

全国计算机等级考试  
考题解析与达标训练



附光盘

# 三级

# 信息管理技术

(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

# 三级信息管理技术

## (新大纲)

全国计算机等级考试新大纲命题研究组 组编

主 编 徐永红

副主编 姚昌顺 尹 静

参 编 葛武滇 乔正洪 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——信息管理技术（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，并进行详解，同时配有同步练习。主要包括：三级信息管理技术、上机考试指导、达标试卷及解析。

本书配有上机模拟盘，盘中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相当，便于读者进行考前上机演练。

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。

## 图书在版编目（CIP）数据

三级信息管理技术（新大纲） / 全国计算机等级考试新大纲命题研究组编. —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 7-111-15603-X

I. 三... II. 全... III. 电子计算机—水平考试—自学参考资料 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2004）第 116759 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：张 化

责任印制：石 冉

三河市宏达印刷有限公司印刷·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  $\frac{1}{16}$ ·18.25 印张·472 千字

0001—5000 册

定价：31.00 元（含 1CD）

凡购本图书，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——信息管理技术（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，并进行详解，同时配有同步练习。主要内容包  
括：三级信息管理技术、上机考试指导、达标试卷及解析。

本书具有以下特点：

## ☑ 以典型试题的分析带动知识点的复习

本书以典型试题的分析为突破口，对历年真题及样题进行详尽分析，深度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，专项攻克，以达到即学即练、即练即会的效果。所有习题附有答案，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考试环境的使用方法，到典型上机题分类解析，以及上机模拟训练等全方位综合辅导。另外，本书配有上机模拟盘，盘中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相当，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，徐永红任主编，姚昌顺、尹静任副主编。此外，参与编写的人员还有葛武滇、乔正洪、时兆武、王宏华、江瑾尧、李怀文、崔龙、尉红颜、张维、张建林、王国全、徐才云、张义萍、刘瀚等。

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](mailto: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. 在出现的画面中双击“三级信息管理技术”图标。
4. 系统将启动三级信息管理技术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：3info3401。

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“三级信息管理技术”和“三级信息管理技术上机帮助”。
6. 双击桌面上“三级信息管理技术上机考试”快捷方式图标可启动上机考试模拟软件，双击桌面上“三级信息管理技术上机帮助”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：  
340199990001。

# 目 录

前言	
配书光盘使用说明	
第1章 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	9
1.2 同步练习与答案	12
1.2.1 同步练习	12
1.2.2 参考答案	15
第2章 软件工程	16
2.1 典型考题与解析	16
2.1.1 选择题	16
2.1.2 填空题	28
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	37
第3章 数据库技术	38
3.1 典型考题与解析	39
3.1.1 选择题	39
3.1.2 填空题	59
3.2 同步练习与答案	60
3.2.1 同步练习	60
3.2.2 参考答案	65
第4章 计算机信息系统	67
4.1 典型考题与解析	67
4.1.1 选择题	67
4.1.2 填空题	80
4.2 同步练习与答案	84
4.2.1 同步练习	84
4.2.2 参考答案	89
第5章 结构化分析和设计方法	91
5.1 典型考题与解析	91
5.1.1 选择题	91
5.1.2 填空题	98
5.2 同步练习与答案	100
5.2.1 同步练习	100
5.2.2 参考答案	102
第6章 企业系统规划方法	103
6.1 典型考题与解析	103
6.1.1 选择题	103
6.1.2 填空题	110
6.2 同步练习与答案	111
6.2.1 同步练习	111
6.2.2 参考答案	112
第7章 战略数据规划方法	113
7.1 典型考题与解析	113
7.1.1 选择题	113
7.1.2 填空题	119
7.2 同步练习与答案	120
7.2.1 同步练习	120
7.2.2 参考答案	121
第8章 应用原型化方法	122
8.1 典型考题与解析	122
8.1.1 选择题	122
8.1.2 填空题	127
8.2 同步练习与答案	128
8.2.1 同步练习	128
8.2.2 参考答案	130
第9章 面向对象开发方法	131
9.1 典型考题与解析	131
9.1.1 选择题	131
9.1.2 填空题	132
9.2 同步练习与答案	132
9.2.1 同步练习	132
9.2.2 参考答案	133
第10章 上机应试导航	134
10.1 考试环境及规则简介	134
10.1.1 考场纪律	134
10.1.2 运行环境	134
10.1.3 考试时间	135
10.1.4 考试步骤	135
10.1.5 查询工具	137
10.2 典型考题与解析	138
10.2.1 替换字符	138

