干知识点。在每个知识点里,根据考试考点的不同将试题进行了归类。本书通过分析理论与理论链接,以真题为纽带,系统地对一级 MS Office 进行了讲解,覆盖了大纲所要求的内容。全书详略得当、重点突出,对考生熟悉考题和应试复习都很有帮助。

本书可供参加全国等级考试(一级 MS Office)的考生使用,也可作为初学者及大中专院校师生学习计算机基础知识的参考资料。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

本书防伪标签采用清华大学核研院专有核径迹膜防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

全国计算机等级考试真题(上机考试)详解与样题精选(一级 MS Office)/杨基平,汪名杰,丁为民编著.

—北京:清华大学出版社,2005.3

ISBN 7-302-10495-6

I. 全… II. ①杨…②汪…③丁… III. 办公室—自动化—应用软件, Office—水平考试—解题
IV. TP3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 011990 号

出 版 者:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 客户服务:010-62776969

组稿编辑:章忆文

文稿编辑:许瑛琪

封面设计:陈刘源

印 刷 者:三河市春园印刷有限公司

装 订 者:北京国马印刷厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印张:10.5 字数:250 千字

版 次:2005 年 3 月第 1 版 2005 年 3 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-10495-6/TP·7122

印 数:1~5000

定 价:19.00(含 1 张光盘)

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770175-3103 或(010)62795704

丛 书 序

计算机知识是当代人类文化的重要组成部分, 计算机应用能力是跨世纪人才不可缺少的素质。有鉴于社会对计算机技术的客观需求, 教育部考试中心推出了全国计算机等级考试, 其目的是以考促学, 全面提高社会计算机应用水平, 并为用人单位提供统一、客观、公正的评价标准。全国计算机等级考试自 1994 年开考以来, 参考人数逐年递增, 现已成为国内影响最大、参加人数最多的计算机类水平考试。

为适应当前信息技术的飞速发展, 国家教育部考试中心对全国计算机等级考试的考试科目及内容进行了重大调整, 对考试大纲进行了全面修订。为了更好地服务于考生, 引导考生尽快掌握计算机的先进技术, 并顺利通过计算机等级考试, 我们在深入剖析最新考试大纲和历年考题的基础上, 特别编写了这套“全国计算机等级考试真题(笔试+上机)详解与样题精选”丛书。

已出书目

1. 《全国计算机等级考试真题(上机考试)详解与样题精选(一级 MS Office)》
2. 《全国计算机等级考试真题(笔试+上机)详解与样题精选(二级公共基础知识+C 语言)》
3. 《全国计算机等级考试真题(笔试+上机)详解与样题精选(二级公共基础知识+Visual Basic)》
4. 《全国计算机等级考试真题(笔试+上机)详解与样题精选(二级公共基础知识+Visual FoxPro)》
5. 《全国计算机等级考试真题(笔试+上机)详解与样题精选(三级 PC 技术)》
6. 《全国计算机等级考试真题(笔试+上机)详解与样题精选(三级网络技术)》
7. 《全国计算机等级考试真题(笔试+上机)详解与样题精选(三级信息管理技术)》
8. 《全国计算机等级考试真题(笔试+上机)详解与样题精选(三级数据库技术)》
9. 《全国计算机等级考试真题(上机专辑)详解与样题精选(二级 C 语言程序设计)》
10. 《全国计算机等级考试真题(上机专辑)详解与样题精选(三级 C 语言程序设计)》

丛书特色

- 以考题带动考点的学习与复习。与其他同类图书不同之处是: 本丛书的结构不是传统的“考点→例题→习题”, 而是在听取大量专家及考生意见的基础上, 采

用“真题→分析→考点”的方式。实践证明，这种“将考点融入考题、以考题学习考点”的方式应试针对性极强，特别适合考生在短时间内突破过关。

- ❑ 真题分类解析。丛书将近几年考题及大纲样题进行深度剖析，然后按教育部考试中心指定教材的章节分类编排，从而利于考生分类复习，专项攻克，同时也便于考生更好地理解和掌握等级考试的内容、范围及难度，便于考生把握命题规律，快速提升应试能力。
- ❑ 题型分析透彻。将历年考题及典型例题进行分类解析，覆盖全部考试要点，讲解深入、全面，能让读者达到触类旁通、举一反三之功效。
- ❑ 全真模拟实战。丛书提供数套全真样题，样题是由经验丰富的等级考试辅导老师经过精心设计和锤炼的。全面模拟考试真题，预测考点，应试导向准确。
- ❑ 书盘结合。每本书都配有一套上机考试模拟盘，其考试界面、题型和考试环境与真实考场完全相同，便于考生熟悉上机考试。

