

江苏大学 2006 年硕士研究生入学考试试题

考试科目：微机原理及应用

考生注意：答案必须写在答题纸上，写在试题及草稿纸上无效

一、填空题（每空 1 分，计 30 分）

1、在计算机中数的表示一般采用原码、反码和补码表示。IBMPC 机的有符号整数采用（ ）码表示，最高有效位表示数的（ ），正数用（ ）表示，负数用（ ）表示。

2、 $(20.5)_{10} + (2F)_{16} + (0011.1101)_2 = ()_{10} = ()_8$

3、8086 计算机存储单元按字节编址，相邻的两字节可组成一个字，分为高字节和低字节，将数据 3020H 保存在内存中时，低地址存储单元的内容是（ ），高地址存储单元的内容是（ ）。

4、8086CPU 从功能上可分为（ ）和（ ）两个可独立工作的部分；8086 的地址总线是（ ）根，可访问（ ）字节的存储单元和（ ）个 8 位的 I/O 端口。

5、8086 处理器工作在最小模式时 $\overline{MN}/\overline{MX}$ 信号为（ ）电平。执行 $IN AL, DX$ 指令时 \overline{RD} 为（ ）电平， \overline{WR} 为（ ）电平， M/\overline{IO} 为（ ）电平。

6、假设 $(AX) = 0FEDCH$ ， $(BX) = 89ABH$ ，执行完指令 $ADD AX, BX$ 后
 $(AX) = ()$ ， $(BX) = ()$ ， $CF = ()$ ， $OF = ()$ 。

7、DB 伪指令以（ ）为单位分配存储单元；DW 伪指令以（ ）为单位分配存储单元。若有如下数据定义：

```
V1      DB  4 DUP (2), 2
```

```
COUNT  EQU  10
```

```
V2      DW  COUNT DUP (?)
```

则为变量 V1 分配（ ）个字节存储单元；为变量 V2 分配（ ）个字节存储单元。

8、设 $(SS) = 1EFFH$ ， $(SP) = 40H$ ，依次执行 $PUSH AX$ 、 $PUSH BX$ 后，栈顶单元的物理地址为（ ）H。

9、从 INTR 引脚输入的中断名称叫（ ），它的响应受 CPU 的（ ）标志位的影响。

10、CPU 与外部设备的接口中一般包括数据端口、（ ）端口和（ ）端口。

二、选择题（每个选项 2 分，计 30 分）

1、机器字长为 16 位，一个机器数为 8567H，当把该数看作无符号数和有符号数（补码表示）时，它们的十进制真值为下面的第（ ）组。

- A、34151，-3138； B、34151，-31385
C、1383，1383； D、34151，-31384

2、下列指令执行后，不改变 AX 寄存器值的指令是（ ）。

- A、SHR AX, CL B、ADD AX, CX C、XOR AX, AX D、CMP AX, 5

3、指令 MOV AX, [BP] 的源操作数在（ ）中。

- A、数据段 B、代码段 C、堆栈段 D、附加段

4、VAR 是数据段中定义的变量，指令 MOV AX, VAR 源操作数的寻址方式是（ ）。

- A、立即寻址 B、直接寻址 C、相对寻址 D、寄存器寻址

5、若定义 DAT DW 'AB'，则(DAT)字节中存放的数据是（ ）。

- A、62H B、41H C、42H D、61H

6、8086/8088CPU 复位后，程序开始执行的逻辑地址是（ ）。

- A、FFFFH: FFF0H B、FFFFH: 0000H C、0000H: 0000H D、1000H: 2000H

7、8086/8088CPU 中设置指令队列的目的是（ ）。

- A、保存所有执行过的指令，以便下次使用时不再去访问存储器
B、减少取指令操作与取数据操作的冲突现象
C、能够使 EU 和 BIU 并行工作，减少 CPU 为取指令而等待的时间
D、为了加快指令译码的时间

