

诚信应考,考试作弊将带来严重后果!

华南理工大学广州学院  
XXXX-XXXX 第 2 学期期末考试

《计算机组成原理》试卷 X 卷

- 注意事项: 1. 考前请将密封线内填写清楚;  
2. 所有答案请写在试卷上。  
3. 考试形式: 闭卷;  
4. 本试卷共五大题, 满分 100 分, 考试时间 120 分钟。

题 号	一	二	三	四	五	总分
满 分						
得 分						
评卷人						

一、单项选择题 ( )

- 1、在定点整数的补码表示法中, 下列\_\_\_\_\_的绝对值最大。..... ( )  
A. 1,0000000 B. 1,1111111 C. 0,0000000 D. 0,1111111
- 2、下列 4 个浮点数均包含 16 位二进制位, 其中后 12 位为尾数, 前 4 位为阶码。尾数和阶码均采用双符号位补码表示, 则下列\_\_\_\_发生了溢出。..... ( )  
A. 1101011000000000 B. 0011001100000000  
C. 0101110100000000 D. 1110101010000000
- 3、计算机中, CPU 对\_\_\_\_\_的访问速度是最快的。..... ( )  
A. 硬盘 B. 主存 C. Cache D. 通用寄存器
- 4、属于计算机控制器中的部件的是\_\_\_\_。..... ( )  
A. 加法器 B. IR C. ALU D. MAR
- 5、在 Cache 的地址映像方式中, 主存地址和 Cache 地址转换速度最快的但冲突率最高的是\_\_\_\_。..... ( )  
A. 全相联映像 B.直接映像 C. 组相联映像 D. 以上皆非
- 6、下列寻址方式中, 寻址速度最快的是\_\_\_\_。..... ( )  
A. 多重间接寻址 B. 寄存器寻址  
C. 直接寻址 D. 相对寻址
- 7、在浮点数补码除法运算中, 首先要做的事是\_\_\_\_。( )  
A. 被除数与除数对阶 B. 被除数与除数的符号位进行异或运算  
C. 调整尾数, 使|被除数尾数|<|除数位数| D. 被除数阶码-除数阶码
- 8、计算机采用 Cache、主存和辅存三级存储系统的主要目的是为了要解

决\_\_\_\_\_ ( )

- A. 主存与 CPU 访问速度不匹配和主存容量不足的问题
- B. 存储器读写的可靠性问题
- C. 外设访问效率问题
- D. CPU 的制作工艺过于复杂的问题

9、内存按照字节编址，从 A000H 到 DFFFH 的区域，其存储容量为 ( )  
A. 15KB                      B. 16KB                      C. 31KB                      D. 32KB

10、磁盘属于下列哪种存储器。\_\_\_\_\_ ( )  
A. 随机访问存储器                      B. 顺序访问存储器  
C. 相联访问存储器                      D. 直接访问存储器

11、为了便于实现多级中断嵌套，使用\_\_\_\_\_来保护断点和现场最有效。( )  
A. 中断向量表                      B. 指令译码器  
C. 通用寄存器                      D. 堆栈

12、下列哪一项是精简指令系统计算机的简称。\_\_\_\_\_ ( )  
A. SATA                      B. IDE                      C. RISC                      D. CISC

13、为了保证 DRAM 中的内容不丢失，需要定期为 DRAM 的存储单元电源充电，该过程称为\_\_\_\_\_。( )  
A. 再生                      B. 刷新                      C. 重生                      D. 充电

14、CPU 是在\_\_\_\_\_结束后响应中断请求的。\_\_\_\_\_ ( )  
A 一条指令执行    B. 一段程序    C. 一个机器周期    D. 一个时钟周期

15、某存储系统 Cache 访问的命中率为 98%，并且 Cache 的速度是主存速度的 5 倍，则有 Cache 和没有 Cache 相比，速度提高了\_\_\_\_\_倍。\_\_\_\_\_ ( )  
A. 5.21                      B. 4.63                      C. 10.32                      D. 2.15

## 二、填空题 ( )

- 1、按照总线上所传输的信号不同，总线可划分为\_\_\_\_\_总线、地址总线和\_\_\_\_\_总线。
- 2、输入输出设备有两种编址方式：I/O 映射方式 (\_\_\_\_\_编址) 和存储器映射方式 (\_\_\_\_\_编址)。
- 3、图 2-1 为浮点数中非规格化\_\_\_\_\_数的表示形式。(图中的阶码和尾数均为补码表示，空白处描述数的正负大小，例如：最大负数)

