

考研计算机考试大纲配套系列辅导用书推荐

高教版
2014

考研计算机专业基础综合

全国硕士研究生入学统一考试
辅导用书编委会

历年真题标准解析

登录中国教育考试在线

<http://www.eduexam.com.cn> 分享资源、课程和冲刺密卷



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

013038524

考研计算机考试大纲配套系列辅导用书推荐

TP3-44
193

考研计算机专业基础综合 历年真题标准解析

全国硕士研究生入学统一考试辅导用书编委会

KAOYAN JISUANJI ZHUANYE JICHU ZONGHE LINIAN ZHENTI BIAOZHUN JIEXI



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING



TP3-44
193



北航

C1646536

013038254

内容提要

本书包括两个部分：2009—2013年计算机学科专业基础综合考试的试题和详细解答；2006—2008年全国重点高校自主命题考试中选取一些具有代表性的试题，并对这些题目做了详细解答。真题的价值在于，它永远是最好的模拟题！通过对真题的演练，考生可以培养解题思维、掌握答题技巧。全面了解考研计算机专业基础综合考试的题型结构与难易程度，切实把握答题规律、掌控答题节奏，同时通过这种自检自测，准确衡量、测定自身知识储备情况以及解题思维与答题技能、技巧达到的水平，为结合自身特点设计个性化的备考复习计划提供依据。

图书在版编目 (CIP) 数据

2014 考研计算机专业基础综合历年真题标准解析 /
全国硕士研究生入学统一考试辅导用书编委会编. —北京：
高等教育出版社，2013. 5

ISBN 978 - 7 - 04 - 037297 - 7

I. ①2… II. ①全… III. ①电子计算机 - 研究生 -
入学考试 - 题解 IV. ①TP3 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 084033 号

策划编辑 刘 佳 责任编辑 何新权 封面设计 王 洋 版式设计 范晓红
责任校对 殷 然 责任印制 朱学忠

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
印 刷 北京玥实印刷有限公司
开 本 787mm × 1092mm 1/16
印 张 17.5
字 数 410 千字
购书热线 010 - 58581118

咨询电话 400 - 810 - 0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
版 次 2013 年 5 月第 1 版
印 次 2013 年 5 月第 1 次印刷
定 价 36.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题，请到所购图书销售部门联系调换
版权所有 侵权必究
物 料 号 37297 - 00

前 言

大凡应试,作为考生最重要的是要做到知己知彼,一方面要知晓自己的知识、能力水平情况以及在应试过程中的优长和不足,这需要定期、不定期地对自己进行“诊断性”评价,然后制定、修订备考复习计划,有针对性地充实、夯实自己的知识储备,有目的地锻炼、增强自己的解题思维和答题技能、技巧,另一方面要在一定程度上掌握试卷的总体结构、试题设计特点,并摸清出题者的出题意图、考核重点,这样才能做到有备而战,百战不殆。本真题汇编旨在通过真题训练,特别是通过对近年来试卷、试题进行纵横交错的、换位思考式的、逐项逐项的分析,帮助考生达到这些目标,具体包括五个方面:一是捋清命题思路;二是探明命题方向;三是洞悉考核重点;四是优化解题思维;五是增强答题技巧,此外,还有一个重要目标是帮助考生测度自身知识、能力水平。

本书包括两个部分:2009—2013年计算机学科专业基础综合考试的试题和详细解答;2006—2008年全国重点高校自主命题考试中选取一些具有代表性的试题,并对这些题目做了详细解答。

真题的价值在于,它永远是最好的模拟题!本书以整套试卷形式出现,配有教育部考试中心发布的答案及评分参考,并对每道题进行了解析,主要用于考生实战演练,锻炼考生的解题思维、答题技巧。使考生通过实际测试切实掌握考研计算机专业基础综合考试的题型结构与难易程度,切实把握答题规律、掌控答题节奏,同时通过这种自检自测,准确衡量、测定自身知识储备情况以及解题思维与答题技能、技巧达到的水平,为结合自身特点设计个性化的备考复习计划提供依据。

