

武 汉 大 学  
2007 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目：计算机原理

科目代码：840

注意：所有的答题内容必须答在答题纸上，凡答在试题纸上的一律无效。

一、单项选择题（在下列四个选项选择一个正确答案。每小题 1 分，共 20 分）

1. 8 位有符号数的表示范围是（ ）。  
A. 0~255      B. 0~128      C. -128~127      D. -127~127
2. 计算机系统是由（ ）组成的。  
A. CPU 和存储器    B. CPU 和接口    C. 运算器和控制器    D. 硬件系统和软件系统
3. 8088 CPU 有（ ）个 8 位的寄存器。  
A. 2      B. 4      C. 6      D. 8
4. 指令“MOV AX, [BX+SI]”的源操作数的寻址方式是（ ）寻址方式。  
A. 寄存器      B. 寄存器间接    C. 变址      D. 基址加变址
5. 语句“A DW 10 DUP (2)”分配的内存单元有（ ）字节。  
A. 10      B. 20      C. 30      D. 40
6. 8088 CPU 是在第（ ）个中断响应周期取中断向量类型号。  
A. 1      B. 2      C. 3      D. 4
7. 在下列的选项中，（ ）是易失性存储器。  
A. RAM      B. ROM    C. EPROM      D. PROM
8. 在 IBM PC 机中，一个段最大可定义（ ）字节。  
A. 16K      B. 32K      C. 64K      D. 128K
9. 在 IBM PC 机中，I/O 端口的寻址范围是（ ）。  
A. 0~127    B. 0~255    C. 0~511    D. 0~65535
10. 8088 CPU 有（ ）个外部中断请求输入线。  
A. 1      B. 2      C. 3      D. 4
11. 在级联方式下，8259A 最多可连（ ）级中断请求输入。  
A. 64      B. 32      C. 16      D. 8
12. 能提供中断类型码的可编程芯片是（ ）。  
A. 8259A      B. 8237    C. 8253      D. 8255
13. 8255A（ ）可以工作在方式 2。  
A. 端口 A      B. 端口 B    C. 端口 C      D. 端口 A、B、C
14. 若 8255A 的端口 A 工作在方式 1 输入，与 STBA 配对使用的联络信号是（ ）。  
A. IBFA      B. OBFA    C. ACKA      D. INTA
15. 8255A 的端口 A 工作在方式 1 输出时，INTRA 成为高电平时受（ ）的控制。  
A. PC<sub>4</sub>      B. PC<sub>5</sub>      C. PC<sub>6</sub>      D. PC<sub>7</sub>
16. 在下列的选项中，8253 的 OUT 能连续输出的工作方式是（ ）。  
A. 方式 1      B. 方式 3    C. 方式 4      D. 方式 5

17. 8253 工作在方式 4 时, 计数器开始计数是由 ( ) 触发的。  
A. GATE 上升沿 B. GETE 下降沿 C. 输入指令 D. 输出指令
18. 8250 串行接口芯片的内部有 ( ) 个可寻址的端口地址。  
A. 2 B. 4 C. 8 D. 16
19. ADC0809 有 ( ) 路模拟量输入信号。  
A. 1 B. 2 C. 4 D. 8
20. 80486 在保护模式下, 最大的虚拟地址空间是 ( )。  
A. 1MB B. 64MB C. 4GB D. 64MMB

## 二. 填空题 (每空 1 分, 共 30 分)

1. 8086/8088 CPU 形成内存物理地址的过程是将段地址左移\_\_\_\_\_位加\_\_\_\_\_。
2. 8086/8088 CPU 输出\_\_\_\_\_位地址, 可以寻址的内存空间是\_\_\_\_\_。
3. 当运算结果为 0 时, 将标志寄存器的\_\_\_\_\_位置 1, 当运算结果为负时, 将标志寄存器的\_\_\_\_\_位置 1。
4. 8088 CPU 的  $AD_7 \sim AD_0$  是\_\_\_\_\_线, 它是双向\_\_\_\_\_态的。
5. 8088 CPU 的 M/I/O 为 0 时, 表示访问\_\_\_\_\_, M/I/O 为 1 时, 表示访问\_\_\_\_\_。
6. 8088 CPU 的两个组态是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
7. 8253 内部有\_\_\_\_\_个完全相同的\_\_\_\_\_。
8. 8253 的计数器是\_\_\_\_\_位的, 最大的十进制计数值是\_\_\_\_\_。
9. 在 IBM PC 机中, 将中断分为\_\_\_\_\_中断和\_\_\_\_\_中断。
10. 单片 8259A 可接\_\_\_\_\_级中断源。若采用级联方式, 23 级中断源需\_\_\_\_\_片 8259A。
11. 若将 8259A 中断屏蔽寄存器置为 0FH, 则表示高 4 位\_\_\_\_\_中断, 若屏蔽  $IR_6 \sim IR_0$  中断, 则中断屏蔽寄存器应送\_\_\_\_\_。
12. 在 IBM PC 机中, 如果中断类型为 10H, 则 40H 字单元存放的是中断处理程序的\_\_\_\_\_, 42H 字单元存放的是中断处理程序的\_\_\_\_\_。
13. 并行接口芯片 8255A 可工作在方式 1 的端口有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
14. 8255A 的控制命令字中,  $D_7=0$  时表示\_\_\_\_\_控制字,  $D_7=1$  时表示\_\_\_\_\_控制字。
15. 在串行通信中, DTR 的应答信号是\_\_\_\_\_, RTS 的应答信号是\_\_\_\_\_。