10.2.2	字符串左右排序和比较	144	达标试卷二	203
10.2.3	正整数排序求平均值	148	达标试卷三	210
10.2.4	产品五个因素的比较排序	153	达标试卷四	217
10.2.5	素数求解	160	达标试卷五	224
10.2.6	数字排序	163	达标试卷六	232
10.2.7	数字或字符移位后的计算	165	11.2 试卷解析	239
10.2.8	学生成绩统计与计算, 结构体 问题	171	达标试卷一解析	239
10.2.9	字符串的倒置和删除	173	达标试卷二解析	245
10.2.10	选票问题	179	达标试卷三解析	251
10.2.11	出圈问题	182	达标试卷四解析	257
10.2.12	进制互相转换问题	184	达标试卷五解析	262
10.2.13	其他数学计算问题	186	达标试卷六解析	267
10.3	同步练习与答案	187	附录 A 三级(信息管理技术)考试大纲 (新大纲)	274
10.3.1	同步练习	187	附录 B 2004年9月全国计算机等级 考试三级信息管理技术试卷 及答案	276
10.3.2	参考答案	193	参考文献	284
<b>第 11 章</b>	<b>达标试卷与解析</b>	<b>197</b>		
11.1	达标试卷	197		
	达标试卷一	197		

# 第1章 基础知识

本章大纲要求:

一、计算机系统组成和应用领域

1. 计算机系统组成
2. 计算机的应用领域

二、计算机软件

1. 计算机语言
2. 系统软件和应用软件

三、操作系统

1. 操作系统概述
2. 操作系统的类型、研究方法和硬件环境
3. 进程管理、存储管理、文件管理和设备管理

四、计算机网络基础

1. 计算机网络基本概念及分类
2. Internet 基础、基本接入方式及其提供的主要服务

五、信息安全基础

1. 信息安全
2. 信息保密、信息认证、密钥管理及计算机病毒的基本概念
3. 网络安全、操作系统安全及数据库安全

## 1.1 典型考题与解析

### 1.1.1 选择题

【例 1】以存储程序原理为基础的冯·诺依曼结构的计算机，一般都由五大功能部件组成，它们是\_\_\_\_\_。

- A) 运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备
- B) 运算器、累加器、寄存器、外部设备和主机
- C) 加法器、控制器、总线、寄存器和外部设备
- D) 运算器、存储器、控制器、总线和外部设备

解析: 答案为 A。以存储程序原理为基础的冯·诺依曼结构的计算机, 其硬件系统一般由五大部分组成: 运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备, 其中运算器和控制器通常合称为中央处理器 (CPU)。存储器包括高速缓冲存储器 (Cache)、主存储器、外存储器。

运算器是用于对数据进行加工的部件, 它可对数据进行算术和逻辑运算。

控制器是计算机的控制部件, 它控制计算机各部分自动协调地工作, 完成对指令的解释和执行。

存储器是计算机的记忆装置, 它的主要功能是存放程序和数据。



输入设备是外部向计算机传送信息的装置，常见的输入设备有键盘、鼠标、光笔、声音识别输入等。

输出设备是将计算机内部二进制形式的信息转换成人们所需要的或其他设备能接受和识别的信息的设备，常见的输出设备有打印机、显示器等。

【例 2】下列属于输出设备的是\_\_\_\_\_。

- A) 鼠标
- B) 键盘
- C) 数/模转换器
- D) 模/数转换器

解析：答案为 C。鼠标和键盘是基本的输入设备；现在的计算机都是数字计算机，采用的是数字信号，数/模转换器是将计算机的数字信号转换成模拟信号的设备，因此属于输出设备；而模/数转换器是将外部的模拟信号转换成计算机能接收的数字信号的设备。

