

重庆大学2011年硕士研究生入学考试试题

科目代码: 917

科目名称: 计算机专业基础综合

特别提醒:

答案一律做在答题纸上(包括填空题、选择题、改错题等), 直接做在试题上不给分。

总分: 150 分

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

1. 将两个各有 n 个元素的有序表合并成一个有序表, 其最少的比较次数是 ()。
A. n B. $2n-1$ C. $2n$ D. $n-1$
2. 表长为 1000 的顺序存储的线性表, 当在任何一个位置上插入一个元素的概率相等时, 插入一个新元素所需移动元素的平均个数为 ()。
A. 1000 B. 1001 C. 500 D. 499
3. 设栈 S 和队列 Q 的初始状态为空, 元素 $e_1, e_2, e_3, e_4, e_5, e_6, e_7$ 依次通过栈 S , 一个元素出栈后即进入队列 Q , 如果六个元素出队的序列为 $e_2, e_4, e_3, e_6, e_5, e_1, e_7$ 则栈 S 的容量至少是 ()。
A. 6 B. 4 C. 3 D. 2
4. 二维数组 $A[10..20, 5..10]$ 采用行序存储, 每个数据元素占用 4 个存储单元, 且 $A[10, 5]$ 的存储地址是 1000, 则 $A[20, 9]$ 的地址是 ()。
A. 1212 B. 1256 C. 1368 D. 1364
5. 在一棵度为 3 的树中, 度为 3 的结点数为 2 个, 度为 2 的结点数为 1 个, 度为 1 的结点数为 2 个, 则度为 0 的结点数为 ()。
A. 4 B. 5 C. 6 D. 7
6. 某二叉树中序序列为 ABCDEFG, 后序序列为 BDCAFE, 则前序序列为 ()。
A. EGFACDB B. EACBDGF C. EAGCFBD D. EGAFDCB
7. 有 13 个叶子节点的哈夫曼树总的节点数为 ()。
A. 12 B. 13 C. 25 D. 26
8. 如果具有 n 个顶点的图是一个环, 则它有 () 棵生成树。
A. n B. $2n$ C. $n-1$ D. $n+1$
9. 已知一个有序表为 {3, 5, 7, 8, 11, 15, 17, 22, 23, 27, 29, 33} 用折半查找法查找 27, 所需的比较次数为 ()。

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
10. 如果数据元素序列 11, 12, 13, 7, 8, 9, 23, 4, 5 是采用下列排序方法之一得到的第二趟排序后的结果, 则该排序算法只能是 ()。
- A. 起泡排序 B. 插入排序
C. 选择排序 D. 二路归并排序
11. 一般来讲, 直接映象常用在 ()。
- A. 小容量高速 Cache B. 大容量高速 Cache
C. 小容量低速 Cache D. 大容量低速 Cache
12. 从下列有关存储器的描述中, 正确的答案是 ()。
- A. Cache 的功能全由硬件实现
B. 访问存储器的请求是由 CPU 发出的
C. Cache 与主存统一编址, 即主存空间的某一部分属于 Cache
D. 多体交叉存储主要解决扩充容量问题
13. 在间址周期中, ()。
- A. 所有指令的间址操作都是相同的
B. 凡是存储器间接寻址的指令, 它们的操作都是相同的
C. 对于存储器间接寻址或寄存器间接寻址的指令, 它们的操作是不同的
D. 以上都不对
14. 若某个计算机系统中 I/O 地址统一编址, 访问内存单元和 I/O 设备是靠 () 来区分的。
- A. 不同的地址代码 B. 数据总线上输出的数据
C. 内存与 I/O 设备使用不同的地址总线 D. 不同的指令
15. 若浮点数的阶码用移码表示, 尾数用补码表示。两规格化浮点数相乘, 最后对结果规格化时, 右规的右移位数最多为 () 位。
- A. 尾数位数 B. 尾数位数-1 C. 2 D. 1
16. 在某个海明码的排列 $D_9D_8D_7D_6D_5D_4D_3D_2D_1P_3D_0P_2P_1$ 中, $D_i (0 \leq i \leq 9)$ 表示数据位, $P_j (1 \leq j \leq 4)$ 表示校验位, 数据位 D_8 由 () 进行校验。
- A. $P_1P_2P_3$ B. $P_1P_3P_2$ C. $P_1P_3P_1$ D. $P_1P_2P_1$
17. 计算机执行程序所需的时间 P , 可用 $P = I \times CPI \times T$ 来估计, 其中 I 是程序经编译后的机器指令数, CPI 是执行每条指令所需的平均时钟周期数, T 为每个时钟周期的时间。RISC 计算机是采用 () 来提高机器的速度。
- A. 虽增加 CPI , 但更减少 I B. 虽增加 CPI , 但更减少 T
C. 虽增加 T , 但更减少 CPI D. 虽增加 I , 但更减少 CPI
18. 不同信号在同一条信号线上分时传输的方式称为 ()。
- A. 总线复用方式 B. 并串行传输方式
C. 并行传输方式 D. 串行传输方式
19. 以下叙述中 () 是错误的。

