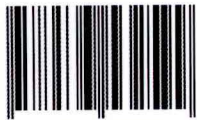


全国大学生最关注的等考品牌

北邮·等考



全国优秀等考畅销辅导书

(笔试·上机一本通)

全国计算机等级考试 考眼分析与 样卷解析

全国计算机等级考试命题研究组 编
全国38所等考培训机构指定用书



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

第3版

三级网络技术 (2013年考试专用)



权威 深入研究考试大纲与历年真题，统计考频，权威揭示命题规律，指引考试方向。

高效 以“考什么”、“怎么考”等特色板块直击考点与考题，阅读量是同类图书的30%，收益量是同类图书的3倍。

省时 双栏编排，考点与考题一一对应，方便考生专项攻克，即学即会，省时省力。

实用 “考什么”是对大纲中考点的透解和考试教程知识点的浓缩与提炼，旨在方便考生抓住考试要点，知道“考什么”；“怎么考”是对常考题、高频题、真题的解析，旨在帮助考生掌握解题思路，解决“怎么考”。

2013 年全国计算机等级考试考眼分析与样卷解析

——三级网络技术(第 3 版)

全国计算机等级考试命题研究组 编

北京邮电大学出版社
•北京•

内 容 简 介

本书结合最新版考试大纲、指定教程,以历年真题(库)为基础,结合编者多年从事命题、阅卷及培训辅导的实际经验编写而成。本书分为上、下两篇:考眼分析和样卷解析。在上篇考眼分析中,按官方指定考试教程章节编排内容,分为“考什么”、“怎么考”两个模块。“考什么”模块中归纳出本节的核心知识点,对考点、重点、难点内容进行解释与剖析;“怎么考”模块中精选出常考题型与历年真题进行解析,增强学生解题能力。在下篇样卷解析中,提供3套笔试模拟试卷和3套上机模拟试卷,紧扣最新考试大纲,试卷的命题形式、考点分布、难易程度等均与真实考试相当,全面模拟真实考试,预测考点,应试导向准确。

本书配有上机盘。盘中提供10套全真笔试题和10套全真上机题,上机题的考试界面、考试过程、题型等与真实考场完全相同,便于考生实战演练,引领考生过关。

本书以全国计算机等级考试考生为主要读者对象,特别适合临考前冲刺复习使用,同时可以作为各类全国计算机等级考试培训班的教材,以及大、中专院校师生的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

2013 全国计算机等级考试考眼分析与样卷解析. 三级网络技术/全国计算机等级考试命题研究组编. --3 版. --北京:北京邮电大学出版社,2013.1

ISBN 978-7-5635-3259-9

I. ①2… II. ①全… III. ①电子计算机—水平考试—自学参考资料②计算机网络—水平考试—自学参考资料
IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 266082 号

书 名: 2013 年全国计算机等级考试考眼分析与样卷解析——三级网络技术(第 3 版)

作 者: 全国计算机等级考试命题研究组

责任编辑: 满志文 姚 顺

出版发行: 北京邮电大学出版社

社 址: 北京市海淀区西土城路 10 号(邮编:100876)

发 行 部: 电话: 010-62282185 传真: 010-62283578

E-mail: publish@bupt.edu.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京联兴华印刷厂

开 本: 889 mm×1 194 mm 1/16

印 张: 14

字 数: 526 千字

版 次: 2013 年 1 月第 3 版 2013 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5635-3259-9

定价: 32.80 元

· 如有印装质量问题,请与北京邮电大学出版社发行部联系 ·

全国计算机等级考试考眼分析与样卷解析丛书

顾问委员会

成员名单(排名不分先后):

陈 畅	陈海燕	迟冬祥	邓达平	丁为民	江家宝
焦风杰	李 海	刘家琪	卢振侠	骆 健	盛 可
史春联	史国川	孙 虹	唐瑞华	王 钢	王继水
王景胜	吴 婷	吴成林	吴晓维	谢书玉	杨 晋
杨章静	尹 静	应艳杰	张 博	张 剑	张居晓
赵 明	钟志水	谭 红	邓祖明	张 强	王敏珍

本书主编:王继民 徐云娟

前 言

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。全国计算机等级考试在推广、普及计算机应用知识和技术中发挥了重要作用,并为用人单位的人员考核提供了客观、公正的评价标准。

为了适应计算机技术的飞速发展,国家教育部考试中心于 2008 年再次对全国计算机等级考试的考试科目及内容进行了调整。经过调整后的考试大纲于 2009 年上半年开始实施。为了引导考生顺利通过计算机等级考试,我们根据最新考试大纲的要求,结合最近 5 年连续 10 次的考题,按教育部考试中心指定的最新教材的篇章结构,特别编写了这套“全国计算机等级考试考眼分析与样卷解析”丛书。

本书自第 1 版推出以来,被众多培训学校及广大考生选用,因其高效、实用而深受学子的青睐!为了不负广大考生的期望,我们吸收了众多读者与专家的建议,隆重推出第 3 版。本书在第 2 版的基础上进行了如下修订:

- 细致排错。对全书细致入微地进行了审查,决不放过任何细小的错误,确保内容的正确性,以便考生复习时畅通无阻。
- 增加最新真题。本书添加了最新考试真题,并对每道真题进行了详尽的解析,有助于考生把握考试规律,及时了解最新考试动态。
- 把握命题方向。本书根据最新考试大纲,并结合最新真题的命题特点与方向,对书中内容进行了相应的调整,以提高考生复习的效率,达到事半功倍之功效。

