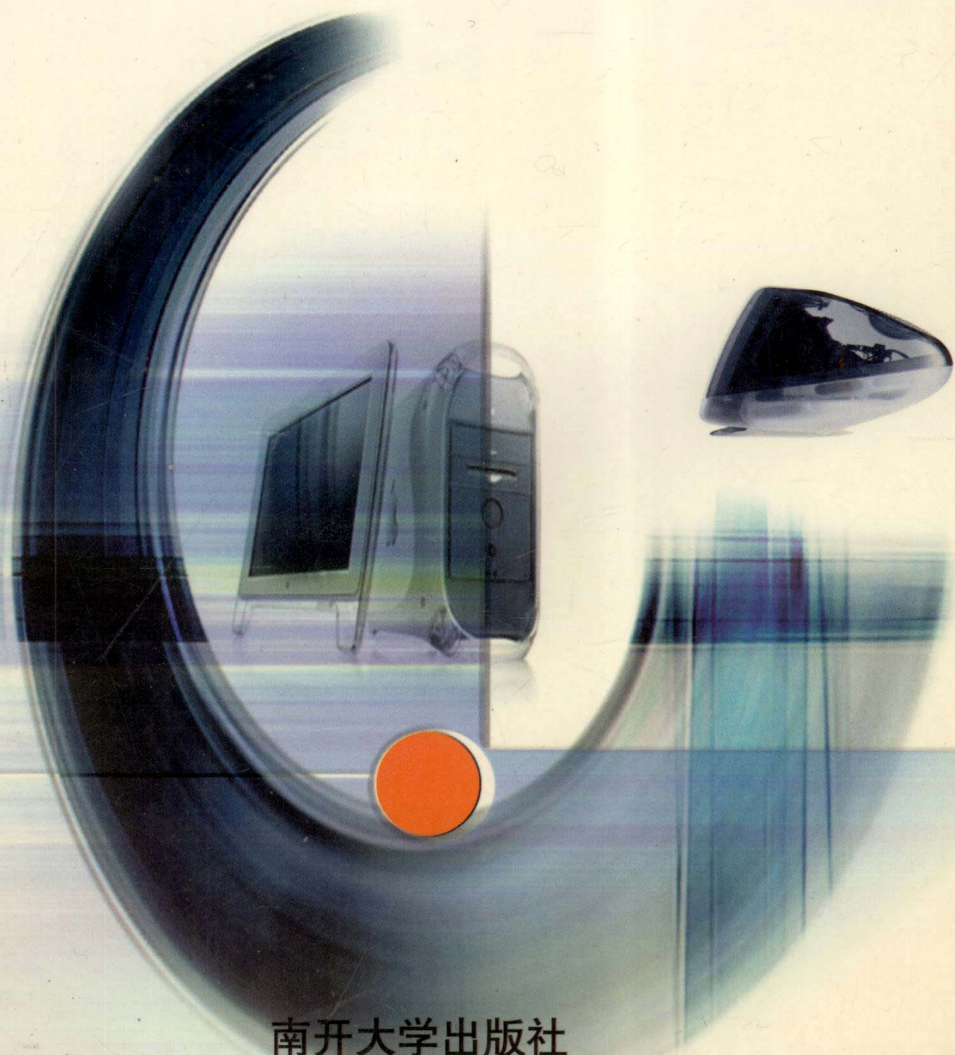


National Computer Rank Examination
全国计算机等级考试

二级模拟题解

基础知识和 FoxBASE 程序设计 (第二版)

崔宝深 编著



南开大学出版社

全国计算机等级考试系列

二级模拟题解

基础知识和 FoxBASE 程序设计
(第二版)

崔宝深 编著

南开大学出版社

天 津

内 容 提 要

本书是根据全国计算机等级考试新考试大纲(2001年制定)二级基础知识和FoxBASE程序设计部分为考生编写的应试指导书。该书的特点是:以典型例题引路,具有启发性;对重点和难点问题加以分析、归纳,给出专题性小结,使读者易于深入理解基本概念;提供丰富的习题并附有答案,适合自学。通过有针对性的训练来提高考生的应试能力和计算机应用水平。

本书不仅适合于报考全国计算机等级考试二级的考生使用,同时,对于非计算机专业的大、中专学生也是一本颇有价值的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

