

全国计算机等级考试  
考题解析与达标训练



附光盘

三级

# PC 技术

(新大纲)

- ◆ 常考题型汇集 · 分析透彻
- ◆ 同步练习丰富 · 覆盖面广
- ◆ 精选达标试卷 · 附有解析
- ◆ 配有上机软件 · 真实模拟

全国计算机等级考试新大纲命题研究组 组编



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS



全国计算机等级考试考题解析与达标训练

# 三级 PC 技术

## (新大纲)

全国计算机等级考试新大纲命题研究组 组编

主 编 刘 勇

副主编 陈智渊 徐才云

参 编 时兆武 王宏华 江瑾尧 等



机械工业出版社

本书按照教育部考试中心主编的《全国计算机等级考试考试大纲(2004年版)》和《全国计算机等级考试三级教程——PC 技术》编写。书中将典型考题按全国计算机等级考试最新指定教程分类编排,并进行详细的解析,同时配有同步练习。本书主要内容包括:三级 PC 技术、上机考试指导、达标试卷及解析。

本书的配套光盘中含有数套全真上机达标试题,真实地模拟了整个考试过程,便于读者进行考前上机练习。

本书具有考题典型、分析透彻、练习丰富等特点,非常适合相关考生使用,也可作为高等院校或培训班的教材。

### 图书在版编目(CIP)数据

三级 PC 技术:新大纲/全国计算机等级考试新大纲命题研究组组编.

—北京:机械工业出版社,2005.1

(全国计算机等级考试考题解析与达标训练)

ISBN 7-111-15523-8

I. 三... II. 全... III. 个人计算机—水平考试—自学参考资料  
IV. TP368.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 111580 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划:胡毓坚

责任编辑:郭燕春

责任印制:李 妍

北京蓝海印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2005 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm  $1/16$ ·14.75 印张·377 千字

0001-5000 册

定价:27.00 元(含 1CD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010) 68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

# 前 言

本书严格按照教育部考试中心主编的《全国计算机等级考试考试大纲（2004 年版）》和《全国计算机等级考试三级教程——PC 技术（2004 年版）》编写。书中将典型考题按全国计算机等级考试最新指定教程分类编排，并进行详细的解析，同时配有同步练习。本书主要包括：三级 PC 技术、上机考试指导、达标试卷及解析。

本书具有以下特点：

**☑ 以典型试题分析带动知识点的复习**

本书以典型试题的分析为突破口，对历年试题及样题进行详尽分析，总结考试命题规律与解题技巧，便于考生举一反三、触类旁通。

**☑ 同步练习丰富，覆盖面广**

针对每章内容精选习题，习题覆盖面广，便于读者分类复习，以达到即学即练，即练即会的效果。所有习题均附有答案，便于读者参考。

**☑ 上机考试全程辅导，配有全真上机考试模拟光盘**

针对上机考试的特点，本书特别提供了从上机指导方法，到典型上机题分类解析，以及上机模拟训练等全方位的综合辅导。另外，本书配有上机模拟光盘，含有数套全真上机达标试题，上机题的整个考试过程与真实考试完全一样，便于读者进行考前上机演练。

**☑ 精选达标试卷，附有解析**

根据最新考试大纲，精选数套达标试卷，供考前实战，感受全真训练。试卷附有解析，便于读者自学使用。

本书由全国计算机等级考试新大纲命题研究组组编，刘勇任主编，陈智渊、徐才云任副主编。时兆武、王宏华、江瑾尧、李怀文、崔龙、尉红颜、葛武滇、乔正洪、陈胜斌、安军、孙寺、张永志、董涛、李彩琴等参与编写。

本书具有考题典型、分析透彻、练习丰富等特点，非常适合有关考生使用，也可作为高等院校或培训班的教材。

书中不妥之处敬请广大读者批评指正，联系信箱：mtyjz@126.com。

全国计算机等级考试新大纲命题研究组

## 配书光盘使用说明

1. 启动计算机，进入 Windows 操作系统。
2. 将光盘放入光驱中，光盘将自动运行。
3. 在出现画面中双击“三级 PC 上机考试”图标。
4. 系统将启动三级 PC 上机考试模拟软件的安装程序，然后按提示进行安装即可。

**注意：**在安装过程中，需输入安装密码，正确的安装密码为：3pc3301。

5. 安装成功后，在 Windows 的“程序”项中及桌面上会自动增加快捷方式“三级 PC 上机考试”和“三级 PC 上机帮助”。
6. 双击桌面上“三级 PC 上机考试”快捷方式图标可启动上机考试模拟软件，双击桌面上“三级 PC 上机帮助”可获得相应帮助信息。