## 三. 判断改错题 (判断下列各题, 认为正确的打√, 否则打×并改正。每小题 2 分, 共 20 分)

1. 8088 CPU 中的 SI、DI 寄存器可以分为高 8 位和低 8 位使用。
2. 总线周期就是机器周期。
3. IBM PC 机的存储器是按字编址的。
4. 8253 只能按二进制计数。
5. 用程序只能对 8255A 的端口 C 进行置位/复位。
6. 存储器系统中的地址采用部分译码法不会有地址重叠。
7. 8251 只能工作在异步串行工作方式。
8. 正在服务的中断源一定是优先级最高的。
9. 8253 的初始化过程没有先后顺序。
10. 如果 10 位的 DAC 芯片内部没有输入缓冲器, 它与 8 位的 CPU 不能直接连接。

四. 简答题 (每小题 5 分, 共 20 分)

1. 由 8088 CPU 组成最小组态, 一般由那几种主要芯片构成?
2. 异步串行通信中, 一帧的信息一般是由那几部分组成的?
3. 8259A 的初始化过程。
4. 8237 DMAC 有那几种传送方式?

五. 程序分析题 (共 2 题, 每题 10 分, 共 20 分)

1. 现有程序如下:

```
DATA    SEGMENT
X        DW    7000H
Y        DW    9000H
DATA    ENDS
CODE    SEGMENT
        ASSUME CS: CODE, DS: DATA
START:  MOV  AX, DATA
        MOV  DS, AX
        MOV  AX, X
        SUB  AX, Y
        JO   L
        MOV  DL, 'N'
        JMP  EXIT
L:      MOV  DL, 'Y'
EXIT:   MOV  AH, 2
        INT  21H
        MOV  AH, 4CH
        INT  21H
CODE    ENDS
        END    START
```

请回答: (1) 请程序完成什么功能?

(2) 程序执行完后, 显示输出的结果如何?

2. 现有程序如下:

```
DATA    SEGMENT
BUF1    DB 100 DUP (?)
BUF2    DB 200 DUP (0)
DATA    ENDS
CODE    SEGMENT
        ASSUME CS: CODE, DS: DATA
START:  MOV  AX, DATA
        MOV  DS, AX
        MOV  CX, 100
        LEA  SI, BUF1
        LEA  DI, BUF2+100
L:      MOV  AL, [SI]
```

```

INC SI
INC DI
LOOP L
MOV AH, 4CH
INT 21H
CODE ENDS
END START

```

请回答：(1) 该程序完成什么功能？

(2) 如果将指令“LEA DI, BUF2+100”改为“LEA DI, BUF2”之后，程序执行完后的结果如何？

## 六. 设计题 (共 3 题, 共 40 分)

1. 设 RAM 存储器芯片的容量为  $16K \times 8$ , ROM 存储器芯片的容量为  $8K \times 8$ 。若用该芯片构成  $64K \times 16$  的存储器, 其中 RAM 为  $48K \times 16$ , 起始地址为  $0000H$ , 请解答下列问题:

- 1) 至少需要多少位地址线? (2 分)
- 2) ROM 芯片和 RAM 芯片各需多少片? (2 分)
- 3) 若存储器的地址是按字连续编址的, ROM 的起始地址是多少? (4 分)
- 4) 画出存储器连接示意图。 (8 分)

2. 若用 8255A 作为 8088 CPU 与  $4 \times 4$  键盘的接口芯片, 8255A 的端口地址为  $60H \sim 63H$ , 请解答如下问题:

- 1) PA 为输出, PB 为输入, 画出 8255A 和键盘的连接示意图。 (4 分)
- 2) 写出 8255A 的初始化程序段。 (4 分)
- 3) 若只用 8255A 的一个端口连接该键盘, 应该用哪一个端口? 画出该端口与键盘连接示意图。 (4 分)

3. 若 8253 的  $CLK_0$  输入时钟频率为  $10KHZ$ , 现要求 8253 能 1 小时向 CPU 发一次中断请求。设 8253 的端口地址为  $40H \sim 43H$ , 请解答下列问题:

- 1) 画出 CPU、8253 与输入时钟的连接示意图。 (4 分)
- 2) 计算 1 小时的计数初值。 (4 分)
- 3) 写出 8253 的初始化程序段。 (4 分)