

全国计算机等级考试
考题解析与达标训练



附光盘

三级

数据库技术

(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



全国计算机等级考试考题解析与达标训练

三级数据库技术

(新大纲)

全国计算机等级考试新大纲命题研究组 组编

主 编 冯善达

副主编 赵传申 周 松

参 编 李怀文 崔 龙 尉红颜 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——数据库技术》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。主要包括:三级数据库技术、上机考试指导、达标试卷及解析,具有考题典型、分析透彻、练习丰富等特点。

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同,便于读者进行考前上机演练。

本书非常适合准备参加全国计算机等级考试的人员使用,也可作为高等院校或各类全国计算机等级考试培训班的教材。

图书在版编目(CIP)数据

三级数据库技术: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 7-111-15584-X

I. 三... II. 全... III. 数据库系统—水平考试—自学参考资料

IV. TP311.13

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第114889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:王 颖

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 $\frac{1}{16}$ ·16.75印张·410千字

0001—5000册

定价:29.00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——数据库技术（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。主要包括：三级数据库技术、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，本书特别提供了从熟悉上机考试环境，典型上机题分类解析，到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同，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，冯善达任主编，赵传申、周松任副主编。此外，参与编写的人员还有李怀文、崔龙、尉红颜、时兆武、王宏华、江瑾尧、葛武滇、乔正洪、张维、张建林、王国全、徐才云、张义萍、刘瀚等。

本书的考题典型、分析透彻、练习丰富，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“三级数据库上机考试”图标。
4. 系统将启动三级数据库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：**3data3601**。

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“三级数据库上机考试”和“三级数据库上机帮助”。
6. 双击桌面上“三级数据库上机考试”快捷方式图标可启动上机考试模拟软件，双击桌面上“三级数据库上机帮助”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：**360199990001**。

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	8
1.2 同步练习与答案	9
1.2.1 同步练习	9
1.2.2 参考答案	10
第2章 数据结构与算法	11
2.1 典型考题与解析	11
2.1.1 选择题	11
2.1.2 填空题	23
2.2 同步练习与答案	25
2.2.1 同步练习	25
2.2.2 参考答案	28
第3章 操作系统	30
3.1 典型考题与解析	30
3.1.1 选择题	30
3.1.2 填空题	41
3.2 同步练习与答案	42
3.2.1 同步练习	42
3.2.2 参考答案	46
第4章 数据库技术基础	47
4.1 典型考题与解析	47
4.1.1 选择题	47
4.1.2 填空题	52
4.2 同步练习与答案	53
4.2.1 同步练习	53
4.2.2 参考答案	55
第5章 关系数据库系统	57
5.1 典型考题与解析	57
5.1.1 选择题	57
5.1.2 填空题	64
5.2 同步练习与答案	65
5.2.1 同步练习	65
5.2.2 参考答案	66
第6章 关系数据库标准语言 SQL	67
6.1 典型考题与解析	67
6.1.1 选择题	67
6.1.2 填空题	73
6.2 同步练习与答案	73
6.2.1 同步练习	73
6.2.2 参考答案	75
第7章 关系数据库的规范化	
理论与数据库设计	76
7.1 典型考题与解析	76
7.1.1 选择题	76
7.1.2 填空题	83
7.2 同步练习与答案	84
7.2.1 同步练习	84
7.2.2 参考答案	85
第8章 数据库管理系统	87
8.1 典型考题与解析	87
8.1.1 选择题	87
8.1.2 填空题	91
8.2 同步练习与答案	91
8.2.1 同步练习	91
8.2.2 参考答案	92
第9章 事务管理与数据库安全性	93
9.1 典型考题与解析	93
9.1.1 选择题	93
9.1.2 填空题	96
9.2 同步练习与答案	97
9.2.1 同步练习	97
9.2.2 参考答案	98
第10章 新一代数据库系统工具	99
10.1 典型考题与解析	99
10.1.1 选择题	99
10.1.2 填空题	101
10.2 同步练习与答案	102
10.2.1 同步练习	102
10.2.2 参考答案	103
第11章 数据库技术的发展	104