**注意：**在使用本模拟软件过程中，需输入准考证号码，正确的准考证号码为：3301999900001。

# 目 录

## 前言

## 配书光盘使用说明

## 第 1 章 计算机应用基础知识 ..... 1

### 1.1 典型考题与解析 ..... 1

#### 1.1.1 选择题 ..... 1

#### 1.1.2 填空题 ..... 10

### 1.2 同步练习与答案 ..... 13

#### 1.2.1 同步练习 ..... 13

#### 1.2.2 参考答案 ..... 15

## 第 2 章 80X86 微处理器与汇编语言

### 程序设计 ..... 17

### 2.1 典型考题与解析 ..... 17

#### 2.1.1 选择题 ..... 17

#### 2.1.2 填空题 ..... 27

### 2.2 同步练习与答案 ..... 32

#### 2.2.1 同步练习 ..... 32

#### 2.2.2 参考答案 ..... 38

## 第 3 章 PC 机的组成原理与接口技术 ..... 39

### 3.1 典型考题与解析 ..... 39

#### 3.1.1 选择题 ..... 39

#### 3.1.2 填空题 ..... 49

### 3.2 同步练习与答案 ..... 50

#### 3.2.1 同步练习 ..... 50

#### 3.2.2 参考答案 ..... 53

## 第 4 章 Windows98 的基本原理 ..... 55

### 4.1 典型考题与解析 ..... 55

#### 4.1.1 选择题 ..... 55

#### 4.1.2 填空题 ..... 66

### 4.2 同步练习与答案 ..... 67

#### 4.2.1 同步练习 ..... 67

#### 4.2.2 参考答案 ..... 71

## 第 5 章 PC 机的常用外围设备 ..... 73

### 5.1 典型考题与解析 ..... 73

#### 5.1.1 选择题 ..... 73

#### 5.1.2 填空题 ..... 83

### 5.2 同步练习与答案 ..... 84

#### 5.2.1 同步练习 ..... 84

#### 5.2.2 参考答案 ..... 87

## 第 6 章 上机操作指导 ..... 88

### 6.1 考试环境及规则简介 ..... 88

#### 6.1.1 考场纪律 ..... 88

#### 6.1.2 考试软件环境 ..... 88

#### 6.1.3 考试时间 ..... 88

#### 6.1.4 考试步骤 ..... 89

#### 6.1.5 查询工具 ..... 91

#### 6.1.6 文件名的说明 ..... 92

### 6.2 典型考题与解析 ..... 92

#### 6.2.1 数据统计与检索 ..... 92

#### 6.2.2 字符处理 ..... 96

#### 6.2.3 数值计算 ..... 102

#### 6.2.4 一些简单应用的实例 ..... 104

### 6.3 同步练习与答案 ..... 109

#### 6.3.1 同步练习 ..... 109

#### 6.3.2 参考答案 ..... 128

## 第 7 章 达标试卷与解析 ..... 137

### 7.1 达标试卷 ..... 137

#### 达标试卷一 ..... 137

#### 达标试卷二 ..... 145

#### 达标试卷三 ..... 154

#### 达标试卷四 ..... 162

#### 达标试卷五 ..... 171

#### 达标试卷六 ..... 179

### 7.2 试卷解析 ..... 188

#### 达标试卷一解析 ..... 188

#### 达标试卷二解析 ..... 192

#### 达标试卷三解析 ..... 197

#### 达标试卷四解析 ..... 201

#### 达标试卷五解析 ..... 205

#### 达标试卷六解析 ..... 209

## 附录 ..... 213

### 附录 A 三级 PC 技术考试大纲

#### (新大纲) ..... 213

### 附录 B 2004 年 9 月全国计算机

#### 等级考试三级 PC 技术

#### 试卷及答案 ..... 215

## 参考文献 ..... 227

# 第1章 计算机应用基础知识

本章大纲要求:

- ☑ 计算机技术的发展, 计算机信息处理的特点, 计算机分类, PC 机的组成与性能评测。
- ☑ 数值信息在计算机内的表示: 整数的表示和运算, 实数(浮点数)的表示和运算。
- ☑ 文字信息与文本在计算机内的表示: 西文字符的编码, 汉字的输入码、国标码、机内码, 汉字的输出, 通用编码字符集与 Unicode。
- ☑ 多媒体技术基础: 数字声音的类型, 波形声音与合成声音, 图像、图形的特点与区别, 图像、图形和视频信息在计算机内的表示。
- ☑ 计算机网络的基础知识: 计算机网络的功能、分类和组成, 数据通信的基本原理, 网络体系结构与 TCP/IP 协议, 因特网与 IP 地址, 计算机局域网初步。

## 1.1 典型考题与解析

### 1.1.1 选择题

【例 1】从第一台计算机诞生到 2004 年的 50 多年中, 按计算机采用的电子器件来划分, 计算机的发展经历了\_\_\_\_\_个阶段。

A) 4

B) 6

C) 7

D) 3

解析: 答案为 A。从 1946 年成功地研制出第一台电子数字计算机, 按计算机所采用的电子器件来划分, 计算机的发展已经历了 4 个阶段: 第一代是电子管计算机时代, 第二代是晶体管计算机时代, 第三代是中、小规模集成电路计算机时代, 第四代是大规模集成电路计算机时代。

【例 2】下列关于目前计算机发展的叙述中, 错误的是\_\_\_\_\_。

A) 计算机功能越来越强, 使用越来越困难

B) 计算机的处理速度不断提高, 体积不断缩小

C) 计算机功能逐步趋向合理化

D) 计算机与通信相结合, 计算机网络越来越普遍

解析: 答案为 A。本题考查的是计算机发展趋势, 目前计算机的发展趋势主要包括:

(1) 计算机处理速度不断提高: 目前计算机的发展朝着高速化、大存储容量方向发展;

(2) 计算机体积不断缩小: 目前计算机正在朝着超微型化的方向发展;

(3) 计算机价格不断下降: 计算机性能不断提高, 但是价格一直下降;

(4) 现代计算机的设计朝着信息处理功能的多媒体化发展: 人机界面越来越友好, 操作使用更加简单;

(5) 计算机应用进入网络时代: 网络计算的应用模式对计算机、网络 and 整个社会产生极大影响。

【例 3】计算机辅助教学的英文缩写是\_\_\_\_\_。

A) CAD

B) CAI

C) CAM

D) CAT

解析: 答案为 B。下面几个英文缩写在等级考试中经常出现:

(1) CAI 是英文 Computer Assisted Instruction 的缩写, 即计算机辅助教学;