【例 3】在计算机硬件系统的基本组成中，完成解释指令、执行指令的功能部件是\_\_\_\_\_。

- A) 运算器
- B) 控制器
- C) 存储器
- D) 输入输出设备

解析：答案为 B。本题答案很明显应在 A 或 B 中进行选择，C 和 D 一个是用于存储程序和数据，另一个用于计算机与外设之间进行信息的交换，显然与题意不符。在运算器和控制器两项中，运算器主要完成数据的具体运算，一条指令可能包含多次运算，对指令的解释和执行是由控制器完成的。因此本题应选 B 控制器。

【例 4】计算机输出设备的功能是\_\_\_\_\_。

- A) 将计算机运算的二进制结果信息打印输出
- B) 将计算机内部的二进制信息显示输出
- C) 将计算机运算的二进制结果信息打印输出和显示输出
- D) 将计算机内部的二进制信息转换为人和设备能识别的信息

解析：答案为 D。本题考核的是计算机硬件的组成及各部件的功能。计算机输出设备的功能是将计算机内部的二进制信息转换为人和设备能识别的信息。

【例 5】电子政务属于下列哪一类计算机应用？\_\_\_\_\_

- A) 科学和工程计算
- B) 数据和信息处理
- C) 过程控制
- D) 辅助设计

解析：答案为 B。计算机的应用可以归纳为以下 5 个方面：科学和工程计算；数据和信息处理；过程控制；辅助设计和人工智能。在生产组织、企业管理、市场营销、金融贸易、情报检索、电子政务、办公自动化等方面，存在着大量的数据，需要及时进行搜索、归纳、分类、整理、存储、检索、统计、分析、列表、绘图等，这些都属于数据处理的工作。

【例 6】利用计算机对指纹进行识别、对图像和声音进行处理属于下列应用领域中的\_\_\_\_\_。

- A) 科学计算
- B) 过程控制
- C) 辅助设计
- D) 信息处理

解析：答案为 D。本题给出的四个选项对应的应用领域中，科学计算主要是指对数据问题的求解；过程控制是生产自动化的内容和手段，主要是指根据采集到的数据，经过加工后去控制生产；辅助设计是指利用计算机帮助设计人员进行产品、工程的设计；信息处理是指对数据，包括图、文、声、像等数据进行收集、存储、加工、分析和传送等处理。

【例 7】为提高产品质量、降低生产成本，利用计算机控制、操作和管理生产设备的系

统称为\_\_\_\_\_。

- A) CAT 系统
- B) CAI 系统
- C) CAD 系统
- D) CAM 系统

**解析：**答案为 D。本题考核的是计算机在“计算机辅助工程”上的应用。计算机辅助工程包括四个方面：计算机辅助设计(CAD)、计算机辅助教学(CAI)、计算机辅助制造(CAM)、计算机辅助测试(CAT)。由题意可知本题指的是计算机辅助制造(CAM)。

**【例 8】**计算机语言是一类面向计算机的人工语言，它是进行程序设计的工具，又称为程序设计语言。现有的程序设计语言一般可分为三类，它们是\_\_\_\_\_。

- A) Basic 语言、Fortran 语言和 C 语言
- B) 中文语言、英文语言和拉丁语言
- C) Unix、Windows 和 Linux
- D) 机器语言、汇编语言和高级语言

**解析：**答案为 D。计算机语言通常分为机器语言、汇编语言和高级语言三类。

机器语言是一种用二进制代码“0”和“1”表示的，能被计算机直接识别和执行的语言。

汇编语言是一种用助记符表示的面向机器的程序设计语言。汇编语言程序必须由“汇编程序”(或汇编系统)翻译成机器语言程序才能运行。

高级语言是一种比较接近自然语言和数学表达式的一种计算机程序设计语言。用高级语言编写的源程序需通过语言处理程序翻译成机器指令，计算机才能执行。常用的高级语言有：BASIC 语言、FORTRAN 语言、PASCAL 语言、C 语言、JAVA 语言。

