



NCRE

全国计算机等级考试真题(笔试+上机)详解与样题精选

全国计算机等级考试

真题(笔试+上机)

详解与样题精选 (三级网络技术)

徐军 朱小龙 编著

研究真题是考试过关的捷径

实战样题是加分致胜的法宝

“巧记、巧练、巧过关”

清华大学出版社

全国计算机等级考试真题(笔试+上机)详解与样题精选

(三级网络技术)

徐 军 朱小龙 编著

清华大学出版社

北 京

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、错页等问题，请向清华大学出版社发行部联系。联系电话：(010)62770175-3103 或 (010)62770174

内 容 简 介

本书根据教育部考试中心颁布的全国计算机等级考试(三级网络技术)新大纲内容要求编写,内容与最新教育部考试中心指定教材一致。紧密结合每章知识点,详细分析了历年笔试和上机试题。精心设计了5套模拟笔试试卷和5套上机模拟题,使考生的应试水平在较短的时间内得到提高,掌握过关致胜之技能。

书中试题突出考点、重点、难点,针对性强,题型标准,应试导向准确。与同类书相比,本书独有的特点在于:试题最新,每道题均附有答案和详细解析,这样不仅可以节约考生的时间,而且能使考生举一反三,融会贯通。非常适于报考全国计算机等级考试(三级网络技术)的考生复习使用,同时也适合大中专院校教师辅导和学生自学使用。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

全国计算机等级考试真题(笔试+上机)详解与样题精选(三级网络技术)/徐军,朱小龙编著.

—北京:清华大学出版社,2004

ISBN 7-302-08342-8

I.全… II.①徐… ②朱… III.①电子计算机—水平考试—解题②计算机网络—水平考试—解题
IV.TP3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 025073 号

出 版 者:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 客户服务:010-62776969

组稿编辑:章忆文

文稿编辑:冯 涛

封面设计:陈刘源

印 刷 者:北京四季青印刷厂

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印张:18 字数:405千字

版 次:2004年5月第1版 2004年5月第1次印刷

书 号:ISBN 7-302-08342-8/TP·6014

印 数:1~5000

定 价:29.00元(含1张光盘)

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、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)62770175-3103 或(010)62795704

丛书序

计算机知识是当代人类文化的重要组成部分,计算机应用能力是跨世纪人才不可缺少的素质。有鉴于社会对计算机技术的客观需求,教育部考试中心推出了全国计算机等级考试,其目的是以考促学,全面提高社会计算机应用水平,并为用人单位提供统一、客观、公正的评价标准。全国计算机等级考试自1994年开考以来,参考人数逐年递增,现已成为国内影响最大、参加人数最多的计算机类水平考试。

为适应当前信息技术的飞速发展,国家教育部考试中心对全国计算机等级考试的考试科目及内容进行了重大调整,对考试大纲进行了全面修订。为了更好地服务于考生,引导考生尽快掌握计算机的先进技术,并顺利通过计算机等级考试,我们在深入剖析最新考试大纲和历年考题的基础上,特别编写了这套“全国计算机等级考试真题(笔试+上机)详解与样题精选”丛书。

丛书书目

1. 《全国计算机等级考试真题(笔试+上机)详解与样题精选(一级)》
2. 《全国计算机等级考试真题(笔试+上机)详解与样题精选(二级 C 语言)》
3. 《全国计算机等级考试真题(笔试+上机)详解与样题精选(二级 Visual Basic)》
4. 《全国计算机等级考试真题(笔试+上机)详解与样题精选(二级 Visual FoxPro)》
5. 《全国计算机等级考试真题(笔试+上机)详解与样题精选(三级 PC 技术)》
6. 《全国计算机等级考试真题(笔试+上机)详解与样题精选(三级网络技术)》
7. 《全国计算机等级考试真题(笔试+上机)详解与样题精选(三级信息管理技术)》
8. 《全国计算机等级考试真题(笔试+上机)详解与样题精选(三级数据库技术)》

丛书特色

- 以考题带动考点的学习与复习。与其他同类图书不同之处是:本丛书的结构不是传统的“考点→例题→习题”,而是在听取大量专家及考生意见的基础上,采用“真题→分析→考点”的方式。实践证明,这种“将考点融入考题、以考题学习考点”的方式应试针对性极强,特别适合考生在短时间内突破过关。
- 真题分类解析。丛书将近几年考题及大纲样题进行深度剖析,然后按教育部考试中心指定教材的章节分类编排,从而利于考生分类复习,专项攻克,同时也便于考生更好地理解和掌握等级考试的内容、范围及难度,便于考生把握命题