(2) CAD 是英文 Computer Aided Design 的缩写, 即计算机辅助设计;

(3) CAM 是英文 Computer Aided Manufacturing 的缩写, 即计算机辅助制造;

(4) CAT 是英文 Computer Aided Testing 的缩写, 即计算机辅助测试;

(5) CAPP 是英文 Computer Aided Process Planning 的缩写, 即计算机辅助工艺规划。

【例 4】下列关于微处理器的叙述中, 错误的是\_\_\_\_\_。

A) 微处理器主要由运算器和控制器组成

B) 微处理器即中央处理器 (CPU)

C) 日常使用的 PC 机中只有一个 CPU

D) Intel 公司的 Pentium IV 微处理器是目前 PC 机的主流 CPU

解析: 答案为 B。CPU 是 Central Processing Unit 的缩写, 称为中央处理器; 微处理器 (Microprocessor) 的缩写是 uP 或 MP。

从结构和功能上来看: MP 通常只是由单片大规模集成电路制成的具有运算和控制功能的芯片; CPU 是中央处理器, 包括微处理器和微控制器; 单片机也称为微控制器, 把处理器、存储器、输入/输出接口电路都集成到单块芯片上面。

日常使用的计算机通常只有 1 个 CPU, 服务器大都采用多 CPU 架构, 而计算机中的许多部件比如像网卡、声卡都带有自己的微处理器。

【例 5】计算机硬件的组成部分主要包括: 中央处理器、存储器、输入设备、输出设备和\_\_\_\_\_。

A) 系统总线

B) 电源

C) 磁盘驱动器

D) 网卡

解析: 答案为 A。计算机硬件主要包括中央处理器、存储器 (主存储器、辅助存储器)、输入/输出设备等, 通过系统总线连接。

其中: 中央处理器、主存储器、总线构成了计算机的“主机”; 辅助存储器、输入/输出设备则统称为计算机的外围设备, 简称为“外设”。

【例 6】MIPS 常用来描述计算机的运算速度, 其含义是\_\_\_\_\_。

A) 每秒钟处理百万个字符

B) 每分钟处理百万个字符

C) 每秒钟执行百万条指令

D) 每分钟执行百万条指令

解析: 答案为 C。计算机的性能在很大程度上是由 CPU 决定的, CPU 的性能主要体现在它的运算速度, 通常使用计算机每秒钟能够执行的指令条数来描述速度高低, 可以用单字长定点指令的平均执行时间表示, 单位是 MIPS, 它是 Million of Instructions Per Second 的缩写, 意思是“每秒百万条指令”; 也可以用单字长浮点指令的平均执行时间表示, 单位是 MFLOPS (Million Floating instructions Per Second)。

【例 7】下面是有关 PC 机性能的叙述, 其中错误的是\_\_\_\_\_。

A) 系统总线的传输速度对计算机的输入、输出速度没有直接的影响

B) 高速缓存 (cache) 的功能是用来减少 CPU 等待的时间, 提高系统速度

C) 主存的存取周期是指从存储器中连续存取两个字所需要的最小时间间隔

D) 系统的可靠性常用平均无故障时间 (MTBF) 和平均故障修复时间 (MTTR) 表示

**解析：**答案为 A。由于 I/O 设备与计算机中的其他硬件设备的连接是通过系统总线完成的，系统总线传输速度直接影响计算机输入输出，CPU 速度再快，如果总线速度慢，会形成计算机传输速度中的“瓶颈”，使得计算机整体速度变慢。

PC 机的其他性能参数还包括：CPU 字长、频率、主存储器容量和速度、硬盘存储器性能、系统总线的传输速率和系统的可靠性等指标。通常来说，CPU 字长越长、主频越高、主存储器容量越大、存储器速度越高、硬盘存储器速度越快、系统总线的传输速率越高、平均无故障时间（MTBF）越高、平均故障修复时间（MTTR）越低，计算机性能就越好。

**【例 8】**下列关于 PC 机软件的叙述中，错误的是\_\_\_\_\_。

- A) 软件是计算机系统不可缺少的组成部分，它包括各种程序、数据和有关文档资料
- B) Windows 操作系统中的画图、计算器、游戏等是 Windows 的组成部分，它们都属于系统软件
- C) PC 机除了使用 Windows 操作系统外，还可使用 Linux 等操作系统
- D) C++语言编译器是一种系统软件，它需要操作系统的支持

**解析：**答案为 B。软件系统主要分为系统软件和应用软件。

系统软件主要包括：操作系统（如 Windows, Dos, Unix 等），程序设计语言及处理程序（如 C, C++等），数据库管理系统以及实用程序和软件工具（如文件管理、系统测试诊断等软件）。

应用软件可以分成通用应用软件（如文字处理、图形图像、媒体播放、通信等软件）和用户自己开发的应用软件。所以 B 中的画图、计算器、游戏等虽然是 Windows 的组成部分，但它们是微软公司开发的和 Windows 操作系统绑定的应用软件。

**【例 9】**若用 MB 作为 PC 机主存容量的计量单位，1MB 等于\_\_\_\_\_字节。

- A)  $2^{10}$  个字节
- B)  $2^{20}$  个字节
- C)  $2^{30}$  个字节
- D)  $2^{40}$  个字节

**解析：**答案为 B。计算机中存储容量的基本单位是字节（Byte）。 $1\text{MB}=2^{10}\text{KB}=2^{10}\times 2^{10}\text{B}=2^{20}\text{B}$ （B 为 Byte，字节），这里  $2^{10}=1024$ ，即  $1\text{MB}=1024\text{KB}$ 。