本题中 Basic 语言、Fortran 语言和 C 语言同属于高级语言，Unix、Windows 和 Linux 属于操作系统。

**【例 9】**把汇编语言源程序转换为目标程序，要经过下列哪一个过程？\_\_\_\_\_

- A) 连接
- B) 编辑
- C) 编译
- D) 汇编

**解析：**答案为 D。连接是将目标程序连接成可执行程序，编辑是指源程序文件的编写，编译是将高级语言程序转换成目标程序，汇编是将汇编语言源程序转换成目标程序。

**【例 10】**把用高级语言写的源程序转换为可执行程序，要经过\_\_\_\_\_。

- A) 汇编和解释
- B) 编辑和连接
- C) 编译和连接
- D) 解释和编译

**解析：**答案为 C。汇编是将汇编源程序转换成目标程序，解释和编译是将高级语言程序翻译的两种方式。解释不产生目标程序，是边解释边执行；而编译会产生目标程序，通过连接转换成可执行程序。

**【例 11】**下列叙述中，不正确的是\_\_\_\_\_。

- A) 系统软件是在应用软件基础上开发的
- B) 系统软件应提供友好的人机界面
- C) 系统软件与硬件密切相关
- D) 系统软件与具体应用领域无关

**解析：**答案为 A。计算机软件分为系统软件和应用软件。

(1) 系统软件是随计算机出厂并具有通用功能的软件，由计算机厂家或第三方厂家提供。一般包括：操作系统、语言处理程序、数据库管理系统和服务程序等。

操作系统是系统软件的核心，是管理计算机软、硬件资源，调度用户作业程序和处理各

种中断，从而保证计算机各部分协调有效工作的软件。

语言处理程序的任务是将各种高级语言编写的源程序翻译成机器语言表示的目标程序，不同语言编写的源程序，有不同的语言处理程序。语言处理程序，按其处理的方式不同，可分为解释型程序与编译型程序两大类。编译型程序将源程序整个编译成目标程序才执行。解释型程序是将源程序采用边解释边执行的方法，不产生目标程序。

数据库管理系统是对计算机中所存放的大量数据进行组织、管理、查询并提供一定处理功能的大型系统软件。

服务性程序是一类辅助性的程序，它提供各种运行所需的服务。

(2) 应用软件是为解决实际问题所编写的软件的总称。如文字处理软件、表格处理软件、绘图软件、财务软件、过程控制软件等。

【例 12】计算机软件分系统软件和应用软件两大类，其中处于系统软件核心地位的是

- \_\_\_\_\_。
- A) 数据库管理系统
  - B) 操作系统
  - C) 程序语言系统
  - D) 网络通信软件

解析：答案为 B。系统软件主要包括：操作系统、语言处理程序和数据库管理系统以及服务程序等。其中操作系统是系统软件的核心，它管理计算机软硬件资源，调度用户作业程序和处理各种中断，协调各部分的工作。

【例 13】系统软件一般包括\_\_\_\_\_。

- I. 服务性程序
  - II. 语言处理程序
  - III. 操作系统
  - IV. 数据库管理系统
- A) I、II和III
  - B) I、III和IV
  - C) II、III和IV
  - D) 全部

解析：答案为 D。系统软件是随计算机出厂并具有通用功能的软件，由计算机厂家或第三方厂家提供，一般包括：操作系统、语言处理程序和数据库管理系统以及服务程序。

【例 14】以下关于操作系统的叙述中，哪一个是不正确的？\_\_\_\_\_

- A) 操作系统管理着系统的各种资源
- B) 操作系统应为用户提供良好的界面
- C) 操作系统是资源的管理者和仲裁者
- D) 操作系统是计算机系统中的一个应用软件

解析：答案为 D。本题考核的是有关操作系统的概念与功能的知识。

操作系统是计算机系统中的一个系统软件，它是这样一些程序模块的集合——它们能有效地组织和管理计算机系统硬件及软件资源，合理地组织计算机工作流程，控制程序的执行，并向用户提供各种服务功能，使用户能够灵活、方便、有效地使用计算机，使整个计算机系统能高效地运行。简单地说，操作系统具有管理系统中的各种资源和为用户提供良好的界面两个重要的作用。