- A. 取指令操作是控制器固有的功能，不需要在操作码控制下完成
- B. 所有指令的取指令操作都是相同的
- C. 在指令长度相同的情况下，所有指令的取指操作都是相同的
- D. 一条指令包含取指、分析、执行三个阶段

20. 下列陈述中正确的是 ()。

- A. 在DMA周期内，CPU不能执行程序
- B. 中断发生时，CPU 首先执行入栈指令将程序计数器内容保护起来
- C. DMA 传送方式中，DMA 控制器每传送一个数据就窃取一个指令周期
- D. 输入输出操作的最终目的是要实现 CPU 与外设之间的数据传输

21. 关于浮点数的四则运算，下列说法正确的是 ()。

- A. 尾数运算过程中符号位不参加运算
- B. 由阶码和尾数两部分联合实现
- C. 无论那种运算均包括对阶和规格化
- D. 除法运算中要求被除数尾数绝对值小于除数尾数绝对值。

22. 如果有多个中断同时发生，系统将根据优先级响应最高级的中断请求，若要调整中断事件的响应次序，可以利用 ()。

- A. 中断嵌套
- B. 中断向量
- C. 中断响应
- D. 中断屏蔽

23. 程序状态字反映了 () 状态。

- A. 进程调度
- B. 作业调度
- C. 与处理器有关的系统
- D. 主存储器分配

24. 在单道程序环境中，有 4 个作业 A、B、C、D，它们的提交时间和预计运行时间如下表。如果按短作业优先算法调度，它们的运行顺序为 ()。

作业	提交时刻	执行时间 (分钟)
A	9: 00	26
B	9: 10	4
C	9: 12	15
D	9: 20	13

- A. A-B-C-D
- B. B-C-D-A
- C. B-A-D-C
- D. A-B-D-C

25. 把逻辑文件存放到存储介质上时，如果组织成 () 文件，则逻辑记录可以按任意次序存放在不相邻的存储块中。

- A. 链式
- B. 记录式
- C. 顺式
- D. 流式

26. Spooling 技术是一种实现虚拟 () 的技术。

- A. 处理器
- B. 设备
- C. 存储器
- D. 链路

27. 某信号量 S 的初始值为 6, 当被调用了 27 次 $P(S)$ 和 23 次 $V(S)$ 后, S 的值为 ()。
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
28. 在页式存储管理中, 逻辑地址用 32 位表示, 其中页号占 20 位, 则主存的分块大小的字节数是 ()。
- A. 2^{12} B. 2^{20} C. 2^{32} D. 2^{52}
29. 在下列的阐述中, 正确的表述是 ()。
- A. 中央处理器只能从主存储器中存取一个字节的信息
- B. 中央处理器不能直接读磁盘上的信息
- C. 中央处理器在目态工作时可执行所有的机器指令
- D. 中央处理器在管态工作时只能执行特权指令
30. 在以下的存储管理方案中, 能扩充主存容量的是 ()。
- A. 固定式分区分配 B. 可变式分区分配
- C. 页式存储管理 D. 分页虚拟存储管理
31. 执行一次磁盘输入输出操作所花费的时间包括 ()。
- A. 寻找时间, 延迟时间, 传送时间和等待时间
- B. 寻找时间, 等待时间, 传送时间
- C. 寻找时间, 延迟时间, 传送时间
- D. 寻找时间, 等待时间, 延迟时间和读写时间
32. 以下关于死锁的叙述中正确的是 ()。
- A. 死锁是系统的一种僵持状态, 任何进程都无法继续运行
- B. 死锁的出现只与资源的分配策略有关
- C. 进程竞争互斥资源是产生死锁的根本原因
- D. 死锁的出现只与并发进程的执行速度有关
33. HDLC 采用的帧同步方法是 ()。
- A. 字节计数法 B. 使用字符填充的首尾界定法
- C. 载波同步法 D. 使用比特填充的首尾标志法
34. 在互联网中, 路由器实现路由的依据是 IP 数据包中的 ()。
- A. 源 MAC 地址 B. 目的 MAC 地址
- C. 源 IP 地址 D. 目的 IP 地址
35. 当收发窗口的大小都为 1 时, 滑动窗口协议成为 () 协议。
- A. 连续 ARQ B. 停止-等待
- C. 选择重传 ARQ D. BSC
36. 实现动态 IP 地址分配的协议是 ()。
- A. DHCP B. HTTP
- C. IGMP D. SNMP