与英大与易元主相同，便于考生熟悉上机考试。

- 读者对象**

本套丛书特别适合参加全国计算机等级考试的考生使用,也可作为各类全国计算机等级考试培训班的教材,以及大、中专院校师生的教学参考书。

本套丛书特别适合参加全国计算机等级考试的考生使用,也可作为各类全国计算机等级考试培训班的教材,以及大、中专院校师生的教学参考书。

前 言

自从教育部考试中心于 2002 年 3 月制定了新的等级考试大纲（2002 年版）以来，全国计算机等级考试（三级网络技术）已经陆续举行了 3 次。为了适应信息技术发展的需要，为了使更多的应试者顺利通过考试，帮助他们快速、深入地理解相关等级考试的内容，我们在对近 3 次全国计算机等级考试真题深入研究的基础上编写了本书。本书将考试内容严格按照知识点有机地划分组合，针对笔试和上机考试的真题进行了深度分析，力求给广大应试者提供一个正确的导向，使应试者能熟悉各种题型的命题方式，掌握解题技巧，在较短的时间内提高应试水平，掌握过关致胜之技能。

本书与同类书相比具有以下特点：

- **大纲要求清晰，考点主次分明。**通过对考试真题的分析，将每一章大纲要求的考点列出，便于考生复习。
- **题型安排合理，真题分析到位。**对历年真题及大纲样题进行详细分析，能让考生举一反三，融会贯通。
- **结合最新真题，上机身临其境。**利用真题的考试界面，结合真题分析，既进行了全方位辅导，又起到熟悉上机考试环境的效果。
- **样题精心选择，比分合理分配。**在对最近 3 次真题研究和分析的基础上，精选了 5 套笔试和 5 套上机样题，题目附有答案和分析，便于读者自学。

本书配有上机盘，目的是为了给广大等级考试考生提供一个实践训练的上机环境。整个模拟环境与实际上机考试相同。本书配书盘的安装密码是 NetB3a。

本书非常适合报考全国计算机等级考试(三级网络技术)的人员考前复习使用，同时也适合大中专院校教师辅导和学生自学使用。

本书由徐军主编，此外，参与本书资料收集、整理工作的还有以下人员：李虎军、吴寅、张勇、刘新勇、王光发、庞铮、郁军、朱小龙等，在此表示感谢！

由于水平有限，书中难免存在错误和缺陷，恳请读者批评指正。

编者

目 录

第1章 计算机基础知识.....	1
考点1: 计算机系统组成与应用领域 ★★★★★.....	1
考点2: 计算机硬件组成 ★★★★★.....	6
考点3: 计算机软件的基础知识 ★★★★★.....	12
考点4: 多媒体的基本概念 ★★★★★.....	15
第2章 操作系统.....	20
考点1: 操作系统概述 ★★★★★.....	20
考点2: 进程管理 ★★★★★.....	28
考点3: 存储管理 ★★★★★.....	36
考点4: 文件管理 ★★★★★.....	39
考点5: 设备管理 ★★★★★.....	45
考点6: 典型操作系统的使用 ★.....	47
第3章 计算机网络基本概念.....	48
考点1: 计算机网络的形成与发展 ★★★★★.....	48
考点2: 计算机网络的定义 ★★★★★.....	49
考点3: 计算机网络的分类 ★★★★★.....	51
考点4: 计算机网络的拓扑结构 ★★★★★.....	53
考点5: 网络传输介质 ★★★★★.....	56
考点6: 网络体系结构与网络协议的基本概念 ★★★★★.....	60
考点7: 几个典型的计算机网络 ★.....	65
考点8: 数据通信服务 ★★★★★.....	66
第4章 局域网应用技术.....	69
考点1: 局域网基本概念 ★★★★★.....	69
考点2: 局域网介质访问控制方法 ★★★★★.....	71
考点3: 高速局域网技术 ★★★★★.....	75
考点4: 局域网的物理设备 ★★★★★.....	79
考点5: 局域网组网方法 ★★★★★.....	81
考点6: 局域网结构化布线技术 ★★★★★.....	82
考点7: 网络操作系统 ★★★★★.....	84
考点8: 网络互联技术 ★★★★★.....	90

