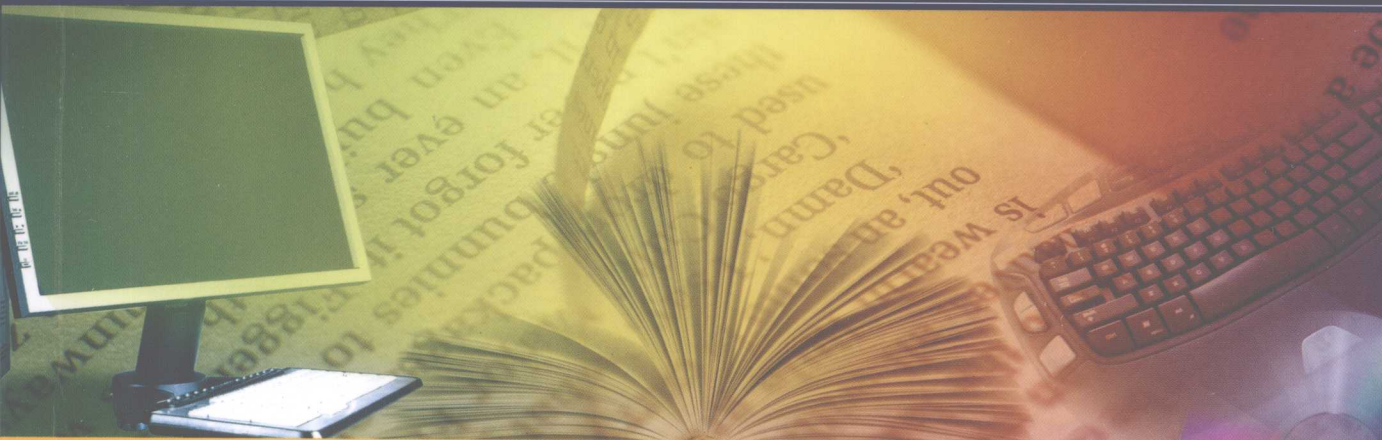


全国计算机
等级考试

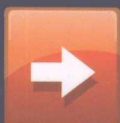
考纲·考点·考题 透解与模拟 (2009版)

一级MS Office/一级B



◎ 全国计算机等级考试新大纲研究组 编著

- 详解大纲要求，分析历年真题，统计考试频率，分析考核重点
- 按考点浓缩教材，突出重点难点，精选典型考题，透彻分析点评
- 按章设计过关练习题，方便考生一点一练，自我检查，巩固提高
- 附赠模拟试题8套，并提供答案评析，供考前热身实践
- 考试模式与真实上机考试环境完全一致，让读者熟悉考试模式，把握答题速度
- 提供模拟试题共8套，具有自动抽题、自动评分等功能，方便自查
- 所有上机试题都配有视频演示