☞ 读者对象

本套丛书特别适合参加全国计算机等级考试的考生使用，也可作为各类全国计算机等级考试培训班的教材，以及大、中专院校师生的教学参考书。

丛书编委会

前 言

计算机作为一种广泛应用的工具，其重要性日益受到社会的重视。越来越多的人开始学习计算机知识，很多单位已经把计算机应用能力作为录用、考核工作人员的重要标准，各种计算机水平考试也应运而生，其中最受欢迎和信赖的是教育部考试中心组织的“全国计算机等级考试”。

为了适应计算机技术的发展和我国计算机应用水平的实际情况，教育部考试中心几次修改考试大纲。1994 年~1998 年，一级考试的考核内容主要集中在 DOS 操作；1998 年修订的大纲把考核内容分为 DOS 和 Windows 两个平台；2002 年停考原来的一级 DOS，对一级 Windows 内容做了大量的更新和补充，改称为一级；现在，教育部考试中心根据需要做了进一步调整，将一级划分为一级 MS Office、一级 B 和一级 MS WPS，并且全部改为无纸化考试，从 2005 年 4 月开始在全国正式开考。主要考核微型计算机的基础知识、办公自动化软件(Microsoft Office)的使用和因特网的基本操作。

本书是根据教育部考试中心最新考试大纲、指定教程精心编写而成。本书对最新全国计算机等级考试一级 MS Office 真题和最新大纲样题深入研究，然后按教育部考试中心指定教程的章节分类编排，并按考试大纲的要求分出各个考点，再对真题进行详细的分析，对相关知识点进行详尽的介绍。通过对真题的分类、分析和相关考点的理论链接，能够使考生熟悉一级考试的内容，抓住考试的重点与难点，掌握考试中经常出现的题型和每种题型的求解方法，同时也可使考生了解专家们的出题思路和命题规律，提高应试复习的效率和命中率。

另外，本书还给出了 6 套全真样题。样题的命题形式、考点分布、难易程度等均与等级考试的真实试卷相当，便于考生考前实战冲刺，感受真实训练。

本书针对性强，特别适合参加全国计算机等级考试(一级 MS Office)的考生，同时也可以作为各类大、中专院校学生学习计算机基础知识的参考书。

本书配有上机盘，目的是为了广大等级考试考生提供一个模拟实战训练的上机环境。整个模拟环境与实际上机考试相同。本书所配光盘的安装密码是 WinB1。

除封面署名外，参与本书编写与资料收集工作的还有：毕运波、陈静、汪建新、刘保军、朱苏平、赵一波、章胜、俞武嘉、贾东尧、朱伟东、胡斌等，在此表示真诚的感谢。

由于时间仓促，书中难免有不足和疏漏之处，恳请广大读者批评指正，不吝赐教。

编者

2005 年 1 月

目 录

第 1 章 计算机基础知识.....	1
考点 1: 计算机的概念、类型及其应用领域 ★★★.....	1
考点 2: 计算机系统的配置及主要技术指标 ★★★★★.....	4
考点 3: 数制的概念及其转换 ★★★★★.....	5
考点 4: 计算机的数据与 ASCII 码 ★★★★★.....	9
考点 5: 数据存储单位的概念 ★★★★★.....	11
考点 6: 汉字机器编码的概念 ★★★★★.....	12
考点 7: 计算机的安全操作与病毒防治 ★★★★★.....	14
第 2 章 微型计算机系统的组成.....	17
考点 1: 计算机硬件系统的组成和功能 ★★★★★.....	17
考点 2: 计算机软件系统的组成和功能 ★★★★★.....	29
考点 3: 多媒体计算机系统的初步知识 ★★.....	33
第 3 章 Windows 操作系统的使用.....	35
考点 1: 文件及文件夹的创建 ★★★.....	35
考点 2: 文件及文件夹的复制、粘贴与更名 ★★★★★.....	38
考点 3: 文件及文件夹的移动 ★★★.....	41
考点 4: 文件及文件夹的删除 ★★★★★.....	42
考点 5: 文件及文件夹的属性设置 ★★★★★.....	43
考点 6: 文件及文件夹的快捷方式 ★★★★★.....	45
第 4 章 Word 操作.....	49
考点 1: 文档的插入、打开与保存 ★★★★★.....	49
考点 2: 文档的编辑与页面设置 ★★★★★.....	53
考点 3: 文档的字体、段落格式 ★★★★★.....	57
考点 4: 表格的创建 ★★★★★.....	63
考点 5: 表格的编辑与修饰 ★★★★★.....	64
考点 6: 表格数据的处理 ★★★★★.....	70
第 5 章 Excel 操作.....	74
考点 1: 工作表的更名等操作 ★★★★★.....	74
考点 2: 工作表的基本编辑 ★★★★★.....	77
考点 3: 公式输入与复制, 函数的粘贴 ★★★★★.....	85
考点 4: 工作表的数据操作 ★★★★★.....	89