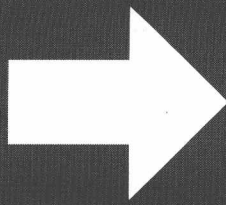
在本书编写过程中得到了跨考教育考研团队的支持,在此深表感谢!本书编者虽尽心、尽力、尽责,但囿于能力所限,舛错、疏漏亦所难免,恳望广大读者和同仁涵纳并给予斧正。

编 者
2013年5月

目 录

2013 年全国硕士研究生入学统一考试计算机科学与技术学科联考计算机学科 专业基础综合试题	1
计算机学科专业基础综合试题参考答案及解析(2013 年)	10
2012 年全国硕士研究生入学统一考试计算机科学与技术学科联考计算机学科 专业基础综合试题	20
计算机学科专业基础综合试题参考答案及解析(2012 年)	29
2011 年全国硕士研究生入学统一考试计算机科学与技术学科联考计算机学科 专业基础综合试题	39
计算机学科专业基础综合试题参考答案及解析(2011 年)	47
2010 年全国硕士研究生入学统一考试计算机科学与技术学科联考计算机学科 专业基础综合试题	59
计算机学科专业基础综合试题参考答案及解析(2010 年)	67
2009 年全国硕士研究生入学统一考试计算机科学与技术学科联考计算机学科 专业基础综合试题	78
计算机学科专业基础综合试题参考答案及解析(2009 年)	85
2008 年名校考研计算机专业真题节选	98
2008 年名校考研计算机专业真题节选解析	114
2007 年名校考研计算机专业真题节选	147
2007 年名校考研计算机专业真题节选解析	179
2006 年名校考研计算机专业真题节选	242
2006 年名校考研计算机专业真题节选解析	254

2013 年全国硕士研究生入学统一考试 计算机科学与技术学科联考计算机学科专业基础综合试题

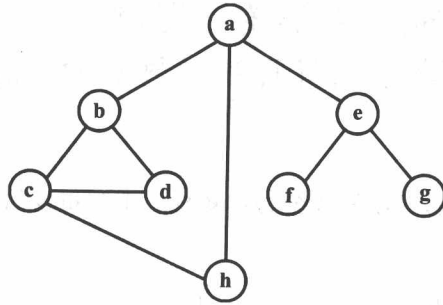


一、单项选择题:1~40 小题,每小题 2 分,共 80 分。下列每题给出的四个选项中,只有一个选项符合试题要求。

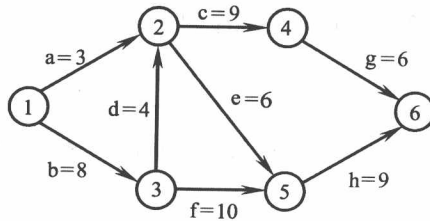
1. 已知两个长度分别为 m 和 n 的升序链表,若将它们合并为一个长度为 $m+n$ 的降序链表,则最坏情况下的时间复杂度是
A. $O(n)$ B. $O(m \times n)$ C. $O(\min(m, n))$ D. $O(\max(m, n))$
2. 一个栈的入栈序列为 $1, 2, 3, \dots, n$, 其出栈序列是 $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ 。若 $p_2 = 3$, 则 p_3 可能取值的个数是
A. $n-3$ B. $n-2$ C. $n-1$ D. 无法确定
3. 若将关键字 $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$ 依次插入到初始为空的平衡二叉树 T 中, 则 T 中平衡因子为 0 的分支结点的个数是
A. 0 B. 1 C. 2 D. 3
4. 已知二叉树 T 中 6 个叶结点的权分别是 $2, 3, 4, 5, 6, 7$, T 的带权(外部)路径长度最小是
A. 27 B. 46 C. 54 D. 56
5. 若 X 是后序线索二叉树中的叶结点, 且 X 存在左兄弟结点 Y , 则 X 的右线索指向的是
A. X 的父结点 B. 以 Y 为根的子树的最左下结点
C. X 的左兄弟结点 Y D. 以 Y 为根的子树的最右下结点
6. 在任意一棵非空二叉排序树 T_1 中, 删除某结点 v 之后形成二叉排序树 T_2 , 再将 v 插入 T_2 形成二叉排序树 T_3 。下列关于 T_1 与 T_3 的叙述中, 正确的是
I. 若 v 是 T_1 的叶结点, 则 T_1 与 T_3 不同
II. 若 v 是 T_1 的叶结点, 则 T_1 与 T_3 相同
III. 若 v 不是 T_1 的叶结点, 则 T_1 与 T_3 不同
IV. 若 v 不是 T_1 的叶结点, 则 T_1 与 T_3 相同
A. 仅 I、III B. 仅 I、IV C. 仅 II、III D. 仅 II、IV
7. 设图的邻接矩阵 A 如下所示。各顶点的度依次是