□ 丛书书目

1. 《全国计算机等级考试考眼分析与样卷解析——一级 MS Office(第 3 版)》
2. 《全国计算机等级考试考眼分析与样卷解析——一级 B(第 3 版)》
3. 《全国计算机等级考试考眼分析与样卷解析——二级公共基础知识(第 3 版)》
4. 《全国计算机等级考试考眼分析与样卷解析——二级 Access(第 3 版)》
5. 《全国计算机等级考试考眼分析与样卷解析——二级 C 语言(第 3 版)》
6. 《全国计算机等级考试考眼分析与样卷解析——二级 Visual Basic(第 3 版)》
7. 《全国计算机等级考试考眼分析与样卷解析——二级 Visual FoxPro(第 3 版)》
8. 《全国计算机等级考试考眼分析与样卷解析——三级网络技术(第 3 版)》
9. 《全国计算机等级考试考眼分析与样卷解析——四级网络工程师(第 3 版)》
10. 《全国计算机等级考试考眼分析与样卷解析——四级数据库工程师(第 3 版)》
11. 《全国计算机等级考试考眼分析与样卷解析——四级软件测试工程师(第 3 版)》

□ 丛书特色

☑ 特色板块,激发考生兴趣。全书分上、下两大篇,上篇为“考眼分析”,以“考什么、怎么考”等特色板块激发考生学习兴趣,并引领考生高效复习,突出考试用书的最高境界:针对性、实用性;下篇为“样卷解析”,提供 3 套笔试模拟试卷和 3 套上机模拟试卷,紧扣最新考试大纲,试卷的命题形式、考点分布、难易程度等均与真实考试相当,全面模拟真实考试,预测考点,应试导向准确。

☑ 按节细化,考点浓缩精讲。丛书章节安排与指定教程同步,按节细化,即每节对应两个板块(考什

么,怎么考),实践表明,这种方式更方便考生高效复习。

⑤ 考什么:归纳出本节的核心知识点,对考点、重点、难点内容进行解释与剖析。具体体现在两点上:一是对大纲中的考点进行透解,二是对教材中的知识点进行浓缩,使考生明白“考什么”,突出针对性。

⑥ 怎么考:精选出常考题型与历年真题进行解析,增强学生解题能力,使考生彻底搞清楚上节“考什么”中的内容是“怎么考”的,突出实用性。

☑ 双栏排版,考点考题对应。知识点与考题相对应,方便考生边看考点边做考题,一点一练,同步复习。

☑ 把握方向,揭示命题规律。通过分析研究近几年考题,统计出各章所占的分值和考点的分布情况(以★号表示考试频率,★号越多考试频率越高),引导考生把握命题规律。

☑ 书盘结合,笔试上机并重。盘中提供10套全真笔试题和10套全真上机题,上机题考试界面、考试过程、题型等与真实考场完全相同,便于考生实战演练,适应上机考试。

☐ 光盘特色

☑ 全真的上机环境。考试模式模拟真实考试,考试界面、考试过程、题型等与真实考场完全相同,具有自动计时的功能,让考生在模拟环境中熟悉考试模式。

☑ 超大容量的试题库。提供10套笔试模拟试卷和10套上机模拟试卷供考前实战演练,考生可以自行选择训练模式:练习模式与考试模式。所有试卷均有答案与解析,供考生参考。

☑ 笔试自动评分功能。考生答题后,不用一道一道地去对答案,由系统自动完成阅卷评分,考生可有针对性地查看答错的题目。

☑ 上机题配视频演示。所有上机试题均配有视频演示,在视频演示过程中,对关键部分增加了注解,如同名师亲临现场,指导考生过关。

注意:本书光盘安装密码为88B054B5-DC8C-447A-9E41-B4D397DEBC73。

上机考试准考证号为3530999999010001。

温馨提示:光盘如丢失或者错拿,可在我社网站下载。下载方式如下:www.buptpress.com→资源下载→光盘下载。

☐ 读者对象

本书以全国计算机等级考试考生为主要读者对象,特别适合临考前冲刺复习使用,同时可以作为各类全国计算机等级考试培训班的教材,以及大、中专院校师生的参考书。

☐ 丛书作者

本系列丛书由全国计算机等级考试命题研究组编。本书由王继民,徐云娟担任主编,参与本书的编写、资料整理、光盘开发和命题分析研究的有:李小红、滕先明、时钟荣、陈海燕、郝立、钱博、赵明、刘庆全、朱俊、李燕萍、黄昊宇、林莉、谢书玉、史国川、杨章静、金璐钰、陈长伟、邵杰、王彩玲、李佐勇、何光明等。

由于作者水平有限,书中难免有错误与疏漏之处,恳请广大读者予以批评指正。如遇到疑难问题,可通过以下方式与我们联系:bjbaba@263.net。新浪微博地址:(@北邮等考)http://weibo.com/2297589741。(也请参与我们的微博活动吧!活动如下:①关注@北邮等考,成为北邮等考的粉丝。②转发此微博:“北邮出版的等考图书刚买到,相信能成功。全国计算机等级考试复习资料首选北邮出版的。”并说出你购买图书、参加考试的心情和故事,也可以是生活中的乐趣。我们将对优秀粉丝进行送礼,一直有效。)