考点 5: 图表的创建 ★★★★★	91
第 6 章 PowerPoint 操作	94
考点 1: 幻灯片的插入、删除与播放 顺序设置 ★★★★★	94
考点 2: 文字设置 ★★★★★	97
考点 3: 幻灯片的模板设置 ★★★★★	99
考点 4: 幻灯片放映效果设置 ★★★★★	100
考点 5: 演示文稿的打包与打印 ★★	102
第 7 章 因特网初步知识和使用	104
考点 1: 计算机网络的概念和分类 ★★★★★	104
考点 2: 因特网的基本概念和接入方式 ★★★★★	108
考点 3: 因特网的简单应用 ★★★★★	113
第 8 章 一级样题精选	118
样题一	118
样题二	122
样题三	126
样题四	130
样题五	134
样题六	138
附录 1 样题参考答案与分析	143
样题一 参考答案与分析	143
样题二 参考答案与分析	145
样题三 参考答案与分析	147
样题四 参考答案与分析	148
样题五 参考答案与分析	150
样题六 参考答案与分析	152
附录 2 一级 MS Office 考试大纲 (最新版)	156

第 1 章 计算机基础知识

考点 1: 计算机的概念、类型及其应用领域 ★★★

考点点拨: 本考点主要考查计算机的基础知识, 包括计算机的概念、基本工作原理、诞生与发展、应用领域等。是进一步学习、使用计算机的基础。

【试题 1】 计算机之所以能按人们的意志进行工作, 最直接的原因是因为采用了_____。(2004 年大纲样题)

- A) 二进制数制
- B) 高速电子元件
- C) 存储程序控制
- D) 程序设计语言

答案: C

分析: 目前的计算机之所以能自动工作, 都是因为依据冯·诺依曼提出的存储程序和程序控制原理: 计算机内部直接采用二进制进行运算; 事先把程序和数据存放在存储器中, 在运算过程中, 由存储器按事先编好的程序, 快速地提供给微处理器进行处理。程序是人们编制的指令的有序序列, 计算机硬件逐条读取这些指令, 并分析、执行每条指令, 以完成程序的行。所以计算机通过硬件和程序能无需人工干预、快速、高效地对信息进行存储和处理, 其工作就是不断的取指令和执行指令的过程。

理论链接: 计算机的特点

计算机常常又被称为电脑, 可见它是人类智慧的延伸, 具有以下主要特征:

- 自动化工作。采用存储程序控制, 可以按照人们的意志自动工作;
- 处理速度快。每秒执行的算术运算和逻辑运算都大大超过人工计算;
- 计算精度高。通过对数据长度的设定, 可以满足高精度的科学计算;
- 存储容量大。计算机通过外部存储器(如磁盘、光盘等)可以储存大量的信息和数据, 并且具有非易失、易查询等特点;
- 适用范围广。可以应用于军事、学校、企事业单位及个人家庭等。计算机已经成为现代社会信息时代的基本工具。

【试题 2】 计算机能够自动工作, 主要是因为采用了_____。(2001 年 9 月)

- A) 二进制数制
- B) 存储程序控制
- C) 高速电子元件
- D) 程序设计语言

答案: B

分析: 参考【试题 1】的分析。

【试题 3】 第一台计算机是 1946 年在美国研制的, 该机的英文缩写是_____。(2002

- A) ENIAC B) EDVAC C) EDSAC D) MARK-II

答案: A

分析: 世界上第一台计算机名为 ENIAC, 即英文 Electronic Numerical Integrator and Computer(电子数字积分器和计算机)的缩写。ENIAC 还不具备存储程序的能力, 程序要通过外接电路输入。而第一台存储程序的电子计算机是英国 1949 年投入运行的 EDSAC。第一台以商品形式为用户提供的通用电子计算机是美国 1951 年投入运行的 UNIAC。