8、总线周期是指（ ）。

- A、CPU 与存储器传输一次数据的时间
B、CPU 执行一条指令所需的时间

C、CPU 与存储器或 I/O 端口进行一次读写操作的时间

D、CPU 完成一个基本操作所需的时间

9、下面四条指令中，执行过后不影响状态标志位的是（ ）。

A、CMP AX, BX B、ROR CX, 1 C、OR AL, 30H D、XCHG AX, BX

10、中断类型为 41H 的中断向量的偏移地址和段地址分别存放在存储器中的物理地址为（ ）。

A、00104H, 00105H; 00106H, 00107H; B、00164H, 00165H; 00167H, 00168H;

C、00104H, 00105H; 00167H, 00168H; D、00106H, 00107H; 00104H, 00105H;

11、在 8086/8088 计算机应用系统中，以下普通 TTL 芯片中，（ ）可以用作扩展并行输出口。

A、3-8 译码器 74LS138 B、三态缓冲器 74LS244

C、带三态缓冲的 8D 锁存器 74LS373 D、与非门 74LS02

12、硬盘驱动器以 DMA 方式和存储器进行数据交换时，DMA 控制器通过（ ）信号向 CPU 申请使用总线。

A、INTR B、INTA C、HOLD D、HLDA

13、当使用串处理指令 SCASB 在一个字符串中搜索某个字符时，应使用的段重复前缀是（ ）。

A、REP B、RET C、REPZ D、REPNZ

14、数/模转换器中电阻网络的作用是（ ）。

A、将数字量转换成模拟电压 B、将模拟电压转换成数字量

C、将数字量转换成模拟电流 D、将模拟电流转换成数字量

15、根据串行通信规定，收发双方的（ ）必须保持相同。

A、通信时钟 B、数据格式 C、波特率 D、波特率和数据格式

三、简答题（每小题 6 分，计 30 分）

- 1、试比较指令中断与子程序调用有什么异同。
- 2、写出微机系统中 CPU 与外设之间三种基本的数据输入输出方式，及它们的优缺点。
- 3、8086CPU 工作在最小模式下构成的计算机系统至少应该包括哪几个基本部分。
- 4、假设某串行接口以异步方式向外发送数据，数据格式为 1 位起始位、1 位终止位、7 位数据位、1 位奇校验位，每秒钟最多可以发送 960 个字符，则串行通信的数据传输率为多少位每秒？若发送字符 'C' 给对方，则从数据线 TxD 上发出的 0、1 序列是多少？
- 5、简述逐次逼近式 A/D 转换器的工作原理。

四、阅读程序回答问题（26 分）

- 1、指出下面的子程序完成的功能。（5 分）

```
HTOASC PROC NEAR
    AND DL, 0FH
    OR DL, 30H
    CMP DL, 39H
    JBE HTOEND
    ADD DL, 07H
HTOEND: RET
HTOASC ENDP
```

- 2、写出下面的程序段完成的功能。（5 分）

```
LEA BX,ARRAY
MOV CX,99
MOV AX,[BX]
ONE: INC BX
    INC BX
    CMP AX,[BX]
    JGE NEXT
    MOV AX,[BX]
NEXT: LOOP ONE
RET
```

- 3、下面的程序的功能是将 Y 中 1 的个数存放到 COUNT 单元中，阅读程序回答问题。

```

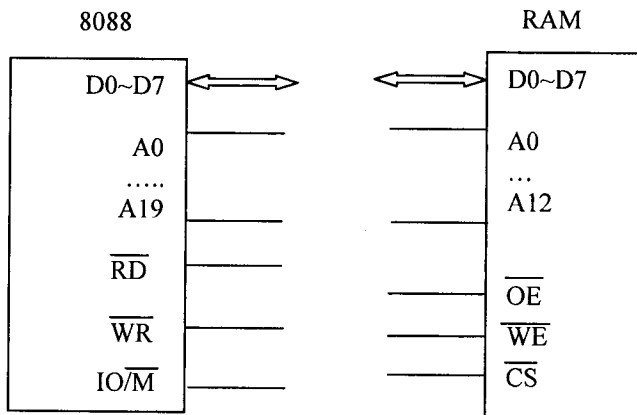
DATASEG  SEGMENT
Y        DW    21A8H
COUNT  DW    ?
DATASEG  ENDS
CODESEG  SEGMENT
        ASSUME  CS:CODESEG, DS:DATASEG
MAIN     PROC   FAR
START:   PUSH   DS
        XOR    AX,AX
        PUSH  AX
        _____ ①
        MOV   DS,AX
        MOV   CX,0
        _____ ② ; 将数 Y 的地址给 BX
        MOV   AX,[BX] ; 将数 Y 传送给 AX
REPEAT:  TEST   AX,0FFFFH
        JZ    EXIT
        JNS   SHIFT
        _____ ③
SHIFT:   SHL   AX, 1
        JMP   REPEAT
EXIT:    MOV   COUNT, CX
        RET
MAIN     ENDP
CODESEG  ENDS
        _____ ④

