

大连理工大学二〇〇五年硕士生入学考试

第 3 页

《计算机组成原理》 试题(软) 共 页

注: 答题必须注明题号答在答题纸上, 否则试卷作废!

一、名词解释(10 分)

冗余校验, 垂直型微指令, 向量中断, 温彻斯特技术, 灰度级

二、选择填空题, 将正确的答案序号填在答题纸上(10 分)

1. 下列数据中, 最小的是_____。

- A. $[x]_{补}=1001101$ B. $[x]_{原}=1001101$ C. $[x]_{反}=1001101$ D. $[x]_{移}=1001101$

2. 组成一个运算器需要多个部件, 但下面所列_____不是组成运算器的部件。

- A. 状态寄存器 B. 数据总线 C. ALU D. 地址寄存器

3. 若浮点数的阶码和尾数都用补码表示, 则判断运算结果为规格化数的方法是_____。

- A. 阶符与数符相同 B. 阶符与数符相异
C. 数符和尾数小数点后第一位数字相异 D. 数符和尾数小数点后第一位数字相同

4. EPROM 是指_____。

- A. 读写存储器 B. 只读存储器
C. 闪速存储器 D. 紫外线擦除可编程只读存储器

5. 下列元器件中存取速度最快的是_____。

- A. Cache B. 寄存器 C. 内存 D. Flash Memory

6. _____方式对实现程序浮动提供了支持。

- A. 变址寻址 B. 相对寻址 C. 间接寻址 D. 寄存器间接寻址

7. 计算机主频的周期是指_____。

- A. 指令周期 B. 时钟周期 C. CPU 周期 D. 存取周期

8. CRT 显示器的显示缓存 VRAM 容量是 1MB, 则当采用 800×600 分辨率模式, 每个像素最多可以有_____种颜色。

- A. 256 B. 65536 C. 16M D. 8M

9. 发生中断请求的条件是_____。

- A. 一条指令执行结束 B. 一次 I/O 操作结束
C. 机器内部发生故障 D. 一次 DMA 操作结束

10. 对于高速设备, 要求较高的数据传输率, 应采用_____。

- A. 选择通道 B. 数组多路通道 C. 字节多路通道 D. 其他

三、已知两个十进制数 $X = -0.875 \times 2^1, Y = 0.625 \times 2^2$

1. 将 X 、 Y 的尾数转换为二进制补码形式;
2. 设阶码 3 位 (其中含阶符 1 位), 尾数 5 位 (其中含尾符 1 位), 通过补码运算规则求 $X - Y$ 的二进制浮点规格化结果。(10 分)

四、一个硬盘组共有 20 个可用的盘面, 每个盘面的存储区域外径 18 英寸, 内径 10 英寸, 已知密度为 100 道/英寸, 位密度为 1000 位/英寸 (最内道), 并假定各磁道记录的信息位数相同。试问:

1. 该硬盘组总容量是多少 MB?
2. 若要求数据传输率为 1MB/秒, 磁盘机转速每分钟应为多少转? (10 分)

五、回答下列问题 (20 分, 每小题 4 分)

1. 计算机控制器有哪几类? 它们各有什么特点?
2. 哪种存储器需要不断刷新? 为什么? 试述常用刷新方式及其特点。
3. 计算机存储体系分哪几个层次? 每个层次主要采用什么存储介质? 它们之间有哪几种地址映像方式?
4. 总线数据的同步传输和异步传输有何主要特点? 各应用于哪种场合?
5. 试述 RISC 计算机的主要特点。

六、用 $4K \times 8$ 位的 SRAM 存储芯片设计一个 $16K \times 16$ 位的存储器。已知地址总线为 $A_{15} \sim A_0$ (低), 数据总线为 $D_{15} \sim D_0$ (低), 读写控制信号为 R/\overline{W} 。请画出该存储器逻辑图, 注明各种信号线, 并列片选逻辑式。(15 分)