操作系统具有并发性、共享性、随机性三个特征。

操作系统具有五项主要功能：进程管理、存储管理、文件管理、设备管理、作业管理。

进程管理，即对处理机进行管理；

存储管理，即管理内存资源；

文件管理，即有效地支持文件的存储、检索和修改等操作，解决文件的共享、保密和保护问题，使用户方便、安全地访问文件；

设备管理，即对计算机系统中除了 CPU 和内存以外的所有输入、输出设备的管理，以及控制器、通道等支持设备的管理；

作业管理，即为用户提供一个使用系统的良好环境，使用户能有效地组织自己的工作流  
程，并使整个系统能高效地运行。

除此之外，操作系统还具备中断处理、错误处理等功能。值得注意的是，操作系统的各  
功能之间并非完全独立的，它们之间存在着相互依赖的关系。

综上所述，可以判断本题中选项 D 是不正确的，操作系统属于系统软件。

**【例 15】**为了保证 CPU 执行程序指令时能正确访问存储单元，需要将用户程序中的逻辑  
地址转换为运行时可由机器直接寻址的物理地址，这一过程称为\_\_\_\_\_。

- A) 地址映射      B) 地址计算      C) 地址分配      D) 地址查询

**解析：**答案为 A。操作系统将作业（用户程序）按其本身内在的逻辑关系分成段（如主  
程序段、数据段、子程序段等），每段都有自己的名字，称为段名。每一个段都是从 0 开始编  
址的一段连续的地址空间，其长度（由它相应信息的逻辑长度决定）是不相等的，所以程  
序段所对应的是一个二维线性虚拟空间。为了保证 CPU 执行程序指令时能正确访问存储单  
元，需通过地址映射机构把逻辑地址变换为物理地址。

**【例 16】**下列关于进程间通信的描述中，不正确的是\_\_\_\_\_。

- A) 进程互斥是指每次只允许一个进程使用临界资源  
B) 进程控制是通过原语言实现的  
C) P、V 操作是一种进程同步机制  
D) 管程是一种进程高级通信机制

**解析：**答案为 D。进程是操作系统中可以独立运行的单位，但是由于处于同一个系统中，  
进程之间不可避免地会产生某种联系，例如，竞争使用共享资源，而且有些进程本来就是为  
了完成同一个作业而运行的。因此，进程之间必须互相协调，彼此之间交换信息，这就是进  
程之间的通信。

#### (1) 进程的同步与互斥

进程同步是指进程之间一种直接的协同工作关系，这些进程相互合作，共同完成一项任  
务。进程间的直接相互作用构成进程的同步。

进程的互斥是指互斥使用共享资源的进程之间的关系。

临界资源是指一次只允许一个进程使用的资源，如打印机、磁带机等；临界区是指一个  
进程中访问临界资源的那段程序代码。

信号量是一种特殊的变量，它的表面形式是一个整型变量附加一个队列，而且，它只能  
被特殊的操作（即 P 操作和 V 操作）使用。

原语是由若干条机器指令构成的一段程序，用以完成特定功能。原语在执行期间是不可  
分割的；即原语一旦开始执行，直到执行完毕之前，不允许中断。P 操作和 V 操作都是原语。

#### (2) 进程的通信

低级通信原语：解决少量信息的交换，常见有 P 操作和 V 操作。

高级通信原语：解决大量信息的交换，常见有消息缓冲通信、管道通信和信箱通信。

四个选项中，D 是不正确的，管道通信方式是利用共享文件来连接两个相互通信的进程，  
这里的共享文件称为管道。发送进程从管道的一端写入数据，接收进程在需要的时候可以从  
管道的另一端读出数据。

**【例 17】**引入虚拟存储技术的关键前提是\_\_\_\_\_。

- A) 程序执行的局部性原理
- B) 有大容量的外存
- C) 硬件提供地址转换机制
- D) 选择一种合适的页面调度算法

**解析：**答案为 A。本题考查虚拟存储技术的基本原理。虚拟存储技术的实现借助于大量的外存存放虚存中的实际信息，操作系统利用程序执行在时间和空间上的局部性特点把当前需要的程序段和数据装入内存，利用各种表格构造一个用户的虚拟空间，由硬件根据建立的表格进行地址转换或发出中断信号，操作系统选择某一种合适的调度算法对内外存中的信息进行调度。在题中提到的各种技术中，程序执行时的时间和空间上的局部性特点是前提，也是最关键的条件。