【试题 4】集成电路是第 代电子计算机的主要元件。(2004 年 9 月)

- A) 第一代 B) 第二代 C) 第三代 D) 第四代

答案: C

分析：计算机时代的划分主要是对传统的大型机采用的电子元件不同而进行的。从第一台计算机诞生以来，计算机时代经历了电子管、晶体管、集成电路和大规模集成电路等四代。所以，集成电路是第三代计算机的主要元件。

理论链接：计算机的发展

计算机的发展经过了传统大型机、计算机和网络阶段。

对传统大型计算机的发展来说,经历了4个时代:第一代(1946~1957年)是电子管时代;第二代(1958~1964年)是晶体管时代;第三代(1965~1971年)是集成电路时代;第四代(1972年至今)是大规模和超大规模集成电路时代。而“第五代计算机”的说法现在都用“新一代计算机”代替,它应具有知识存储和知识库管理功能,并能利用已有知识进行推理判断,具有联想和学习的功能。新一代计算机的研制目前还没有突破性进展。

微型计算机(简称计算机,微机)是传统计算机微型化的发展产物。计算机的产生以 1971 年第一片微处理器诞生为标志,属于第四代计算机。微机的发展以微处理器技术的发展为特征,它的发展史也就是微处理器的发展史,并满足摩尔(Moore)定律:平均每 18 个月性能提高一倍。

未来的计算机将是半导体技术、超导技术、光学技术和仿生技术相结合的产物，并将在巨型化和微型化方向上会有更大进展。在应用上，计算机将朝着系统化、网络化和智能化的方向发展。

【试题 5】第四代计算机的主要元器件采用的是_____。(2003 年 9 月)

- A) 晶体管 B) 小规模集成电路
C) 电子管 D) 大规模和超大规模集成电路

答案: D

分析：第四代计算机是指 70 年代以后研制的计算机，主要元器件采用大规模和超大规模集成电路。参考【试题 4】的理论链接。

【试题 6】办公自动化是计算机应用的一个方面，按计算机应用领域分类，它属于_____。(2004 年 9 月)

- A) 科学计算 B) 信息处理
C) 辅助设计 D) 过程控制

答案: B

分析:办公自动化是使用计算机辅助对文字、声音、图像等信息进行收集、存储、加工、分析和传送等过程,可以大大提高办公的效率和管理水平,在各类企业、事业单位被广泛的使用。所以它属于计算机信息处理领域的应用。

理论链接:计算机的应用领域

按照信息处理的特点,计算机的应用领域可分为几大类:

- **科学计算(数值计算):**计算机的传统应用领域,计算机就是为科学计算的需要而发明的。科学计算主要解决科学研究和工程技术中所提出的一些复杂数学问题,这些问题计算量大且精度要求高,需要运算速度高和存储量大的计算机系统才能完成。
- **信息处理:**计算机目前应用最广泛的领域之一。主要是对各种形式的信息(如声音、文字、图像等)进行收集、存储、加工、分析和传送的过程。例如,办公自动化(OA)和管理自动化等都属于计算机信息处理方面的应用。
- **过程控制(实时控制):**对生产过程或实验过程进行自动控制,和传感器技术、控制技术 etc 密切结合,以提高生产自动化水平、劳动生产率和产品质量。
- **计算机辅助工程:**利用计算机协助人们进行某些专门的工作,如计算机辅助设计(CAD)、计算机辅助制造(CAM)、计算机辅助教学(CAI)、计算机辅助测试(CAT)和计算机辅助工艺规划(CAPP)等。计算机辅助工程的应用是企业应用计算机实现设计、制造和管理自动化的关键。

【试题 7】“计算机辅助设计”的英文缩写是_____。(2003 年 9 月)

- A) CAD B) CAM C) CAE D) CAT

答案: A

分析:计算机辅助设计(Computer Aided Design, CAD)是计算机辅助工程的应用,主要是利用计算机协助人们进行设计方面的工作。属于计算机辅助工程领域的应用。

【试题 8】“计算机辅助制造”的英文缩写是_____。(2004 年 4 月)

答案: CAM

分析:计算机辅助制造(Computer Aided Manufacturing, CAM)是计算机辅助工程的应用,主要是利用计算机辅助设计(CAD)的输出信息自动进行生产和装配的控制。具有提高产品质量、降低成本、缩短生产周期、改进管理效率等特点。