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

- A. 1, 2, 1, 2 B. 2, 2, 1, 1 C. 3, 4, 2, 3 D. 4, 4, 2, 2
8. 若对如下无向图进行遍历, 则下列选项中, 不是广度优先遍历序列的是
A. h, c, a, b, d, e, g, f B. e, a, f, g, b, h, c, d
C. d, b, c, a, h, e, f, g D. a, b, c, d, h, e, f, g



9. 下列 AOE 网表示一项包含 8 个活动的工程。通过同时加快若干活动的进度可以缩短整个工程的工期。下列选项中,加快其进度就可以缩短工程工期的是



- A. c 和 e B. d 和 c C. f 和 d D. f 和 h
10. 在一棵高度为 2 的 5 阶 B 树中,所含关键字的个数最少是
A. 5 B. 7 C. 8 D. 14
11. 对给定的关键字序列 110,119,007,911,114,120,122 进行基数排序,则第 2 趟分配收集后得到的关键字序列是
A. 007,110,119,114,911,120,122 B. 007,110,119,114,911,122,120
C. 007,110,911,114,119,120,122 D. 110,120,911,122,114,007,119
12. 某计算机主频为 1.2 GHz,其指令分为 4 类,它们在基准程序中所占比例及 CPI 如下表所示。

指令类型	所占比例	CPI
A	50%	2
B	20%	3
C	10%	4
D	20%	5

该机的 MIPS 数是

- A. 100 B. 200 C. 400 D. 600
13. 某数采用 IEEE 754 单精度浮点数格式表示为 C640 0000H,则该数的值是
A. -1.5×2^{13} B. -1.5×2^{12} C. -0.5×2^{13} D. -0.5×2^{12}
14. 某字长为 8 位的计算机中,已知整型变量 x, y 的机器数分别为 $[x]_{补} = 1\ 1110100$, $[y]_{补} = 1\ 0110000$ 。若整型变量 $z = 2 * x + y/2$,则 z 的机器数为
A. 1 1000000 B. 0 0100100 C. 1 0101010 D. 溢出

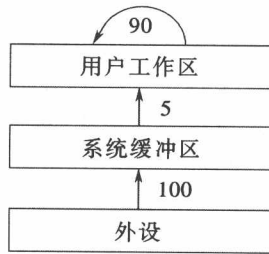
15. 用海明码对长度为 8 位的数据进行检/纠错时,若能纠正一位错,则校验位数至少为
A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
16. 某计算机主存地址空间大小为 256 MB,按字节编址。虚拟地址空间大小为 4 GB,采用页式存储管理,页面大小为 4 KB,TLB(快表)采用全相联映射,有 4 个页表项,内容如下表所示。

有效位	标记	页框号	...
0	FF180H	0002H	...
1	3FFF1H	0035H	...
0	02FF3H	0351H	...
1	03FFFH	0153H	...