全国计算机等级考试二级模拟题解. 基础知识和 FoxB
ASE 程序设计/崔宝深编著. —2 版. —天津:南开大学
出版社, 2002. 4 (2002. 11 重印)
(全国计算机等级考试系列丛书)
ISBN 7-310-01323-9

I. 全... II. 崔... III. ①电子计算机—水平考试
—解题②关系数据库—数据库管理系统, FoxBASE—程
序设计—水平考试—解题 IV. TP3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 091724 号

出版发行 南开大学出版社

地址:天津市南开区卫津路 94 号 邮编:300071

营销部电话:(022)23508339 23500755

营销部传真:(022)23508542

邮购部电话:(022)23502200

出版人 肖占鹏

承 印 南开大学印刷厂印刷

经 销 全国各地新华书店

版 次 2002 年 4 月第 2 版

印 次 2002 年 11 月第 5 次印刷

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 13.75

字 数 345 千字

印 数 15001—20000

定 价 20.00 元

前 言

本书是根据教育部考试中心 2001 年制定的全国计算机等级考试二级考试大纲为考生编写的应试指导书，是对全国计算机等级考试系列《二级模拟题解 基础知识和 FoxBASE 程序设计》第一版的修改和补充。该书自 1997 年面世以来，受到广大读者的欢迎，已重印多次。据考生们反映，该书紧扣考试大纲，突出重点难点，例题分析关键，习题覆盖面全，对指导等级考试起到了点拨的作用。有些考点的教师对选用本书作为辅导教材的效果也感到十分满意。

为适合考生自学，本书在写法上紧密结合考试大纲和二级教程，采用例题、专题小结、习题（附答案）的框架，对教材中的重点和难点从不同角度、不同层次由浅入深地进行讲解和练习，使读者通过阅读典型例题受到一定的启发，通过阅读重点和难点问题的专题小结，深入而全面地理解基本概念，并通过独立地做一定数量的习题，牢固掌握基础知识并能将其灵活运用。

阅读本书的关键是要突出一个“练”字，不练就难以深入理解和灵活运用所学过的理论知识。实践表明，解答习题和上机实习都是行之有效的练习方法。要注重对问题的理解，要自己动手、动脑解答习题，这样就能举一反三，得到更多的收益。

请考生注意：二级考试笔试试题只有选择题和填空题两种题型。本书部分章节中写入了一些判断题，目的是帮助大家准确理解基本概念，澄清某些错误或模糊认识，并有助于加深记忆。此外，部分章节中还写入了编程题，这无疑对提高考生的程序设计和程序调试能力、顺利通过上机考试具有重要作用。

为了使考生更好地复习备考和自测练习，书末附有最新试卷及其答案。

本书编写过程中得到南开大学出版社李正明、张蓓和李冰等同志的热情支持和指导，提出了许多很好的意见，作者在此致以衷心的感谢。书中错误与不妥之处敬请读者批评指正。

作 者

2001 年 11 月

目 录

第一部分 计算机基础知识

第 1 章	计算机基础知识	3
	高级语言源程序执行方式小结	5
	数制中重要概念小结	6
	数制转换方法小结	9
	原码、反码和补码小结	10
	习题 1	13
	参考答案	21
第 2 章	DOS 操作系统	25
	目录与路径小结	27
	COPY 命令小结	28
	输入输出改向小结	29
	习题 2	31
	参考答案	38
第 3 章	计算机网络与多媒体技术	41
	计算机网络主要功能小结	41
	局域网基本特点小结	42
	Modem 的功能及应用小结	44
	电子邮件小结	44
	收藏夹使用方法小结	45
	超文本与超链接小结	46
	习题 3	47
	参考答案	51
第 4 章	中文 Windows 操作系统的功能和使用	55
	关于窗口的小结	56
	“开始”菜单小结	57
	“选定”和“选择”的含义及操作小结	59
	Windows 系统环境设置小结	59
	习题 4	61
	参考答案	68