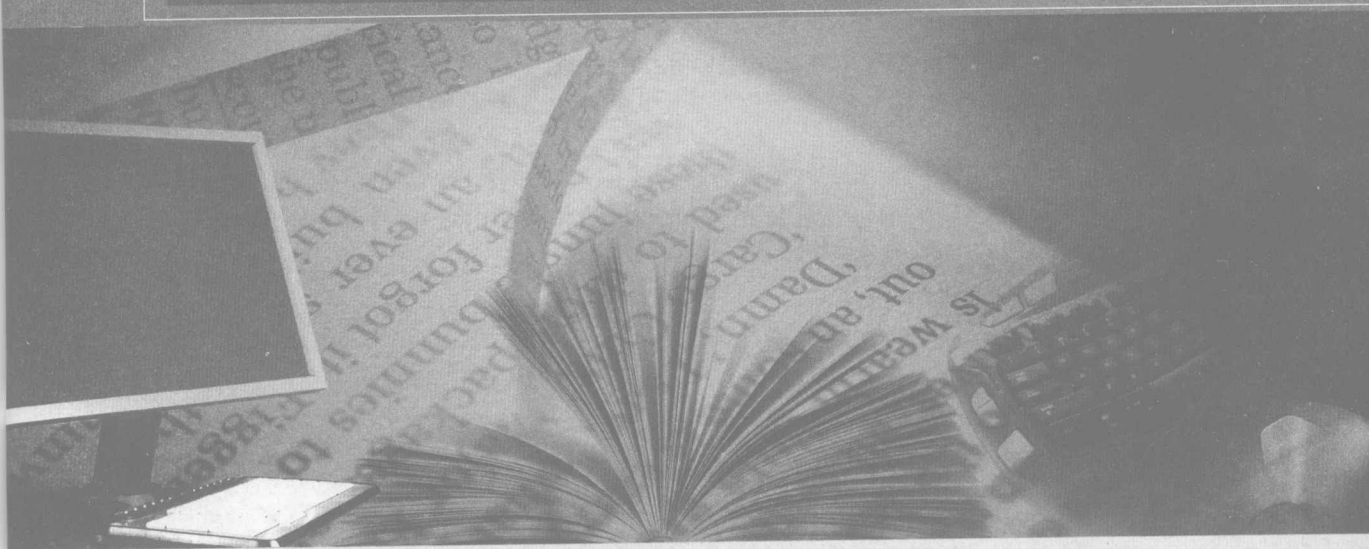


清华大学出版社

全国计算机
等级考试

考纲·考点·考题 透解与模拟 (2009版)

一级MS Office/一级B



● 全国计算机等级考试新大纲研究组 编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书以教育部考试中心最新颁布的全国计算机等级考试大纲(2009版)为依据,以对考生进行综合指导为原则,综合了近3年连续6次考试题和考前辅导班教师的实际教学经验编写而成。

本书章节安排与指定教材同步,每章开始设置“考纲透解”板块,包括大纲要求、考频统计、命题方向3部分内容。每节细化为4个部分:考点透解、考题透解、过关练习、过关练习答案。此外,书末特附8套模拟预测卷,并作详细分析解答。

本书配有一张全国计算机等级考试超级模拟光盘,从考试界面、考试步骤、考试方式到登录、抽题、答题和交卷等环节与真实考试完全相同,并且具有自动生成试卷、自动计时和试题解析的功能,便于考生自学,提高应试能力。所有上机试题都配有视频演示,如同名师亲临现场,手把手教会考生解题过关。

本书抓住考纲、考点、考题3个重点,彻底解决上机难题,配有1张超值光盘,目的是让考生在较短时间内能快速提高应试能力,顺利过关。

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。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟:2009版. 一级 MS Office/一级 B/
全国计算机等级考试新大纲研究组编著. —北京:清华大学出版社,2009.2

ISBN 978-7-302-19364-7

I. 全… II. 全… III. ①电子计算机—水平考试—自学参考资料②办公室—自动化—应用软件, Office—水平考试—自学参考资料 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 009013 号

责任编辑:夏非彼 闫秀华

装帧设计:图格新知

责任校对:贾淑媛

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京国马印刷厂

装 订 者:三河市金元印装有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:190×260 印 张:17.5 字 数:504 千字

附光盘 1 张

版 次:2009 年 2 月第 1 版

印 次:2009 年 2 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:29.80 元

本书如存在文字不清、漏印、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)62770177 转 3103 产品编号:031621-01

前言

为了适应科学技术的发展及新形势的需要,经过专家充分论证,教育部考试中心对全国计算机等级考试的考试科目设置、考核内容和考试形式进行了调整。经过调整后的新大纲于 2008 年上半年开始实施。

为配合全国计算机等级考试的最新科目设置和考核内容的调整,我们根据新大纲的要求,结合最近 3 年连续 6 次的考题,按教育部考试中心指定教材的篇章结构,组织从事全国计算机等级考试试题研究人员及在等级考试第一线从事命题研究、教学、辅导和培训的老师,精心编写了这套《全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟》丛书,目的是为参加全国计算机等级考试的广大考生顺利通过考试助力护航!

1. 丛书书目

本丛书首批推出以下 10 本。

- (1) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2009 版)——一级 MS Office/一级 B
- (2) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2009 版)——二级公共基础知识
- (3) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2009 版)——二级 Visual Basic
- (4) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2009 版)——二级 Visual FoxPro
- (5) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2009 版)——二级 C 语言
- (6) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2008 版)——二级 Access
- (7) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2009 版)——三级网络技术
- (8) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2009 版)——四级网络工程师
- (9) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2009 版)——四级软件测试工程师
- (10) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2009 版)——四级数据库工程师

2. 本书特色

- ✦ **知己知彼,百战百胜:** 在每章开始设置一个“考纲透解”板块,指引考生明确考纲要求,了解各知识点的考试状况,以及命题方向,真正做到知己知彼,百战百胜。该板块包括以下 3 个部分。
 - **大纲要求:** 列出考试大纲中对本章的命题要求,备考要点一目了然。
 - **考频统计:** 对近 3 年共 6 次考试真题进行统计分析,以表格形式给出考题分布。
 - **命题方向:** 通过研究考试大纲及近 3 年真题,揭示命题规律。
- ✦ **一点一练,高效实用:** 书的章名、节名与指定教材同步,每节细分为 4 个板块。
 - **考点透解:** 将指定的考试内容进行浓缩,精讲考试要点、重点与难点,用“★”标识考试频率。