**【例 10】**在计算机内部，一切信息的存取、处理和传送都是以\_\_\_\_\_形式进行的。

- A) EBCDIC 码
- B) ASCII 码
- C) 十六进制编码
- D) 二进制编码

**解析：**答案为 D。计算机最终只能识别和执行二进制代码，因为其可以简单的用电平的高低来表示。因此，在机器内部，一切信息（无论是数据信息，还是控制信息）的存取、处理和传送都是以二进制编码形式进行的。

**【例 11】**某个整数的二进制补码和原码相同，则该数一定\_\_\_\_\_。

- A) 大于 0
- B) 小于 0
- C) 等于 0
- D) 大于或等于 0

**解析：**答案为 A。如果使用原码表示 0，存在“+0”和“-0”，而补码中 0 只有一个，使用补码的主要原因就在于此。正整数原码和补码相同，只有当为负数时原码和补码才不一样。

**【例 12】**二进制数 111010.11 转换成十六进制数是\_\_\_\_\_。

- A)  $(3\text{A.C})_{16}$
- B)  $(3\text{A.C})_{16}$
- C)  $(3\text{A3})_{16}$
- D)  $(3\text{A.3})_{16}$

**解析：**答案为 B。将一个带有小数的二进制数转换为十六进制数的方法是：从该二进制数的小数点开始，分别向左和向右每四位分成一组，组之间用逗号分隔。当从小数点开始向右每四位为一组时，如果最后一组不够四位，应在后面添加 0 补足四位。

所以二进制数 111010.11 转换成十六进制数是 3A.C。

**【例 13】**十进制负数-38 使用八位二进制补码表示为\_\_\_\_\_。

A) 01011011

B) 11011010

C) 11011011

D) 01011010

**解析：**答案为 B。补码表示法规定：负数的补码是该数的反码的最低位加 1。十进制数 38 的八位二进制原码是 00100110，求取十进制数-38 的八位二进制补码的方法如下：

原码：10100110

反码：11011001

+ 1

补码：11011010

所以十进制负数-38 的八位二进制补码是 11011010。

**【例 14】**补码 10110110 代表的十进制负数是\_\_\_\_\_。

A) -54

B) -68

C) -74

D) -48

**解析：**答案为 C。根据补码与反码的关系，现将补码减去 1，然后取反：

补码：10110110

-1 10110101

取反：11001010

原码：11001010

接着即可计算其十进制数：

$$(11001010)_2 = -(1 \times 2^6 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^1)_{10} = -(64 + 8 + 2)_{10} = (-74)_{10}$$

**【例 15】**在 Pentium 微处理器中，浮点数的格式采用 IEEE 754 标准。假设一个规格化的 32 位浮点数如下：

1 10000011 001011000000000000000000

该数的十进制数值是\_\_\_\_\_。

A) -2.75

B) -16.75

C) -20.75

D) -18.75

**解析：**答案为 D。Pentium 微处理器中，浮点数的格式采用 IEEE754 标准，其使用 32 位二进制表示浮点数，其表示方法（从左至右）分别是：1 位符号位+8 位指数位+23 位尾数。

符号位为 0 时表示正数，反之为负数。所以由题目可得符号位为 1，所以是负数；指数位的处理方法是：将指数位视为无符号整数，然后减去+127 偏移量，得到的就是指数，这里  $10000011 = 131$ ， $131 - 127 = 4$ ；尾数的最高位是 1，所以尾数为  $(1.001011000000000000000000)_2$ 。所以结果是： $-2^4 \times (1.001011)_2 = -(10010.11)_2 = -18.75$

**【例 16】**下面是关于文字编码的叙述，其中错误的是\_\_\_\_\_。

A) ASCII 码字符集中的字符有些是不可打印的

B) 我国最新发布的也是收录汉字最多的汉字编码国家标准是 GBK

C) BIG5 是我国台湾地区发布和使用的汉字编码字符集

D) 不同字体（如宋体、楷体等）的同一个汉字在计算机中的内码相同

**解析：**答案为 B。ASCII 码中，有一些属于控制字符，主要用于传输、打印或显示输出时起控制作用，主要包括 5 大类：传输控制字符、格式控制字符、设备控制字符、信息分隔类控制字符和其他如 NUL（空白）、ESC（转义）等控制字符；

我国最新发布的也是收录汉字最多的汉字编码国家标准是 GB18030-2000 汉字编码国际标准。

**【例 17】**在 GB2312-80 国际标准中，一级汉字在 15~55 区，二级汉字在 56~87 区。现有一汉字的机内码为 DBA1H，则该字为\_\_\_\_\_。

- A) 图形字符
- B) 一级汉字
- C) 二级汉字
- D) 非法码

**解析：**答案为 C。汉字区位码、国标码和机内码（内码）之间的相互关系是：

(1) 区位码与国标码的关系：汉字的区位码中的区号和位号各自加上 32，也就是说以十六进制表示的区位码加上 2020H，就转换为国标码；

(2) 国标码与机内码的关系：两个字节的国标码的每一个字节的最高位都变成 1，然后就转换为机内码，因此就相当于将国标码加上 8080H 就转换为机内码。

因此从区位码到机内码的转换相当于将区位码加上 A0A0H。

本题已知机内码要求区位码，只要将内码  $DBA1H - A0A0H = 3B01H$ ，就得到其区位码，其中区号  $3BH = 59$ ，所以该汉字在 59 区。GB2312-80 规定：1~7 区为字母、数字和各种符号，16~55 区为一级汉字，56~87 区为二级汉字，因此该字属于二级汉字。