全国计算机等级考试命题研究组

2013年1月

目 录

上篇 考眼分析

第 1 章 计算机基础	2	考点 4 IP 地址★★★★	78
考点 1 计算机概述★★★	2	考点 5 IP 数据报★★★	83
考点 2 计算机硬件系统★★★★	4	考点 6 差错与报文控制★	85
考点 3 计算机软件系统★★	11	考点 7 路由器和路由选择★★★★★	86
考点 4 多媒体技术基础★★★	13	考点 8 IPv6 ★★	91
第 2 章 网络技术基础	16	考点 9 TCP 与 UDP ★★★	93
考点 1 计算机网络的定义与分类★★	16	第 6 章 Internet 基本服务	96
考点 2 计算机网络拓扑构型★★	18	考点 1 客户机/服务器模型★	96
考点 3 数据传输速率与误码率★★★	19	考点 2 域名系统★★★★	97
考点 4 网络体系结构与网络协议的概念★★★★★	21	考点 3 远程登录服务★★★	100
考点 5 分组交换技术★★	29	考点 4 FTP 服务★★	101
考点 6 互联网的应用★★	31	考点 5 电子邮件系统★★★	104
考点 7 无线网络基础★	33	考点 6 WWW 服务★★★★	106
第 3 章 局域网基础	35	第 7 章 网络管理与网络安全	111
考点 1 局域网基本概念★★★★	35	考点 1 网络管理★★★★★	111
考点 2 以太网★★★★	38	考点 2 信息安全技术概论★★	115
考点 3 高速局域网工作原理★★★	42	考点 3 网络安全问题与安全策略★★★★★	117
考点 4 交换式局域网与虚拟局域网★★★★★	45	考点 4 加密技术★★★★★	120
考点 5 无线局域网★★★	49	考点 5 认证技术★★★★★	125
考点 6 网桥的工作原理★★	52	考点 6 安全技术应用★★	128
第 4 章 服务器操作系统	55	考点 7 入侵检测技术与防火墙★★★★	129
考点 1 网络操作系统的特点★★★	55	考点 8 计算机病毒问题与防护★	131
考点 2 网络操作系统的演变★★	57	第 8 章 网络应用技术	133
考点 3 网络操作系统的类型与功能★★	59	考点 1 组播技术★★	133
考点 4 Windows 网络操作系统★★★★	60	考点 2 P2P 网络★★★★	136
考点 5 NetWare 网络操作系统★★	63	考点 3 即时通信系统★★★	138
考点 6 UNIX 网络操作系统★★★★	65	考点 4 IPTV ★★★★★	142
考点 7 Linux 网络操作系统★★★★	68	考点 5 VoIP ★★	145
第 5 章 Internet 基础	71	考点 6 网络搜索技术★★	146
考点 1 Internet 的构成★★★★	71	第 9 章 上机专题辅导	148
考点 2 Internet 的接入★★★★	73	考点 1 字符串处理★★★★★	148
考点 3 IP 与互联层服务★★★	76	考点 2 数学问题★★★★★	160
		考点 3 结构体问题★★★★★	172
		考点 4 实际应用★★	176

下篇 样卷解析

第10章 笔试模拟试卷及答案解析	182	10.2.3 笔试模拟试卷三答案解析	205
10.1 笔试模拟试卷	182	11.1 上机模拟试卷	210
10.1.1 笔试模拟试卷一	182	11.1.1 上机模拟试卷一	210
10.1.2 笔试模拟试卷二	187	11.1.2 上机模拟试卷二	211
10.1.3 笔试模拟试卷三	191	11.1.3 上机模拟试卷三	212
10.2 笔试模拟试卷答案解析	196	11.2 上机模拟试卷答案解析	213
10.2.1 笔试模拟试卷一答案解析	196	11.2.1 上机模拟试卷一答案解析	213
10.2.2 笔试模拟试卷二答案解析	201	11.2.2 上机模拟试卷二答案解析	213
		11.2.3 上机模拟试卷三答案解析	214

上篇 考眼分析

该部分浓缩考点,梳理重点、难点,备考要点明晰,旨在方便考生考前扫描考试要点,抓住考试题眼,做到胸有成竹。同时精选出常考题型与历年真题进行分类解析,增强学生解题能力,便于把握完整的解题思路,快速提升应试能力。

该部分知识点全面,针对没有足够时间进行系统复习的考生,我们提炼出以下核心考点,把握重中之重。通过我们的调查,只要认真复习书中介绍的考点,尤其按照星号多少来复习,就能有效提高考试分数。

考点 2 计算机硬件系统★★★★

考点 4 网络体系结构与网络协议的概念★★★★

考点 2 以太网★★★★

考点 4 交换式局域网与虚拟局域网★★★★

考点 2 Internet 的接入★★★★

考点 4 IP 地址★★★★

考点 7 路由器和路由选择★★★★

考点 2 域名系统★★★★

考点 6 WWW 服务★★★★

考点 1 网络管理★★★★

考点 8 网络安全问题与安全策略★★★★

考点 4 加密技术★★★★

考点 5 认证技术★★★★

考点 1 字符串处理★★★★

考点 2 数学问题★★★★

考点 3 结构体问题★★★★

考点 3 远程登录服务★★★

考点 5 电子邮件系统★★★

考点 7 入侵检测技术与防火墙★★★

考点 3 即时通信系统★★★

第1章 计算机基础

提示：经研究历年真题，本章在最近几次考试中选择题约6题，填空题2题，约占试卷总分值的10%，多媒体技术的比例有所增加。

考点1 计算机概述★★★

考什么



一、计算机的概念

计算机是高速自动进行信息处理的电子设备，能按预先编写的程序对输入数据进行处理、存储、传送，从而输出有用的信息或知识。

二、计算机的发展阶段

自第一台计算机问世以来，计算机的发展经历了以下5个重要阶段。

1. 大型机阶段

1946年在美国宾夕法尼亚大学问世的第一台数字电子计算机ENIAC被公认为大型机的鼻祖。我国于1958年8月研发成功第一台电子管计算机(103机)，1959年10月又成功研制通用大型电子管计算机。

2. 小型机阶段

小型机是对大型机进行的第一次“缩小化”。它能满足中小型企事业单位的信息处理要求。1959年DEC公司首推PDP-1小型计算机，我国在1973年曾经研制过DJS-130计算机。

3. 微型机阶段

微型机是对大型机进行的第二次“缩小化”。1981年IBM公司推出个人计算机IBM-PC。我国微型计算机有“联想”、“长城”等。

怎么考



【试题1-1】1991年6月中国科学院首先与美国斯坦福大学实现Internet连接，它开始是在_____。(2010年9月)

- A) 电子物理所
- B) 计算技术所
- C) 高能物理所
- D) 生物化学所

解析：1991年6月，中国科学院高能物理研究所采用DECNET协议，以拨号方式连入美国斯坦福线性加速器中心(SLAC)的LIVEMORE实验室，并开通电子邮件应用。

答案：C

【试题1-2】关于计算机应用的描述中，正确的是_____。(2010年9月)

- A) 嵌入式过程控制装置通常用高档微机实现
- B) 制造业通过虚拟样机测试可缩短投产时间
- C) 专家诊断系统已经全面超过著名医生的水平
- D) 超级计算机可以准确进行地震预报