Unlx 12

第5章 Internet 基础	93
考点 1: Internet 的重要作用 ★.....	93
考点 2: Internet 的组成 ★★★.....	93
考点 3: IP 协议 ★★★★★.....	96
考点 4: TCP 协议与 UDP 协议 ★★★★★.....	103
考点 5: 主机名与域名服务 ★★★★★.....	105
考点 6: Internet 提供的基本服务功能 ★★★★★.....	107
考点 7: WWW 服务 ★★★★★.....	111
考点 8: 接入 Internet ★★.....	114
第6章 网络安全技术	118
考点 1: 网络管理 ★★★★★.....	118
考点 2: 信息安全技术概述 ★★★★★.....	123
考点 3: 网络安全分析与安全策略 ★★★★★.....	125
考点 4: 加密技术 ★★★★★.....	129
考点 5: 认证技术 ★.....	134
考点 6: 防火墙技术 ★★★★★.....	136
第7章 网络应用: 电子商务	140
考点 1: 电子商务的基本概念 ★★★★★.....	140
考点 2: 电子商务系统结构 ★★★.....	143
考点 3: 电子商务的关键技术 ★★★★★.....	145
考点 4: Web 服务器等的安全性 ★★★★★.....	151
考点 5: 站点内容和页面的策划与推广 ★★.....	153
考点 6: 使用 Internet 进行网上购物 ★.....	154
第8章 网络技术展望	156
考点 1: 迈向综合网络 ★★★★★.....	156
考点 2: 迈向宽带网络 ★★★.....	159
考点 3: 迈向全球的多媒体网络 ★★.....	167
第9章 上机真题分析	170
试题一 2003 年 9 月真题.....	170
试题二 2003 年 9 月真题.....	172
试题三 2003 年 9 月真题.....	174
试题四 2003 年 9 月真题.....	178
试题五 2003 年 9 月真题.....	180
试题六 2003 年 9 月真题.....	183
第10章 三级网络技术笔试样题精选	185
三级网络技术笔试样题一.....	185

三级网络技术笔试样题二	192
三级网络技术笔试样题三	198
三级网络技术笔试样题四	205
三级网络技术笔试样题五	212
第 11 章 三级网络技术上机样题精选	221
三级网络技术上机样题一	221
三级网络技术上机样题二	222
三级网络技术上机样题三	224
三级网络技术上机样题四	225
三级网络技术上机样题五	227
附录 1 三级网络技术笔试样题参考答案与分析	229
三级网络技术笔试样题一参考答案与分析	229
三级网络技术笔试样题二参考答案与分析	235
三级网络技术笔试样题三参考答案与分析	242
三级网络技术笔试样题四参考答案与分析	247
三级网络技术笔试样题五参考答案与分析	253
附录 2 三级网络技术上机样题参考答案与分析	259
三级网络技术上机样题一参考答案与分析	259
三级网络技术上机样题二参考答案与分析	259
三级网络技术上机样题三参考答案与分析	260
三级网络技术上机样题四参考答案与分析	260
三级网络技术上机样题五参考答案与分析	261
附录 3 三级网络技术考试大纲	262
附录 4 2004 年 4 月全国计算机等级考试三级网络技术笔试试卷	264

第1章 计算机基础知识

考点1: 计算机系统组成与应用领域 ★★★★★

考点点拨: 这类题型主要考查计算机的特点、计算机的发展阶段、计算机的分类、计算机的配置、计算机的主要技术指标以及计算机的应用领域等知识点。从最近3次的考题分析可以看出, 此类题目涵盖知识面较广, 概念性很强, 要求考生必须记住最基本的知识点。

【试题1】 我国第一条与国际互联网连接的专线是从中科院高能所到斯坦福大学直线加速器中心, 它建成于_____。(2003年9月)

A) 1989年6月

B) 1991年6月

C) 1993年6月

D) 1995年6月

答案: B

分析: 1991年6月我国第一条与国际互联网连接的专线建成, 它从中国科学院高能物理研究所连接到美国斯坦福大学的直线加速器中心。到1994年我国才实现了采用TCP/IP协议的国际互联网的全功能连接, 可以通过4大主干网接入Internet。