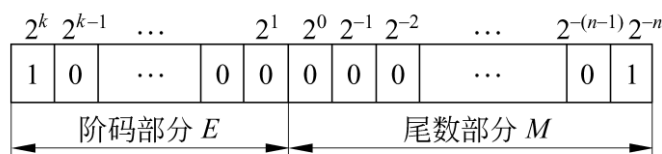


图 2-1

- 4、图2-2为浮点数中\_\_\_\_\_化最小正数的表示形式。（图中的阶码和位数均为补码，空白处描述数的规格化与否）

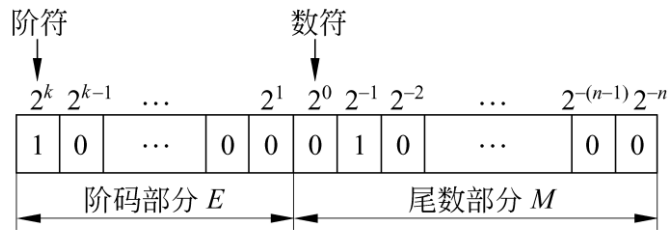


图 2-2

- 5、通常可以将计算机系统中执行一条指令的过程分为取指令、分析和执行指令3部。若取指令时间为 $4\Delta t$ ，分析时间为 $2\Delta t$ ，执行时间为 $3\Delta t$ 。按照顺序执行方式从头到尾执行完100条指令所需要的时间为\_\_\_\_\_  $\Delta t$ ；若采用流水线方式执行指令，则从头到尾执行完600条指令所需要的时间为\_\_\_\_\_  $\Delta t$ 。
- 6、磁介质存储器的平均访问时间  $T_a$  约等于\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_之和。

### 三、简答题（ ）

- 1、某计算机字长为12位，主存容量为4KB，按字节编址，采用单字长单地址指令，共有30条指令。若有直接寻址、寄存器寻址、变址寻址和间接寻址4中寻址方式，则在为该计算机设计定长（规整型）指令格式时，指令中操作码（OP）字段、寻址方式判定字段、形式地址码字段各需要多少位？（3分）
- 2、三级时序系统是哪三级？（3分）
- 3、取指令与取操作数时地址的来源各是什么？（2分）
- 4、某采用组相联映像的 Cache 包含 32 个块，每 4 块为一组，每个块的大小为 64 个字节。若主存容量为 1024 块，并且以字节编址，那么在构成主存地址的 16 位中，区地址、组地址、组内块地址、块内地址各占多少位？（4\*1 分）
- 5、中断隐指令有哪 3 个操作？（3分）



#### 四、计算题 ( )

1、( ) 某磁盘组有6片磁盘,第1片和第6片各只有1个记录面可用,其余4片每片可有两个记录面可用,存储区域内径为20cm,外径为30cm,道密度50道/cm,位密度600b/cm,转速3600r/min。试问:

- (1) 共有多少个存储面可用? (1分)
- (2) 共有多少个圆柱面? (1分)
- (3) 整个磁盘组的总存储容量有多少? (1分)
- (4) 如果某文件长度超过一个磁道的容量,应将它记录在同一存储面上还是记录在同一圆柱面上? 为什么? (2分)
- (5) 如果采用定长信息块记录格式,直接寻址的最小单位是什么? 寻址命令中如何表示磁盘地址? (2分)

2、( ) 已知:  $X = -7.125$ ,  $Y = 9.625$

(1) 将  $X$ 、 $Y$  分别转换成二进制浮点数(阶码和尾数均用补码表示, 其中阶码占 4 位, 尾数占 8 位, 各包含一位符号位)。(4 分)

(2) 用变形补码(双符号位补码), 求  $X - Y = ?$  (舍入采用恒舍法, 结果用二进制和十进制两种方法表示。)(6 分)

## 五、设计题（）

1、现有 $128\text{K} \times 16$  的存储芯片，若用它组成容量为 $1\text{M} \times 32$ 的存储器。试求：

- （1）实现该存储器所需的芯片数量？（2分）
- （2）若将这些芯片分装在若干块板上，每块板的容量为 $256\text{K} \times 32$ ，该存储器所需的地址线总位数中，几位用于选板？几位用于选片？几位用作片内地址？（6分）
- （3）画出一块板内各芯片的连接逻辑图。（2分）

2、假设某计算机有4级中断，他们的中断响应次序为L0>L1>L2>L3。现在要求在不改变中断响应次序的条件下，通过改写屏蔽码来将中断处理次序改为L2>L0>L3>L1,则：

（1）如何设置各级中断服务程序的屏蔽字（0表示中断允许，1表示中断屏蔽），以实现中断处理次序改为L2>L0>L3>L1。（）

程序级别	屏蔽码			
	L0	L1	L2	L3
L0				
L1				
L2				
L3				

（2）若这4级同时发出中断请求，画出其中断处理过程示意图，并标出断点。（）