第二部分 FoxBASE 语言程序设计

第 5 章 数据库的基本概念与基本操作	73
宏替换命令小结	74
库文件首尾概念小结	76
查询命令用法小结	79
FoxBASE 主要性能指标小结	83
习题 5	84
参考答案	102
第 6 章 FoxBASE 程序设计	109
循环控制方式小结	111
建立与编辑过程文件方法小结	120
菜单程序设计小结	125
打印输出命令小结	129
习题 6	131
参考答案	146
第 7 章 上机操作与程序调试	149
提高数据录入速度方法小结	150
程序调试基本方法小结	154
FoxBASE 与其他语言的接口	157
习题 7	158
参考答案	178
附录	189
2001 年全国计算机等级考试二级笔试试卷	
基础知识和 FoxBASE 语言程序设计	189
答案及评分标准	200
FoxBASE 命令一览表	201
FoxBASE 函数一览表	211

第一部分

计算机基础知识

对于报考全国计算机等级考试的考生来说，计算机基础知识不仅是应试的需要，也是进一步学习计算机理论和提高计算机应用能力的需要。二级考试大纲对考生基本要求的第一条就是“具有计算机的基础知识”。因此，每一位考生都应对此予以高度重视，一定要扎扎实实地学好基础知识，熟练地掌握计算机的基本操作。

第一部分的主要内容是：计算机系统的组成与应用，数制转换，数在计算机中的表示，字符和汉字编码，计算机系统的安全和病毒的防治，DOS 和 Windows 的基本操作，计算机网络及多媒体技术的一般知识。

第 1 章 计算机基础知识

本章要求考生了解计算机的发展概况、应用领域及计算机系统的基本组成，重点掌握微型计算机的硬件系统和软件系统，计算机中数的表示，数制转换，主要性能指标，以及计算机病毒的防治。

【例 1-1】构成计算机的电子的和机械的物理实体称为（ ）。

- A) 计算机系统
- B) 计算机硬件系统
- C) 主机
- D) 外部设备

解：计算机系统由硬件系统和软件系统两大部分组成。构成计算机的电子的和机械的物理实体属于硬件系统，而主机和外部设备都是硬件系统的组成部分。可见，**本题应选择 B。**

【例 1-2】微机的硬件系统包括（ ）。

- A) 主机、内存和外存
- B) CPU、键盘和显示器
- C) CPU、输入设备和输出设备
- D) 主机和外设

解：微机的硬件系统主要包括五大部件，即：运算器、控制器、内存储器（或称主存储器）、输入设备和输出设备。其中运算器、控制器和内存储器构成主机，而输入设备和输出设备统称外设。因此，**本题答案为 D**，其他选项都不是完整的硬件系统。请读者再思考一个问题：选项 C 为什么是错误的呢？

【例 1-3】通常所说的 CPU 芯片包括（ ）。

- A) 控制器、运算器和寄存器组
- B) 控制器、运算器和内存储器
- C) 内存储器和运算器
- D) 控制器和内存储器

解：CPU 芯片是微机硬件系统的核心，又称微处理器，其中包括控制器、运算器和寄存器组。一些教材中只提 CPU 的主要部件控制器和运算器，而没有提到寄存器组。寄存器组是 CPU 内部的一些暂存单元。例如，存储程序运行状态的状态寄存器，存储当前指令的指令寄存器，存储将要执行的下一条指令地址的程序计数器，暂存参与运算的数据及运算结果的累加器等。可见，**本题应选择 A。**

【例 1-4】微型计算机的主要性能指标包括：____（1）____、____（2）____、____（3）____、运算速度、外设配置和性能价格比等。

解：微型计算机的主要性能指标（或称技术指标）包括：

- （1）字长 即 CPU 能够同时处理的二进制数据的位数。它直接影响着计算机的计算精度、速度和功能。字长一般为 8 的整数倍。例如，8 位、16 位、32 位、64 位等。
- （2）主频 主频是指计算机的时钟频率。它在很大程度上决定了计算机的运算速度。

主频的单位是 MHz（兆赫兹）。例如，266MHz、550MHz 等，目前，Pentium（奔腾机）的主频已达到 1.5GHz，甚至更高。

（3）内存容量 即内存储器能够存储信息的总字节数。它反映了内存存储数据的能力。内存容量通常以 KB、MB 为单位。例如，4MB、8MB、16MB、32MB、64MB 等，微机的档次越高，内存容量也就越大。奔腾机的内存容量通常在 64MB 以上。

（4）运算速度 运算速度是指计算机每秒钟所能执行的指令条数，通常用 MIPS（每秒百万条指令）作单位。

（5）外设配置 外设包括输入设备、输出设备和外存储器。通常是根据工作需要合理配置外设。例如，要考虑显示器分辨率的高低、硬盘容量的大小、光驱数据传输速率的快慢等等。

