西 安 电 子 科 技 大 学

2020年硕士研究生招生考试初试试题

考试科目代码及名称 833计算机专业基础综合

考试时间 2019年12月23日下午（3小时）

1. 选择题（每小题2分，共60分）
2. 目前我们所说的个人台式商用机属于（ ）。
3. 巨型机 B.中型机 C.小型机 D.微型机
4. 设[X]补=1.x1x2x3x4,当满足（ ）时，X>-1/2成立。
5. x1必须为1，x2x3x4至少有一个为1
6. x1必须为1，x2x3x4任意
7. x1必须为0，x2x3x4至少有一个1
8. x1必须为1，x2x3x4任意
9. 以下给定的情况中，不会引起指令流水线阻塞的是( )。

A.访存冲突

B.指令数据相关

C.执行空操作指令

D.Cache不命中

4.某台计算机，主频为500MHz，指令按照CPI被分为A、B、C三类，对应的CPI分别为1、2、3。假设用两个不同的编译器对同一个程序进行编译，编译器1编译出：A类指令50亿条，B类指令 10亿条，C类指令10亿条；编译器2编译出：A类指令100亿条B类指令10亿条，C类指令10亿条。那 么单纯从MIPS指标看，（ ）情况下计算机的速度较快。

A.使用编译器1 B.使用编译器2

C.同样快 D.无法判断

5.总线结构的主要优点是便于实现系统的模块化，其缺点是（ ） 。

A.传输的地址和控制信息不能同时出现

B.传输的地址和数据信息不能同时出现

C.不能同时具有两个总线主设备

D.不能同时使用多于两个总线设备

6.某浮点机，采用规格化浮点数表示，阶码用移码表示（最高位代表符号位），尾数用原码表示。下列（ ）数的表示不是规格化浮点数。

A.阶码：1111111 尾数：1.1000……00

B.阶码：0011111 尾数：1.0111……01

C.阶码：1000001 尾数：0.1111……01

D.阶码：0111111 尾数：0.1000……10

7.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

1. 两个浮点向量Xi和Yi(i=1,2,…n),相加后的结果为Zi。设浮点加法运算分4段(对阶、 尾加、规格化、舍入)完成。分别计算当 n=100,m=4(段数),N=20（处理单元数）时，t=1us（每段时间）时，串行、流水和向量运算所需的时间分别是( ).

A.400us,103us,20us

B.400us,103us,80us

C.400us,104us,80us

D.400us,104us,40us

1. 某种类型的双核 CPU 的性能提升了 1/3 ，假定该提升是通过对每条指令缩短执行时间实现的，那么它每条指令执行时间缩短了 ( ) 。

A.1/4 B.1/8 C.1/2 D.1/6

10.单级中断系统中，中断服务程序执行顺序是( )

I保护现场 ； II开中断 ； III关中断 ； IV保存断点 ； V中断事件处置 ； VI恢复现场 ； VII中断归回

1. I-V-VI-II-VII B.III-I-V-VII
2. III-IV-V-VI-VII D.IV-I-V-VI-VII

11.不属于冯诺依曼体系结构必要组成部分是( ).

A.CPU B.Cache C.RAM D.ROM

12.在程序执行过程中，IP寄存器中始终保存的是 （ ）。

A.上一条指令的首地址

B.下一条指令的首地址

C.正在执行指令的首地址

D.需计算有效地址后才能确定地址

13.某计算机采用微程序控制器，共有32条指令，公共的取指令微程序包含2条微程序，各指令对应的微程序平均由4条微指令组成，采用断定法（下址字段法）确定下条微指令的地址，则微指令中下址字段的位数至少是 （ ）.

A.5 B.6 C.8 D.9

14.某计算机的控制器采用微程序控制方式，微指令中的操作控制字段采用字段直接编码法，共有33 个微命令，构成 5 个互斥类，分别包含 7、 3、 12、 5 和 6 个微命令，则操作控制字段至少有（ ）。

A.5位 B.6位 C.15位 D.33位

1. float型数据通常用IEEE754单精度浮点数格式表示。若编译器将float型变量x分配到一个32位浮点寄存器FR1中，且x=-8.25，则FR1的内容是（ ）。

A.C104 0000H B.C242 0000H

C.C184 0000H D.C1C2 0000H

16A.已经知道一棵树的先序，后序，中序序列，还原这棵树需要（ ）

A.先序和后序序列 B.中序

C.知道任意一种都可以 D.后序和中序

16B.设G是有p个顶点q条边的（简单）无向图，且G中每个顶点的度数不是k就是k+1，则G中度为k的顶点的个数是( ).

