

# 华中科技大学

## 二〇〇三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：水利水电工程 系统分析与集成

(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、填空题 (每空 3 分，共 36 分)

1. 在 8086~80286 中指令操作数的寻址方式包括：(1)、寄存器寻址、存储器直接寻址、寄存器间接寻址、寄存器相对寻址、(2)、相对基址变址寻址。
2. 计算机内的堆栈是一种特殊的数据存储区，对它的存取采用(3)的原则。堆栈有向上生成和向下生成两种方式，8086 的堆栈生成采用(4)方式。
3. 存储器的地址译码是任何存储系统设计的核心，译码方法分为片选控制译码和(5)译码两部分，其中常用的片选控制译码方法有线选法、(6)、部分译码法和混合译码法等。
4. 凡是接口都有两侧，一侧是 CPU，另一侧是外部设备，CPU 与接口之间传送信息的方式有(7)、中断传送方式和(8)。
5. 串行同步通信控制规程分为两类：即(9)的数据格式和(10)的数据格式。
6. D/A 转换器和 A/D 转换器的种类繁多速度与精度差别甚大，它们与微型计算机连接时的接口电路结构形式一般有 3 种：中小规模逻辑电路、(11)和 GAL 器件。
7. 8253 的 CLK0 接 1.5MHz 的时钟，欲使 OUT0 产生频率为 300KHz 的方波信号，则 8253 的计数值应为(12)，应选用的工作方式是方式 3。

## 二、选择题（每空 4.5 分，共 22.5 分）

- 在定点数运算中产生溢出的原因是\_\_\_\_\_。
  - 运算过程中最高位产生了进位或借位
  - 参加运算的操作数超出了机器的表示范围
  - 运算的结果的操作数超出了机器的表示范围
  - 寄存器的位数太少，不得不舍弃最低有效位
- 计算机的存储器采用分级存储体系的主要目的是\_\_\_\_\_。
  - 便于读写信息
  - 解决存储容量，价格和存取速度间的矛盾
  - 便于系统升级
  - 减少机箱体积
- 下列各项中，\_\_\_\_\_不是同步总线协议的特点。
  - 总线周期长度可变
  - 总线长度较短
  - 不需要应答信号
  - 各部件间的存取时间比较接近
- 指令的寻址方式有顺序和跳跃两种，采用跳跃方式可实现\_\_\_\_\_。
  - 堆栈寻址
  - 程序的条件转移
  - 程序的无条件转移
  - 程序的条件转移和无条件转移
- 为实现某次 DMA 传送，对 DMA 通道的初始化通常是在\_\_\_\_\_完成的。
  - CPU 读写操作完成之后
  - 上电启动过程中
  - DMA 控制器取得总线控制权之前
  - DMA 控制器取得总线控制权之后

## 三、运算题（每题 9 分，共 18 分）

- 求  $352.34 = \underline{\hspace{2cm}} B = \underline{\hspace{2cm}} Q = \underline{\hspace{2cm}} H$ （精确到小数点后 2 位）。
- 已知静态存储器芯片的容量是  $4K \times 4$  位，现欲利用该芯片构成  $A4000H \sim C7FFFH$  的内存，试问需要这样的芯片共多少片？

## 四、简答题（每题 9 分，共 18 分）

- 什么是分时复用？在 8086 中是如何应用分时复用的？
- 试说明中断过程包括哪些步骤？每步实现哪些基本功能？

## 五、综合题（共 55.5 分）

1. 读懂下列 C 语言源代码，并写出程序的运行结果。(9 分)

```
#define A 100
main( )
{
    int i=0,sum=0;
    do {
        if(i == (i/2)*2)
            continue;
        sum += i;
    }while(++i < A);
    printf("%d\n",sum);
}
```

2. 读懂下列 C 语言源代码，并写出程序的运行结果。(10.5 分)

```
#include "stdio.h"

float score[][4]={
    {60.0,70.5,80.0,90.0},
    {65.5,73.0,84.0,89.0},
    {50.5,78.0,80.0,93.0}};

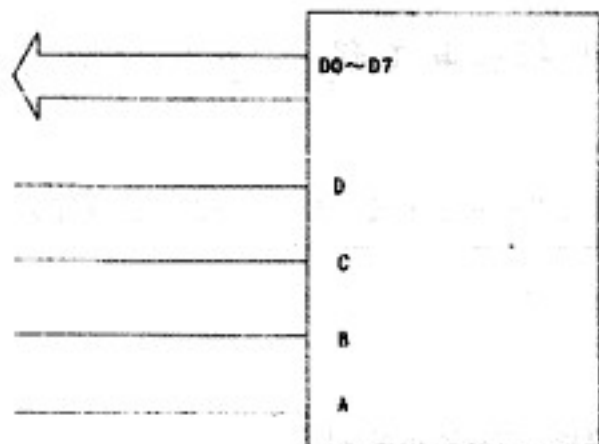
main()
{
    float *search(float[][4],int);
    float *p;
    int i,m=2;

    p=search(score,m-1);
    for(i=0;i<4;i++)
        printf("%5.2ft",*(p+i));
    printf("\n");
}

float *search(float pointer[][4],int n)
{
    float *pt;
    pt=*(pointer+n);
    return(pt);
}
```

3. 某一中断系统中有一主片 8259A 和两个从片 8259A，从片分别接入主片的 IR3 和 IR6。在正常全嵌套方式下，试述该系统的中断优先级顺序，并画出该系统的主从连接图。（15 分）
4. 某恒温器如下图所示，图中，D0~D7 可送出当前温度的二进制编码，DCBA 为温度控制编码输入端，其编码控制功能如下：

D	C	B	A	功 能
0	0	0	0	保 持
1	0	0	0	升 温
0	1	1	1	降 温



题五(4)图：恒温器引线图

- ① 接口地址可在 8000H~800FH 中任意选用，试利用 8255 将此恒温器通过接口连接到系统总线上，并考虑到 8255 的驱动能力应增加双向数据总线驱动器，画出连接图。（本小题 12 分）
- ② 每 30 秒检测一次温度，若温度大于等于 140 度，则降温；若低于 136 度则升温；若在此范围之内，则保持。试用汇编语言程序风格画出程序框图。（本小题 9 分）