集成 CAD、CAM、数据库技术、网络技术、自动化技术和管理技术等于一体的 CIMS(Computer Integrated Manufacturing System, 计算机集成制造系统),可以实现产品从设计到生产、装配的信息集成与管理的自动化。目前还在迅猛的发展中。我国科学家已经把它进一步扩展为现代集成制造系统(Contemporary Integrated Manufacturing System)。

【试题 9】早期的计算机是用来进行_____。(2002 年 4 月)

- A) 科学计算 B) 系统仿真 C) 自动控制 D) 动画设计

答案: A

分析:早期的计算机采用电子管作为主要元器件,这一代计算机体积大、功率大、结构简单、运算速度低、存储容量小、可靠性差且价格昂贵,运行速度为 1 000~10 000 次/秒,主要应用于科学计算。第三代计算机出现后,计算机的应用范围越来越广泛,现在已经应用

于科学计算、信息处理、过程控制、计算机辅助系统、人工智能等领域。参考【试题 6】的理论链接。

考点 2: 计算机系统的配置及主要技术指标 ★★★★★

考点点拨: 本考点主要考查计算机系统配置和主要技术指标的基本知识, 包括字长、主频、运算速度、存储容量等概念。其中衡量计算机运算速度的指标: “MIPS” 的概念是最常见考题, 值得注意。某些术语可能涉及具体的软、硬件指标, 可以参考第 2 章相关内容。

【试题 10】衡量计算机运算速度的指标是_____。(2004 年 9 月)

- A) BAUD B) MIPS C) KB D) VGA

答案: B

分析: MIPS(Million Instructions Per Second, 百万条指令/秒)指的是计算机每秒钟能执行的加法指令条数, 是衡量计算机运算速度快慢的指标。目前计算机的运行速度已经达到了 300 MIPS 以上。BAUD 表示“波特率”(每秒处理的二进制数位), 是网络传输速率的指标; KB 是存储单位, 表示千字节; VGA(Video Graphics Array)是目前常用的显示卡的标准, 适用于高分辨率的彩色显示器。

理论链接: 计算机主要性能指标

- **字长:** 指计算机运算部件一次能同时处理的二进制数据的位数。它决定了计算机运算的能力和精度, 字长越长, 表示计算机运算能力越强, 精度也越高。目前常见的计算机 P4(奔腾四代)是 64 位。
- **主频:** 指 CPU 的时钟频率, 在很大程度上决定了计算机的运算速度。主频的单位用兆赫兹(MHz)或吉赫兹(GHz)表示, 如 PIII800 表示主频为 800 MHz。
- **运算速度:** 指计算机每秒能执行加法指令的数目, 通常用百万次/秒(MIPS)来表示。
- **存储容量:** 包括主存容量和辅存容量, 主要指内存储器的容量。内存容量越大, 计算机所能运行的程序越大, 处理能力就越强。
- **存储周期:** 主要指内存储器完成读写操作的时间。目前, 内存的存取周期可达到 10ns 以内。
- **其他指标:** 计算机的可靠性、可维护性、平均无故障时间和性价比等。

【试题 11】用 MIPS 衡量的计算机性能指标是_____。(2004 年 4 月)

- A) 安全性 B) 存储容量
C) 可靠性 D) 运算速度

答案: D

分析: 参考【试题 10】的分析。

【试题 12】在计算机领域中通常用 MIPS 来描述_____。(2003 年 9 月)

- A) 计算机的可运行性 B) 计算机的运算速度
C) 计算机的可靠性 D) 计算机的可扩充性

答案: B

分析: 参考【试题 10】的分析。

【试题 13】用 MIPS 为单位来衡量计算机的性能, 它指的是计算机的____。(2001 年 9 月)

- A) 传输速率
- B) 存储器容量
- C) 字长
- D) 运算速度

答案: D

分析: 参考【试题 10】的分析。

【试题 14】微型机使用 PentiumIII 800 的芯片, 其中 800 是指____。(2002 年 4 月)

- A) 显示器的类型
- B) CPU 的主频
- C) 内存容量
- D) 磁盘空间

答案: B

分析: PentiumIII(奔腾三代, 简称 PIII)是 Intel 公司的一种微处理器型号, 其中的“800”表示微处理器的主频。微型计算机系统的核心是中央处理器(简称为 CPU), 它有字长和主频两个重要技术指标。如 486DX/66 的主频为 66 MHz, PentiumIII 800 的主频为 800 MHz。更多计算机性能指标参考【试题 10】的理论链接。