A.p/2 B.p(k＋1)－2q

C.pk D.p(p+1)

17.下列叙述中正确的是( )

A.程序执行的效率与数据的存储结构密切相关

B.程序执行的效率只取决于程序的控制结构

C.程序执行的效率只取决于所处处理的数据量

D.以上说法均错误

18.以下关于链式存储结构说法错误的是( )

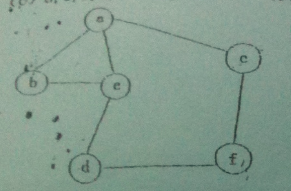
A.查找节点时链式存储比顺序存储快

B.每个节点是由数据域和指针域组成

C.比顺序存储结构的存储密度小

D.逻辑上不相邻的节点物理上可能相邻

19.已知一个图如下所示，从顶点a出发进行深度优先遍历可能得到的序列为（ ）。



A.a,b,e,c,d,f

B.a,c,f,e,b,d

C.a,e,b,c,f,d

D.a,e,d,f,c,b

20.在排序算法中,每次从未排序的记录中挑出最小(或最大)关键码字的记录,加入到已排序记录的末尾,该排序方法是( )

A.选择 B.冒泡 C.插入 D.快排

21.要强连通具有n个顶点的有向图，至少需要（ ）条边.

A.n-1 B.n C.n+1 D.2n

22.已知数组元素基本有序的情况下，下面采用那个算法对数组排序时间复杂度最低( )

A.直接选择排序 B.堆排序 C.快速排序 D.插入排序

23.快速排序在下面哪种情况下优势最明显( )

A.数据有多个相同数值 B.数据基本有序

C.数据基本无序 D.数据无任何相同数值

24.在存储数据时，通常不仅要存储各数据元素的值，而且还要存储（ ）。

A.数据的处理方法

B.数据元素的类型

C.数据元素间的关系

D.数据的存储方法

25.已知一棵完全二叉树的第 6 层（设根为第 1 层）有 8 个叶结点，则该完全二叉树的结点个数最多是( ) 。

A.39 B.52 C.111 D.119

26.设有向连通图 G 中的边集 E={(a ， b) ， (a ， e) ， (a ， c) ， (b ， e) ， (e ， d) ， (d ， f) ， (f ， c)} ，则从顶点a出发可以得到一种深度优先遍历的顶点序列为（ ）。

A.abedfc

B.acfebd

C.aebdfc

D.adefcb

27.下列排序方法中，最坏情况下比较次数最少的是（ ）。

A.冒泡排序 B.简单选择排序

C.直接插入排序 D.堆排序

28.假定在一棵二叉树中，度为2的结点数为15，度为1的结点数为30，则叶子结点数为( ) 。

A.15 B.16 C.17 D.18

29.已知 10\*12 的二维数组 A ，以行序为主序进行存储，每个元素占 1 个存储单元，已知 A[1][1] 的存储地址为 420 ，则 A[5][5] 的存储地址为 （ ）.

A.470 B.471 C.472 D.473

30.将两个各有N个元素的有序表归并成一个有序表,其最少的比较次数是( )。

A.N

B.2N-1

C.2N

1. N-1
2. 分析设计题。
3. 盘磁组有六片磁盘，每片有两个记录面，存储区域内径22cm，外径33cm，道密度40道/cm，内层位密度400位/cm，转速2400r/分。问：
4. （2分）有多少个存储面可用？
5. （2分）有多少柱面？
6. （2分）潘祖总存储容量是多少？
7. （2分）数据传输率是多少？
8. （2分）如采用定长数据块记录格式，直接寻址的最小单位是多少？
9. 用32K\*8位的EPROM芯片组成128K\*16位的只读存储器，试问：
10. （7分）数据寄存器多少位？地址寄存器多少位？共需多少个EPROM芯片？
11. （8分）画出此存储器组成框图。

3.（10分）已知x=0.110111，y=－0.101110。采用补码一位乘法（Booth算法），计算X×Y。

4.设相对寻址的转移指令占两个字节，第一字节是操作码，第二字节是相对位移量，用补码表示。每当CPU从存储器取出一个字节时，即自动完成（PC）+1→PC。

（1）（3分）设当前PC值为3000H，试问转以后的目标地址范围是什么？

（2）（3分）若当前PC值为2000H，要求转移到201BH，则转移指令第二字节的内容是什么？

（3）（4分）若当前PC值为2000H，指令JMP \*-9的第二字节的内容是什么？

三、综合分析题。

1.（10分）设关键字序列(k1，k2，…，kn-1)是堆，设计算法将关键字序列(k1，k2，…，kn-1，x)调整为堆。

2.（10分）已知一个数据序列为{6,45,27,23,41,5,56,64}，把它调整为大根堆的结果。

3.一个一维数组a[10]中存储着有序表(15,26,34,39,45,56,58,63,74,76)，根据折半搜索所对应的判定树，写出该判定树中度为1的结点个数，并求出在等概率情况下进行成功搜索时的平均搜索长度。问：

（1）度为1的结点个数。

（2）平均搜索长度。

4.（15分）在链式存储结构上设计直接插入排序算法