

南京农业大学  
2007 年攻读博士学位研究生入学考试试题

试题编号: <sup>438</sup>~~320~~

试题名称: 微机原理与应用

注意: 答题一律答在答题纸上, 答在草稿纸或试卷上一律无效

一、问答题 (每题 4 分, 共 40 分)

1. 简述微型计算机的硬件系统结构? 说明各部件的主要功能。
2. 为什么 8086/8088 微处理器要引入“段加偏移”的技术思想?
3. 8086/8088CPU 的微机系统有哪两种工作方式? 它们由什么引脚来实现控制? 这两种工作方式的主要特点和区别如何?
4. 设某微型机的内存 RAM 区的容量为 128KB, 若用 2164 芯片 ( $64K \times 1\text{bit}$ ) 构成这样的存储器, 需要多少片 2164? 至少需要多少根地址线? 其中多少根用于片内寻址? 多少根用于片选译码?
5. 何谓动态存储器? 何谓静态存储器? 试比较两者的不同点?
6. 什么是中断向量表? 在 8086/8088 的中断向量表中有多少个不同的中断向量? 若已知中断类型号, 举例说明如何在中断向量表中查找中断向量。
7. CPU 读取 A/D 转换结果的方式有哪几种?
8. CPU 响应中断有哪些条件? 为什么需要这些条件?
9. 8259A 中断控制器的中断屏蔽寄存器 IMR 和 8086/8088CPU 的中断允许标志 IF 有什么差别? 在中断响应过程中它们是如何配合工作的?
10. 串行异步通信规定传送数据的格式是: 1 位起始位, 8 位数据位, 无校验位, 2 位停止位。试画出传送数据 25H 的波形。

二、阅读程序 (每题 10 分, 共 20 分)

1. 分析下面的程序, 回答问题。

```
START: XOR  AX, AX
        MOV  CX, 10
        MOV  BX, 2
LOP1:   ADD  AX, BX
        INC  BX
        INC  BX
        DEC  CX
        JNZ  LOP1
        MOV  SUM, AX
        HLT
```

CODE ENDS

- (1) 该程序段完成的功能是什么?
- (2) 该程序段执行后, SUM 单元的内容是什么?

2. 某程序如下:

```
DATA    SEGMENT
MEM1    DW  4FB6H
MEM2    DB  5 DUP (?)
DATA    END
CODE    SEGMENT
```

ASSUME CS: CODE, DS: DATA

$\sqrt{10} = 9.8765432122$   
2+4+6+8+10+12+14+16+18+20+22

$6 \times 10$

6B F4

6  $6 \times 16^4 +$

MEM1: DW 4FB6H

MEM2 DB 2

Bx.

START: MOV AX, DATA

MOV DS, AX

MOV AX, MEM1 F4H(Ax)

LEA BX, MEM2

XOR DX, DX ; (DX) 清 0

MOV CX, 0AH ; (CX) = 10

DIV CX ?

MOV [BX], DL (DX) : (AX) = 260

MOV DL, 0

DIV CX (AX) = 24 DX = 4

INC BX

MOV [BX], DL

MOV DL, 0

DIV CX

INC BX

MOV [BX], DL

MOV DL, 0

DIV CX

INC BX

MOV [BX], DL

INC BX

MOV [BX], AL

MOV AH, 4CH

INT 21H

CODE ENDS

END START

问: MEM2 开始的存储单元中存放的数据是:

三、编程题 (每题 10 分, 共 20 分)

1. 从 BUF 地址处开始, 存放有 100 个字节的字符串, 设其中有一个以上的 'A' 字符, 编写程序计算第一个 'A' 字符单元相对起始地址的距离, 并将其存入 LEN 单元。
2. 试编写一程序, 找出 BUF 数据区中带符号数的最大数和最小数。

四、设计题 (每题 10 分, 共 20 分)

1. 8255A 的 A 口接 8 只理想开关输入二进制数, B 端口和 C 端口各接 8 只发光二极管显示二进制数。设 8255A 端口的起始地址为 380H, 写出读入开关设置的原码数据后送 B 口 (补码) 和 C 端口 (绝对值) 的发光二极管显示的控制程序。
2. 若已有一个频率发生器, 其频率为 1MHz, 若要求通过 8253 芯片产生 1Hz 的信号, 试问 8253 芯片应如何连接, 并编写初始化程序 (控制口的地址为 203H)。