则对虚拟地址 03FF F180H 进行虚实地址变换的结果是

- A. 015 3180H B. 003 5180H C. TLB 缺失 D. 缺页
17. 假设变址寄存器 R 的内容为 1000H,指令中的形式地址为 2000H;地址 1000H 中的内容为 2000H,地址 2000H 中的内容为 3000H,地址 3000H 中的内容为 4000H,则变址寻址方式下访问到的操作数是
A. 1000H B. 2000H C. 3000H D. 4000H
18. 某 CPU 主频为 1.03 GHz,采用 4 级指令流水线,每个流水段的执行需要 1 个时钟周期。假定 CPU 执行了 100 条指令,在其执行过程中,没有发生任何流水线阻塞,此时流水线的吞吐率为
A. 0.25×10^9 条指令/秒 B. 0.97×10^9 条指令/秒
C. 1.0×10^9 条指令/秒 D. 1.03×10^9 条指令/秒
19. 下列选项中,用于设备和设备控制器(I/O 接口)之间互连的接口标准是
A. PCI B. USB C. AGP D. PCI-Express
20. 下列选项中,用于提高 RAID 可靠性的措施有
I. 磁盘镜像 II. 条带化 III. 奇偶校验 IV. 增加 Cache 机制
A. 仅 I、II B. 仅 I、III C. 仅 I、III 和 IV D. 仅 II、III 和 IV
21. 某磁盘的转速为 10 000 转/分,平均寻道时间是 6 ms,磁盘传输速率是 20 MB/s,磁盘控制器延迟为 0.2 ms,读取一个 4 KB 的扇区所需的平均时间约为
A. 9 ms B. 9.4 ms C. 12 ms D. 12.4 ms
22. 下列关于中断 I/O 方式和 DMA 方式比较的叙述中,错误的是
A. 中断 I/O 方式请求的是 CPU 处理时间,DMA 方式请求的是总线使用权
B. 中断响应发生在一条指令执行结束后,DMA 响应发生在一个总线事务完成后
C. 中断 I/O 方式下数据传送通过软件完成,DMA 方式下数据传送由硬件完成
D. 中断 I/O 方式适用于所有外部设备,DMA 方式仅适用于快速外部设备
23. 用户在删除某文件的过程中,操作系统不可能执行的操作是
A. 删除此文件所在的目录 B. 删除与此文件关联的目录项
C. 删除与此文件对应的文件控制块 D. 释放与此文件关联的内存缓冲区

24. 为支持 CD-ROM 中视频文件的快速随机播放,播放性能最好的文件数据块组织方式是
 A. 连续结构 B. 链式结构 C. 直接索引结构 D. 多级索引结构
25. 用户程序发出磁盘 I/O 请求后,系统的处理流程是:用户程序→系统调用处理程序→设备驱动程序→中断处理程序。其中,计算数据所在磁盘的柱面号、磁头号、扇区号的程序是
 A. 用户程序 B. 系统调用处理程序
 C. 设备驱动程序 D. 中断处理程序
26. 若某文件系统索引结点(inode)中有直接地址项和间接地址项,则下列选项中,与单个文件长度无关的因素是
 A. 索引结点的总数 B. 间接地址索引的级数
 C. 地址项的个数 D. 文件块大小
27. 设系统缓冲区和用户工作区均采用单缓冲,从外设读入 1 个数据块到系统缓冲区的时间为 100,从系统缓冲区读入 1 个数据块到用户工作区的时间为 5,对用户工作区中的 1 个数据块进行分析的时间为 90(如下图所示)。进程从外设读入并分析 2 个数据块的最短时间是



- A. 200 B. 295 C. 300 D. 390
28. 下列选项中,会导致用户进程从用户态切换到内核态的操作是
 I. 整数除以零 II. $\sin()$ 函数调用 III. read 系统调用
 A. 仅 I、II B. 仅 I、III C. 仅 II、III D. I、II 和 III
29. 计算机开机后,操作系统最终被加载到
 A. BIOS B. ROM C. EPROM D. RAM
30. 若用户进程访问内存时产生缺页,则下列选项中,操作系统可能执行的操作是
 I. 处理越界错 II. 置换页 III. 分配内存
 A. 仅 I、II B. 仅 II、III C. 仅 I、III D. I、II 和 III
31. 某系统正在执行三个进程 P1、P2 和 P3,各进程的计算(CPU)时间和 I/O 时间比例如下表所示。

进程	计算时间	I/O 时间
P1	90%	10%
P2	50%	50%
P3	15%	85%

为提高系统资源利用率,合理的进程优先级设置应为

二、综合应用题:41~47 小题,共 70 分。

41. (13 分)已知一个整数序列 $A = (a_0, a_1, \dots, a_{n-1})$, 其中 $0 \leq a_i < n$ ($0 \leq i < n$)。若存在 $a_{p_1} = a_{p_2} = \dots = a_{p_m} = x$ 且 $m > n/2$ ($0 \leq p_k < n, 1 \leq k \leq m$), 则称 x 为 A 的主元素。例如 $A = (0, 5, 5, 3, 5, 7, 5, 5)$, 则 5 为主元素;又如 $A = (0, 5, 5, 3, 5, 1, 5, 7)$, 则 A 中没有主元素。假设 A 中的 n 个元素保存在一个一维数组中,请设计一个尽可能高效的算法,找出 A 的主元素。若存在主元素,则输出该元素;否则输出 -1。要求:

- (1) 给出算法的基本设计思想。
- (2) 根据设计思想,采用 C 或 C++或 Java 语言描述算法,关键之处给出注释。
- (3) 说明你所设计算法的时间复杂度和空间复杂度。

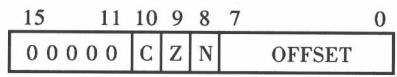
42. (10 分)设包含 4 个数据元素的集合 $S = \{ "do", "for", "repeat", "while" \}$, 各元素的查找概率依次为: $p_1 = 0.35, p_2 = 0.15, p_3 = 0.15, p_4 = 0.35$ 。将 S 保存在一个长度为 4 的顺序表中,采用折半查找法,查找成功时的平均查找长度为 2.2。请回答:

- (1) 若采用顺序存储结构保存 S ,且要求平均查找长度更短,则元素应如何排列? 应使用何种查找方法? 查找成功时的平均查找长度是多少?
- (2) 若采用链式存储结构保存 S ,且要求平均查找长度更短,则元素应如何排列? 应使用何种查找方法? 查找成功时的平均查找长度是多少?

43. (9 分)某 32 位计算机,CPU 主频为 800 MHz,Cache 命中时的 CPI 为 4,Cache 块大小为 32 字节;主存采用 8 体交叉存储方式,每个体的存储字长为 32 位、存储周期为 40 ns;存储器总线宽度为 32 位,总线时钟频率为 200 MHz,支持突发送总线事务。每次突发送总线事务的过程包括:送首地址和命令、存储器准备数据、传送数据。每次突发送 32 字节,传送地址或 32 位数据均需要一个总线时钟周期。请回答下列问题,要求给出理由或计算过程。

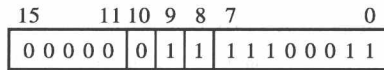
- (1) CPU 和总线的时钟周期各为多少? 总线的带宽(即最大数据传输率)为多少?
- (2) Cache 缺失时,需要用几个读突发送总线事务来完成一个主存块的读取?
- (3) 存储器总线完成一次读突发送总线事务所需的时间是多少?
- (4) 若程序 BP 执行过程中,共执行了 100 条指令,平均每条指令需进行 1.2 次访存,Cache 缺失率为 5%,不考虑替换等开销,则 BP 的 CPU 执行时间是多少?

44. (14 分)某计算机采用 16 位定长指令字格式,其 CPU 中有一个标志寄存器,其中包含进位/借位标志 CF、零标志 ZF 和符号标志 NF。假定为该机设计了条件转移指令,其格式如下:

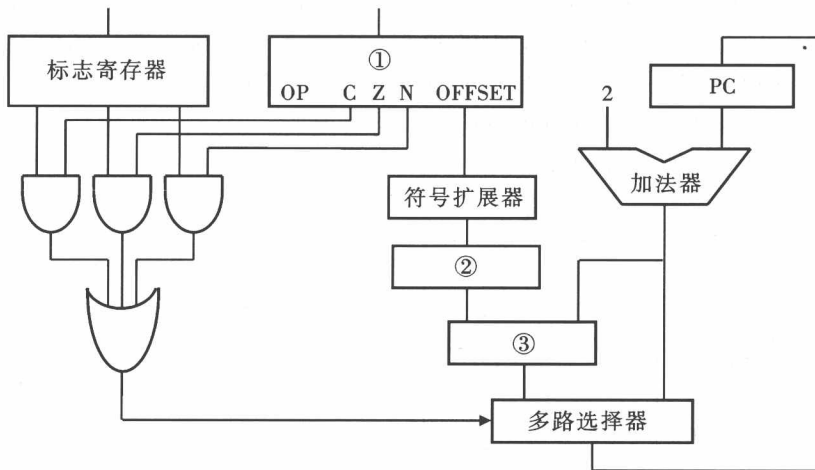


其中,00000 为操作码 OP;C、Z 和 N 分别为 CF、ZF 和 NF 的对应检测位,某检测位为 1 时表示需检测对应标志,需检测的标志位中只要有一个为 1 就转移,否则不转移,例如,若 $C=1, Z=0, N=1$,则需检测 CF 和 NF 的值,当 $CF=1$ 或 $NF=1$ 时发生转移;OFFSET 是相对偏移量,用补码表示。转移执行时,转移目标地址为 $(PC)+2+2 \times OFFSET$;顺序执行时,下条指令地址为 $(PC)+2$ 。请回答下列问题。