```

- (1) 在_____处填上恰当的语句，每处只能填一条。（8分）
- (2) 该程序用什么方法控制循环？除了这种控制方法外，请再写出一种控制方法（4分）
- (3) 该循环程序的结构是 while_do 结构还是 do_until 结构？（2分）
- (4) 程序执行过程中“SHL AX, 1”指令被执行了几次？（2分）

五、存储器设计题（14分）

已知某 RAM 芯片如下图所示，要求采用全译码方式，在 8088 系统的内存区段 40000H~43FFFH 扩充 RAM 区，请画出这些芯片与 8088 的连线图。



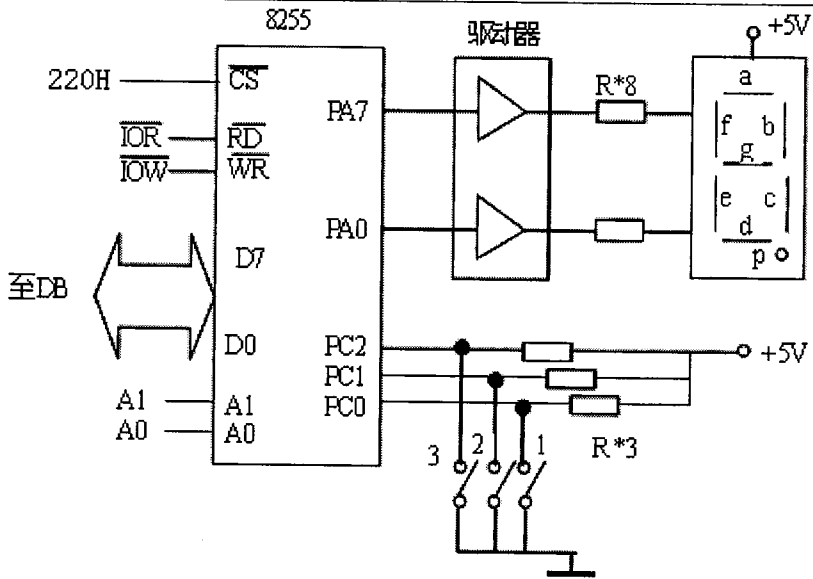
第五题示意图

六、综合应用题（本题 20 分）

已知电路图如下图所示。图中数码管为共阳极类型，数码管的阴极 a, b, c, d, e, f, g, p 依次接至 8255 的 PA0, PA1, ..., PA7。

回答问题：

- (1) 若要数码管显示数字 0，则应从 8255 的 PA 口送出的七段码值为多少？（3分）
- (2) 写出 8255 的 PA 口和控制口的地址。（3分）
- (3) 根据电路图，编写完整的根据从开关读入的编码在数码管上显示相应数字的程序（包括在数据段中定义七段码的内容）。（10分）
- (4) 如果根据开关状态显示 16 进制数字 0~F，则在该电路图的基础上如何扩充？（4分）



第六题示意图

附：8255A 控制字格式：

- D0: C 口低 4 位方式, 0—输出、1—输入; D1: B 口 I/O 方式, 0—输出、1—输入
 D2: B 口工作方式, 0—方式 0、1—方式 1 D3: C 口高 4 位方式, 0—输出、1—输入
 D4: A 口 I/O 方式, 0—输出、1—输入
 D6、D5: A 口工作方式, 00—方式 0、01—方式 1、10 或 11—方式 2 D7: 标志位 1

8255A 端口 C 置位/复位字格式：

- D0: 0—置 0、1—置 1; D3、D2、D1: 位选择, 000—111 对应 PC0—PC7
 D6、D5、D4: 未用 D7: 标志位 0