- 考题透解: 精选近3年真题进行解析, 题型丰富, 解析透彻。
 - 过关练习: 针对本节知识点设计考试预测题, 方便考生一点一练, 巩固提高。
 - 过关练习答案: 给出过关题的参考答案, 便于考生检查学习效果。
- ◆ 全真模拟, 实战提高: 根据新大纲、新考点、新题型, 自创8套考试模拟预测卷, 并进行分析解答, 供考前热身训练。

3. 配书光盘特点

本书所配光盘具有以下特点。

- 具有考试和练习2种模式。
- 考试模式完全模拟真实考试, 登录、抽题、答题、交卷与真实考试完全一致。
- 练习模式具有自动抽卷、自动计时、自动评分功能, 可随时查看试题评析。
- 所有上机题都配有视频演示。

4. 使用说明

本书可同时用于一级 MS Office 和一级 B 的考前复习。

- 一级 MS Office 的内同包括本书所有章节。
- 一级 B 的内容包括第1章、第2章、第3章、第4章、第6章和第7章。

5. 图书作者

丛书由全国计算机等级考试新大纲研究组编著, 本书由刘家琪、唐卫民、钱自拓编写。此外, 参与本丛书编写、审校、资料收集与整理工作的还有: 王珊珊、李小燕、赵锐、戴博、孙虹、侯金龙、吴蕾、黄剑伟、赵旭晖、陈静、应艳杰、李军均、黄华、赵晓霞、吴婷、陈玉旺、陈智、何光明、范远宏、王军、钱阳勇等。

借此机会, 我们对丛书所引用试题的出题老师和相关单位表示真诚的感谢。感谢出版社各位编辑对这套书出版所付出的努力与大力支持。

由于作者水平有限, 书中难免存在疏漏和错误之处, 恳请专家和广大读者批评指正。在学习过程中, 遇到疑难问题, 可以通过以下方式与我们联系: booksaga@126.com, QuestionFeedBack@yahoo.com, 也可以登录图格新知网站 <http://www.booksaga.com> 留言, 我们将在第一时间给予答复!

全国计算机等级考试新大纲研究组
2008年12月

目 录

第 1 章 计算机基础知识.....	1
考纲透解.....	1
大纲要求.....	1
考频统计.....	1
命题方向.....	3
考点 1 计算机常见概念*.....	3
考点透解.....	3
考题透解.....	3
考点 2 数制与编码**.....	5
考点透解.....	5
考题透解.....	7
考点 3 字符编码**.....	10
考点透解.....	10
考题透解.....	12
考点 4 指令和程序设计语言*.....	15
考点透解.....	15
考题透解.....	16
考点 5 计算机系统的组成*.....	17
考点透解.....	17
考题透解.....	20
考点 6 微型计算机的硬件系统***.....	23
考点透解.....	23
考题透解.....	28
考点 7 多媒体技术*.....	31
考点透解.....	31
考题透解.....	32
考点 8 计算机病毒及其防治*.....	34
考点透解.....	34
考题透解.....	35
过关练习.....	36
过关练习答案.....	41
第 2 章 Windows XP 操作系统.....	42
考纲透解.....	42
大纲要求.....	42
考频统计.....	42

命题方向	43
考点 1 Windows XP 操作系统使用初步**	43
考点透解	43
考点 2 Windows XP 的基本概念和基本操作***	45
考点透解	45
考点 3 运行应用程序**	48
考点透解	48
考点 4 Windows XP 和 MS-DOS*	49
考点透解	49
考点 5 Windows XP 的资源管理系统***	50
考点透解	50
考题透解	62
考点 6 Windows XP 系统环境设置*	69
考点透解	69
考点 7 其他**	72
考点透解	72
□ 过关练习	73
□ 过关练习答案	74
第 3 章 Word 2003 的使用	76
考纲透解	76
大纲要求	76
考频统计	76
命题方向	76
考点 1 Word 入门	77
考点透解	77
考点 2 Word 的基本操作**	81
考点透解	81
考题透解	89
考点 3 Word 的排版技术***	91
考点透解	91
考题透解	104
考点 4 Word 表格的制作***	108
考点透解	108
考题透解	115
考点 6 Word 的图文混排功能**	120
考点透解	120
考题透解	124
□ 过关练习	124
□ 过关练习答案	127
第 4 章 Excel 2003 的使用	130
考纲透解	130