**【例 18】**以下关于计算机网络的基本特征的叙述中，哪一条是不正确的？\_\_\_\_\_

- A) 在计算机网络中采用了分组交换技术
- B) 建立计算机网络的主要目的是实现计算机资源的共享
- C) 互连的计算机是分布在不同地理位置的多台独立的“自治计算机”
- D) 连网计算机之间的通信必须遵循共同的网络协议

**解析：**答案为 A。计算机网络是以各种通信设备和传输介质将处于不同位置的多台独立计算机连接起来，并在相应网络软件的管理下实现多台计算机之间信息传递和资源共享的系统。

计算机网络的主要功能是通过计算机之间的互相通信实现了网络资源共享。资源共享包括：硬件资源共享；软件资源共享；数据与信息资源共享。

计算机网络的分类有多种，其中最主要的两种是：按所使用的传输技术可将网络分为广播式网络和点-点式网络；按网络覆盖的范围与规模可将网络分为广域网（WAN）、城域网（MAN）和局域网（LAN）。

资源共享、互连计算机“独立自治”和通信遵循共同的网络协议是计算机网络的基本特征。计算机网络包括局域网、城域网和广域网，其中广域网的通信子网主要使用分组交换技术。

**【例 19】**Internet 主要组成成分是\_\_\_\_\_。

- A) 双绞线、同轴电缆、光纤电缆与无线通信信道
- B) 通信线路、路由器、主机和信息资源
- C) 局域网、广域网、校园网和主干网
- D) 局域网、广域网和城域网

**解析：**答案为 B。Internet 的雏形是在 20 世纪 60 年代，美国国防部下属的高级计划研究署（Advanced Research Project Agent，简称 ARPA）在四所大学之间组建了一个实验性的网络——ARPANET。

从 Internet 实现技术角度看，Internet 主要由通信线路、路由器、主机和信息资源等几部分组成。

Internet 中采用的通信协议是 TCP/IP 协议。TCP/IP 协议参考模型有四个层次：应用层、传输层、网络层、物理链路层。其中应用层与 OSI 中的应用层对应，传输层与 OSI 中的传输层对应，网络层与 OSI 中的网络层对应，物理链路层与 OSI 中的物理层和数据链路层对应。TCP/IP 中没有 OSI 中的表示层和会话层。

Internet 上的计算机地址有两种表示形式：IP 地址与域名。

IP 地址长度为 32 位，以 X.X.X.X 格式表示，每个 X 为 8 位，其值为 0~255。

由于 IP 地址是一种数字型的，用户难于记忆，因此设计一种直观、明了且容易记忆的字

符型的主机名字即域名，域名的结构为“本地名·组名·网点名”，如 www.sina.com.cn 等。域名和 IP 地址是一一对应的。

Internet 上的常用服务主要有：电子邮件（E-mail）服务、文件传输、World Wide Web 服务、新闻与公告类服务等。

目前用户计算机接入 Internet 的方式主要有：通过局域网接入 Internet、通过电话网接入 Internet。在用户计算机接入 Internet 时，Internet 服务提供商（ISP）扮演着非常重要的角色，它是用户接入 Internet 的入口点，为用户提供 Internet 接入服务和提供各类信息服务。

【例 20】多媒体网络应用及实时通信要求网络高速率传输，并且延迟低。下列满足这类应用的要求的技术是\_\_\_\_\_。

- A) ATM                      B) FDDI                      C) FR                      D) X.25

解析：答案为 A。光纤分布式数据接口（FDDI）是一种以光纤作为传输介质的高速主干网，可靠性、传输速度与系统容错能力都较高；采用 X.25 协议的分组交换网，速率较低、误码率较高、延迟高；帧中继（FR）技术是在 X.25 的基础上，采用光纤进行数据传输，使用简单协议，传输速率较高、延迟有所降低；异步传输模式 ATM 是新一代的数据传输与分组交换技术，对多媒体网络应用及实时通信要求网络传输的高速率和低延迟，ATM 技术能很好地满足这类要求。

