内蒙古农业大学

2017/2018学年第一学期

《计算机组成原理》试卷（A）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题 号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 总分 |
| 分 值 | 20 | 20 | 20 | 40 | 100 |
| 得 分 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 得分 | 评卷人 | 一、填空题（每小空2分，总计20分） |
|  |  |

1、计算机由运算器、 、存储器、输入设备和输出设备组成。

2、欲组成一个64k×16的存储器，若选用32k×8的芯片，共需 片。

3、在Cache-主存层次的存储系统中，存储管理常用的替换算法是 和FIFO。

4、如果Cache的容量为128块，在直接映像下，主存中第i块映像到缓存第 。

5、 和灰度级是显示器的两个重要技术指标。

6、存储一个32×32点阵的汉字，需要 字节的存储空间。

7、微指令格式可分为水平型和 型两大类。

8、控制器的组成包含程序计数器、 、指令译码器、脉冲源及启停线路、时序控制信号形成部件。

9、流水线机器处理中断的方法有精确断点法和 。

10、某机的微指令格式中共有4个控制字段，每个字段可分别激活3、4、5、8种控制信号。如果采用字段直接编码方式，微指令的操作控制字段需要 位。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 得分 | 评卷人 | 二、选择题（每题2分，共20分） |
|  |  |

1、下列说法中不正确的表述是（ ）。

A. 页表大时，可将页表存放在辅存中，将当前用到的页表调到主存中。

B. 采用快表的依据是程序访问的局部性。

C. 页表的快表存放在主存中。

D. 页表的快表采用全相联查找。

2、如果要传送的信息是11110000，如果想检测与自动校正一位错误，并发现两位错位，那么校验位的位数应该是（ ）位。

A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

3、在取指令操作之后，程序计数器PC中存放的是（ ）。

A.下一条指令的地址 B. 程序中指令的数量

C. 操作数的地址 D. 寄存器的地址

4、存取周期是指（ ）。

A. 存储器的写入时间

B. 存储器进行连续写操作允许的最短间隔时间

C. 存储器进行连续读或写操作允许的最短间隔时间

D. 存储器的读出或写入时间

5、定点16位字长的字，采用2的原码形式表示时，一个字所能表示的整数范围是（ ）。

A. -215 ~215-1 B. -（215-1）~215-1 C. -（216-1）~216-1 D. -216 ~216-1

6、假设下列字符码中有奇偶位校验，但没有数据错误，采用偶校验的字符码是（ ）。

A. 11001011 B. 11010111 C. 11000001 D. 11011111

7、和辅存相比，主存的特点是（ ）。

A. 容量小，速度快，成本低 B. 容量小，速度快，成本高

C. 容量大，速度快，成本高 D. 容量小，速度慢，成本高

8、某机采用二级流水线组织，第一级为取指、译码，需要200ns完成操作；第二级为执行周期，大部分指令能在180ns内完成，但有两条指令需要360ns才能完成，在程序运行时，这类指令所占比例为5%-10%，根据上述情况，机器周期（即一级流水线时间）应选为（ ）。

A.180ns B. 190ns C.200ns D.360ns

9、某存储器容量为32K×16位，则（ ）。

A. 地址线为16根，数据线为32根 B. 地址线为32根，数据线为16根

C. 地址线为15根，数据线为16根 D. 地址线为16根，数据线为15根

10、寄存器间接寻址方式中，操作数处在（ ）。

A. 通用寄存器 B. 程序计数器 C. 堆栈 D. 主存单元

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 得分 | 评卷人 | 三、判断题（每题2分，共20分） |
|  |  |

1、硬磁盘存取时间与存储单元的物理位置无关。 （ ）

2、SRAM信息可读可写，断电后信息丢失。 （ ）

《 》试卷（A / B） 第 页（共 页）

3、不设置浮点运算指令的计算机就不能用于科学计算。 （ ）

4、在计算机的指令系统中，真正必须的指令数不多，其余的指令都是为提高机器速度和便于编程而引入的。 （ ）

5、同一系列中的不同型号计算机保持软件向上兼容的特点。 （ ）

6、CISC的中文含义是简单指令系统计算机。 （ ）

7、多体交叉存储主要解决扩充容量问题。 （ ）

8、采用虚拟存储器的主要目的是，扩大存储器空间。 （ ）

9、双符号位补码运算，运算结果的符号位为10，运算结果正确，为负数。 （ ）

10、一段机器指令组成的程序可由一条微指令来执行。 （ ）

《 》试卷（A / B） 第 页（共 页）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 得分 | 评卷人 | 四、综合题（共40分） |
|  |  |

1、（6分）CPU执行一段程序时，cache完成存取的次数为3800次，主存完成存取的次数为200次，已知cache存取周期为50ns，主存为250ns，求cache-主存的平均存取时间。

2、（6分）CPU结构如下图所示，其中有一个累加寄存器AC、一个状态条件寄存器和其他4个寄存器，各部分之间的连线表示数据通路，箭头表示信息传送方向。要求：

（1）标明图中a,b,c,d这4个寄存器的名称；

（2）给出JMP（无条件转移到（rs1）+Disp）的微程序编码

CPU

主存储器M

a

c

AC

d

b

操作控制器

状态寄存器

ALU

+1

3、（7分）设磁盘组有6个盘片，每片有两个记录面，最上下两面不用，共有10个存储面可用；存储区域内直径22cm，外直径33cm；道密度为40道/cm，内层位密度为400位/cm，转速为2400转/分。问：

（1）共有多少柱面；

（2）数据传输率是多少；

（3）磁盘总存储容量。

4、（7分）已知两个浮点数： X=0 011，0 1001 Y=1 111，0 1011,其中阶码是4位补码，最高位为阶符，尾数为5位原码，最高位为数符，求X\*Y，要求给出运算步骤。

5、（7分）基址寄存器的内容为2000H，变址寄存器内容为03A0H，指令的地址码部分是3FH，当前正在执行的指令所在的地址为2B00H，

（1）求出变址寻址（考虑基址）和相对寻址两种情况的有效地址（即实际地址）；

（2）设变址编址用于取指令，相对编址用于转移指令，存储器内存放的内容如下：

地址 内容

003FH 2300H

2000H 2400H

203FH 2500H

233FH 2600H

23A0H 2700H

23DFH 2800H

2B00H 063FH

请写出从存储器中所取得的数据以及转移地址；

（3）若采用直接编址，请写出从存储器中取出的数。

6、（7分）假设高密磁盘，每面80个磁道，每磁道15扇区，每扇区存储512B，已知磁盘的转速为360rpm，今在一个磁道上写入4096B数据，平均需要多少时间。（假设找道时间为10ms-40ms）。

《 》试卷（A / B） 第 页（共 页）