解析：控制对计算机的要求并不高，常使用微控制器芯片或低档微处理芯片，所以A是错误的；专家系统也称为基于知识的系统，是一种智能的计算机程序，这种程序使用知识和推理过程，求解那些需要领域专家才能求解的高难度问题，其能力来自它所拥有的专家知识，知识的表示和推理的方法则提供了应用的机理，并没有全面超过著名医生的水平，所以C是错误的；超级计算机通常是指由数百数千甚至更多的处理器(机)组成的、能计算普通PC和服务器不能完成的大型复杂课题的计算机。为了帮助大家更好地理解超级计算机的运算速度我们把普通计算机的运算速度比做成人的走路速度，那么超级计算机就达到了火箭的速度。在这样的运算速度前提下，人们可以通过数值模拟来预测和解释以前无法实验的自然现象，但是并不能准确进行地震预报，所以D是错误的；综上只有B是正确的。

答案：B

【试题1-3】关于计算机发展阶段的描述中，正确的是_____。(2011年3月)

- A) 最早批量生产的大型主机是UNIVAC
- B) 著名的小型机是DG公司的PDP系列
- C) 最早的微型机是IBM-PC
- D) 流行的小型机是DEC公司的Nova系列

解析：从20世纪60年代中期开始，DEC公司推出的PDP机和VAX系列小型机是当时最著名的小型机。最早的微型机是诞生于20世纪70年



4. 客户/服务器阶段

早期的局域网一般采用对等网的结构,如今则一般采用客户机/服务器(client/server)模式,即某些计算机是服务器,其余则是客户机。

5. Internet 阶段

自1969年美国国防部的 ARPANET(阿帕网)运行以来,计算机广域网开始发展起来。1983年 TCP/IP 正式成为阿帕网的协议标准,此后网际互联有了突飞猛进的发展。

1991年6月我国的一条与国际互联网连接的专线建成。到1994年我国实现了采用 TCP/IP 协议的国际互联网的全功能连接,可以通过主干网接入因特网。

三、计算机的应用领域

按照计算机应用的特点,归纳起来有以下几大类:

(1) 科学计算:是计算机最早的应用,用来实现大规模、复杂、精密的运算。

(2) 事物处理:也称数据处理,主要针对大量的原始数据进行收集、存储、整理、分类、加工、统计等,涉及信息检索、信息管理等,其应用领域最广。

(3) 过程控制:也称工业控制,对工业生产、交通管理、国防科研等过程中的各种参数进行连续的、实时的控制,实现生产、科研自动化。

(4) 辅助工程:包括以下几个方面,计算机辅助设计(CAD)、计算机辅助制造(CAM)、计算机辅助测试(CAT)、计算机辅助教学(CAI)、计算机辅助工程(CAE)。

(5) 人工智能:利用计算机的逻辑推理能力,模拟人类的某些智力活动,如智能机器人、专家系统、机器翻

代的 APPLE II。流行的小型机是 IBM-PC。

答案:A

【试题1-4】IA-32是_____公司采用的体系结构。(2012年3月)

解析:IA-32是Intel公司采用的体系结构。

答案: Intel

【试题1-5】图形用户界面的英文缩写是_____。(2010年9月)

解析:图形用户界面的英文 Graphical User Interface,所以其缩写为:GUI。

答案: GUI

【试题1-6】IBM-PC 的出现掀起了计算机普及的高潮,它是在_____。(2010年3月)

A) 1951年 B) 1961年 C) 1971年 D) 1981年

解析:1981年IBM公司推出个人计算机 IBM-PC,此后它经历了若干代演变,逐渐形成庞大的个人计算机市场,使计算机得到空前的普及。

答案: D

【试题1-7】我国研制成功第一台通用电子管103计算机是在_____。(2009年9月)

A) 1957年 B) 1958年 C) 1959年 D) 1960年

解析:1958年我国研制出第一台电子管计算机103计算机,它的运算速度为1500次/s,在我国第一颗原子弹的理论设计和核爆炸问题中发挥了重大作用。

答案: B

【试题1-8】1959年10月我国研制成功的第一台通用大型电子管计算机是_____。(2009年3月)

A) 103计算机 B) 104计算机
C) 120计算机 D) 130计算机

解析:1958年5月我国开始了第一台大型通用电子计算机(104机)研制,那时在前苏联专家的指导帮助下,中科院计算所、四机部、七机部和部队的科研人员与738厂密切配合,于1959年国庆节前完成了研制任务。

答案: B

【试题1-9】关于计算机应用的描述中,错误的是_____。(2009年3月)

A) 模拟核爆炸是一种特殊的研究方法
B) 天气预报采用了巨型计算机处理数据
C) 经济运行模型还不能用计算机模拟
D) 过程控制可采用低档微处理器芯片

解析:计算模拟为一种特殊的研究方法,如模拟核爆炸、模拟经济运行模型、进行中长期天气预报等。可见选项C是错误的。而过程控制对计算机的要求并不高,常使用微控制器芯片或低档微处理芯片。

答案: C

【试题1-11】关于计算机应用的描述中,正确的是_____。(2012年3月)

A) 地理信息系统已用于出行导航
B) 模拟经济运行是烦琐的日常事务处理
C) 专家系统已能取代名医诊断与开处方
D) 模拟实战演习是打赢信息化战争的核心

解析:关于目前的计算机应用,地理信息系统已用于出行导航;模拟

译、问题求解、模式识别等。

(6) 网络应用: 如电子邮件、网页浏览、电子商务、资料检索、网上聊天等。

(7) 多媒体的应用: 应用领域很广, 如文化教育、技术培训、电子图书等。



笔记:

经济运行是科学计算的范畴; 专家系统尚不能取代名医诊断与开处方; 在军事领域, 模拟仿真技术是训练战斗机驾驶员、坦克驾驶员以及模拟海上航行的有效手段, 在打赢信息化战争中发挥着很大的作用。

答案: A

【试题 1-12】关于计算机应用的描述中, 错误的是_____。(2011 年 9 月)

