

姓名: 班级: 学号: 成绩:

- 1、十六进制数 30A.5 转换为二进制是_____，转换为十进制是_____。
- 2、偏移量是指_____相对_____的偏移距离。
- 3、8088/8086 系统中，不改变 DS 值的情况下，其数据段的最大寻址范围是_____KB。
- 4、PC 总线中， $\overline{\text{IOR}}$ 为低电平时，表明 CPU 对端口进行_____操作。
- 5、8086/8088 存储器分四个段，这四个段的段名所对应的段寄存器分别是_____、_____、_____、_____。
- 6、每条指令的执行过程中是由_____、_____和_____等操作组成。
- 7、I/O 端口的编址方式有_____和_____两种。

- 1、在机器数（ ）中，零的表示形式是唯一的。
A、原码
B、补码
C、反码
D、原码和反码
- 2、若采用双符号位判断溢出，当结果的符号位为 11 时，表示（ ）。
A、结果为正，无溢出
B、结果正溢出
C、结果负溢出
D、结果为负，无溢出
- 3、中央处理机（CPU）是指（ ）。
A、运算器
B、控制器
C、运算器和控制器
D、运算器、控制器和主存储器
- 4、PSW 是指令部件中（ ）。
A、指令寄存器
B、指令译码器
C、程序计数器
D、程序状态寄存器
- 5、寄存器间接寻址中，操作数放在（ ）。
A、通用寄存器
B、主存单元
C、堆栈
D、程序计数器
- 6、EPROM 是指（ ）。
A、随机读写存储器
B、可编程的只读存储器

- C、只读存储器 D、可擦除的可编程只读存储器
- 7、存储周期是指（ ）。
- A、存储器的读出时间
B、存储器的写入时间
C、存储器进行连续读和写操作所允许的最短时间间隔
D、存储器进行连续写操作所允许的最短时间间隔
- 8、某一存储单元的逻辑地址为 2500H: 0010H 时，其对应的物理地址为（ ）。
- A、2500H B、0010H C、25100H D、25010H
- 9、DMA 传送结束由 I/O 接口向 CPU 发出中断请求，其目的是（ ）。
- A、让 CPU 收回总线控制权
B、让 DMA 控制器释放总线控制
C、让 CPU 检查 DMA 操作正确性
D、让 DMA 复位，准备下一次 DMA 传输
- 10、CPU 响应二个硬件中断 INTR 和 NMI 时相同的必要条件是（ ）。
- A、允许中断 B、当前指令执行结束
C、总线空闲 D、当前访问存储器操作结束

三、简答题（共 20 分，每小题 5 分）

1. 8086 的储存器空间最大可以为多少？怎样用 16 位寄存器实现对 20 位地址的寻址？
2. 指出下列指令的错误
 - (1) SUB AH, BX
 - (2) ADD 0AH, BL
 - (3) MOV C3, AX
 - (4) MOV AX, [SI][DI]
 - (5) MOV BYTE PTR[BX], 999
3. CPU 和外设间的数据传送方式有哪几种？实际选择某种传输方式时，主要依据是什么？
4. 什么叫中断向量？它放在哪里？对应于 1CH 的中断向量在哪里？如 1CH 中断程序从 5110: 2030H 开始，则中断向量应怎样存放？

四、程序阅读（共 16 分，第 1 题 6 分，第 2 题 6 分，第 3 题 4 分）

1. 假设 (DS) = 1234H, (SI) = 124, (12464H) = 30ABH, (12484H) = 464H。试写出下列程序段执行后有关寄存器的结果。

```

LEA SI, [SI]
MOV AX, [SI]
MOV [SI+22H], 1200H
LDS SI, [SI+20H]
ADD AX, [SI]

```

(DS) = _____, (SI) = _____, (AX) = _____

2. 设有三个八位无符号数 x、y、z 分别存放在 DAT、DAT1、DAT2 单元中，请写出下列程序段的功能：

```

MOV AX, 0
MOV RES, AX
LEA BX, DAT
MOV AL, 3
CALL SUB1
MOV AL, 5
CALL SUB1
MOV AL, 7
CALL SUB1
HLT
SUB1 PROC
    MUL [BX]
    ADD RES, AX
    MOV AX, 0
    INC BX
    RET

```

3. 假设 (AX) = 0FC77H, (CX) = 504H, 下列程序段要求完成求符号函数 SNG(X) 的值，试改正其中的错误指令，不允许改变指令或标号位置，X 已在 AL 中。

$$Y = \text{SNG}(X) = \begin{cases} -1 & X < 0 \\ 0 & X = 0 \\ 1 & X > 0 \end{cases}$$

错误：

```
AND AL, AL
```

```

        JS    NEGV
        JS    ZER
        MOV   Y, 0
        JMP   DONE
ZER:     MOV   Y, -1
        JMP   DONE
NEGV:    MOV   Y, 1
DONE:    RET