11.1 典型考题与解析	104	12.2.13 其他数学计算问题	160
11.1.1 选择题	104	12.3 同步练习与答案	162
11.1.2 填空题	107	12.3.1 同步练习	162
11.2 同步练习与答案	107	12.3.2 参考答案	167
11.2.1 同步练习	107	第 13 章 达标试卷与解析	172
11.2.2 参考答案	108	13.1 达标试卷	172
第 12 章 上机应试导航	109	达标试卷一	172
12.1 考试环境及规则简介	109	达标试卷二	179
12.1.1 考场纪律	109	达标试卷三	187
12.1.2 运行环境	109	达标试卷四	195
12.1.3 考试时间	110	达标试卷五	202
12.1.4 考试步骤	110	达标试卷六	209
12.1.5 查询工具	112	13.2 试卷解析	217
12.2 典型考题与解析	113	达标试卷一解析	217
12.2.1 替换字符	113	达标试卷二解析	222
12.2.2 字符串左右排序和比较	118	达标试卷三解析	227
12.2.3 正整数排序求平均值	123	达标试卷四解析	232
12.2.4 产品五个因素的比较排序	128	达标试卷五解析	237
12.2.5 素数求解	135	达标试卷六解析	242
12.2.6 数字排序	138	附录	247
12.2.7 数字或字符移位后的计算	140	附录 A 三级(数据库技术)	
12.2.8 学生成绩统计与计算, 结		考试大纲(新大纲)	247
构体问题	146	附录 B 2004 年 9 月全国计算机	
12.2.9 字符串的倒置和删除	147	等级考试三级数据库技术	
12.2.10 选票问题	153	试卷及答案	249
12.2.11 出圈问题	156	参考文献	259
12.2.12 进制互相转换问题	158		

第1章 基础知识

本章大纲要求:

一、计算机系统的组成和应用领域

1. 计算机系统组成
2. 计算机的应用领域

二、计算机软件的基础知识

1. 计算机语言
2. 系统软件
3. 应用软件

三、计算机网络基础

1. 计算机网络的基本概念
2. 计算机网络的分类
3. Internet 基础
4. Internet 提供的主要服务
5. Internet 的基本接入方式

四、信息安全基础

1. 信息安全、保密、认证及密钥管理
2. 计算机病毒的基本概念
3. 网络安全、操作系统安全和数据库安全

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，其硬件系统一般由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备 5 大部分组成，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据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 之间进行选择，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。

【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
- C) CAD 系统

- B) CAI 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”形式表示的，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
- C) 编译
- B) 编辑
- 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
- C) 编译和连接
- B) 编辑和连接
- 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性程序等。

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性程序。

【例 14】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 15】Internet 的主要组成成分是_____。

- 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 地址是数字型的，用户难于记忆，因此设计了一种直观、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 16】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 17】在通信之前，Internet 上的计算机需要_____。

- 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 18】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 19】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 20】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包括: 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 4 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 21】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 22】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 23】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 的叙述是正确的，A 是错误的，访问控制服务是指控制与限定网络用户对主机、应用、数据与网络服务的访问类型，防止用户否认已接收的信息属于防抵赖服务功能。