- A) 模拟核爆炸需要复杂的科学计算
- B) 中长期气象预报主要是事物处理
- C) 过程控制大多采用嵌入式计算装置
- D) CAD、CAM 改变了传统制造业的面貌

解析: 中长期气象预报需要计算机进行复杂的运算, 主要应用计算机模拟方法。

答案: B

【试题 1-14】关于计算机应用的描述中, 正确的是_____。(2009 年 9 月)

- A) 事务处理的数据量小、实时性不强
- B) 智能机器人不能从事繁重的体力劳动
- C) 计算机可以模拟经济运行模式
- D) 嵌入式装置不能用户过程控制

解析: 计算模拟为一种特殊的研究方法, 如模拟核爆炸、模拟经济运行模型、进行中长期天气预报等。可见选项 C 是正确的。而过程控制对计算机的要求并不高, 常使用微控制器芯片或低档微处理芯片, 事务处理的数据量很大, 要求具有很高的实时性, 智能机器人就是为了代替人从事繁重的体力劳动。

答案: C

【试题 1-15】关于计算机辅助技术的描述中, 正确的是_____。(2010 年 3 月)

- A) 计算机辅助设计缩写为 CAS
- B) 计算机辅助制造缩写为 CAD
- C) 计算机辅助教学缩写为 CAI
- D) 计算机辅助测试缩写为 CAE

解析: 计算机辅助工程(CAE)的英文全称是 Computer Aided Engineering; 计算机辅助设计(CAD)的英文全称是 Computer Aided Design; 计算机辅助教学(CAI)的英文全称是 Computer Aided Instruction; 计算机辅助设计(CAT)的英文全称是 Computer Aided Testing。

答案: C

【试题 1-16】地理信息系统的英文缩写是_____。(2009 年 9 月)

解析: 地理信息系统的英文是 Geographic Information System, 简称 GIS。

答案: GIS

考点 2 计算机硬件系统★★★★

考什么



一、计算机硬件系统的层次结构

计算机硬件系统分为 4 个层次:

怎么考



【试题 1-17】关于客户端机器的描述中, 错误的是_____。(2010 年 9 月)

- A) 工作站可以作客户机使用
- B) 智能手机可以作客户机使用



第一层是芯片,包括微处理芯片、存储器芯片、芯片组、I/O 接口芯片等;第二层是插卡,包括主板和各种插卡;第三层是整机;第四层是网络。

二、计算机硬件的种类

1. 传统的分类

传统上可以分为:大型主机、小型计算机、个人计算机(简称 PC)、工作站、巨型计算机、小型计算机。

2. 现实的分类

现实中计算机可以分为:服务器、工作站、台式机、笔记本、手持设备五大类。

(1) 服务器按应用范围分为入门级服务器、工作组级服务器、部门级服务器和企业级服务器。

按服务器采用的处理器体系结构分为 CISC 服务器、RISC 服务器和 VLIW 服务器。

按服务器用途分为文件服务器、数据库服务器、电子邮件服务器、应用服务器等。

(2) 工作站主要面向计算机辅助设计等专业应用领域,有很强的图形、图像处理能力,有一个大屏幕、高分辨率的显示器。

工作站一般分为基于 RISC 和 UNIX 操作系统的专业工作站,基于 Intel 处理器和 Windows 操作系统的 PC 工作站。

(3) 台式机由主机箱、显示器、键盘和鼠标等组成。

(4) 笔记本又称便携机或移动 PC,便于携带。

(5) 手持设备又称掌上电脑或亚笔记本式计算机,如个人数字助理 PDA、第三代手机等。

三、计算机的配置

1. 服务器的配置

原则上,高档微型计算机以上的

C) 笔记本可以作客户机使用,能无线上网

D) 台式机可以作客户机使用,不能无线上网

解析: 蓝牙适配器不仅适用于笔记本式计算机无线连接,还适用于台式 PC 的无线连接,所以台式机可以通过蓝牙来无线上网,所以 D 不正确。

答案: D

【试题 1-18】关于计算机配置的描述中,正确的是_____。(2010 年 9 月)

A) SATA 是串行接口硬盘标准

B) SAS 是并行接口硬盘标准

C) LCD 是发光二极管显示器

D) PDA 是超便携计算机

解析: SATA 的全称是 Serial Advanced Technology Attachment(串行高级技术附件,一种基于行业标准的串行硬件驱动器接口),是由 Intel、IBM、Dell、APT、Maxtor 和 Seagate 公司共同提出的硬盘接口规范,可见选项 A 正确。而 SAS(Serial Attached SCSI)是串行连接 SCSI 接口,串行连接小型计算机系统接口;LCD 是液晶显示器 Liquid Crystal Display 的简称;PDA 是掌上电脑 Personal Digital Assistant 的简称。

答案: A

【试题 1-19】关于服务器的描述中,错误的是_____。(2010 年 3 月)

A) 服务器的处理能力强、存储容量大、I/O 速度快

B) 刀片服务器的每个刀片都是一个客户端

C) 服务器按体系结构分为 RISC、CISC 和 VLIW

D) 企业级服务器是高端服务器

解析: 通常,服务器的处理能力很强,存储容量很大,并且具有高速的输入/输出通道和联网能力;服务器按处理体系结构划分为 RISC(精简指令计算机)、CISC(复杂指令计算机)、VLIW(超长指令字);刀片服务器的每一块刀片都是一个系统主板,不是客户端。

答案: B

【试题 1-20】关于服务器的描述中,正确的是_____。(2009 年 3 月)

A) 按体系结构分为入门级、部门级、企业级服务器

B) 按用途分为台式、机架式、机柜式服务器

C) 按处理器类型分为文件、数据库服务器

D) 刀片式服务器的每个刀片是一块系统主板

解析: 本题主要考查服务器的分类。按应用范围分为入门级服务器、工作组服务器、部门级服务器和企业级服务器;按服务器采用的处理器体系结构分为 CISC 服务器、RISC 服务器和 VLIW 服务器;按服务器用途分为文件服务器、数据库服务器、电子邮件服务器、应用服务器等;按服务器的机箱结构分为台式服务器、机架式服务器、机柜式服务器和刀片式服务器。其中,刀片式服务器是指在标准高度的机架式机箱内可插装多个卡式的服务器单元,每一块“刀片”实际上就是一块系统主板,类似于一个独立的服务器。