101	大纲要求	130
101	考频统计	130
101	命题方向	130
101	考点 1 Excel 2003 的概述**	131
	考点透解	131
101	考点 2 Excel 基本操作**	134
	考点透解	134
101	考题透解	140
101	考点 3 工作表格式化***	142
	考点透解	142
101	考题透解	147
101	考点 4 公式与函数的使用***	148
	考点透解	148
101	考题透解	152
101	考点 5 图表***	153
	考点透解	153
101	考题透解	156
101	考点 6 工作表的数据库操作***	157
	考点透解	157
101	考题透解	162
101	考点 7 打印工作表和超链接*	163
	考点透解	163
101	考点 8 保护数据*	167
	考题透解	167
101	过关练习	170
101	过关练习答案	171
101	第 5 章 PowerPoint 2003 的使用	173
101	考纲透解	173
101	大纲要求	173
101	考频统计	173
101	命题方向	173
101	考点 1 PowerPoint 2003 的基本操作*	174
	考点透解	174
101	考点 2 制作演示文稿*	176
	考点透解	176
101	考点 3 幻灯片的基本操作**	177
	考点透解	177
101	考题透解	183
101	考点 4 幻灯片的外观设计***	185
	考点透解	185
101	考题透解	189
101	考点 5 演示文稿的播放和打印***	191

考点透解	191
考题透解	193
□ 过关练习	196
□ 过关练习答案	196
第 6 章 因特网的初步知识和简单应用	198
考纲透解	198
大纲要求	198
考频统计	198
命题方向	198
考点 1 计算机网络基本概念**	198
考点透解	198
考题透解	202
考点 2 因特网初步知识**	203
考点透解	203
考题透解	205
考点 3 因特网的简单应用***	206
考点透解	206
考题透解	216
□ 过关练习	219
□ 过关练习答案	220
第 7 章 模拟试卷及答案解析	221
7.1 模拟试卷	221
7.1.1 模拟试卷一	221
7.1.2 模拟试卷二	224
7.1.3 模拟试卷三	228
7.1.4 模拟试卷四	232
7.1.5 模拟试卷五	236
7.1.6 模拟试卷六	240
7.1.7 模拟试卷七	243
7.1.8 模拟试卷八	247
7.2 模拟试卷答案与解析	251
7.2.1 模拟试卷一答案与解析	251
7.2.2 模拟试卷二答案与解析	253
7.2.3 模拟试卷三答案与解析	256
7.2.4 模拟试卷四答案与解析	259
7.2.5 模拟试卷五答案与解析	262
7.2.6 模拟试卷六答案与解析	265
7.2.7 模拟试卷七答案与解析	267
7.2.8 模拟试卷八答案与解析	270

第 1 章 计算机基础知识



考纲透解

大纲要求

- 一、计算机的基本概念。计算机的概念、类型及其应用领域；计算机系统的配置及主要技术指标。
- 二、计算机中数据的表示。二进制的概念，整数的二进制表示，西文字符的 ASCII 码表示，汉字及其编码（国标码），数据的存储单位（位、字节、字）。
- 三、计算机病毒。计算机病毒的概念和病毒的防治。
- 四、计算机硬件系统的组成和功能。CPU、存储器（ROM、RAM）以及常用的输入输出设备的功能。
- 五、计算机软件系统的组成和功能。系统软件和应用软件，程序设计语言（机器语言、汇编语言和高级语言）的概念。

考频统计

表 1-1 统计了最近 5 次与本章相关考点的试卷解析。

表 1-1 历年考题知识点分布统计表

命题范围	年份	考核要点	命题范围	年份	考核要点
计算机概述	2008.9	计算机发展简史	微型计算机的硬件系统	2008.9	硬件及功能（存储器）
	2008.4	计算机发展简史		2008.4	微型计算机的技术指标
	2007.4	计算机发展简史	多媒体技术	2008.9	多媒体的概念
	2006.9	计算机发展简史		2008.4	多媒体的概念
	2006.4	计算机的应用		2007.9	多媒体计算机
指令和程序设计语言	2008.9	程序设计语言		2007.4	多媒体的概念
	2008.4	程序设计语言		2006.9	多媒体计算机
	2007.9	计算机指令		2006.9	多媒体计算机
	2007.4	程序设计语言		2006.4	多媒体的概念
	2006.9	计算机指令			
	2006.4	程序设计语言			
	2006.4	程序设计语言			