【例 24】信息传输的安全应保证信息在网络传输的过程中不被泄露和不被攻击。下列属于攻击方法的是_____。

- I. 复制信息
- II. 剪裁信息
- III. 窃听信息
- A) I 和 II
- B) II 和 III
- C) I 和 III
- D) 全部

解析：答案为 D。信息传输的安全应保证信息在网络传输的过程中不被泄露和不被攻击。常见的攻击类型主要有四类：截获、窃听、篡改和伪造。因此本题应选 D。

【例 25】计算机病毒是一种具有破坏性的计算机程序，它是_____。

- A) 最初由系统自动生成的程序
- B) 具有恶毒内容的文件
- C) 具有自我再生能力的程序
- D) 只通过网络传播的文件

解析：答案为 C。计算机病毒是一种特殊的具有破坏性的计算机程序，它具有自我复制能力，可通过非授权入侵而隐藏在可执行程序或数据文件中。

计算机病毒具有其他程序没有的特征，主要有传染性、潜伏性、破坏性、隐蔽性和可激发性等。

在四个选项中只有选项 C 具有自我再生能力是计算机病毒的一种特征。

【例 26】图 1-1 所示的情况称为：从信息源结点传输到信息目的结点的信息中途被攻击者_____。

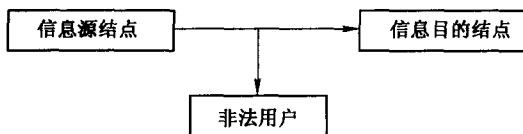


图 1-1 例 26 图

A) 截获 B) 窃听 C) 篡改 D) 伪造

解析: 答案为 B。信息在网络传输的过程中, 常见的攻击类型主要有四类: 截获、窃听、篡改和伪造。由示意图可知信息在传输过程中, 能准确无误地传到目的结点, 因此没有被截获, 也没有被篡改, 也不是伪造的信息, 只是被窃听。

1.1.2 填空题

【例 1】用于生产过程控制的系统一般都是_____系统, 它要求具有对输入数据及时做出反应(响应)的能力。

解析: 答案为实时。计算机主要用于科学和工程计算、数据和信息处理、过程控制、辅助设计、人工智能等领域。用于生产过程控制的系统的一般为实时系统。

【例 2】WWW 是以超文本标注语言为基础, 能够提供面向 Internet 服务的信息浏览系统, WWW 系统的结构采用了_____模式。

解析: 答案为客户机/服务器。WWW 提供一种高级浏览服务, 采用客户机 / 服务器 (Client/server) 模式工作。Internet 上的一些计算机运行着 WWW 服务器程序, 它们是信息的提供者, 在用户计算机上运行着 WWW 客户程序, 帮助用户完成信息查询。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】计算机病毒的隐蔽性表现在两个方面: 一是_____; 二是_____。

解析: 答案为传染的隐蔽性; 病毒存在的隐蔽性。计算机病毒的隐蔽性表现在两个方面: 一是传染的隐蔽性, 大多数病毒在进行传染时速度极快, 一般没有外部表现, 不易被人发现; 二是病毒存在的隐蔽性, 病毒大多潜伏在正常的程序之中, 在其发作或产生破坏作用之前, 一般不易被察觉和发现, 而一旦发作, 往往已经给计算机系统造成了不同程度的破坏。

【例 4】网络中的信息安全保密主要包括两个方面: _____和_____。

解析: 答案为信息的存储安全; 信息传输安全。网络中的信息安全保密主要包括两个方面: 信息存储安全和信息传输安全。

信息存储安全是指如何保证存储在连网计算机中的信息不被未授权的网络用户非法使用的问题。

信息传输安全是指如何保证信息网络传输的过程中不被泄密与不被攻击的问题。

【例 5】联网的各个计算机共享一个公共通信信道, 当一台计算机发送消息时, 所有其他计算机都能“收听”到此消息, 这种网络称为_____网络。

解析: 答案为广播式。计算机网络按所使用的传输技术进行分类, 可分为广播式网络和点-点式网络。广播式网络中, 联网的各个计算机共享一个公共通信信道, 当一台计算机发送消息时, 所有其他计算机都能“收听”到此消息; 而点-点式网络中, 每条物理线路连接一对计算机。假如两台计算机之间没有直接连接的线路, 那么它们之间的分组传输就要通过中间结点的接收、存储、转发, 直至到达目的结点。

【例 6】网络攻击者设法涂改一个网站的主页, 使得该网站的 WWW 服务不能正常工作, 这种网络攻击称为_____。

解析: 答案为服务攻击。网络攻击分为服务攻击与非服务攻击。对提供某种服务的服务器发起攻击, 造成网络的“拒绝服务”或丧失服务能力, 致使网络工作不正常, 甚至完全不能工作, 如本题所指的攻击属于服务攻击。非服务攻击是对网络通信设备发起的攻击。