答案: D

【试题 1-21】关于计算机配置的描述中,错误的是_____。(2009 年 3 月)

A) 服务器机箱的个数用 1U/2U/3U/.../8U 表示

B) 现在流行的串口接口硬盘是 SATA 硬盘

C) 独立磁盘冗余阵列简称磁盘阵列

机器,包括小型计算机、大型计算机,甚至巨型计算机都可以当作服务器。在配置服务器时,要保证服务器的安全性、可靠性、联网特性以及远程管理、自动监控功能。

2. 工作站的配置

工作站通常有很强的图形处理能力,具有扩展性,支持高速图形端口,能运行三维 CAD/CAM/CAE 等应用软件。

3. 台式机的配置

台式机目前广泛地应用于生活、学习和工作中的诸多方面,台式机的配置主要包括微处理器、内存、硬盘、操作系统等几个方面的配置。

4. 笔记本的配置

笔记本由于体积小,往往价格高于台式机,而性能却不及台式机。对于笔记本的选择往往要有较高的性价比。

四、计算机的技术指标

1. 字长

计算机的字长有 8 位、16 位、32 位以及 64 位之分。例如,奔腾是 32 位的,这里的位是指处理器特别是其中的寄存器能够存储的数据位数,位数越多,CPU 一次能够处理的信息量就越大。通常 8 位是一个字节,16 位是一个字,32 位是一个双字长,64 位是两个双字长。

2. 速度

计算机 CPU 处理速度可以用每秒处理的指令数来表示,也可以用每秒处理的事务数来表示。例如,经典奔腾的处理速度可达到 300 MIPS。这里 MIPS 是 million instructions per second 的缩写,表示单字长定点指令的平均执行速度,即每秒执行一百万条指令。

D) 串行 SCSI 硬盘简称 SAS 硬盘

解析:对于机架式服务器通常根据机箱的高度细分为 1U/2U/3U/4U/5U/6U/7U/8U 等规格,其中 1U 相当于 44 mm。可见选项 A 是错误的。SATA 是 serial technology attachment 的缩写,是一种基于行业标准的串行硬件驱动器接口,而 SATA 硬盘则是现在流行的串行接口硬盘。SAS 是 serial attached SCSI(串行 SCSI)的简称。独立磁盘冗余阵列(Redundant Array of Independent Disks,RAID)有时也简称为 Disk Array,即磁盘阵列。

答案:A

【试题 1-22】关于服务器的描述中,错误的是_____。(2012 年 3 月)

- A) 服务器平台大多由双核及多核芯片组成
- B) 大型主机和巨型计算机可作为服务器
- C) 刀片服务器可节约使用空间
- D) 按体系机构可分为 RISC 和 VLIW 两种

解析:服务器按体系结构应该分为 CISC、RISC、VLIW 三种。

答案:D

【试题 1-23】无线传感器网络的英文缩写是_____。(2011 年 9 月)

- A) MSN B) PAN C) WMN D) WSN

解析:无线传感器网络的英文全称是 Wireless Sensor Network,简称 WSN。MSN 全称为 Microsoft Service Network,是微软公司推出的即时消息软件。WMN 的全称为 Wireless Mesh Network,中文为无线网状网络。

答案:D

【试题 1-24】精简指令集计算机的英文缩写是_____。(2010 年 9 月、2009 年 3 月)

解析:精简指令集计算机的英文为 reduced instruction set computer,缩写为 RISC。

答案:RISC

【试题 1-25】关于工作站的描述中,正确的是_____。(2011 年 9 月)

- A) RISC 加 UNIX 曾是专业工作站主流
- B) RISC 加 Windows 曾是 PC 工作站主流
- C) 图形工作站不支持 OpenGL 标准
- D) 工作站按体系结构分为 CISC 和 VLIW 两种

解析:工作站根据软、硬件平台的不同,一般可分为两类:一类基于 RISC 和 UNIX 操作系统的专业工作站,另一类是基于 Intel 处理器和 Windows 操作系统的 PC 工作站。因此选项 A 正确,选项 B 错误。OpenGL 是图形工作站的性能指标之一,所有 UNIX 工作站、PC 工作站都支持 OpenGL 标准,因此选项 C 错误。服务器按采用的处理器体系结构可以分为 CISC (Complex Instruction Set Computer)、RISC (Reduced Instruction Set Computer)和 VLIW (Very Long Instruction Word) 三种,选项 D 的说法是错误的。

答案:A

【试题 1-26】ASCII 码中每个字符都能用二进制数表示,例如 L 表示为 01001100,M 表示为 01001101,那么字符 P 可表示为_____。(2012 年 9 月)

- A) 01001110 B) 01001111
- C) 01010000 D) 01010011

解析:由题意:L 为 01001100,M 为 01001101,则 N 为 01001110,O



3. 容量

存储器容量的大小影响着存储程序和数据的多少。存储容量的单位是字节,英文为 Byte,缩写为 B。常用的单位还有 KB(千字节)、MB(兆字节)、GB(吉字节)。

对于磁盘存储器除了存储容量外,还有一些特殊的指标,如:

(1) 平均寻道时间,指磁头沿着盘径移动到需要读写的磁道花费的平均时间。

(2) 平均等待时间,指需要读写的扇区旋转到读写磁头下面花费的平均时间。

(3) 数据传输速率,指磁头找到所需读写的扇区后,每秒钟可以读出或写入磁盘的字节数。

4. 数据传输率

计算机的数据传输率常用带宽表示,它反映计算机的通信能力。数据传输率的单位为 bit/s,表示每秒传输的位数。常用的单位还有 kbit/s, Mbit/s, Gbit/s 等。