37. 检测和校正物理链路产生的差错属于()层的功能。

- A. 物理层
- B. 数据链路层
- C. 网络层
- D. 传输层

38. 网络中无盘工作站启动时, 只有自己的 MAC 地址, 要获得其 IP 地址, 需要使用()协议。

- A. TCP
- B. ICMP
- C. ARP
- D. RARP

39. 在 OSI 的术语中, 同层实体交换的数据单元称为()。

- A. 接口数据单元
- B. 服务数据单元
- C. 协议数据单元
- D. 访问数据单元

40. IEEE 802.3 采用的介质访问控制协议是()。

- A. CSMA/CD
- B. CSMA
- C. CSMA/CA
- D. CDMA

二、综合应用题: 第 41~47 小题, 共 70 分。

41. (15 分) 设有一组关键字 {19, 01, 23, 14, 55, 20, 84, 27, 68, 11, 10, 77}, 假定哈希函数为 $\text{Hash}(\text{Key}) = \text{Key} \bmod 13$, 采用开放地址法的二次探测再哈希方法解决冲突, 试在 0~18 的哈希地址空间中对该关键字序列构造哈希表, 在等概率情况下计算查找成功的平均查找长度。

42. (10 分) 已知二叉树的类型定义如下:

```
typedef struct BiTNode {
    char data;
    struct BiTNode *lchild, *rchild;
} BiTNode, *BiTree;
```

请设计一个算法以统计二叉树中非叶子结点的个数。

43. (11 分) 设某机主存容量为 4 MB, Cache 容量为 16KB, 每块包含 8 个字, 每字 32 位, 设计一个四路组相联映像 (即 Cache 每组内共有四个块) 的 Cache 组织, 要求:

- (1) 画出主存地址字段中各段的位数。
- (2) 设 Cache 的初态为空, CPU 依次从主存第 0、1、2、...、99 号单元读出 100 个字 (主存一次读出一个字), 并重复按此次序读 8 次, 问命中率是多少?
- (3) 若 Cache 的速度是主存的 6 倍, 试问有 Cache 和无 Cache 相比, 速度提高多少倍?

44. (10 分) 用 $16\text{K} \times 8$ 位的 SRAM 存储器芯片构造 64KB 的存储器, 请设计并画出该存储器的逻辑图, 并注明片选逻辑, 计算每个芯片在存储器中的地址范围。

45. (7 分) 设一个具有 N 个信息元素的环形缓冲区, A 进程顺序地把信息写入缓冲区, B 进程依次地从缓冲区读出信息, 回答下列问题。

- (1) 叙述 A、B 两个进程的相互制约关系。

(2) 判别下列用P、V操作表示的同步算法是否正确？如不正确，试说明理由，并修改成正确算法。

VAR Buffer: ARRAY 0...N-1 OF T;

in out: 0...N-1;

VAR S₁, S₂: semaphore;

S₁:=0; S₂:=N;

in:=out:=0;

PROCEDURE A;

BEGIN

REPEAT

生产数据m;

P(S₂);

Buffer(in):=m;

in:=(in+1) MOD N;

POREVER

END

PROCEDURE B:

BEGIN

REPEAT

V(S₂);

m:=Buffer(out);

消费 m;

out:=(out+1) MOD N;

P(S₁)

FOREVER

END

46.(8分) 若干个等待访问磁盘者依次要访问的柱面为 18, 29, 61, 22, 88, 36, 92, 假设每移动一个柱面需要 2 毫秒时间, 移动臂当前位于 40 号柱面, 请按下列算法分别计算为完成上述各次访问的实际服务次序和总共花费的寻找时间。

(1) 最短寻找时间优先算法。

(2) 电梯调度算法, 移动臂由外向里移动 (柱面号增大方向)。

47. (9分) 设某一自治系统 AS100 采用 RIP 路由选择协议, 在该自治系统中的路由器 R1、R2 的路由表分别如图 1、图 2 所示。当 R1 收到来自路由器 R2 发出的距离向量 V-D 报文时, R1 将依据 RIP 协议更新其路由表。

(1) 给出 R2 发给 R1 的 V-D 报文

(2) 求出 R1 的新路由表, 要求写出详细过程和依据。

目的网络	距离(跳数)	下一跳
Net10	0	直接
Net30	8	R2
Net42	5	R2
Net51	6	R3
Net63	9	R2
Net85	7	R2
Net89	4	R7

图 1 R1 的路由表

目的网络	距离(跳数)	下一跳
Net18	0	直接
Net30	8	R3
Net42	3	R6
Net51	5	R3
Net63	10	R5
Net85	6	R6
Net89	2	R7

图 2 R2 的路由表

计算机/软件工程专业
每个学校的
考研真题/复试资料/考研经验
考研资讯/报录比/分数线
免费分享



微信 扫一扫
关注微信公众号
计算机与软件考研