考研1号网：有你有我 共同进步

计组部分

一、填空题

1. a,b为两个1位2进制数，Carryin为低位进位，Carryout为高位进位，用and,or写出带进 位的1位加法器的Carryout并化简，Carryout=\_\_\_\_ 2. 5段流水线分别为IF,\_\_,EX,\_\_,WB.

3. 一个串行程序可并行部分占%90，规模不变的情况下，串行程序并行化后加速比不超过 \_\_\_\_\_\_\_

4. 二进制补码1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1011化为十进制后为\_\_\_\_\_\_\_

二、判断题

1.CISC计算机比RISC计算机指令多。

2.速度为10MIPS的计算机一定比速度为5MIPS的计算机快。 3.SRAM比DRAM的速度快，成本高。 4.SCSI硬盘与SATA硬盘的速度，价格比较. 5.PCI-Express与AGP都可用于显卡接口

6.SPECCPU 2000基准测试程序可用于测I/O性能。 7.IEEE 754是计算机中的二进制整数算术标准。 8.全相联与直接映象Cache的比较 9.INTEL P4功率小于10w

10.64位CPU一般比32位CPU快一倍 11.增加流水线段数可提高CPU频率 12.VHDL是硬件描述语言。 13.EPIC是VLIW的发展

三、简答题

1.试说明为何编译程序要进行如下优化 for(j=0;j<200;j++)   {for(i=0;i<20;i++) {

A[j]=A[j]+1; } }

编译优化后 for(i=0;i<20;i++)

  {for(j=0;j<200;j++) {

A[j]=A[j]+1; } }

2.硬盘平均寻道时间为12ms，传输速率为10MB/s，磁盘控制器延时为2ms,则一个转速为72

00r/min的硬盘写1KB数据时间为多少?

3.为什么要设置二叉分支预测指令？画出2bit转移预测的状态图

考研1号网：有你有我 共同进步

数据结构

证明题:

1 证明在一棵满二叉树中分支B与叶子节点n0满足关系 B=2(n0-1) 2.证明，完全无向图中,两个顶点之间简单路径书目为:   1 + A(n-2,1) + A(n-2,2) + ... + A(n-2,n-2) 其中A(m,n)是m取n的排列数。

作图题:

给了一个Dijkstra无向连通图的最小生成树算法描述，要你根据该描述作出最小生成树及 并查集的变化。

程序填空

给了一段排序算法，用静态链表描述的

1 问你这是什么排序算法（里面写着selectsort） 2 把挖去的5个空填上 （发现只有4个）

程序设计题

用链表表示的多项式 1 写类的描述

2 insert算法，如果相同指数合并，没有就插入 3 利用insert,给出多项式乘法的算法

操作系统

1 给出一个并发程序的描述: semaphore X1=X2=Y=1; int c1=c2=0;

procedure f1:   p(X1)

  if (++c1 = 1) p(Y)   v(X1)   compute A   p(X1)

  if (--c1 = 0) v(Y)   v(X1)

procedure f2:   p(X2)

  if (++c2 = 1) p(Y)   v(X2)

考研1号网：有你有我 共同进步

  compute B   p(X2)

  if (--c2 = 0) v(Y)   v(X2)

问computeA和computeB各自能有多少并发执行，会不会出现饿死？

2 给出一个cpu的频率，使用基于时间片的轮转队列调度，并给出了参数。求调度的效率和 响应时间。

3 使用多级页表，给出一些参数，如虚实地址空间大小、页大小、页表项大小等，问: a) 多级页表的优点

b) 如果页表限制在一个页面里，问有多少页表项？ c) 进程页表占用多少内存？

4 把一个UNIX文件卷复制到另一个磁盘上，问: a) UNIX文件卷由哪几部分组成？

b) 只复制文件数据，包括目录之后，不能访问，为什么？ c) 终于搞好了之后，发现有重复的硬链接，为什么？

5 给出了一个使用pthread的程序代码，里面系统调用包括fork()，thread()，join()等等 ，中间穿插print HELLO。问最后一共打印了多少个HELLO