5. 可靠性

系统的可靠性通常用平均无故障时间(MTBF)和平均故障修复时间(MTTR)来表示。MTBF 是 mean time between failure 的缩写,指多长时间系统发生一次故障。MTTR 是 mean time to repair 的缩写,指修复一次故障所需的时间。

6. 产品名称与版本

计算机的硬件、软件在不同时期有不同的产品名称与版本,版本序号往往能简单地反映出性能的优劣。

五、微处理器的技术特点

1. 微处理器的发展

在早期的 8 位机时代,Intel 8080 曾是第一台微电脑 MITS Altair 的心脏。这时的 8 位芯片还有 Motorola 的 6800、Zilog 公司的 Z80、

为 01001111,故 P 为 01010000。

答案: C

【试题 1-27】多核处理器芯片已经达到 1TFLOPS 的浮点运算速度,请问它的速度是_____。(2012 年 9 月)

- A) 每秒十亿次 B) 每秒百亿次
C) 每秒千亿次 D) 每秒万亿次

解析: 本题考查运算速度, $1\text{TFLOPS} = 10^3\text{GFLOPS} = 10^6\text{MFLOPS}$, 而 MFLOPS(Million Floating Instruction Per Second)指每秒执行一百万条浮点指令。

答案: D

【试题 1-28】我国“天河一号”超级计算机的计算速度为 2.507PFlops, 这里 PFlops 的 P 代表 10 的 15 次方, 那么该浮点运算速度为每秒_____。(2011 年 9 月)

- A) 2.507 万亿次 B) 2.507 百万亿次
C) 2.507 千万亿次 D) 2.507 亿亿次

解析: FLOPS 是 Floating instruction Per Second 的缩写, 译为“每秒所执行的浮点运算次数”, 它反映了单字长浮点指令的平均执行速度。题目中的计算速度为 2.507PFlops, 则浮点运算速度为每秒 $2.507 \times 10^{15} = 2.507 \times 10^7$ 亿 = 2.507 千万亿次。

答案: C

【试题 1-29】多媒体版本的《清明上河图》将原作分成 54 个场景进行高分辨率扫描, 每个场景的文件占用的存储容量约为 58.3 MB, 那么全图所需的存储容量是_____。(2011 年 3 月)

- A) 1.15 GB B) 2.15 GB C) 3.15 GB D) 4.15 GB

解析: $1\text{GB} = 1024\text{MB} = 1000\text{MB}$, 全图所需的存储容量 = $58.3\text{MB} \times 54 = 3148.2\text{MB}$, 约为 3.15 GB。

答案: C

【试题 1-30】关于计算机技术指标的描述中, 正确的是_____。(2010 年 3 月)

- A) 平均无故障时间 MTBF 指多长时间系统发生一次故障
B) 奔腾芯片是 32 位的, 双核奔腾芯片是 64 位的
C) 浮点指令的平均执行速度单位是 MIPS
D) 存储容量的 1KB 通常代表 1000B

解析: 平均无故障时间 MTBF 即平均没有故障的时间, 也就是指多长时间系统发生一次故障; 奔腾芯片是 32 位的, 奔腾 I、奔腾 II、奔腾 III、奔腾 IV 等及双核奔腾、多核奔腾都是 32 位的; 浮点指令的平均执行速度单位是 MFLOPS; MIPS 是整数指令的平均执行速度单位; 存储容量的 1K 并不是十进制中的 1000, 而是 1024。

答案: A

【试题 1-31】平均无故障时间的英文缩写是_____。(2012 年 9 月)

解析: 衡量计算机可靠性有两个技术指标, 一个是平均无故障时间(MTBF, Mean Time Between Failures); 另一个是平均故障修复时间(MTTR, Mean Time To Repair)。

答案: MTBF

【试题 1-32】在数据传输系统中, 表示二进制码元传输出错概率的参数是_____。(2011 年 3 月)

MOS Technology 公司的 6502 等。

在中期的 16 位机时代, Intel 8088 作为准 16 位芯片曾经是 IBM 公司设计首批节约成本的 IBM-PC 的芯片, 成为长期占统治地位的个人计算机平台。

在后期的 32 位机时代, 奔腾奠定了计算机工业的坚实基础。它成为运行 Windows XP、Vista 以及大量 PC 应用软件的平台。

2. 奔腾芯片的技术特点

(1) 超标量技术

通过内置多条流水线来同时执行多个处理, 其实质是以空间换取时间。在经典奔腾中, 由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组成。流水线 U 既可以执行精简指令又可以执行复杂指令, 而流水线 V 只能执行精简指令。

(2) 超流水线技术

超流水线是通过细化流水、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四级流水, 即指令预取、译码、执行、写回结果。它的浮点流水线可分为八级流水, 前四级与整数流水线相同, 后四级则包括两级浮点操作: 一级四舍五入及写回浮点运算结果, 一级为出错报告。

(3) 分支预测

在奔腾芯片上内置了一个分支目标缓存器, 用来动态预测程序分支的转移情况, 从而使流水线的吞吐率能保持较高水平。

(4) 双 Cache 的哈佛结构

经典奔腾有两个 8 KB 的超高速缓存, 一个用于缓存指令, 一个用于缓存数据, 这种把指令与数据分开存取的结构称为哈佛结构。

解析: 误码率(BER)是衡量数据在规定时间内数据传输精确性的指标, 即表示二进制码元传输出错的概率。

答案: 误码率

【试题 1-33】关于计算机技术指标的描述中, 正确的是_____。(2011 年 3 月)

- A) 奔腾芯片是 32 位的, 双核奔腾芯片是 64 位的
- B) 平均浮点指令执行速度的单位是 MIPS
- C) 单字长定点指令平均执行速度的单位是 MFLOPS
- D) 平均无故障时间指多长时间系统发生一次故障

解析: 奔腾芯片有 32 位和 64 位的, 双核奔腾芯片也可兼容 64 位和 32 位。

平均浮点指令执行速度的单位是 MFLOPS, 单字长定点指令平均执行速度的单位是 MIPS。

答案: D

【试题 1-34】在扩展 ASCII 码中, “1”表示为 00110001, 那么“9”表示为_____。(2011 年 9 月)