理论链接

计算机的发展经历了5个重要阶段。

● 大型机阶段

1946年在美国宾西法尼亚大学问世的第1台电子数字计算机ENIAC(Electronic Numerical Integrator And Calculator)被公认为大型机的鼻祖。大型机(Mainframe)经历了第1代电子管计算机、第2代晶体管计算机、第3代中小规模集成电路计算机、第4代超大规模集成电路计算机的发展过程。

● 小型机阶段

小型机(Minicomputer)是对大型主机进行的第一次“缩小化”。

● 微型机阶段

微型机(Microcomputer)是对大型主机进行的第一次“缩小化”。1977年苹果公司推出Apple II微型机大获成功, 成为个人及家庭能买得起的计算机。

● 客户机/服务器阶段

随着微型机的发展, 20世纪70年代出现了局域网技术, 客户机/服务器(Client/Server)结构模式是对大型主机结构模式的一次挑战。如果服务器的处理能力强而客户机的处理能力弱, 称之为瘦客户机/胖服务器; 反之, 称之为胖客户机/瘦服务器。

● 互联网阶段

自1969年美国国防部的阿帕网(ARPANET)运行以来, 计算机广域网开始发展起来。

1983 年 TCP/IP 传输控制与国际互联协议正式成为阿帕网的协议标准, 这使网际互联有了突飞猛进的发展。以 ARPANET 为主干发展起来的 Internet 到 1990 年已经连接了 3000 多个网络和 20 万台计算机。进入 20 世纪 90 年代, Internet 继续以指数级迅猛扩展。进入 21 世纪, 全球约有一亿 Internet 用户。

【试题 2】 以下说法哪一个是不正确的? _____ (2003 年 4 月)

- A) 现在手持设备还都不能上网
- B) 现在家用计算机和多媒体计算机几乎一样
- C) 现在笔记本电脑与台式机性能相差不多
- D) 现在高档微机与工作站几乎没有区别

答案: A

分析: 目前多数手持设备可以上网, 但并非所有的手持设备都能上网, 例如第 2 代手机就不能上网, 因此不能笼统地讲现在手持设备都不能上网。厂商将台式机通过不同的配置分为家用计算机、多媒体计算机等, 以适应不同用户的需求, 其实它们没有本质的不同。

随着技术的发展及电脑价格的降低, 现在家用计算机的配置与多媒体计算机的配置几乎一样。以前笔记本电脑的性能比台式机稍差些, 现在它的性能与台式机不相上下。过去, 工作站与高档微机的差别主要表现在工作站要有一个屏幕较大的显示器, 以便显示设计图、控制图等, 且工作站的存储容量要更大些, 但是现在这些区别越来越模糊了。

通过以上分析可知, 选项 A 的说法是错误的。

【试题 3】 下列说法中, 正确的是 _____。(2002 年 9 月)

- A) 服务器只能用大型主机, 小型机构成
- B) 服务器只能用装配有安腾处理器的计算机构成
- C) 服务器不能用个人计算机构成
- D) 服务器可以用装配有奔腾、安腾处理器的计算机构成

答案: D

分析: 服务器具有强大的处理能力、容量很大的存储器以及快速的输入输出通道和联网能力。通常它的处理器用高端微处理器芯片组成, 例如有用 64 位的 Alpha 芯片组成的 UNIX 服务器; 用 1 个或 2 个奔腾芯片、4 个或者更多奔腾芯片组成的 NT 服务器, 以及用 64 位的安腾组成的服务器。配置好一点的个人计算机也可以作为服务器使用, 只是性能差一些。过去的小型机、大型机甚至巨型机都可以当服务器使用。

通过以上分析可知, D 是正确答案。

理论链接

在现实中我们可以把计算机分为:

- 服务器(Server)。
- 工作站(Workstation), 它与高档微机的差别主要表现在工作站通常要有一个屏幕较大的显示器, 以便显示设计图、工程图和控制图等。
- 台式机/Desktop PC), 它就是通常所说的微型机。
- 笔记本(Notebook), 或称便携机(Mobile PC)。
- 手持设备, 又称掌上电脑(Handheld PC)或亚笔记本(Sub-notebook)。

根据计算机种类的演变过程和发展趋势还可以把计算机分为:

- 大型主机(Mainframe), 包括过去所说的大型机和中型机。
- 小型计算机(Minicomputer), 又称迷你电脑。
- 个人计算机(Personal Computer), 又称个人电脑, 简称 PC 机, 即通常我们所说的微型计算机。
- 工作站(Workstation), 包括工程工作站和图形工作站等。
- 巨型计算机(Supercomputer), 又称超级计算机, 超级电脑。
- 小巨型机(Mini-Super), 又称小超级计算机。