众所周知，软件配置对微机性能也是极其重要的。此外，微机性能指标还有兼容性、可维护性、性能价格比等等。需要明确的是，在购置微机时，不能仅仅根据一两项指标来评价微机性能的优劣，而是要全面考虑、综合分析，争取做到既能满足实际工作需要，又节省不必要的开支。

本题答案是：（1）字长，（2）主频，（3）内存容量（其先后顺序任意）。

【例 1-5】 总线（Bus）通常分为三组，它们是：____（1）____、____（2）____、____（3）____。

解：微机系统中采用总线结构，即在 CPU、内存和外设之间提供传输信息的公用通路。根据总线所传输的不同信息将其分为三组，分述如下：

（1）数据总线 DB（Data Bus）这是一组在 CPU 与内存或输入输出接口电路之间传输数据的双向总线。

（2）地址总线 AB（Address Bus）这是一组 CPU 向存储单元或输入输出接口传输地址信息的单向总线。应该明确：地址总线的宽度与内存容量有关。例如，CPU 芯片如果有 20 条地址线，那么它可寻址的内存字节数为 $2^{20}=1\text{MB}$ 。反之，如果内存容量为 32MB，那么地址总线的宽度至少为 25（ $32\text{M}=2^5\times 2^{20}=2^{25}$ ）。

（3）控制总线 CB（Control Bus）传输 CPU 向内存或外设发出的控制信号，或者外设接口电路向 CPU 送回的各种信号。

本题答案是：（1）数据总线，（2）地址总线，（3）控制总线（三者顺序任意）。

【例 1-6】 计算机指令通常由____（1）____和____（2）____组成。

解：计算机指令就是控制计算机进行各种操作和运算的代码。一条指令对应一种基本操作。一台计算机所能执行的指令的集合称为指令系统。指令通常由操作码和操作数组成。操作码表示该指令执行哪种操作，操作数表示参加操作的数或其所在的地址，故操作数又称为地址码。

本题答案是：（1）操作码，（2）操作数（或地址码）。

【例 1-7】 计算机软件包括（ ）。

- A) 算法及数据结构 B) 程序和数据
- C) 程序及文档 D) 文档及数据

解：有人认为软件就是程序和数据，于是选择 A 或 B，这种理解是片面的。实际上，软件应该包括程序及文档。为了便于程序的交流、使用和维护，必须对其作必要的说明，写出有关的文字资料，即文档。因此，**本题应选择 C。**

【例 1-8】 程序设计语言是计算机软件系统的重要组成部分。随着计算机的发展而产生的 3 类程序设计语言依次是：____(1)____、____(2)____ 和 ____ (3) ____。

解：细心的读者会发现，本题要求按照计算机的发展来填写 3 类程序设计语言，并注意到这里是 3 类语言而不是 3 种语言，准确理解题意之后再动笔就不会所答非所问了。随着计算机的发展而产生的 3 类程序设计语言依次是：

(1) 机器语言 其指令为二进制代码。用机器语言编写的程序，计算机可以直接识别，执行速度快，但机器语言程序可读性差。

(2) 汇编语言 这种语言采用助记符，因而比机器语言容易理解，可读性较好。但是，用汇编语言编写的程序，计算机不能直接执行，必须用汇编程序将其翻译成机器语言程序才能执行。机器语言和汇编语言都是面向机器的语言，依赖于机器硬件，它们属于低级语言。用低级语言开发的程序可移植性差。

(3) 高级语言 高级语言是面向问题的语言，不依赖于机器硬件。使用高级语言编写程序不需要了解机器的内部结构，所以比使用低级语言编写程序容易得多。用高级语言编写的程序通常称为源程序，它们也需要翻译成机器语言程序才能被计算机执行。

本题答案为：(1) 机器语言，(2) 汇编语言，(3) 高级语言。

高级语言源程序执行方式小结

高级语言源程序执行方式有两种：

1. 解释方式 就是由解释程序将高级语言源程序翻译一句执行一句，即边翻译边执行，不产生目标程序。例如，QBasic、FoxBASE、FoxPro 等源程序都可以以解释方式执行。执行过程如图 1-1 所示。