解析: “9”比“1”的数值大 8, 则“9”的 ASCII 值为 $00110001 + 00001000 = 00111001$ 。

答案: 00111001

【试题 1-35】关于奔腾处理器体系结构的描述中, 正确的是_____。(2012 年 9 月)

- A) 为进一步提高性能转向多核技术
- B) 超标量技术的特点是提高主频、细化流水
- C) 哈佛结构是把指令和数据进行混合存储
- D) 超流水线技术的特点是设置多条流水线

解析: 超流水线是通过细化流水、提高主频, B 错误; 它通过将每条流水线分为多级, 而不是设置多条流水线, D 错误; 哈佛结构是把指令与数据分开, 而不是混合, C 错误。

答案: A

【试题 1-36】与奔腾处理器竞争的主要是_____公司的速龙等处理器。(2011 年 3 月)

解析: 速龙是 AMD 公司的产品。

答案: AMD

【试题 1-37】关于计算机芯片的描述中, 正确的是_____。(2012 年 3 月)

- A) 最早的微机 Altair 使用 Motorola 6800 芯片
- B) IBM-PC 最早使用 Intel 8088 芯片
- C) 红极一时的 Apple II 使用 Z-80 芯片
- D) 经典奔腾按照顺序应该称为 80686 芯片

解析: Altair 使用的是 Intel 8080 芯片, Apple II 使用的是 MOS Technologies 公司的 6502 芯片, 经典奔腾按顺序应该称为 80586 芯片。

答案: B

【试题 1-38】奔腾芯片采用的局部总线是_____标准。(2012 年 3 月)

解析: 奔腾芯片采用 PCI 标准的局部总线。

答案: PCI

【试题 1-39】关于局部总线的描述中, 错误的是_____。(2012 年 9 月)



(5) 固化常用指令

奔腾把常用指令改用硬件实现,不再使用微代码操作,以使指令的运行速度进一步加快。

(6) 增强的 64 位数据总线

奔腾的内部总线是 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。

(7) 采用 PCI 标准局部总线

局部总线是解决 I/O 瓶颈的一项技术,曾有两个局部总线标准进行过激烈的竞争:一个是 Intel 公司制定的 PCI 标准,另一个是视频电子标准协会制定的 VESA 标准。PCI 标准能容纳更先进的硬件设计,支持多处理、多媒体以及数据量很大的应用。它使主板与芯片集的设计大大简化。

(8) 错误监测及功能冗余校验技术

奔腾具有内部错误检测功能和功能冗余校验技术。前者可以在内部多处设置偶校验,以保证数据传输的正确;后者能通过双工系统的运算结果比较,判断系统是否出现异常操作,并提出报告。

(9) 内建能源效率技术

当系统不进行工作时,自动进入低耗电的睡眠模式,而只需毫秒级的时间系统就能恢复到全速状态。

(10) 支持多重处理

多重处理是指多 CPU 系统,它是高速并行处理技术中最常用的体系结构之一。目前,许多超级计算机都是用大量的 CPU 芯片组成的多重处理系统。

3. 安腾芯片的技术特点

奔腾与安腾的区别在于:奔腾是 32 位处理器,主要用于台式机和笔记本式计算机;而安腾是 64 位处理

A) VESA 比 PCI 有明显的优势

B) VESA 的含义是视频电子标准协会

C) PCI 的含义是外围部件接口

D) PCI 是 Intel 公司制定的标准

解析: PCI 标准比 VESA 标准有更多的优越性,它能容纳更先进的硬件设计,支持多处理、多媒体及数据量很大的应用。它使主板与芯片集的设计大大简化。

答案: A

【试题 1-40】以下哪一种 64 位处理器? (2010 年 3 月)

A) 8088

B) 安腾

C) 经典奔腾

D) 奔腾 IV

解析: 奔腾芯片是 32 位处理器,主要用于台式机和笔记本式计算机,而安腾是 64 位处理器,主要用于服务器和 workstation。

答案: B

【试题 1-41】关于客户端计算机的描述中,错误的是 (2009 年 9 月)

A) 包括台式机、笔记本及 workstation 等

B) 大多数 workstation 属于图形 workstation

C) 可分为 RISC workstation 和 PC workstation

D) 笔记本类手持设备越来越受到欢迎

解析: 笔记本电脑的销售量占全部 PC 的 30%,而且增长速度也高于 PC 市场。尽管多年来一直有人预测 PC 正在消亡,但 PC 市场却在持续扩大。对于大多数用户而言,笔记本电脑都是不错的产品。笔记本类手持设备并不适合所有用户。需要大尺寸显示屏或需要输入大量文字的用户更需要笔记本电脑。但是,对大尺寸显示屏的需求可以通过其他方法解决,一些转向手持商务的公司向销售代表提供闪存卡或 USB 存储设备存储 Power-Point 演示或其他文档,它们可以在客户的办公室进行演示,所以 D 不正确

答案: D

【试题 1-42】关于处理芯片的描述中,正确的是 (2009 年 9 月)

A) 奔腾芯片是 32 位的

B) 双核奔腾芯片是 64 位的

C) 超流水线技术内置多条流水线

D) 超标量技术可细化流水

解析: 奔腾芯片是 32 位的,双核并不是 CPU 的位数增加一倍,双核奔腾芯片并不一定是 64 位的。超流水线是通过细化流水、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。超标量技术是指在 CPU 中有一条以上的流水线,并且每时钟周期内可以完成一条以上的指令,故可以细化流水线。

答案: A

【试题 1-43】服务器运行的企业管理软件 ERP 称为 (2009 年 9 月)

解析: ERP 是英文 Enterprise Resource Planning (企业资源计划) 的缩写。指建立在信息技术基础上,以系统化的管理思想为企业决策层及员工提供决策运行手段的管理平台。

答案: 企业资源计划

【试题 1-44】关于主板的描述中,错误的是 (2012 年 9 月)

A) 按主板的规格分类有 AT 主板、ATX 主板