**【例 18】**下面是关于汉字编码的叙述：

- I. 在不同的汉字输入法中，同一个汉字的输入码通常不同
- II. 在 GB2312 中，汉字的国际交换码为该汉字的区号和位号分别加 32 之后得到的二进制代码
- III. 在 GB2312 中，汉字内码的每个字节的最高位是 0 和 1
- IV. 不同字体（宋体、仿宋体、楷体等）的字型描述信息存放在同一个字库中

其中正确的是\_\_\_\_\_。

- A) 仅 I 和 III
- B) 仅 I 和 II
- C) 仅 II 和 III
- D) 仅 II 和 IV

**解析：**答案为 B。不同的输入法对于同一个汉字的输入码是不同的，但是输入计算机后，同一个汉字内码和汉字交换码是相同的，两者属于不同范畴概念。

GB2312 国际字符集是一个二维平面，每一个字符和符号在码表中都有各自的位置，区位码就是 GB2312 中汉字字符在该字符集中的位置编码，包括区号（行号）和位号（列号）。

交换码即国标交换码，主要应用于计算机系统之间的信息交换使用。

机内码（内码）是汉字在计算机中最终存储和使用的编码。

在 GB2312 中，为了防止双字节的汉字与单字节西文字符混淆，所以汉字的两个字节最高位都是 1。

不同字体的字型描述信息存放在不同的字库中，输入汉字时，计算机都要先到指定的字库中找到字型描述信息。

**【例 19】**在  $16 \times 16$  点阵字库中，存储一个汉字的字模信息需用字节数\_\_\_\_\_。

- A) 8
- B) 16
- C) 32
- D) 64

**解析：**答案为 C。一个  $16 \times 16$  点阵的汉字需要用  $16 \times 16 = 256$  位的二进制数来表示，在

计算机中八位二进制位为一个字节，那么  $16 \times 16$  点阵汉字需要  $256/8=32$  个字节表示。

【例 20】我国常用的汉字处理软件所生成的汉字文本文件中的汉字所采用的编码是\_\_\_\_\_。

- A) 五笔字型码
- B) 区位码
- C) 国际交换码
- D) 机内码

解析：答案为 C。为了使采用不同的汉字处理软件所生成的文字文件之间，能相互理解与交流，它们必须遵守国家统一标准，这就是国际交换码。

【例 21】下列关于文本的叙述中，错误的是\_\_\_\_\_。

- A) 不同文本处理软件产生的文件中，文字属性标志和格式控制命令不完全相同
- B) 纯文本的后缀名通常是“.txt”
- C) Word 产生的 RTF 文件中只有可打印的 ASCII 字符，不含任何属性标志和控制符号
- D) 超文本采用的是一种网状结构的文件

解析：答案为 C。RTF (Rich Text Format) 文件成为“丰富格式文件”，后缀名为.rtf，除了正文外，还包括许多文字属性标志和格式控制命令，在 PC 机上流行的文字处理软件都可以读写该格式。纯文本的后缀名通常是“.txt”，只是由可显示的 ASCII 码字符（汉字）及“回车”、“换行”等格式控制组成。

【例 22】下面是有关超文本的叙述，其中错误的是\_\_\_\_\_。

- A) 超文本节点可以是文字，也可以是图形、图像、声音等信息
- B) 超文本节点之间通过指针链接
- C) 超文本节点之间的关系是线性的
- D) 超文本的节点可以分布在互联网上不同的 WWW 服务器中

解析：答案为 C。超文本节点之间的关系是一种网状结构，属于非线性结构，它将计算机中信息分成若干的文本块，每一个文本块可以是计算机的一个文件或者文件的一部分，称为节点。每个节点都有若干指向其他节点或者从其他节点指向该节点的指针。每个链连接着两个节点，它是有向的，从一个节点（称之为源节点）到另一个节点（称为目的节点）。传统文本使用线性（顺序）结构。

【例 23】人们说话所产生的语音信息必须经过数字化之后才能由计算机进行存储和处理。语音信号的带宽通常为  $300 \sim 3400\text{Hz}$ ，经过数字化之后每秒产生的数据量（未压缩）大约是\_\_\_\_\_。

- A) 64KB
- B) 32KB
- C) 128KB
- D) 8KB

解析：答案为 D。语音信号最高频率为  $3400\text{Hz}$ ，以此根据采样定理，采样频率约为  $8\text{K}$ ，量化精度为 8 位，单声道输入，所以经过数字化之后每秒产生的数据量（未压缩）计算公式为：数据量 = 采样频率  $\times$  量化位数  $\times$  声道，所以  $8 \times 8 = 64\text{Kb} = 8\text{KB}$ 。

【例 24】普通 CD 唱片上记录的高保真音乐是一种数字化的声音，其频率范围大约为  $20 \sim 20000\text{Hz}$ ，试问它的取样频率是\_\_\_\_\_。

- A)  $8\text{kHz}$
- B)  $11.025\text{kHz}$
- C)  $22.05\text{kHz}$
- D)  $44.1\text{kHz}$

解析：答案为 D。声音信号数字化的主要步骤是取样、量化、编码。在取样过程中，采样频率必须满足采样定理的要求，即采样频率大于信号最高频率的 2 倍。

所以采样频率必须大于 40kHz, 如果使用太高的采样频率会造成数据量过大。

【例 25】PC 机中有一种类型为.mid 的文件, 下面是关于此类文件的一些叙述, 其中错误的是\_\_\_\_\_。

- A) .mid 文件遵循 MIDI 规范, 可以由媒体播放器之类的软件进行播放
- B) 播放.mid 文件时, 乐曲是由 PC 机中的声卡合成出来的
- C) .mid 文件播放出来的可以是乐曲, 也可以是歌曲
- D) PC 机中的乐曲除了使用.mid 文件表示之外, 也可以使用.wav 文件表示