但是, 这种分类方法已不能全面反映计算机与计算机技术发生的翻天覆地的变化。

【试题 4】下列设备中, 不属于手持设备的是_____。(2002 年 9 月)

- A) 笔记本电脑
- B) 掌上电脑
- C) PDA
- D) 第三代手机

答案: A

分析: 手持设备通常包括掌上电脑(或称亚笔记本, 亚笔记本比笔记本更小、更轻)、个人数字助理(PDA)、商务通、快译通以及第 2.5 代、第 3 代手机等。笔记本电脑(或称便携机), 体积小、重量轻, 便于携带和移动办公, 但不属于手持设备。所以, 本题正确答案为 A。

【试题 5】系统的可靠性通常用 MTBF 和 MTTR 来表示。其中 MTBF 的意义是_____。(2003 年 4 月)

- A) 每年故障发生次数
- B) 每年故障维修时间
- C) 平均无故障时间
- D) 平均故障修复时间

答案: C

分析: MTBF(Mean Time Between Failures)表示平均无故障时间, 指多长时间系统发生一次故障; MTTR(Mean Time To Repair)表示平均故障修复时间, 指修复一次故障所需要的时间。显然, 如果系统的 MTBF 时间很长、MTTR 的时间很短, 那么该系统的可靠性就很高。

【试题 6】半个世纪来, 对计算机发展的阶段有过多种描述。下述说法中, 比较正确的描述是_____。

- A) 计算机的发展经过 4 代, 即电子管阶段、晶体管阶段、集成电路阶段和超大规模集成电路阶段
- B) 计算机的发展经过 3 个阶段, 即大型机、微型机和网络机
- C) 计算机的发展经过 4 个类型, 即大型机、中型机、小型机和微型机
- D) 计算机的发展经过 5 个阶段, 即大型主机、小型机、微型机、局域网和广域网

答案: D

分析: 过去的计算机教材, 在介绍计算机发展史时, 只罗列第 1 代电子管计算机、第 2 代晶体管计算机……, 这实际上只是以大型机为主的计算机的一个发展阶段, 不能全面反映近半个世纪计算机发生的翻天覆地的变化。按照大型主机、小型机、微型机、局域网和广域网划分的 5 个发展阶段比较全面地反映了信息技术突飞猛进的发展。

【试题 7】计算机与计算器的不同, 体现了计算机的_____特性。

答案: 信息处理特性

分析: 计算机是信息处理或知识处理的设备, 而不仅是简单地完成加减乘除的计算工具。它输入的是原始数据, 经过处理后, 输出的是有用的信息或知识。

【试题8】测量CPU处理速度有两种常用单位, 其中表示执行浮点指令的平均速度是用_____。(2002年9月)

答案: MFLOPS 或 FLOPS 或 GFLOPS

分析: CPU 运算速度通常用每秒执行的指令条数来表示, 例如每秒执行定点指令的平均数目, 也可以用每秒钟处理的事务数来表示。例如经典奔腾的处理速度可达到300MIPS(Million Instruction Per Second), MIPS 即每秒百万条指令。有些机器为了考查单字长浮点指令的平均执行速度, 用每秒执行浮点指令的平均数目来表示处理速度, 单位是MFLOPS(Million FLOating Instruction Per Second), 即每秒百万次浮点运算指令, 常用的单位还有 FLOPS、GFLOPS 等。

理论链接

CPU 运算速度是计算机主要技术指标之一。其他主要技术指标还有:

● 位数

计算机有 8 位、16 位、32 位以及 64 位之分。例如, 奔腾是 32 位的, 这是指该处理器, 特别是其中的寄存器能够保存和处理 32 位的数据。寄存器的位数越高, 处理器一次能处理的信息就越多。这里的位(bit)数是指二进制数。它只有 0 和 1 两个数字, 按“逢二进一”的规律计数。通常称 8 位是一个字节(byte), 16 位是一个字(word)。

● 容量

存储器容量的大小不仅影响着存储程序和数据多少, 而且还影响着运行这些程序的速度。存储容量的单位是字节(byte), 习惯用 B 代表。常用 KB 表示千字节, MB 表示兆字节或者百万字节, GB 表示吉字节或者十亿字节。内存的大小与所用处理器芯片和操作系统都有关系。其对应关系如表 1.1 所示。