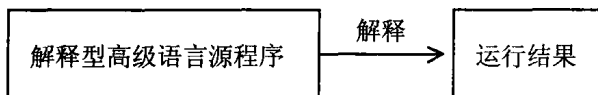


图 1-1 解释型高级语言源程序的执行过程

2. 编译方式 先由编译程序对高级语言源程序（例如，C 语言源程序、FORTRAN 语言源程序等）进行编译，从中发现语法错误及部分语义错误并生成目标程序；再由连接程序将目标程序和库函数或其他目标程序连接装配成可执行的目标程序；运行该目标程序（.EXE）便能很快地得出结果。执行过程如图 1-2 所示。

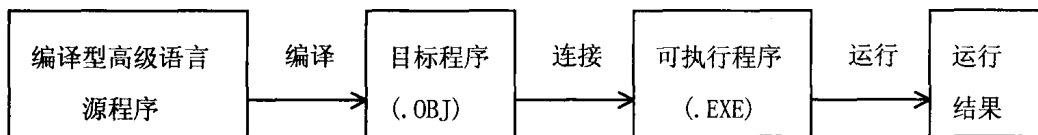


图 1-2 编译型高级语言源程序的执行过程

【例 1-9】 已知汉字“学”的国标码为 5127H，则其内码是_____。

解：汉字国标码是汉字系统与通信系统之间进行信息交换时使用的编码（又称交换码）。

一个汉字的国标码用两个字节表示,其特征是每个字节的最高位都是“0”。汉字内码是计算机内部存储和处理汉字时使用的编码(又称机内码)。通常,一个汉字的内码也用两个字节表示,其特征是每个字节的最高位都是“1”。汉字国标码与内码的关系是:以十六进制表示的国标码的每个字节分别加上 80H,就得到对应的内码。本题已知“学”的国标码为 5127H,第 1 个字节为 51H,第 2 个字节为 27H。所以其内码的第 1 个字节为 $51H + 80H = D1H$,第 2 个字节为 $27H + 80H = A7H$ 。可见,本题应填写“D1A7H”。

【例 1-10】计算机的应用范围非常广泛,概括起来主要有以下几大应用领域: (1)、(2)、(3)、(4)。

解:计算机的主要应用领域可概括为:

- (1) 科学计算(或称数值计算);
- (2) 数据处理;
- (3) 过程控制(或称实时控制);
- (4) 计算机辅助工程。例如:计算机辅助设计(CAD)、计算机辅助制造(CAM)、计算机辅助教学(CAI)等。

此外,还有计算机通信和人工智能等应用领域。

本题答案是:(1) 科学计算,(2) 数据处理,(3) 过程控制,(4) 计算机辅助工程(四者顺序任意)。

数制中重要概念小结

1. 数制 数制就是用一组固定的数字和一套统一的规则来计数的方法。例如,大家最熟悉的十进制使用 10 个数字(0、1、2、3、4、5、6、7、8、9)并按照“逢十进一”的规则计数。同样,二进制使用 2 个数字(0、1)并按照“逢二进一”的规则计数。十六进制使用 16 个数字(0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、A、B、C、D、E、F)并按照“逢十六进一”的规则计数。

2. 基数 在一种数制中,只能使用一组固定的数字来表示数目的大小,而所使用的数字的个数称为该数制的基数。十进制、二进制和十六进制的基数分别是 10、2 和 16。

3. 位权 各种数制的共同特点之一就是采用位置表示法,即处于不同位置的数字所代表的数值不同。例如,十进制数 161.1 中含有 3 个“1”,它们所代表的数值从左到右依次是 100、1 和 0.1。该数可表示为:

$$161.1 = 1 \times 10^2 + 6 \times 10^1 + 1 \times 10^0 + 1 \times 10^{-1}$$

我们把以基数为底的整数幂称为位权。整数位由低到高的位权依次是 10^0 、 10^1 、 10^2 、 10^3 等,而小数位的位权依次是 10^{-1} 、 10^{-2} 、 10^{-3} 等。上式称为按权展开式。同理,二进制数 1101.11 的按权展开式为:

$$1101.11B = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2}$$

可见,每一位的值都等于该位上的数字与该位位权的乘积。

4. 不同数制中的数通常有两种表示方法:下标表示法和后缀表示法。例如,二进制数 10110110 用下标表示法可以写成 $(10110110)_2$,也可以用后缀表示法写成 10110110B,下标为 2,后缀为 B。同样,十六进制数 1C2F 可以写成 $(1C2F)_{16}$ 或 1C2FH。八进制数 127 可以写成 $(127)_8$ 或 127Q。十进制数后缀 D 习惯上省略不写,例如,100D 写成 100。表 1-1 列出