- (1) 该计算机存储器按字节编址还是按字编址？该条件转移指令向后(反向)最多可跳转多少条指令？
- (2) 某条件转移指令的地址为 200CH, 指令内容如下图所示, 若该指令执行时 $CF=0, ZF=0, NF=1$, 则该指令执行后 PC 的值是多少？若该指令执行时 $CF=1, ZF=0, NF=0$, 则该指令执行后 PC 的值又是多少？请给出计算过程。



- (3) 实现“无符号数比较小于等于时转移”功能的指令中, C、Z 和 N 应各是什么？
- (4) 以下是该指令对应的数据通路示意图, 要求给出图中部件① ~ ③ 的名称或功能说明。



45. (7分) 某博物馆最多可容纳 500 人同时参观, 有一个出入口, 该出入口一次仅允许一个人通过。参观者的活动描述如下:

cobegin

 参观者进程 i:

```

{
  ...
  进门;
  ...
  参观;
  ...
  出门;
  ...
}

```

coend

请添加必要的信号量和 P、V(或 wait()、signal()) 操作, 以实现上述过程中的互斥与同步。要求写出完整的过程, 说明信号量的含义并赋初值。

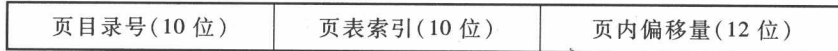
46. (8分) 某计算机主存按字节编址, 逻辑地址和物理地址都是 32 位, 页表项大小为 4 字节。请回答下列问题。

(1) 若使用一级页表的分页存储管理方式, 逻辑地址结构为:



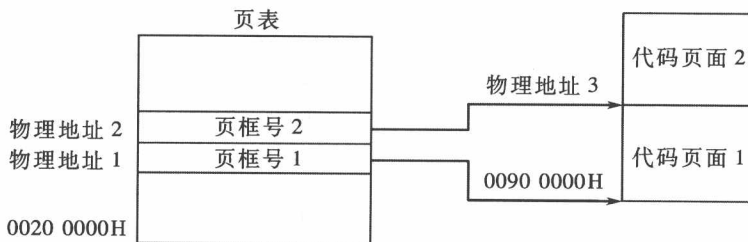
则页的大小是多少字节? 页表最大占用多少字节?

(2) 若使用二级页表的分页存储管理方式, 逻辑地址结构为:

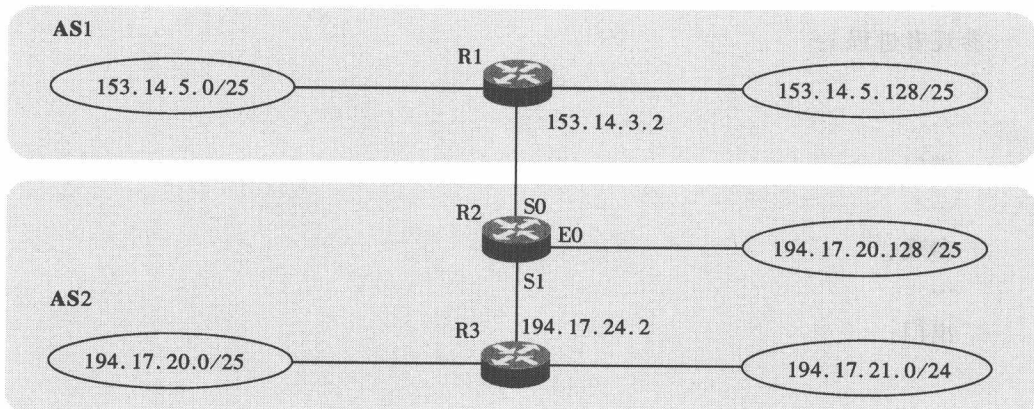


设逻辑地址为 LA, 请分别给出其对应的页目录号和页表索引的表达式。

(3) 采用(1)中的分页存储管理方式, 一个代码段起始逻辑地址为 0000 8000H, 其长度为 8 KB, 被装载到从物理地址 0090 0000H 开始的连续主存空间中。页表从主存 0020 0000H 开始的物理地址处连续存放, 如下图所示(地址大小自下向上递增)。请计算出该代码段对应的两个页表项的物理地址、这两个页表项中的页框号以及代码页面 2 的起始物理地址。