表 1.1 内存的大小与所用处理器芯片和操作系统对应关系

处理器芯片和操作系统	内 存
早期PC和DOS	640 KB
80386处理器、Windows 3.1	4 MB
经典奔腾、Windows 95	16 MB ~ 32 MB
奔腾III、Windows NT	64 MB ~ 128 MB

● 带宽

计算机的数据传输率还常用带宽表示, 它反映计算机的通信能力。当然与通信相关的设备、线路都有带宽指标。数据传输率的单位是 bps, 代表每秒传输 1 位或 1 比特(bits per second)。通常用 Kbps 表示每秒 1 千比特, Mbps 表示每秒 1 兆比特, Gbps 表示每秒 1 吉比特。

● 版本

计算机的硬件、软件在不同时期有不同的版本, 版本序号往往能简单地反映出性能的优劣。例如 DOS 6.0 就比 DOS 3.0 改进了不少。WPS 2000 也比 WPS 97 扩充了许多。

- 可靠性

系统的可靠性通常用平均无故障时间 MTBF(Mean Time Between Failures)和平均故障修复时间 MTTR(Mean Time To Repair)来表示。这里的故障主要指硬件故障,不是指软件误操作引起的暂时失败。

【试题 9】存储量 1 GB(Giga Byte)大约等于_____。(2000 年 4 月)

A) 1000 KB

B) 100 KB

C) 1000000 KB

D) 100000 KB

答案: C

解析: 存储容量的单位除了字节外,经常使用的还有 KB(千字节)、MB(兆字节)、GB(千兆字节)和 TB(太字节),这些单位之间的换算关系如下:

$$1 \text{ B} = 8 \text{ bit}$$

$$1 \text{ KB} = 2^{10} \text{ B} = 1024 \text{ B}$$

$$1 \text{ MB} = 2^{20} \text{ B} = 1024 \text{ KB}$$

$$1 \text{ GB} = 2^{30} \text{ B} = 1024 \text{ MB}$$

$$1 \text{ TB} = 2^{40} \text{ B} = 1024 \text{ GB}$$

所以, $1 \text{ GB} = 1024 \times 1024 \approx 1000000 \text{ KB}$ 。所以, C 是正确答案。

【试题 10】计算机的字长是计算机的主要技术指标之一,它不仅标志着计算机的计算精度,而且也反映了计算机的_____的能力。

答案: 信息处理 或 处理信息

分析: 字长是指计算机一次可以处理的二进制数位数,因此它与计算机处理数据的速率有关。字长不仅标志着计算机的计算精度,而且也反映了计算机的信息处理能力。一般情况下,字长越大,处理精度越高,能力越强。

【试题 11】在计算机内部,除数字外,字符和指令也要用二进制数表示。例如, A 可以表示为 1010, B 可以表示为 1011。现在有一条命令是 CD21, 则它的二进制数表示应为_____。

答案: 1100110100100001

分析: 计算机内部采用二进制来计数和计算,它只有 0 和 1 两个数字,按“逢二进一”的规律计数。命令 CD21 是用十六进制表示的,如果用二进制就有 16 位。题中告诉我们, A 表示为 1010, B 表示为 1011,显然,按照字母排列顺序, C 应该是 1100, D 应该是 1101,而 2 是 0010, 1 是 0001,因此, CD21 可表示为 1100110100100001。

【试题 12】在衡量计算机的可靠性时,若系统的 MTBF 时间很_____, MTTR 时间很_____, 则该系统可靠性就很高。

答案: 长 短

分析: MTBF 表示平均无故障时间,指多少时间系统发生一次故障; MTTR 表示平均故障修复时间,指修复一次故障所需要的时间。若系统的 MTBF 时间很长, MTTR 时间很短,则该系统可靠性就很高。

【试题 13】经典奔腾的处理速度可达到 300 MIPS, 它的含义是_____。

答案: 每秒钟能处理 3 亿条指令

分析: 芯片的处理速度可以用每秒钟处理的指令数来表示,也可以用每秒钟处理的事务数来表示。此处 MIPS 是 Million Instructions Per Second 的缩写,表示单位字长定点指令的平均执行速度,即每秒执行一百万条指令。于是 300 MIPS 表示每秒钟能处理 300×100 万