解析: 答案为 A。MIDI 属于合成声音, 使用音序器来制作 MIDI 音乐, 支持多轨录音, 其文件后缀为.mid。MIDI 文件经过编辑修改后可以直接发送给音源, 音源就可以直接自动演奏播放, 不需要媒体播放器之类的软件进行播放。

【例 26】MIDI 和 MP3 是 PC 机中两种不同类型的数字声音。下列叙述中, 错误的是\_\_\_\_\_。

- A) MIDI 是一种使用符号表示的、由计算机合成的音乐
- B) MP3 是一种经过压缩编码的波形声音
- C) 同一首乐曲的 MP3 文件比 MIDI 文件的数据量少
- D) MIDI 和 MP3 都可以使用 Windows 的媒体播放器进行播放

解析: 答案为 C。MP3 是一种经过压缩编码的全频带波形声音, 使用 MPEG1 的 Layer 3 层编码进行压缩, 数据码率在 128~112Kbit/s 左右, 压缩倍数一般在 10~12 倍左右。MIDI 音乐与高保真的波形声音相比, 音质方面还有一定差距, 但是其数据量极小, 比 CD 小 3 个数量级, MP3 虽然经过压缩编码, 但是 MIDI 文件仍比 MP3 少两个数量级。

【例 27】PC 机中数字图像的文件格式有多种, 下列哪一种格式的图像文件能够在网页上发布并具有动画效果? \_\_\_\_\_

- A) BMP
- B) GIF
- C) JPG
- D) TIF

解析: 答案为 B。BMP、GIF、JPG、TIF 都属于图像文件, 各自的特点是: 网页文件需要有较小的体积, BMP 是位图文件, 通常没有经过压缩, 数据量较大; JPG 文件是经过 JPEG 算法压缩, 体积小, 但是不能显示动画; TIF 文件是应用于扫描仪和出版系统的文件格式; GIF 格式采样 LZW 无损压缩算法对图像压缩, 体积小, 并且可以存放多幅彩色图像, 所以可以象播放幻灯或者动画那样演示。

PNG 文件是一种新型图像文件, 既保留了 GIF 文件格式的特征, 又增加了 GIF 格式所没有的特性的图像文件格式。

常见的图形文件主要有 WMF、DXF 等。

【例 28】数字视频信息的数据量相当大, 必须对数字视频信息进行压缩编码才适合于存储和传输。下面关于数字视频压缩编码的叙述中, 错误的是\_\_\_\_\_。

- A) VCD 光盘上存储的视频信息采用的是 MPEG-1 压缩编码标准
- B) DVD 光盘上存储的视频信息采用的是 MPEG-2 压缩编码标准
- C) JPEG2000 是一种最新的数字视频压缩编码标准
- D) AVI 和 MPG 都是 Windows 中视频文件的扩展名

解析: 答案为 C。MPEG 压缩标准有 MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4, 其中: MPEG-1 压缩编码标准用于 VCD 压缩; MPEG-2 压缩编码标准用于 DVD、数字电视和卫星直播; MPEG-4 主要用于网络媒体的压缩。JPEG2000 是一种最新的数字图像压缩编码标准,

具有 JPEG 图像压缩标准所不具备的功能, 更加先进, 与 JPEG 标准兼容, 但并不取代 JPEG 标准。

【例 29】下面关于计算机图形和图像的叙述中, 正确的是\_\_\_\_\_。

- A) 图形比图像更适合表现类似于照片和绘画之类的有真实感的画面
- B) 一般说来图像比图形的数据量要少一些
- C) 图形比图像更容易编辑、修改
- D) 图像比图表更有用

解析: 答案为 C。图形、图像是信息的一种重要媒体, 它具有直观明了、含义丰富等特点。

图形表示法是根据画页或场景中包含的内容, 用户观察位置等来进行描述。图形比图像更容易进行编辑、修改, 所以图形比图像应用面更广。

图像表示法是把原始画面离散成  $m \times n$  个像点 (Pixel, 又称像素) 所组成的一个矩阵, 所以它又称为位图表示法或点阵表示法。图像比图形的数据信息量更大。

【例 30】视频信息采用数字形式表示后有许多特点, 下面的叙述中不正确的是\_\_\_\_\_。

- A) 不易进行操作处理
- B) 图像质量更好
- C) 信息复制不会失真
- D) 有利于传输和存储

解析: 答案为 A。视频信息要进入计算机, 首先必须数字化。数字化过程比声音复杂一些, 它是以一幅幅彩色画面为单位进行的。每幅彩色画面有亮度 (Y) 和色差 (U、V) 三个分量, 对 Y、U、V 三个分量分别进行取样和量化, 得到一幅数字图像。

视频信息采用数字形式表示后有许多优点。比如更易于进行操作处理, 易于管理和检索, 图像质量更好, 信息自制不会失真, 有利于传输和存储等。

但是数字视频信息的编辑、处理、存储、检索与管理都比较复杂, 它们需要使用专门的软件来进行。

【例 31】Internet 使用 TCP/IP 协议实现了全球范围的计算机网络的互连, 连接在 Internet 上的每一台主机都有一个 IP 地址。下面哪一个不能作为 IP 地址? \_\_\_\_\_