【例 21】Internet 上的计算机，在通信之前需要\_\_\_\_\_。

- A) 建立主页                      B) 指定一个 IP 地址  
C) 使用 WWW 服务                      D) 发送电子邮件

解析：答案为 B。Internet 上的计算机，在通信之前首先需要指定一个 IP 地址，IP 地址是计算机地址的一种表示形式，用于惟一确定 Internet 上每台计算机与每个用户的位置。

【例 22】下列协议中，属于 Internet 使用的协议是\_\_\_\_\_。

- A) OSI 参考模型中规定的传输协议  
B) TCP/IP 传输控制/网间协议  
C) IEEE802.3 系列协议  
D) 帧中继传输协议

解析：答案为 B。Internet 使用的协议是 TCP/IP 传输控制/网间协议。IEEE802.3 系列协议是 10Mbit/s 以太网使用的协议；帧中继传输协议是光缆信道中采用的协议。

【例 23】通常可用传输速率描述通信线路的数据传输，传输速率是指\_\_\_\_\_。

- A) 每秒钟可以传输的中文字符个数  
B) 每秒钟可以传输的字符数  
C) 每秒钟可以传输的比特数  
D) 每秒钟可以传输的文件数量

解析：答案为 C。传输速率是指线路每秒钟可以传输数据的比特数，单位为比特/秒（bit/s）。因为比特（bit）是数字信号的最小单位，用它能较好地描述传输信息量。

【例 24】信息安全是要防止非法攻击和病毒的传播，保障电子信息的有效性。从具体的意义上来理解，需保证以下哪几个方面的内容？\_\_\_\_\_

- I. 保密性                      II. 完整性  
III. 可用性                      IV. 可控性  
A) I、II 和 IV                      B) I、II 和 III  
C) II、III 和 IV                      D) 都是

**解析：**答案为 D。信息安全从简单的意义来理解，就是要防止非法的攻击和病毒的传播，以保证计算机系统和通信系统的正常运作。

从更全面的意义来理解，信息安全包括以下四个方面的内容，即保证信息的保密性（confidentiality）、完整性（integrity）、可用性（availability）和可控性（controllability）。综合起来，就是要保障电子信息的有效性。

信息安全主要涉及网络安全、操作系统安全、数据库安全 and 信息系统安全等四个方面。

威胁网络安全的主要因素及相关技术有：网络攻击与攻击检测、防范问题；网络安全漏洞与安全对策问题；网络中的信息安全保密问题；网络内部安全防范问题；网络防病毒问题；网络数据备份与恢复、灾难恢复问题。

一个功能完备的网络系统应该提供的基本安全服务功能：保密、认证、数据完整、防抵赖、访问控制等。

操作系统提供的安全服务应包括：内存保护、文件保护、存取控制和存取鉴别等，以防止由于用户程序的缺陷而损害系统。

操作系统的安全方法主要包括三个方面：隔离、分层和内控。

操作系统的安全措施有：访问控制、存储保护和文件保护与保密。

数据库中存储的数据需要受到保护，以防止未经授权访问、恶意破坏或修改以及意外引入的不一致性。数据库安全通常指保护数据库不受恶意访问；而完整性指避免意外地破坏一致性。

