

华中科技大学

二〇〇五年招收硕士研究生入学考试试题

考试科目： 计算机原理及应用

适用专业： 系统分析与集成 空间信息科学与技术 水利水电工程

(除画图题外, 所有答案都必须写在答题纸上, 写在
试题上及草稿纸上无效, 考完后试题随答题纸交回)

一、基本概念题 (共 48 分):

- 1、PENTIUM 的工作模式有_____、_____、_____。(3 分)
- 2、调用程序、子程序传送参数的方法通常有_____、_____和_____三种方法。(3 分)
- 3、堆栈是一种特殊的数据存储寻址方式, 遵循_____的原则。设 $SP=0050H$, 如果用栈操作指令压入 4 个数据, 则 SP 指针变为_____; 若又用栈操作指令弹出 2 个数据, 则 SP 指针又变为_____。(3 分)
- 4、计算机存储单元中存储的数据的值超过了机器字长所能表示的范围称之为_____, 下述机器数形式可表示的数值范围是: 单字节无符号整数_____; 单字节有符号整数_____。(请用十进制形式写出) (3 分)
- 5、中断向量中存放的是_____, 它确定了_____和中断服务程序地址的映射关系, 其寻址计算式为_____。(3 分)
- 6、宏汇编语言程序被汇编时, _____语句产生代码指令, _____语句不产生代码指令, _____语句可能产生也可能不产生代码指令。(3 分)

7. 完成某些有限但经常反复使用的一组指令序列, 通常称为_____, 一个给定的_____在主程序执行期间可以多次被调用。(3 分)
8. 为解决多个_____同时竞争总线_____, 必须具有_____部件。(3 分)
9. 双端口存储器和多模块交叉存储器属于_____存储器结构, 前者采用_____技术, 后者采用_____技术。(3 分)
10. 堆栈栈底与栈顶的指示关系与一般数据存取结构不同, 它采用_____原理, 按结构不同, 可以分为_____堆栈和_____堆栈。(3 分)
11. DMA 技术的出现, 使得_____可以通过_____直接访问_____, 同时, CPU 可以继续执行程序。(3 分)
12. 为了运算器构造的简单性, 运算方法中算术运算通常采用_____加减法, _____乘法或_____乘法。(3 分)
13. 虚拟存储器只是一个容量非常大的存储器_____模型, 不是任何实际的_____存储器。(3 分)
14. 一个较完善的指令系统应包括_____类指令, _____类指令, _____类指令, 程序控制类指令, 字符串类指令和系统控制类指令。(3 分)
15. 形成操作数地址的方式, 称为_____方式, 操作数可放在_____寄存器、_____寄存器、内存和指令中。(3 分)
16. 中断处理程序可以_____进行。_____的设备可以中断_____的中断服务程序。(3 分)

二、计算题 (共 15 分)

1. 十进制数 300 的十六进制数和 BCD 码分别是多少? (5 分)
2. 设 $X=3CH$, $Y=A5H$ 。试计算: $(X \oplus Y) \wedge (X \vee Y)$ 。(5 分)
3. 当 CS 为 2000H, 执行完本条指令后, 指令指针寄存器值 IP 值为 1200H。请给出下一条指令的取指(令)地址(物理地址)。(5 分)

三、简答题（共 15 分）：

1. 中断服务程序执行中断返回指令 IRET 后，CPU 是依据什么返回到原被中断的程序继续执行的？（7 分）
2. 单 CPU 体系结构中，系统是采用什么机制实现多任务调度的？（8 分）

四、应用题（共 72 分）：

1. 读懂下列 C 程序，写出运行结果：（每题 10 分）

(1) #include <stdio.h>

main ()

{ int a, b;

int *pointer_1, *pointer_2;

a=100, b=10;

pointer_1=&a;

pointer_2=&b;

printf ("%d, %d\n", a, b);

printf ("%d, %d\n", *pointer_1, *pointer_2);

}

(2) main ()

{int a[5]={1,3,5,7,9};

int *num[5];

int **p, i;

p=num;

for (i=0; i<5; i++)

{

num[i] = &a[i];

printf ("%d\t", **p); p++;}

}

(3) main ()

```
{  
    int i, a[10];  
    for(i=0; i<10; i++)  
        a[i]=i;  
    for(i=9; i>=0; i--)  
        printf( "%d, ", a[i]);  
}
```

2. 请按汇编语言程序设计风格将一维数组 { x1, x2, ..., Xn } 中最大和最小值分别存于 MAX 和 MIN 单元, 请画出程序设计流程图。 (10 分)
3. 某 8 位 CPU 为通用微机处理器, 请根据给出的寻址空间范围, 用 4K×8 位的 ROM 芯片和 4K×4 位的 RAM 芯片组成一个 8K×8 位程序存储器和 8K×8 位随机存储器构成的 16K×8 位存储体, 以实现一个微机最小系统。画出该系统电路简图, 并画出相应的地址锁存器和数据缓冲器, 同时标明图中的 CPU、译码器、ROM 和 RAM、以及片选信号 (注明片选信号线地址空间范围), 注明有关的总线和信号线符号。RAM: 0000H—1FFFH; ROM: 3000H—4FFFH。 (20 分)
4. 用动态扫描方式设计一个 4×4 矩阵键盘构成的键盘接口电路, 并画出键盘扫描流程图。 (12 分)