即 3 亿条指令。

【试题 14】“计算机辅助制造”的常用英文缩写是_____。

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

答案: D

分析: “计算机辅助制造”的常用英文缩写是 CAM, 全称是 Computer Aided Manufacturing。常用的计算机辅助系统还有:

- CAD(Computer Aided Design)计算机辅助设计。
- CAT(Computer Aided Testing)计算机辅助测试。
- CAI(Computer Aided Instruction)计算机辅助教学。

【试题 15】早期的计算机是用来进行_____。

- A) 科学计算 B) 系统仿真 C) 自动控制 D) 动画设计

答案: A

分析: 早期的计算机采用电子管作为主要元器件, 这一代计算机体积大、功率大、结构简单、运算速度低、存储容量小、可靠性差且价格昂贵, 主要用于科学计算, 运行速度为每秒 1 000 次至 10 000 次。

理论链接:

从第 1 台计算机“ENIAC”问世以来, 计算机的发展经历了 4 个时代:

- 第 1 代(1946~1957 年): 电子管时代。
- 第 2 代(1958~1964 年): 晶体管时代。
- 第 3 代(1965~1971 年): 集成电路时代。
- 第 4 代(1972 年至今): 大规模、超大规模集成电路时代。

前两代计算机主要的应用还是科学计算。从第 3 代开始, 计算机的应用范围越来越广泛、体积越来越小、价格越来越低、可靠性越来越高, 同时操作也越来越简单。如今, 计算机已经广泛应用于科学计算、事务处理、过程控制、辅助工程、人工智能及网络应用等领域。

考点 2: 计算机硬件组成 ★★★★★

考点点拨: 这类题型主要考查硬件与软件的关系、硬件结构的 4 个层次、微处理器芯片发展简史、奔腾芯片的技术特点、安腾芯片的技术特点、主板与插卡的组成等知识点。从最近 3 次的考题分析可以看出, 奔腾芯片、安腾芯片的技术特点, 以及主板与插卡的组成是考查的重点。

【试题 16】硬件具有原子的特性, 而软件具有_____的特性。

答案: 比特

解析: 硬件的原子特性, 指物理的特性, 即它有体积、大小、质量和硬度等。软件具有比特的特性, 即信息的特性。两者有本质的不同, 因此有很强的可区分性。同时, 硬件

与软件在功能上又具有一定的等价性,即某个功能既可以用硬件实现,也可以用软件实现。硬件实现时成本高、速度快;软件实现时成本低、运行速度慢。硬件和软件在发展上具有同步性,硬件升级了,软件也必然升级。

【试题 17】所谓“超流水线”技术的含义是_____。(2003 年 9 月)

- A) 两条流水线同时工作
- B) 把指令与数据分开
- C) 动态预测分支转移
- D) 细化流水、提高主频

答案: D

分析: 超流水线(superpipeline)是通过细化流水、提高主频,使得在一个机器周期内完成一个甚至多个操作,其实质是以时间换取空间。经典奔腾的每条整数流水线都分为 4 级流水,即指令预取、译码、执行和写回结果。它的浮点流水线可分为 8 级流水。

【试题 18】以下哪一种说法是正确的?_____ (2003 年 4 月)

- A) 奔腾芯片是 16 位的,安腾芯片是 32 位的
- B) 奔腾芯片是 16 位的,安腾芯片是 64 位的
- C) 奔腾芯片是 32 位的,安腾芯片是 32 位的
- D) 奔腾芯片是 32 位的,安腾芯片是 64 位的

答案: D

分析: 从奔腾到安腾(Itanium),标志着英特尔体系结构从 IA-32 向 IA-64 的推进。两者的区别在于:奔腾是 32 位芯片,主要用于台式机和笔记本电脑;而安腾是 64 位芯片,主要用于服务器和 workstation。

【试题 19】奔腾采用了增强的 64 位数据总线,它的含义是_____。(2003 年 9 月)

- A) 内部总线是 32 位的,而与存储器之间的外部总线是 64 位的
- B) 内部总线是 64 位的,而与存储器之间的外部总线是 32 位的
- C) 内部总线是 32 位的,而与输出设备之间的外部总线是 64 位的
- D) 内部总线是 64 位的,而与输出设备之间的外部总线是 32 位的