数据库安全措施的层次：物理层、人员层、操作系统层、网络层、数据库系统层。

信息安全包括四个方面的内容，即需保证信息的保密性、完整性、可用性和可控性，保障电子信息的有效性。

**【例 25】**隔离是操作系统安全保障的措施之一。下列哪一项不属于安全隔离措施？

- A) 物理隔离
- B) 时间隔离
- C) 分层隔离
- D) 密码隔离

**解析：**答案为 C。操作系统安全措施包括隔离、分层和内控三方面。安全隔离措施分为物理隔离、时间隔离、逻辑隔离和密码隔离。

**【例 26】**下列属于询问-应答式协议的是\_\_\_\_\_。

- I. 私钥密码技术
  - II. 公钥密码技术
- A) 只有 I
  - B) 只有 II
  - C) I 和 II
  - D) 都不是

**解析：**答案为 C。询问-应答式协议是比较常用的身份识别协议。这种协议分为两类：一类基于私钥密码技术，在这类协议中，验证者知道识别者的秘密；另一类是基于公钥密码技术，在这类协议中，验证者不知道识别者的秘密。

**【例 27】**下列关于网络安全服务的叙述中，错误的是\_\_\_\_\_。

- A) 应提供访问控制服务以防止用户否认已接收的信息
- B) 应提供认证服务以保证用户身份的真实性
- C) 应提供数据完整性服务以防止信息在传输过程中被删除
- D) 应提供保密性服务以防止传输的数据被截获或篡改

**解析：**答案为 A。一个功能完备的网络系统应该提供的基本安全服务功能包括保密性服务、认证服务、数据完整性服务、防抵赖服务和访问控制服务。本题中 B、C、D 的叙述是





信息查询。超文本传输协议 HTTP 是 WWW 客户机和服务器在网际上响应用户请求并传输信息的协议。当用户激活一个“链接”后，服务器使用 HTTP 通过送回约定好格式的文件来作出响应，客户机通过一个浏览器来显示响应信息。

**【例 3】**一个已经具备运行条件，但由于没有获得 CPU 而不能运行的进程处于\_\_\_\_\_状态。

**解析：**答案为就绪。一个线程被创建后便开始了它的生命周期，直至终止。线程在生命周期内会经历等待状态、就绪状态和运行状态等各种状态变化。其中没有获得 CPU 而不能运行的进程处于就绪状态。

**【例 4】**目前连接到 ISP 的方式基本上分为通过电话线路和\_\_\_\_\_连接到 ISP。

**解析：**答案为数据通信线路。目前连接到 ISP 的方式基本上分为通过电话线路和数据通信线路连接到 ISP。

(1) 通过电话线路连接到 ISP

用户在访问因特网时，通过拨号方式与 ISP 的 RAS（远程访问服务器）建立连接，借助 ISP 与因特网的连接通路访问因特网。

(2) 通过数据通信线路连接到 ISP

数据通信的种类很多，包括 DDN、分组交换、ISDN 和帧中继等。

**【例 5】**在加密技术中，作为算法输入的原始信息称为\_\_\_\_\_。

**解析：**答案为明文。采用密码技术可以隐藏和保护需要保密的信息，使未授权者不能提取信息。作为算法输入的原始信息称为明文。明文被变换成另一种隐蔽形式就称为密文。这种变换称为加密。

**【例 6】**在网络协议的各层中，相邻层之间的关系是\_\_\_\_\_的关系。

**解析：**答案为服务与被服务。根据分而治之的原则，OSI 将整个通信功能划分为七个层次，划分层次的原则是：

- (1) 网中各节点都有相同的层次；
- (2) 不同节点的同等层具有相同的功能；
- (3) 同一节点内相邻层之间通过接口通信；
- (4) 每一层使用下层提供的服务，并向其上层提供服务；
- (5) 不同节点的同等层按照协议实现对等层之间的通信。

由以上解析可知，在网络协议的各层中，相邻层之间的关系是服务与被服务的关系。

**【例 7】**会话层最重要的特征是\_\_\_\_\_。

**解析：**答案为数据交换。会话层的主要任务是组织两个会话进程之间的通信，并管理数据的交换。

**【例 8】**因特网服务提供商（ISP，Internet Service Provider）的作用有两方面：\_\_\_\_\_和为用户提供各种类型的信息服务。

**解析：**答案为为用户提供因特网接入服务。ISP 的作用有两方面：一方面为用户提供因特网接入服务，另一方面为用户提供各种类型的信息服务，如邮件服务等。

**【例 9】**物理层的数据单位是\_\_\_\_\_。

**解析：**答案为 bit 或位。物理层处于 OSI 参考模型的最低层。物理层的主要功能是利用物理传输介质为数据链路层提供物理连接，以便透明地传送比特流。

**【例 10】**在 TCP/IP 协议簇中，UDP 协议工作在\_\_\_\_\_。

**解析：**答案为传输层。传输层的主要功能是负责应用进程之间的端-端通信。TCP/IP 参