(续表)

命题范围	年份	考核要点	命题范围	年份	考核要点
微型计算机的硬件系统	2008.9	硬件及功能（存储器）	计算机系统的组成	2008.9	软件系统的组成
	2008.9	硬件及功能（CPU）		2008.9	硬件系统的组成
	2008.4	硬件及功能（存储器）		2008.4	软件系统的组成
	2007.9	硬件及功能（CPU）		2008.4	软件系统的组成
	2007.9	硬件及功能（存储器）		2007.9	硬件系统的组成
	2007.9	硬件及功能（存储器）		2007.9	软件系统的组成
	2007.9	硬件及功能（输入输出设		2007.4	存储程序控制
	2007.9	微型计算机的技术指标		2007.4	软件系统的组成
	2007.4	微型计算机的基本结构		2007.4	软件系统的组成
	2007.4	硬件及功能（CPU）		2006.9	软件系统的组成
	2007.4	硬件及功能（存储器）		2006.9	软件系统的组成
	2007.4	硬件及功能（输入输出设		2006.9	硬件系统的组成
	2006.9	硬件及功能（CPU）		2006.4	软件系统的组成
	2006.9	硬件及功能（CPU）		2006.4	软件系统的组成
	2006.9	硬件及功能（存储器）		2006.4	软件系统的组成
	2006.9	硬件及功能（存储器）		2008.9	数制间的转换
	2006.9	微型计算机的技术指标		2008.9	数制间的转换
	2006.4	硬件及功能（CPU）		2008.9	数制间的转换
	2006.4	硬件及功能（CPU）		2008.9	数制的基本概念
	2006.4	硬件及功能（存储器）		2008.4	数制间的转换
	2006.4	硬件及功能（存储器）		2008.4	数制间的转换
字符编码	2006.4	硬件及功能（输入输出设	数制与编码	2008.4	数制间的转换
	2008.9	西文字符的编码		2008.4	数制的基本概念
	2008.9	西文字符的编码		2007.9	数制间的转换
	2008.9	西文字符的编码		2007.9	数制间的转换
	2008.4	汉字的编码		2007.4	数制间的转换
	2008.4	西文字符的编码		2007.4	数制间的转换
	2008.4	汉字的编码		2007.4	数制间的转换
	2007.9	西文字符的编码		2007.4	数制间的转换
	2007.9	西文字符的编码		2006.9	数制间的转换
	2007.4	汉字的编码		2006.9	数制的基本概念
	2007.4	西文字符的编码		2006.4	数制间的转换
	2007.4	汉字的编码		2006.4	数制间的转换
	2006.9	西文字符的编码		2006.4	数制的基本概念
	2006.9	西文字符的编码			
	2006.9	汉字的编码			
	2006.4	西文字符的编码			
	2006.4	西文字符的编码			

命题方向

1. 本章在最近两三次考试中题量及分值比重变化不大, 约占试卷总分值的 18%。
2. 数制与编码、字符编码、计算机系统的组成、微型计算机的硬件系统以及病毒的防治是重点, 其中计算机系统的组成和微型计算机的硬件系统是重中之重。
3. 多媒体技术是新添加的内容, 考的不多。

**考点1 计算机常见概念*****考点透解****一、计算机发展简史**

1946 年 2 月 15 日, 第一台电子计算机 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator, 电子数字积分计算机) 在美国宾夕法尼亚大学诞生, 主要元件是电子管。在其研制过程中, 美籍匈牙利数学家冯·诺依曼提出两点重要设想: 其一是计算机内部直接采用二进制数进行运算; 其二是将指令和数据都存储起来, 由程序控制计算机自动执行。

对于传统的大型机, 通常根据计算机所采用的电子元件的不同而划分为电子管、晶体管、集成电路、大规模和超大规模集成电路等 4 代。

二、计算机的特点

- (1) 处理速度快; (2) 计算精度高; (3) 可靠性高; (4) 存储容量大; (5) 工作全自动; (6) 适用范围广, 通用性强。

三、计算机的应用

计算机的应用在原则上分成数值计算和非数值计算两大类, 细分为以下 6 个方面。

- 科学计算 (数值计算): 计算机是为了科学计算的需要而发明的。
- 信息处理。
- 过程控制。
- CAD 和 CAM: 计算机辅助设计 (Computer Aided Design, 简称 CAD) 和计算机辅助制造 (Computer Aided Manufacturing, 简称 CAM), 将 CAD、CAM 和数据库技术集成在一起, 形成计算机集成制造系统 (简称 CIMS)。
- 现代教育: 主要分为计算机辅助教学 CAI (Computer Assisted Instruction)、计算机模拟、多媒体教室、网上教学等应用领域。
- 家庭管理与娱乐。