了不同数制中的数字、基数、位权及后缀。

表 1-1 各种数制中的数字、基数、位权及后缀

数 制	十 进 制	二 进 制	八 进 制	十 六 进 制
数 字 符 号	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9	0,1	0,1,2,3,4,5,6,7	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F
基 数 (R)	10	2	8	16
位 权	10 ⁱ	2 ⁱ	8 ⁱ	16 ⁱ
后 缀	D	B	Q	H

【例 1-11】418= (1) B = (2) H。

解法 1：十进制整数转换成二进制整数或十六进制整数用“除基取余”法。若按题目给出的顺序先转换成二进制数，则需要多次除法运算。这样不但花费时间长，而且出错机会增多。若先转换成十六进制数，则仅做 3 次除法即可得到十六进制数 1A2H，再由 1A2H 转换成二进制数，只要把 1 位十六进制数直接写成 4 位二进制数即可，结果是 110100010B，因而，既快又不易出错。

解法 2：从位权的概念来考虑这个问题，存在如下关系：

418=256+160+2

=1×16²+10×16¹+2×16⁰

=1A2H

本题答案为：（1） 110100010；（2） 1A2。

【例 1-12】与二进制数 101100101101B 等值的十进制数是 (1) ，等值的十六进制数是 (2) 。

解：对于这类填空题有个技巧问题，即选择最佳顺序：

二进制数 → 十六进制数 → 十进制数

首先将二进制数转换成十六进制数，再由十六进制数转换成十进制数，这样比直接将二进制数按权展开求和转换成十进制数要快得多。

101100101101B=1011 0010 1101B

=B2DH

=11×16²+2×16¹+13×16⁰

=2861

可见，本题（1）处应填 2861，（2）处应填 B2DH。

【例 1-13】与十进制数 511 等值的二进制数是（ ）。

- A) 100000000B B) 111111111B
- C) 111111101B D) 111111110B

解：对于这样的单项选择题，可首先采用排除法。因为 511 为奇数，在二进制数中只有末位为 1 的数才是奇数，所以选项 A 和 D 可以排除。然后，再从选项 B 和 C 中选择正确答案。最直接的方法是将十进制数 511 转换成二进制数，分别与选项 B 和 C 的值进行比较。显然，这种方法需要进行多次除法，比较繁琐。我们可以反其道而行之，即先将二进制数转换成十六进制数，再转换成十进制数，只要按权展开求和即可。计算过程如下：

11111111B=0001 1111 1111 B
=1FFH
=1×16²+15×16¹+15×16⁰
=511

可见，本题应选择 B。

【例 1-14】用十六进制数给存储器中的字节地址编码。若编码为 0000H~FFFFH，则该存储器的容量是 _____KB。

解法 1：最后一个字节地址编码是 FFFFH，把它转换成十进制数是：

FFFFH=15×16³+15×16²+15×16¹+15×16⁰
=65 535

由于地址编码是从 0000H 开始，而不是从 0001H 开始，所以总字节数应为 65 535+1，换算成 KB 为 64KB，即该存储器的容量是 64KB。

解法 2：最大地址编码 FFFFH 相当于 16 位二进制数，就是说，要产生 16 位地址信号至少需要 16 条地址线，这 16 条地址线可以访问 2¹⁶ 个字节，因此该存储器的容量为

2¹⁶=2⁶×2¹⁰
=64×1024
=64KB

由此可见，解法 2 避免了多位数乘法运算，较为简捷。

【例 1-15】若存储器中前 32 768 个存储单元的每个存储单元有一个十六进制的地址编码，则编码为 0000H~_____H。

解：这个问题实质上是将十进制数 32 768 转换成十六进制数，32768=8000H。有些人往往直接填入 8000，即认为最后一个存储单元的十六进制地址编码是 8000H，其实这是错误的。原因是他们在审题时没有注意到地址编码是从 0000H 开始而不是从 0001H 开始。可见，最后一个单元的地址编码不是 8000，而是 8000-1=7FFF，即本题应填写 7FFF。