- A) 202.119.32.68
- B) 25.10.35.48
- C) 130.24.0.8
- D) 27.257.62.0

解析: 答案为 D。当前 IP 地址类型主要有 5 类 (A、B、C、D、E), 每个 IP 地址使用 4 个字节 (32 个二进制), 通常将每个字节用十进制表示, 所以我们见到的 IP 地址通常由 4 个十进制数字组成, 每个之间使用 “.” 分隔。

因此可得 D) 中 257 超过了一个字节能够表示最大数 255, 所以不是 IP 地址。

【例 32】Internet 使用 TCP/IP 协议实现了全球范围的计算机网络的互联, 连接在 Internet 上的每一台主机都有 IP 地址, 其中 C 类地址用于主机数目不超过 254 的网络。下面的 4 个 IP 地址中哪一个是 C 类 IP 地址? \_\_\_\_\_

- A) 202.119.32.68
- B) 25.10.35.48
- C) 130.24.0.8
- D) 27.254.62.1

解析: 答案为 A。IP 地址由 3 部分组成: 类型号 + 网络号 (net-id) + 主机号 (host-id)。

A 类类型号是 “0”, 网络号有 7 位二进制, 主机号有 24 位二进制, 所以可以容纳 16777214 台计算机。

B 类类型号是 “10”, 网络号 14 位二进制, 主机号 16 位, 所以可以容纳 65534 台计算机。

C 类类型号是 “110”, 网络号 21 位, 主机号 8 位, 所以主机数量不超过 254 台。

D 类地址用作多播地址，其类型号是“1110”，剩余 28 位是多播地址；E 类类似备用地址，网络类型号是“1111”。

因此可以得到简单的判别方法是：

A 类地址第一个十进制肯定不大于 128；

B 类地址位于第一个十进制位于 129~191 之间；

C 类地址第一个十进制位于 192~223 之间；

D 类地址第一个十进制位于 224~239，D 类地址第一个十进制数位于 240~250 之间。

**【例 33】**为了实现数据终端设备之间的通信，在通信网络中必须设置交换中心，以便为需要通信的数据终端建立通信链路，通信结束后再拆除链路。目前在 Internet 网络中使用的交换技术主要是\_\_\_\_\_。

A) 电路交换

B) 报文交换

C) 分组交换

D) 信元交换

解析：答案为 C。常用交换技术主要有：

电路交换：特点是简单，适合成批传输大量数据，缺点是线路利用率低，通信成本高。

报文交换：特点是线路利用率高，主要缺点是传输延时长。

目前在 Internet 网络中使用的交换技术主要是分组交换，其原理与报文交换大致相同，区别是报文交换将需要传输的整个数据打包传输；而分组交换则是将数据分成若干小块后进行打包传输，提高了传输效率。

信元交换：即异步转移模式（ATM），其结合了电路交换和分组交换的优缺点，速度更快，是一种新的高速交换技术。

**【例 34】**互联网的主要硬件设备有中继器、网桥、网关和\_\_\_\_\_。

A) 集线器

B) 网卡

C) 网络适配器

D) 路由器

解析：答案为 D。互联网所需的主要硬件设备有以下几项：

(1) 中继器：把两个类型完全相同的局域网连为一体，变为单一的一个网络。

(2) 网桥：把两个类型完全相同的局域网互联，但仍然是两个网络。

(3) 网关：负责高层协议转换，可以连接两个类型完全不同的局域网。

(4) 路由器：路由选择，兼有网桥的功能。

**【例 35】**Internet 是遍及全球的一个超大型计算机网络，下面关于 Internet 的叙述中，错误的是\_\_\_\_\_。

A) Internet 是一种开放的广域网，原则上任何国家和地区的计算机都可以连接 Internet

B) Internet 上有大量的信息资源，用户通过浏览器即可下载连接在 Internet 上任何一台计算机上的数据和文件

C) Internet 由许多异构的计算机网络互连而成

D) Internet 既能以点对点的方式、也能以广播方式进行数据通信

解析：答案为 D。Internet 是目前世界上最大的广域网，因特网由主干网、地区网和校园网（或企业网、部门网）三级组成。因特网有大量的计算机和信息资源，提供诸如电子邮件、专题讨论、信息检索、BBS、远程登陆和 WWW 服务。

答案 D 是局域网的特点，不是广域网 Internet 的特征。

**【例 36】**局域网指较小地域范围内的计算机网络，一般是一幢或几幢建筑物内的计算机互连成网。下面关于以太局域网的叙述中，错误的是\_\_\_\_\_。

- A) 它的地域范围有限
- B) 它使用专用的通信线路, 数据传输速率高
- C) 它的通信延迟时间较短, 可靠性较好
- D) 它按点到点的方式 (一个站向另一个站发送信息) 进行数据通信

解析: 答案为 D。局域网指较小地域范围内的计算机网络, 一般是一幢或几幢建筑物内的计算机互连成网, 其特点是:

- (1) 为一个单位所拥有, 物理范围有限 (0.1~25km);
- (2) 使用专用的通信线路, 数据传输速率高 (0.1~1Gbit/s);
- (3) 通信延时时间较低, 可靠性较好 ( $10^{-8}$ ~ $10^{-11}$ );
- (4) 能够按广播方式或者组播方式 (一个站向多个站发送信息)。

与 OSI 参考模型相比, 局域网只相当于 OSI 的最低两层。其中物理层用于计算机的物理连接以及数据在介质上的传输; 数据链路层分为两个子层: 媒体接入控制或媒体访问控制 MAC 子层和逻辑链路控制 LLC 子层。所以 D 是错误的。