【例 7】网络中的计算机之间为了能正确交换数据，必须遵守事先约定好的通信规则。这些规则明确规定了所交换数据的_____和时序。

解析：答案为格式。数据的格式和时序是数据交换的基础，也是交流双方正确理解和接收的前提。

【例 8】广域网覆盖的地理范围从几十公里到几千公里，其通信子网一般采用_____技术。

解析：答案为分组交换。广域网的通信子网利用公用分组交换网、卫星通信网和无线分组交换网将分布在不同地区的局域网或计算机系统互联起来，以达到资源共享的目的。广域网的通信子网主要使用分组交换技术。

1.2 同步练习与答案

1.2.1 同步练习

一、选择题

- 完整的计算机系统应该包括_____。
A) 运算器、存储器和控制器
B) 外部设备和主机
C) 主机和实用程序
D) 配套的硬件系统和软件系统
- 在计算机数据处理过程中，外存储器直接和_____交换信息。
A) 运算器
B) 控制器
C) 内存存储器
D) 寄存器
- 用高级语言编写的程序称之为_____。
A) 源程序
B) 目标程序
C) 汇编程序
D) 命令程序
- 计算机高级程序语言一般可分为编译型和解释型两类，下述语言
I. JAVA
II. FORTRAN
III. C
哪个(些)一般是编译型语言?_____。
A) 全部
B) II
C) III
D) II 和 III
- 计算机系统可分为硬件系统和软件系统，其中软件系统主要由_____组成。
A) 操作系统和编译系统
B) 系统软件和应用软件
C) 操作系统和应用软件
D) 系统软件 and 解释性程序
- 解释程序的功能是_____。
A) 将高级语言程序转换为目标程序
B) 将汇编语言程序转换为目标程序
C) 解释执行高级语言程序
D) 解释执行汇编语言程序
- 计算机不能直接执行符号化的程序，必须通过语言处理程序将符号化的程序转换为计算机可执行的程序，下述所列程序中哪种程序不属于上述语言处理程序?_____。
A) 汇编程序
B) 编译程序
C) 解释程序
D) 反汇编程序

8. _____是防止对系统进行主动攻击,如企业伪造、篡改的重要手段。
A) 加密 B) 防火墙
C) 隐藏 D) 认证
9. 计算机之所以能按照人的意图自动地进行操作,主要是因为采用了_____。
A) 高速的电子元件 B) 高级语言
C) 二进制编码 D) 存储程序控制
10. 信息认证主要是验证_____。
A) 信息发送者的真实性和信息的完整性
B) 信息传输过程中是否出错
C) 信息中是否有误码
D) 信息传输的速率

二、填空题

1. 计算机硬件能直接识别和执行的语言是 **【1】**。
2. 局域网常用传输介质有: **【2】**、**【3】**、光纤与无线通信信道。
3. 目前城域网的体系结构上采用 **【4】**、**【5】** 与接入层的三层模式。
4. 加密和解密算法的操作都是在—组密钥控制下完成的,它们分别被称为 **【6】**。
5. **【7】** 是所有病毒都具有的共同特性。
6. 电子商务中的身份认证通常采用 **【8】**、**【9】** 和数字证书技术来实现。
7. 操作系统的安全措施有 **【10】**、**【11】** 和 **【12】**。

1.2.2 参考答案

一、选择题

- | | | | | |
|------|------|------|------|-------|
| 1. D | 2. C | 3. A | 4. D | 5. B |
| 6. C | 7. D | 8. A | 9. D | 10. A |

二、填空题

1. **【1】** 机器语言
2. **【2】** 同轴电缆 **【3】** 双绞线
3. **【4】** 核心交换层 **【5】** 业务汇聚层
4. **【6】** 加密密钥和解密密钥
5. **【7】** 传染性
6. **【8】** 公开密钥加密技术 **【9】** 数字签名技术
7. **【10】** 访问控制 **【11】** 存储保护 **【12】** 文件的保护与保密