考题透解

【例 1】计算机按照处理数据的形态可以分为 _____。(2008.09)

- A) 巨型机、大型机、小型机、微型机和工作站
- B) 286 机、386 机、486 机、Pentium 机
- C) 专用计算机、通用计算机

D) 数字计算机、模拟计算机、混合计算机

解析: 计算机按照综合性能可以分为巨型机、大型机、小型机、微型机和工作站,按照使用范围可以分为通用计算机和专用计算机,按照处理数据的形态可以分为数字计算机、模拟计算机、混合计算机。

答案: D

【例 2】CAI 表示为_____。(2008.04)

A) 计算机辅助设计

B) 计算机辅助制造

C) 计算机辅助教学

D) 计算机辅助军事

解析: 计算机辅助教学的英文全称 Computer Aided Instruction, 取首字母 CAI。

答案: C

【例 3】1946 年首台电子数字计算机 ENIAC 问世后,冯·诺依曼提出两个重要的改进,它们是_____。(2007.09)

A) 引入 CPU 和内存器的概念

B) 采用十六进制的概念

C) 采用二进制和存储程序控制的概念

D) 采用机器语言和汇编语言

解析: 由冯·诺依曼提出了两点改进意见,即计算机内部直接采用二进制数进行运算;将指令和数据都存储起来,由程序控制计算机自动执行。A 项是构成计算机的基本硬件;B 项的十六进制是为了阅读与书写便利而引入的;D 项是计算机语言。

答案: C

【例 4】世界上第一台电子数字计算机 ENIAC 是在美国研制成功的,其诞生的年份是_____。(2007.4)

A) 1943

B) 1946

C) 1949

D) 1950

解析: ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator, 电子数字积分计算机)是世界上第一台电子数字计算机,它由美国宾夕法尼亚大学于 1946 年研制成功。

答案: B

【例 5】现代微型计算机中所采用的电子器件是_____。(2006.09)

A) 电子管

B) 晶体管

C) 小规模集成电路

D) 大规模和超大规模集成电路

解析: 现代微型计算机中所采用的电子器件是大规模和超大规模集成电路。第一代计算机的主要元件是电子管,第二代计算机的主要元件是晶体管,第三代计算机的主要元件是小、中规模集成电路。

答案: D

【例 6】采用晶体管作为元件的计算机时代是_____。

A) 第一代

B) 第二代

C) 第三代

D) 第四代

解析: 计算机通常根据所采用的电子元件不同而依次划分为电子管、晶体管、集成电路大规模和超大规模集成电路等 4 代,因此,采用晶体管作为元件的计算机时代是第二代。

答案: B

【例 7】计算机是为满足_____的需要而发明的。

A) 人工智能

B) 科学计算

C) 过程控制

D) 信息处理

解析: 计算机是为了满足科学计算的需要而发明的,科学计算所解决的大都是从科学研究和工程技术中提出的一些复杂的数学问题,计算量大且精度要求高,只有运算速度快和存储量大的计算机系统才能完成。

答案: B

【例 8】CAD 是计算机的主要应用领域之一,其中文含义为_____。

A) 计算机辅助测试

B) 计算机辅助设计

(C) 计算机辅助教学 (D) 计算机辅助制造

解析: CAD 是英文 Computer Aided Design 的缩写, 即计算机辅助设计。

答案: B



考点2 数制与编码**

考点透解

一、计数制的基本概念

1. 十进制计数制

其加法的规则是“逢十进一”;任意一个十进制数值可用 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9 共 10 个数字字符中的数字字符串来表示, 数字符又叫数码;数码处于不同的位置(数位)代表不同的数值。

例如: “ $189.18=1\times 10^2+8\times 10^1+9\times 10^0+1\times 10^{-1}+8\times 10^{-2}$ ”, 此式称为数值的按权展开式, 其中 10^i 称为十进制数的权, 10 称为基数。

2. R 进制计数制

从对十进制计数制的解析可以得出, 对于任意 R 进制计数制同样有基数 R, 其中 R 可以是任意正整数, 如: 二进制的 R 为 2, 十六进制的 R 为 16 等, 主要包含以下几个概念。

(1) 基数 (Radix)