【例 1-16】以下 4 个数中，最小的数是（ ）。

- A) 32 B) 36Q C) 1DH D) 10001100B

解：解答这类问题，一般方法是将它们转换成自己最熟悉的十进制数，然后再加以比较。但是，这种方法要花费较多的时间。如果能记住每一位的位权（见表 1-2），则很快就能估算出各个数的大小。例如，八进制数 36Q 的值为 3×8¹+6×8⁰=30；1DH=1×16¹+13×16⁰=29；10101100B>2⁷，而 2⁷=128。于是，很快就能看出本题应选择 C。

表 1-2 二进制与十六进制各位的位权

i	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2
2 ⁱ	1 024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1	0.5	0.25
16 ⁱ						65 536	4 096	256	16	1	0.062 5		

【例 1-17】110.011B= _____ D。

解：将二进制数转换成十进制数方法是按权展开求和：

110.011B=1×2²+1×2¹+0×2⁰+0×2⁻¹+1×2⁻²+1×2⁻³
=4+2+0.25+0.125

= 6.375

【例 1-18】1011010.011B = _____ H。

解：将二进制数转换成十六进制数方法是：从小数点开始向左每 4 位分成一组(当最后一组不足 4 位时，前面可以补 0)；再从小数点开始向右每 4 位分成一组(不足 4 位时，后面补 0)。然后，将每一组写成相应的 1 位十六进制数：

1011010.011B = 0101 1010 . 0110 B
= 5A.6H

【例 1-19】38C.6AH = _____ B。

解：将十六进制数转换成二进制数方法是：直接把 1 位十六进制数写成 4 位二进制数。

38C.6AH = 001110001100.01101010B
= 1110001100.0110101B

请读者注意：二进制数的整数部分最左边的“0”和小数部分最右边的“0”都可以省略。

数制转换方法小结

1. 十进制整数 $\xrightarrow{\text{除 R 取余法 (余数按倒序排列)}}$ R 进制整数(R=2,16, 下同。)

2. 十进制小数 $\xrightarrow{\text{乘 R 取整法 (整数按正序排列)}}$ R 进制小数

3. R 进制数 $\xrightarrow{\text{按权展开求和}}$ 十进制数

4. 二进制数 $\xleftrightarrow[\text{将 1 位十六进制数直接写成 4 位二进制数}]{\text{从小数点开始向左/向右每 4 位分成一组, 将每组二进制数写成 1 位十六进制数}}$ 十六进制数

5. 二进制数 $\xleftrightarrow[\text{将 1 位八进制数直接写成 3 位二进制数}]{\text{从小数点开始向左/向右每 3 位分成一组, 将每组二进制数写成 1 位八进制数}}$ 八进制数

【例 1-20】136.42Q = _____ B。

解：将每 1 位八进制数直接写成相应的 3 位二进制数：

136.42Q = 001011110.100010B

请注意，二进制数的整数部分中最左边的“0”可以省略，小数部分中最右边的“0”也可以省略，于是结果是 1011110.10001B。

【例 1-21】357Q = _____H。

解：将八进制数转换成十六进制数没有直接的方法，只能采用间接的方法，可以以二进制为桥梁，即先将八进制数转换成二进制数，再由二进制数转换成十六进制数，转换过程如下：

357Q = 011101111B
= EFH

【例 1-22】十进制数-113 的 8 位二进制补码是（ ）。

- A) 11110001 B) 00001111 C) 01110001 D) 10001111

解：通常，可以先将-113 转换成二进制数，再根据补码的定义求出其补码。不过，这要花较多的时间。更快的方法是根据负数的补码的最高位为 1，立刻就可以断定只能在 A 和 D 中选择正确答案。但是，负数的补码不是它的数值，对其再求一次补码才是其数值。因为 11110001 的补码是 10001111，其十进制值是-15；10001111 的补码是 11110001，其十进制值正是-113，所以本题应选择 D。

【例 1-23】用 8 位二进制补码表示有符号的定点整数，所能表示的数的范围是（ ）。

- A) -128~+128 B) -128~+127
C) -127~+127 D) -127~+128

解：8 位二进制补码的最高位是符号位（“0”表示正号，“1”表示负号），其余 7 位表示数值的大小。因此，8 位二进制补码所能表示的最大值是正数 01111111，即+127；所能表示的最小值是负数 10000000，再将其求一次补码得到它的值-128。由此可知，本题应选择 B。