答案: A

分析: 奔腾采用了增强的 64 位数据总线,其含义是内部总线是 32 位的,但它与存储器之间的外部总线增为 64 位。如果采用突发模式,还可以在一个总线周期装入 256 位的数据,这就大大提高了指令与数据的供给能力。它还使用了总线周期通道技术,能在第 1 周期完成之前就开始第 2 周期,从而使内存子系统有更多的时间对地址进行译码。

【试题 20】奔腾芯片有双 Cache 结构,一个用于数据缓存,另一个用于_____缓存。(2003 年 9 月)

答案: 指令

分析: 经典奔腾采用双 Cache 的哈佛结构:指令与数据分开。有两个 8 KB(可扩充为 12KB)的超高速缓存,一个用于缓存指令,一个用于缓存数据,这就大大提高了访问 Cache 的命中率,从而不必去搜寻整个存储器,就能得到所需的指令与数据。这种把指令与数据分开存取的结构称为哈佛结构。它对于保持流水线的持续流动有重要意义。

【试题 21】从 IA-32 到 IA-64 的演变,典型的代表是从奔腾向_____的进步。(2003 年 9 月)

答案: 安腾 或 Itanium

分析: 从奔腾到安腾(Itanium), 标志着英特尔体系结构从 IA-32 向 IA-64 的推进。两者的区别在于: 奔腾是 32 位芯片, 主要用于台式机和笔记本电脑; 而安腾是 64 位芯片, 主要用于服务器和 workstation。在数据库、数据采掘、决策支持以及电子设计自动化等应用中, 由于服务器处理的数据量都很庞大, 因而常常需要采用安腾处理器。

【试题 22】 在数据库、数据采掘、决策支持、电子设计自动化等应用中, 由于服务器处理的数据量都很庞大, 因而常常需要采用安腾处理器。安腾处理器采用的创新技术是_____。(2003 年 4 月)

- A) 复杂指令系统计算 CISC B) 精简指令系统计算 RISC
C) 简明并行指令计算 EPIC D) 复杂并行指令计算 CPIC

答案: C

分析: 286、386 采用的是 CISC 技术, 奔腾采用的是 RISC 技术, 而安腾处理器采用了超越 CISC 与 RISC 的最新设计理念 EPIC, 即简明并行指令计算(Explicitly Parallel Instruction Computing)技术。它基于推理、预测、简明并行性等创新特性, 实现了更高的指令级的并行性, 能同时完成 20 个操作或交易, 从而能够提供高端企业级用户所需服务器的一流性能。

理论链接: 复杂指令集计算机 CISC(Complex Instruction Set Computer), 其指令种类与数量较多, 可以提供更完善的指令系统功能。精简指令集计算机 RISC(Reduced Instruction Set Computer), 其指令集中的指令数量较少, 但使用频率高、速度快, 在相应的硬件和软件的配合下, 可以获得较高的性能/价格比。可以认为, CISC 和 RISC 是计算机指令系统设计的两种风格, 各适用于不同的情况。

【试题 23】 经典的奔腾芯片由两条_____指令流水线和一条_____指令流水线组成。

答案: 整数 浮点

分析: 在经典的奔腾芯片中, 内置两条整数指令流水线(U 指令流水线和 V 指令流水线)和一条浮点指令流水线。两条整数流水线各有自己的 ALU、地址生成电路等, U 线既可以执行精简指令又可以执行复杂指令, 而 V 线只能执行精简指令。

【试题 24】 在奔腾芯片上内置了一个_____, 用来动态地预测程序分支的转移情况, 使流水线的吞吐率能保持较高的水平。

答案: 分支目标缓存器

分析: 在流水线运行时, 总是希望预取到的指令恰好是处理器将要执行的指令。当进行转移操作时, 若预取的不是转移后的指令, 就会出现流水线断流情况, 在奔腾芯片中内置分支目标缓存器, 就是为了解决这个问题。

【试题 25】 奔腾 IV 在经典奔腾、奔腾 II 和奔腾 III 的基础上, 有了新的发展, 成为具有_____体系结构的新芯片。

答案: 突发模式 或 NetBurst

分析: 奔腾 IV 的新发展主要是采用了突发模式(NetBurst)体系结构, 其关键技术在于采用了快速执行引擎, 即它的算术逻辑单元能以双倍的时钟频率运行, 而且还有全新的高速缓存系统, 从而提高了总体的执行速度。此外, 其系统总线为 400 MHz, 在处理器与内存