【试题 15】PentiumII 500 微型计算机, 其 CPU 的时钟频率是____。(2000 年 9 月)

- A) 500 KHz
- B) 500 MHz
- C) 250 KHz
- D) 250 MHz

答案: B

分析: 参考【试题 14】的分析。

【试题 16】下列 4 项中不属于微型计算机主要指标的是____。(2001 年 4 月)

- A) 字长
- B) 内存容量
- C) 重量
- D) 时钟脉冲

答案: C

分析: 参考【试题 10】的理论链接。重量不是计算机的主要指标, 所以答案选 C。

【试题 17】从某微机广告“P4-1.7GHz/128MB/60G/40X/15”/多媒体”可看出此微机的内存为____。(2004 年 9 月)

- A) 1.7GHz
- B) 128MB
- C) 60GB
- D) 40X

答案: B

分析: 目前, 市场上常用本题的形式简单描述微机的性能指标。其中, P4-1.7G 指 CPU 是 Intel 公司的 Pentium 4 型号, 主频是 1.7GHz; 128MB 即内存容量为 128 兆字节; 60GB 指硬盘容量为 60 吉字节; 40X 指光盘驱动器的速度是 40X; 15" 指显示器的尺寸; 多媒体指计算机具有多媒体功能(都是目前微机的基本配置, 一般不特别注明)。

考点 3: 数制的概念及其转换 ★★★★★

考点点拨: 数制的概念及其转换是每年必考的题型。但最新大纲的要求有所降低, 只要求理解二进制的概念和十进制整数与二进制之间的转换, 可以参考下面的试题分析。熟练掌握二进制数与十进制数相互转换的算法及一些常用技巧。

【试题 18】计算机中所有信息的存储都采用____。(2003 年 4 月)

A) 二进制 B) 八进制 C) 十进制 D) 十六进制

答案: A

分析: 在计算机内部, 各种数据都是用二进制编码形式表示, 可以方便物理元器件的实现。但是二进制书写比较冗长, 所以有时也引用八进制和十六进制。

理论链接: 计算机数据的分类

计算机表示和使用的数据分为两大类: 数值数据和字符数据(或非数值数据)。数值数据即表示数据大小、正负的量, 如整数、小数等; 字符数据表示符号、标记, 如字母、逗号等符号。汉字、图形、声音等也属于字符数据。在计算机内部, 各种类型的数据都是二进制编码形式。

【试题 19】在计算机中采用二进制, 是因为_____。(2001 年 9 月)

A) 可降低硬件成本 B) 两个状态的系统具有稳定性
C) 二进制的运算法则简单 D) 上述 3 个原因

答案: D

分析: 二进制数只有 0 和 1 两个基本数码, 在计算机中可以通过电子器件的“开”、“关”两个物理状态来表示, 降低了硬件的成本; 对于系统来说, 只有两个状态稳定性较高, 容易控制; 基于二进制的逻辑运算和算术运算都是最简单可靠的。所以本题选 D。

理论链接: 数制的概念

数制即数的表示规则, 分为进位计数制和非进位计数制。现在常用的进位计数制有十进制、二进制、八进制和十六进制。如最常用的十进制, 其加法规则是“逢十进一”。进位计数制有“基数”和“位权”的概念。

基数是指这种进位制中允许使用的基本数码的个数, 即每个数位上能使用的数码个数。如二进制有 0 和 1 两个基本数码; 八进制有 0, 1, ..., 7 共 8 个基本数码; 十进制有 0, 1, ..., 9 共 10 个基本数码; 十六进制有 0, 1, ..., 9, A, B, C, D, E, F 共 16 个基本数码。所以它们的基数分别为 2, 8, 10 和 16。

任何一种进制数的每一个数码所代表的数值都等于该数码乘以与该数码所处数位相关的常数, 这个常数称为位权, 简称为“权”。如果一个 r 进制数具有 n 位整数, m 位小数, 那么其“权”为 r^i , 其中 $i \in [-m, n-1]$ 。显然, 对任一个 r 进制数, 其最右边数码的权最小, 最左边数码的权最大。