原码、反码和补码小结

1. 在计算机中，有符号数的表示方法有 3 种：原码、反码和补码。正数的原码、反码和补码形式相同，即最高位为 0，表示正数，其余位表示数值的大小。负数的原码最高位为 1，表示负数，其余位表示数值的大小；负数的反码是对其原码逐位取反（符号位除外）；负数的补码是在其反码的末位加 1。表 1-3 给出了 3 种代码的示例。

表 1-3 原码、反码和补码的构成示例

十进制数	原 码	反 码	补 码
+18	00010010	00010010	00010010
-18	10010010	11101101	11101110

2. 在微机中，采用补码运算的优点是可以将减法运算转换成加法运算，并且符号位与其他位一样地参与运算，十分方便。请注意，运算结果仍为补码。请读者一定要牢记：负数的补码不表示其数值，再对其求一次补码才是它的值。

3. 无论用哪一种方法表示有符号数都有一定的范围，超过此范围则发生溢出，从而导致运算结果的错误，这一点是不可忽视的。

【例 1-24】在微型计算机中，一个用补码表示的 16 位整数如下：

1111111111110000

则它的十进制数值是_____。

解：该数最高位为 1，显然它是一个负数的补码。负数的补码并不表示其真值，再对其求一次补码才是其真值。求补码的方法是对其逐位取反（符号位除外），并在末位加 1。于是得到：

1000000000010000

不难看出，该数的十进制数值是-16。所以本题应填写-16。

【例 1-25】计算机病毒的主要特点是_____（1）_____、_____（2）_____、_____（3）_____和_____（4）_____。

解：计算机病毒是一种人为编制的可以在计算机系统中隐藏、传播和进行破坏活动的程序或指令段。其主要特点是：

（1）隐蔽性 病毒程序一般短小精悍，大多隐藏在可执行程序或数据文件中，不易被人们发觉。

（2）传染性 病毒程序的再生机制很强，可以迅速地在内存、软盘和硬盘之间传播。在计算机网络中，病毒可以很快地传播到网络中的每一台计算机。

（3）破坏性 病毒程序具有不同程度的破坏性，有的干扰计算机系统的正常工作，有的可以中断计算机的正常运行，甚至使计算机网络瘫痪，造成严重损失。

（4）针对性 针对性是指某种计算机病毒只感染和破坏某些类型的文件，或只攻击某些硬件。计算机病毒并不是在任何时候都发作，它可以潜伏相当长的时间，当外界条件满足其发作的逻辑条件时则被激活，便开始进行干扰和破坏活动。

本题答案是：（1）隐蔽性，（2）传染性，（3）破坏性，（4）针对性（其顺序任意）。

【例 1-26】计算机病毒的传染途径主要有_____（1）_____、_____（2）_____。

解：计算机病毒的传染途径主要有以下两种：

（1）通过磁盘传染 使用带病毒的软盘时，感染内存和硬盘，然后又会上感染其他软盘。这是一种最普遍的传染途径。

（2）通过计算机网络传染 计算机网络中的某一台计算机感染病毒后，就很容易传染到网络中的其他计算机。

本题答案是：（1）通过磁盘传染，（2）通过计算机网络传染（二者顺序任意）。

【例 1-27】计算机病毒一般包括初始引导、触发、传染和破坏四部分。初始引导部分将病毒装入内存和初始化参数；触发部分由一些触发条件构成，一旦条件成熟便开始传染和破坏；传染部分主要是将病毒_____，破坏部分是病毒的具体表现。

解：计算机病毒的传染部分主要是将病毒程序自我复制，即本题应填写“自我复制”。

【例 1-28】预防软盘感染病毒的有效措施是（ ）。

- A) 定期对软盘进行格式化 B) 不要把软盘和有病毒的软盘放在一起
C) 保持软盘的清洁 D) 给软盘加写保护

解：因为计算机病毒是一种特殊的程序，它能否感染软盘与软盘是否清洁、是否和有毒的软盘放在一起无关。对软盘进行格式化可以消除病毒但不能预防感染病毒，而给软盘加写保护可使各种程序(包括病毒程序)都不能写入，所以这是预防软盘感染病毒的一种有效措施。本题答案应选择 D。