【例 37】广域网 (WAN) 是一种跨越很大地域范围的计算机网络。下面关于广域网的叙述中, 正确的是\_\_\_\_\_。

- A) 广域网是一种通用的计算机网络, 所有用户都可以接入广域网
- B) 广域网使用专用的通信线路, 数据传输速率很高
- C) Internet、CERNET、ATM、X.25 等都是广域网
- D) 广域网按广播方式进行数据通信

解析: 答案为 C。人们根据网络的作用地域范围将网络分为: 广域网、局域网和城域网。

广域网一般指作用范围为几十到几千公里的网络;

局域网指较小地域范围内的计算机网络, 一般是一幢或几幢建筑物内的计算机互连成网, 其特点是共享通信介质, 局域网络能够按广播方式或者按照组播方式进行通信;

城域网作用范围在广域网和局域网之间, 作用距离在 5~50km。

因此广域网的概念不是通用的计算机网络, B 和 D 是局域网特点。

【例 38】局域网由于不需要路由选择, 所以局域网可以不需要\_\_\_\_\_层, 局域网只相当于 OSI 参考模型的最低两层。

- A) 表示层
- B) 会话层
- C) 运输层
- D) 网络层

解析: 答案为 D。开放系统互连参考模型 (OSI/RM) 将整个网络分为 7 个层次, 其中完成分组传送, 路由选择及拥挤控制的是网络层, 由于局域网不需要路由选择, 因此可以不需要网络层。

与 OSI 参考模型相比, 局域网只相当于 OSI 的最低两层。其中物理层用于计算机的物理连接以及数据在介质上的传输; 数据链路层分为两个子层: 媒体接入控制或媒体访问控制 MAC 子层和逻辑链路控制 LLC 子层。

### 1.1.2 填空题

【例 1】CPU (中央处理器) 是由\_\_\_\_\_组成的。

解析: 答案为运算器、控制器。CPU 是计算机的核心, 由运算器、控制器组成。

【例 2】目前在网络环境下开发的计算机应用系统的体系结构, 大多采用客户机/\_\_\_\_\_模式。

**解析：**答案为服务器。由于计算机网络的不断普及，许多计算机应用系统都设计成基于计算机网络的客户机/服务器模式。在这种系统中，巨型机、大型机和小型机都可以成为系统的服务器，个人计算机和 workstation 则作为客户机。客户机直接面向用户，通过联网与服务器共同合作完成信息处理的任务。

**【例 3】**主存储器的主要性能指标是\_\_\_\_\_。

**解析：**答案为存储容量和存储周期。主存储器也称为内存，它与 CPU 相连接，是计算机中的工作存储器，当前运行的程序与数据必须放在主存内。主存容量指主存储器中能够存储数据的总量。通常以字节 (Byte) 为基本单位。再大些的是 KB、MB、GB 等。

**【例 4】**典型的微型计算机系统总线是由数据总线，\_\_\_\_\_和控制总线三部分组成的。

**解析：**答案为地址总线。本题考查的是计算机系统总线的分类。按照总线上传送信息的不同，可将总线分为数据总线、地址总线和控制总线。

**【例 5】**一个 8 位的二进制整数，若采用补码表示，若由 3 个“1”和 5 个“0”组成，则最小值为\_\_\_\_\_。

**解析：**答案为-125。按题意要求较小的负数补码为：

$[X]_{\text{补}} = 10000011$

$[X]_{\text{原}} = 11111101$

$[X]_{\text{真}} = -125$

**【例 6】**标准 ASCII 码字符集总共的编码有\_\_\_\_\_个。

**解析：**答案为 128。国际上通用的 ASCII 码是一种七位二进制编码，所以它总共有  $2^7 = 128$  个字符，即有 128 个编码。

**【例 7】**MIDI 声音与数字波形相比，MIDI 的数据量要少得多，编辑修改也很容易，但它的主要缺点是\_\_\_\_\_。

**解析：**答案为不能用来表示语言等其他声音。声音是文字、图形之外表达信息的另一种有效方式。多媒体计算机有两种声音的表示方法。一是数字波形法，另一种是合成法。

从物理学的角度看，声音可用波形来表示。为了使用计算机处理声音，必须把它转换成二进制表示，这个过程称为数字化。

声音合成法主要适用于音乐的计算机表示。目前的一种标准称为 MIDI (Musical Instrument Digital Interface)。与数字表示法相比，MIDI 的数据量少 (相差 2~3 个数据级)，编辑修改也很容易。但它主要适用于表现各种乐器所演奏的乐典，尚不能用来表示语言等其他信息。

**【例 8】**多媒体技术的一个关键组成部分是图像和声音的压缩与传输问题。以 VGA640×480 点阵存储一幅 256 色的彩色图像约需要\_\_\_\_\_MB。

**解析：**答案为 0.3。256 色存储时，色深是以 8 位来区分的，因而如果不压缩，存储一副 640×480 点阵的 256 色的彩色图像需要的比特数为： $640 \times 480 \times 8 = 300K \times 8$  位，约需要为 0.3MB 的存储空间。

**【例 9】**若图像分辨率为 256×192，则它在 1024×768 显示模式的屏幕上以 100% 的比例显示时，只占屏幕大小的\_\_\_\_\_分之一。

**解析：**答案为 16。 $1024/256=4$ ， $768/192=4$ ，所以图像的长和宽都只有屏幕的 1/4，所以  $1/4 \times 1/4 = 1/16$

**【例 10】**网络中各个节点相互连接的形式，称为网络的\_\_\_\_\_。

**解析：**答案为拓扑结构。网络中各个节点在物理上相互连接的形式称为网络的拓扑结构。