任一 r 进制数的值都可以表示为各位数码本身的值与其权的乘积之和, 即按“位权展开”。任意一个 r 进制(如 r 可以为二进制、八进制、十进制、十六进制)数 $N(n$ 位整数、 m 位小数)的“位权展开式”可以表示为下面的形式:

$$\begin{aligned} (N)_r &= a_{n-1} \times r^{n-1} + a_{n-2} \times r^{n-2} + \cdots + a_1 \times r^1 + a_0 \times r^0 + a_{-1} \times r^{-1} + \cdots + a_{-m} \times r^{-m} \\ &= \sum_{i=-m}^{n-1} a_i \times r^i \end{aligned} \quad (1)$$

其中: a_i 是数码, r 是基数, r^i 是权, 不同的基数就表示不同的进制数。如 r 分别为 2 和 8 时, 分别表示二进制数和八进制数。

【试题 20】将十进制数 99 转换成二进制数, 正确的是_____。(2004 年 9 月)

A) 1000111 B) 1100011 C) 1110011 D) 1100111

答案: B

分析: 十进制数转换为二进制数时, 整数部分要采用“除基取余法”; 小数部分采取“乘基取整法”。一级考试只考查十进制整数与二进制的转换。转换时, 把十进制整数除以 2 得一个商数和余数; 再把所得的商除以 2 得到新的商数和余数; 这样不断用商数除以 2 直到商等于 0 为止。把最后得到的余数作为最高有效位, 最先得到的余数作为最低有效位, 并依次排列即为对应的二进制整数。如十进制数 99 转换为二进制数的对应方法如图 1.1 所示。

商	余数
$99 \div 2 = 49 \cdots 1$	
$49 \div 2 = 24 \cdots 1$	
$24 \div 2 = 12 \cdots 0$	
$12 \div 2 = 6 \cdots 0$	
$6 \div 2 = 3 \cdots 0$	
$3 \div 2 = 1 \cdots 1$	
$1 \div 2 = 0 \cdots 1$	
$(99)_{10} = 1100011$	

图 1.1 十进制数 99 转换成二进制数的过程

所以 99 转换为二进制数为 1100011, 答案选 B。

【试题 21】十进制数 100 转换成二进制数是_____。(2003 年 9 月)

A) 01100100 B) 01100101 C) 01100110 D) 01101000

答案: A

分析: 参考图 1.1 的“除基取余法”, 100 转换成二进制数为 1100100, 补上首位的 0(凑齐 8 位), 即 01100100, 答案选 A。

实际上, 参考【试题 20】的分析, 十进制数 99 对应二进制的 1100011, 十进制数 100 是 99 加 1, 所以把十进制数 99 对应二进制数可以直接加一位, 即 1100100, 也能得到所求的答案。对于非常常见的十进制数, 直接记住其二进制表示, 应试时也是一种基本功。如十进制数 255, 128, 100, 63, 32 分别对应二进制数 11111111, 10000000, 1100100, 111111, 100000。

【试题 22】与十进制数 254 等值的二进制数是_____。(2000 年 4 月)

A) 11111110 B) 11101111 C) 111110111 D) 11101110

答案: A

分析: 参考图 1.1 的“除基取余法”, 十进制数 254 转换为二进制数结果为 11111110, 所以本题答案为 A; 或者采用另一个记忆点方法, 255 对应二进制数 11111111, 可以很快推导出 254 对应二进制数为 11111110。

值得注意的是十进制整数与二进制整数相互转换时有一个特性: 十进制偶数转换为二进制时最后位应该为 0(这是因为只有最后一位数为 0 的二进制整数按照“按权展开求和法”得到的十进制整数才能为偶数), 而十进制奇数转换为二进制数时最后位应该为 1。所以本题首先可以排除 B、C 选项。对于 D 选项可以先把二进制数 $(11101110)_2$ 转换为十进制数的

值为 $(238)_{10}$ 。所以可以用排除法得到 A 答案,比直接做“除基取余”计算要简单。

【试题 23】无符号二进制整数 10111 转换成十进制整数,其值是_____。(2004 年大纲样题)

- A) 17 B) 19 C) 21 D) 23

答案: D

分析: 二进制数转换成十进制数可以采用“按权展开求和法”(参考【试题 19】理论链接中的式(1)), 本题的二进制数 10111 转换成十进制数可以写成下面的形式:

$$(10111)_2 = 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = (23)_{10}$$

【试题 24】二进制正整数 11111111 转换为十进制是_____。(2004 年 4 月)

- A) 256 B) 254 C) 255 D) 253

答案: C

分析: 参考“按权展开求和法”, 可以快速计算得到二进制数 11111111 对应的十进制为 255。实际上, 前文已经把十进制 255 的二进制转换作为基本的记忆点。