一个计数制所包含的数字符号的个数称为该数制的基数, 用 R 表示。

- 十进制 (Decimal): 任意一个十进制数可用 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9 共 10 个数字字符组合的数字字符串来表示, 它的基数 $R=10$ 。
- 二进制 (Binary): 任意一个二进制数可以用 0、1 两个数字字符组合的数字字符串来表示, 它的基数 $R=2$ 。
- 八进制 (Octal): 任意一个八进制数可用 0、1、2、3、4、5、6、7 八个数字字符组合的数字字符串来表示, 它的基数 $R=8$ 。
- 十六进制 (Hexadecimal): 任意一个十六进制数可用 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、A、B、C、D、E、F 共 16 个数字字符组合的数字字符串来表示, 它的基数 $R=16$ 。

(2) 位值 (权)

任何一个 R 进制的数都是由一串数码表示的, 其中每一位数码所表示的实际值大小, 除数码本身的数值外, 还与它所处的位置有关, 由位置决定的值称为位值 (或称权)。位值用基数 R 的 i 次幂 R^i 表示。假设一个 R 进制数具有 n 位整数, m 位小数, 那么其位权为 R^i , 其中 i 的取值范围是 $-m \sim n-1$ 。

(3) 数值的按权展开

数值的按权展开的示意如下。

- 十进制数 156.12 的按权展开: $156.12D=1\times 10^2+5\times 10^1+6\times 10^0+1\times 10^{-1}+2\times 10^{-2}$ 。

- 二进制数 110.01 的按权展开： $110.01B=1\times 2^2+1\times 2^1+0\times 2^0+0\times 2^{-1}+1\times 2^{-2}=4+2+0.25=6.25D$ 。
- 十六进制数 A2B 的按权展开： $A2BH=10\times 16^2+2\times 16^1+11\times 16^0=2560+32+11=2603D$

二、二、十和十六进制数

由上述计数制的规律，下面具体对二、十、十六进制数做一个小结。

1. 十进制

基数 R 为 10，即“逢十进一”。它含有 10 个数码：0、1、2、3、4、5、6、7、8、9。权为 10^i ($i=-m\sim n-1$ ，其中 m、n 为自然数)。

注意：下列各进制中的权值均是以十进制数为底的幂表示。

2. 二进制

基数 R 为 2，即“逢二进一”。它含有两个数码：0、1。权为 2^i (i 的取值范围是 $-m\sim n-1$ ，m、n 为自然数)。二进制是计算机中采用的数制，这是因为二进制有三大特点：简单可行，容易实现；运算规则简单；适合逻辑运算。

但是，二进制的明显缺点是：数字冗长、书写繁且容易出错、不便阅读，所以，在计算机技术文献的书写中，常用十六进制数表示。

3. 十六进制

基数 R 为 16，即“逢十六进一”。它含有 16 个数字符号：0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、A、B、C、D、E、F，其中 A、B、C、D、E、F 分别表示数码 10、11、12、13、14、15。权为 16^i (i 的取值范围是 $-m\sim n-1$ ，其中 m、n 为自然数)。

三、各种数制间的转换

对于以上的各种数制间的转换，重点要求掌握二进制整数与十进制整数之间的转换。

1. 非十进制数转换成十进制数

任意一个具有 n 位整数和 m 位小数的 R 进制数 N 的按权展开为：

$$(a_{n-1}\cdots a_1a_0 \cdot b_1b_2\cdots b_m)_R = a_{n-1}\times R^{n-1} + \cdots + a_1\times R^1 + a_0\times R^0 + b_1\times R^{-1} + b_2\times R^{-2} + \cdots + b_m\times R^{-m}$$

2. 十进制数转换成二进制数

十进制整数转换成二进制整数的方法是用“除二取余”，不断地用 2 去除所得的商数，直到商等于 0 为止；每次相除所得的余数就是对应的二进制整数的各位数字，第一次得到的余数为最低有效位，最后一次得到的余数为最高有效位。

十进制小数转换成二进制小数的方法是用“乘二取整”，不断地用 2 去乘所得乘积的小数部分，直到小数部分等于 0 为止；每次相乘所得的整数就是对应的二进制小数的各位数字，第一次得到的整数为最高有效位，最后一次得到的整数为最低有效位。

3. 二进制数与十六进制数间的相互转换

(1) 二进制整数转换成十六进制整数

将二进制整数从右向左 4 位一组（不足 4 位的，高位补 0）划分，将 4 位二进制数代之以与

其等值的1位十六进制数字即可。

(2) 十六进制整数转换成二进制整数

将每1位十六进制数字代之以与其等值的4位二进制数即可。

考题透解

【例1】与十进制数254等值的二进制数是_____。(2008.09)