47. (9分) 假设 Internet 的两个自治系统构成的网络如题 47 图所示, 自治系统 AS1 由路由器 R1 连接两个子网构成; 自治系统 AS2 由路由器 R2、R3 互联并连接 3 个子网构成。各子网地址、R2 的接口名、R1 与 R3 的部分接口 IP 地址如题 47 图所示。



题 47 图 网络拓扑结构

请回答下列问题。

- (1) 假设路由表结构如下表所示。请利用路由聚合技术,给出 R2 的路由表,要求包括到达题 47 图中所有子网的路由,且路由表中的路由项尽可能少。

目的网络	下一跳	接口
------	-----	----

- (2) 若 R2 收到一个目的 IP 地址为 194.17.20.200 的 IP 分组,R2 会通过哪个接口转发该 IP 分组?
- (3) R1 与 R2 之间利用哪个路由协议交换路由信息? 该路由协议的报文被封装到哪个协议的分组中进行传输?

计算机学科专业基础综合试题参考答案及解析 (2013 年)

一、单项选择题

1. D

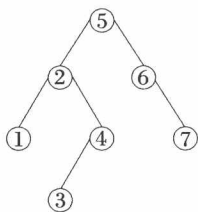
解析: m 、 n 是两个升序链表, 长度分别为 m 和 n 。在合并过程中, 最坏的情况是两个链表中的元素依次进行比较, 比较的次数最少是 m 和 n 中的最小值。

2. C

解析: 除了 3 本身以外, 其他的值均可以取到, 因此可能取值的个数为 $n-1$ 。

3. D

解析: 利用 7 个关键字构建平衡二叉树 T , 平衡因子为 0 的分支结点个数为 3, 构建的平衡二叉树如下图所示。



4. B

解析: 利用三叉树的 6 个叶子结点的权构建最小带权生成树, 最小的带权路径长度为 $(2+3) \times 3 + (4+5) \times 2 + (6+7) \times 1 = 46$ 。

5. A

解析: 根据后续线索二叉树的定义, X 结点为叶子结点且有左兄弟, 那么这个结点为右孩子结点, 利用后续遍历的方式可知 X 结点的后继是其父结点, 即其右线索指向的是父结点。

6. C

解析: 在一棵二叉排序树中删除一个结点后再将此结点插入到二叉排序树中, 如果删除的结点是叶子结点, 那么在插入结点后, 后来的二叉排序树与删除结点之前相同。如果删除的结点不是叶子结点, 那么再插入这个结点后, 后来的二叉树可能发生变化, 不完全相同。

7. C

解析: 各顶点的度是矩阵中此结点对应的横行和纵列非零元素之和。

8. D

解析: D 选项是深度优先遍历不是广度优先遍历的顺序。

9. C

解析:根据 AOE 网的定义可知,关键路径上的活动时间同时减少,可以缩短工期。

10. A

解析:一棵高度为 2 的 5 阶 B 树,根结点只有到达 5 个关键字的时候才能产生分裂,成为高度为 2 的 B 树。

11. C

解析:基数排序的第 1 趟排序是按照个位数字来排序的,第 2 趟排序是按照十位数字的大小进行排序的,答案是 C 选项。

12. C

解析:基准程序的 $CPI = 2 \times 0.5 + 3 \times 0.2 + 4 \times 0.1 + 5 \times 0.2 = 3$ 。计算机的主频为 1.2 GHz,为 1 200 MHz,该机器的 MIPS 为 $1\ 200/3 = 400$ 。

13. A

解析:IEEE 754 单精度浮点数格式为 C640 0000H,二进制格式为 1100 0110 0100 0000 0000 0000 0000 0000,转换为标准的格式为:

S	阶码	尾数
1	1000 1100	100 0000 0000 0000 0000 0000

因此,浮点数的值为 -1.5×2^{13} 。

14. A

解析:将 x 左移一位, y 右移一位,两个数的补码相加的机器数为 1 1000000,答案选择 A。

15. C

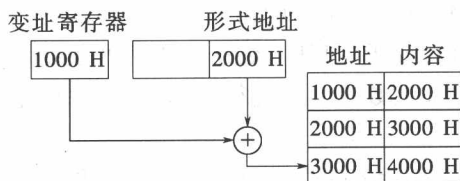
解析:设校验位的位数为 k ,数据位的位数为 n ,应满足下述关系: $2^k \geq n+k+1$ 。 $n=8$,当 $k=4$ 时, $2^4 (=16) > 8+4+1 (=13)$,符合要求,校验位至少是 4 位。

16. A

解析:虚拟地址为 03FF F180H,其中页号为 03FFFH,页内地址为 180H,根据题目中给出的页表项可知页标记为 03FFFH 所对应的页框号为 0153H,页框号与页内地址之和即为物理地址 015 3180 H。

17. D

解析:根据变址寻址的主要方法,变址寄存器的内容与形式地址的内容相加之后,得到操作数的实际地址,根据实际地址访问内存,获取操作数 4000H。



18. C

解析:采用 4 级流水执行 100 条指令,在执行过程中共用 $4+(100-1) = 103$ 个时钟周期。CPU 的主频是 1.03 GHz,也就是说每秒钟有 1.03 G 个时钟周期。流水线的吞吐率为

$1.03\text{G} \times 100 / 103 = 1.0 \times 10^9$ 条指令/秒。

19. B

解析:设备和设备控制器之间的接口是 USB 接口,其余选项不符合,答案为 B。

20. B

解析:能够提高 RAID 可靠性的措施主要是对磁盘进行镜像处理和进行奇偶校验。其余选项不符合条件。

21. B

解析:磁盘转速是 10 000 转/分钟,平均转一转的时间是 6 ms,因此平均查询扇区的时间是 3 ms,平均寻道时间是 6 ms,读取 4 KB 扇区信息的时间为 0.2 ms,信息延迟的时间为 0.2 ms,总时间为 $3+6+0.2+0.2=9.4$ ms。

22. D

解析:中断处理方式:在 I/O 设备输入每个数据的过程中,由于无需 CPU 干预,因而可使 CPU 与 I/O 设备并行工作。仅当输完一个数据时,才需 CPU 花费极短的时间去做些中断处理。因此中断申请使用的是 CPU 处理时间,发生的时间是在一条指令执行结束之后,数据是在软件的控制下完成传送。而 DMA 方式与之不同。DMA 方式:数据传输的基本单位是数据块,即在 CPU 与 I/O 设备之间,每次传送至少一个数据块;DMA 方式每次申请的是总线的使用权,所传送的数据是从设备直接送入内存的,或者相反;仅在传送一个或多个数据块的开始和结束时,才需 CPU 干预,整块数据的传送是在控制器的控制下完成的。答案 D 的说法不正确。

23. A

解析:删除文件不需要删除文件所在的目录,而文件的关联目录项和文件控制块需要随着文件一同删除,同时释放文件的关联缓冲区。

24. A

解析:为了实现快速随机播放,要保证最短的查询时间,即不能选取链表和索引结构,因此连续结构最优。

25. C

解析:计算磁盘号、磁头号 and 扇区号的工作是由设备驱动程序完成的,答案选 C。

26. A

解析:四个选项中,只有 A 选项是与单个文件长度无关的。

27. C

解析:数据块 1 从外设到用户工作区的总时间为 105,在这段时间中,数据块 2 没有进行操作。在数据块 1 进行分析处理时,数据块 2 从外设到用户工作区的总时间为 105,这段时间是并行的。再加上数据块 2 进行处理的时间 90,总共是 300,答案为 C。

28. B

解析:需要在系统内核态执行的操作是整数除零操作和 read 系统调用函数,答案选 B。

29. D

解析:系统开机后,操作系统的程序会被自动加载到内存中的系统区,这段区域是 RAM,答案选 D。

30. B