【试题 25】二进制数 00111101 转换成十进制数为_____。(2002 年 9 月)

- A) 57 B) 59 C) 61 D) 63

答案: C

分析: 采用“按权展开求和法”, 二进制数 00111101 转换成十进制数可以写成下面的形式:

$$(00111101)_2 = 0 \times 2^7 + 0 \times 2^6 + 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 32 + 16 + 8 + 4 + 1 = (61)_{10}$$

如果记住了二进制数 111111 对应十进制的 63, 则可以快速的推导出二进制数 111110 对应十进制数 62, 而二进制数 111101 对应十进制数 61, 也可以很快得到答案。

【试题 26】最大的 10 位无符号二进制整数转换成十进制数是_____。(2002 年 4 月)

- A) 511 B) 512 C) 1023 D) 1024

答案: C

分析: 最大的 10 位无符号二进制整数为 1111111111, 转换成十进制可以简单计算为:

$$\begin{aligned}(1111111111)_2 &= 1 \times 2^9 + 1 \times 2^8 + 1 \times 2^7 + 1 \times 2^6 + 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 \\ &= 2^{10} - 1 = 1024 - 1 = (1023)_{10}\end{aligned}$$

【试题 27】6 位无符号二进制数能表示的最大十进制数是_____。(2001 年 9 月)

- A) 64 B) 63 C) 32 D) 31

答案: B

分析: 六位无符号二进制数为 111111, 转换成十进制数为 63。参考【试题 26】的分析。

【试题 28】若在一个非零无符号二进制数右边加两个零形成一个新的数, 则新数的值是原数值的_____。(2000 年 4 月)

- A) 4 倍 B) 2 倍 C) 四分之一 D) 二分之一

答案: A

分析: 根据“按权展开求和法”公式(1), 一个二进制数如果右端添上两个零, 计算展开式的十进制数值时, 原来每一位数值的权值都增加了 2 位, 所以新数的值为原来的 $2^2=4$ 倍。所以本题答案选 A。实际上, 如果是非零无符号二进制数右端加上 n 个零, 则新数的

数值为原来的 2^n 倍。

【试题 29】两位二进制可表示_____种状态。(2000 年 9 月)

答案: 4(或四)

分析: 两位二进制数可以分别表示为 00、01、10 和 11 这 4 种状态。实际上 n 位二进制可表示 2^n 种状态。

【试题 30】四位二进制位可表示_____种状态。(2000 年 4 月)

答案: 16(或十六)

分析: 四位二进制数可表示 $2^4=16$ 种不同的状态。参考【试题 29】的分析。

考点 4: 计算机的数据与 ASCII 码 ★★★★★

考点点拨: 本考点主要考查计算机数据与 ASCII 码的基本概念。在计算机中数据是以二进制的形式存储的; 同时, 为了在计算机中处理非数值的各种字符数据, 引入了 ASCII 码。要求掌握 ASCII 码的基础知识和构成, 并理解 ASCII 码表基本编排规律。

【试题 31】在微型计算机中, 应用最普遍的字符编码是_____。(2003 年 4 月)

A) ASCII 码 B) BCD 码 C) 汉字编码 D) 补码

答案: A

分析: 对于各种字符数据, 如字母、汉字和运算符号等, 计算机系统不能直接识别, 所以需要在处理这些字符前把它们转换为计算机能识别的二进制代码, 即进行字符编码(一般表示成大家比较熟悉的十进制形式, 应用时计算机系统再转换为能处理的二进制形式)。对于字符编码, ASCII(American Standard Code for Information Interchange, 美国信息交换标准代码)码是相对使用最多、最普遍的一种编码方式, 已被采纳为国际标准。

理论链接: ASCII 码字符集

ASCII 码采用 8 位二进制编码, 一般用低 7 位表示 128 种不同字符, 最高位为奇偶校验位。这 128 个字符包括 32 个通用控制符、10 个十进制数码、52 个英文大小写字母和 34 个专用符号, 如表 1.1 所示。字符的 ASCII 码可以转换成相应二进制或十进制表示, 如字母“A”对应 ASCII 码二进制表示为 1000001, 即十进制数 65。

表 1.1 ASCII 码二进制表示

高 3 位 低 3 位	000	001	010	011	100	101	110	111
0000	NUL	DEL	SP	0	@	P	,	p
0001	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
0010	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
0011	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
0100	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t