A) 11111110

B) 11101111

C) 11111011

D) 11101110

解析：十进制与二进制的转换可采用“除二取余”方法。

答案：A

【例2】若在一个非零无符号二进制整数右边加两个零形成一个新的数，则新数的值是原数值的_____。(2008.09)

A) 四倍

B) 二倍

C) 四分之一

D) 二分之一

解析： $10=1*2^1$ ； $1000=1*2^3$ ； $1000/10=2^3/2^1=2^{(3-1)}=2^2=4$ ，所以是原数值的4倍。

答案：A

【例3】计算机内部采用的数制是_____。(2008.09)

A) 十进制

B) 二进制

C) 八进制

D) 十六进制

解析：因为二进制具有如下特点：简单可行，容易实现；运算规则简单；适合逻辑运算，所以计算机内部都只用二进制编码表示。

答案：B

【例4】二进制数11000000对应的十进制数是_____。(2008.04)

A) 384

B) 192

C) 96

D) 320

解析：二进制数转换成十进制数的方法是按权展开。 $11000000B=192D$ 。

答案：B

【例5】6位无符号的二进制数能表示的最大十进制数是_____。(2008.04)

A) 64

B) 63

C) 32

D) 31

解析：6位无符号的二进制数最大为111111，转换成十进制数就是63。

答案：A

【例6】下列4种不同数制表示的数中，数值最大的一个是_____。(2008.04)

A) 八进制数110

B) 十进制数71

C) 十六进制数4A

D) 二进制数1001001

解析：解答这类问题，一般都是将这些非十进制数转换成十进制数，才能进行统一的对比。非十进制转换成十进制的方法是按权展开。

答案：C

【例7】为了避免混淆，十六进制数在书写时常在后面加上字母_____。(2008.04)

A) H

B) O

C) D

D) B

解析：一般十六进制数在书写时在后面加上H，二进制数加上B，八进制数加上Q。另外有一种标识的方法，那就是在数字右下方标上大写的数字。

答案: A

【例 8】计算机的存储器中,组成一个字节(Byte)的二进制位(bit)个数是____。(2007.09)

- A) 4 B) 8 C) 16 D) 32

解析: 计算机中常用的存储容量的单位有: B(字节)、KB(千字节)、MB(兆字节)、GB(千兆字节)。它们之间的关系为: 1 字节(Byte)=8 个二进制位(bits); 1KB=1024B; 1MB=1024KB; 1GB=1024MB。故选 B。

答案: B

【例 9】在计算机内部用来传送、存储、加工处理的数据或指令所采用的形式是____。(2007.09)

- A) 十进制码 B) 二进制码 C) 八进制码 D) 十六进制码

解析: 在计算机内部用来传送、存储、加工处理的数据或指令所采用的形式是二进制码,它运行规则简单,适合逻辑运算。

答案: B

【例 10】一个字长为 6 位无符号二进制数能表示的十进制整数范围是____。(2007.04)

- A) 0~63 B) 1~63 C) 0~64 D) 1~64

解析: 6 位无符号二进制数能表示的最小值为 000000,转换为十进制数为 0,最大值是 111111,转换为十进制数是 63。

答案: A

【例 11】已知 $a=00101010B$ 和 $b=40D$,下列关系式成立的是____。(2007.04)

- A) $a>b$ B) $a=b$ C) $a<b$ D) 不能比较

解析: 二进制数转换成十进制数,只需将二进制数按权展开求和,称为乘权求和法,则 a 转换成十进制数为 $1\times 2^5+1\times 2^3+1\times 2^1=42$;而通常用 B 表示数值为二进制数, D 表示数值为十进制数,故 $a>b$ 。

答案: A

【例 12】十进制数 55 转换成无符号二进制整数是____。(2007.04)

- A) 0111101 B) 0110111 C) 0111001 D) 0111111

解析: 根据除二取余法,其具体方法如下:

	余数	低位
2 55	1	
2 27	1	
2 13	1	
2 6	0	
2 3	1	
2 1	1	
0	1	高位

将右边的数从下到上排列,便得到 55 的二进制数值: 0110111。

答案: B

【例 13】十六进制数(2AFH)转换成二进制数为____。(2007.04)

- A) 001010101111 B) 011010101111
C) 001001101111 D) 011010101110

解析: 将十六进制转换为二进制数的计算方法是: 每 1 位十六进制数展开成 4 位二进制数 $2=0010$, $A=1010$, $F=1111$, 所以 $2AFH=0010\ 1010\ 1111B$ 。

答案: A