```

五 编程题（10 分）

1. 编写一程序段，统计数据区 BUF 中 0 的个数，并存入 RES 单元。数据段为：

```

DATA    SEGMENT

        BUF DB 0, 5, 0, 3, 2, 3, 6, -4, 0, -9
        RES DB ?

DATA    ENDS

CODE    SEGMENT

        ASSUME CS:CODE, DS:DATA

```

六、应用题（19 分）

1. 对 8253 定时/计数器各通道的初始化编程是否要按一定顺序？初始化包括哪些内容？设 8253 的端口地址为 360H, 362H, 364H, 366H, 试对其 3 个通道进行初始化编程，使计数器 0 设置为方式 1，计数初值为 2500H；计数器 1 设置为方式 2，计数初值为 3000H，计数器 2 设置为方式 3，计数初值为 1000。

注：8253 控制格式为

D₇D₆： 选择通道。

D₅D₄： 00—计数器锁存；

01—只读/写计数器低字节；

10—只读/写计数器高字节；

11—先读/写计数器低字节，在读/写计数器高字节。

D₃D₂D₁： 确定工作方式。

D₀： 1—BCD 码计数；0—二进制计数。

大学微机原理及程序设计试卷(二)

姓名: _____ 班级: _____ 学号: _____ 成绩: _____

一、填空题 (共 15 分, 每空 1 分)

- 1、十六进制数 2B.4 转换为二进制是_____, 转换为十进制是_____。
- 2、已知 $X = -115$, 则 X 的原码是_____, 补码是_____。(用八位二进制表示)
- 3、衡量存储器的主要性能指标有_____, _____、_____, _____和_____。
- 4、CPU 和外部设备进行信息交换, 必须通过_____电路。
- 5、CPU 工作时, 内存的物理地址由_____和_____两部分组成。
- 6、微型计算机由_____, _____、_____和系统总线组成。

二、选择题 (共 20 分, 每小题 2 分)

- 1、下列数中最大的数是 ()。
A、 $(1011011)_2$ B、 $(142)_8$
C、 $(62)_{16}$ D、 $(10010111)_{BCD}$
- 2、正数的机器数等于其真值的码制有 ()。
A、原码 B、补码
C、反码 D、原码、反码、补码
- 3、若采用双符号位判断溢出, 当出现正溢出时, 符号位是 ()。
A、00 B、01 C、11 D、10
- 4、运算器的主要功能是进行 ()。
A、算术运算 B、逻辑运算
C、初等函数运算 D、逻辑运算与算术运算
- 5、在 CPU 中跟踪指令后继地址的寄存器是 ()。
A、主存地址寄存器 B、指令寄存器
C、程序计数器 D、状态条件寄存器
- 6、8086/8088 CPU 中, 用来存放程序的指令代码序列的寄存器是 ()。
A、CS B、DS C、SS D、ES
- 7、ROM 是指 ()。
A、随机读写存储器 B、可编程的只读存储器
C、只读存储器 D、可擦除的可编程只读存储器

8、随机存储器是指（ ）。

- A、在工作时内容不能改变
- B、以任意次序读写任意存储单元所用的时间相同
- C、只能以某种预先确定的顺序来读写存储单元
- D、不是根据地址而是根据所存储信息的全部特征或部分特征存取

9、指令周期是指（ ）。

- A、从主存储器读取一条指令的时间
- B、执行一条指令的时间
- C、从主存中读取一条指令到指令执行结束的时间
- D、主频脉冲时间

10、8086/8088CPU 响应硬件中断 INTER 请求的必要条件除 IF=1 外，还需满足（ ）。

- A、访存储器操作结束
- B、当前指令执行完
- C、无软件中断请求
- D、无内部中断请求

三、简答题（共 20 分，每小题 5 分）

1. 状态标志和控制标志有何不同？程序中是怎样利用这两类标志的？8086 的状态标志控制标志分别有哪些？
2. /BHE 信号的作用是什么？试说明当起始地址为奇地址、偶地址、一次读写一个字节和一个字时，/BHE 和 A0 的状态。
3. 什么是最小模式和最大模式？它们在用途上有什么不同？
4. 非屏蔽中断有什么特点？可屏蔽中断有什么特点？分别在什么场合？

四、程序阅读（共 12 分，第 1 题 6 分，第 2 题 6 分）

1. 有以下程序段，认真阅读后回答问题？（列竖式计算）

```
MOV AL, 08H
MOV BL, 07H
ADD AL, BL
AAA
```

则程序段执行后，(AH) = _____, (AL) = _____, CF = _____.

2. 若 DATA1 与 DATA2 都是内存单元的地址，请指出下列程序段的功能：

```
MOV AL, 0
LEA SI, DATA1
```

```

        LEA  BX, DATA2
        MOV  CX, 64H
NEXT:    MOV  AL, [SI]
        MOV  [BX], AL
        INC  SI
        INC  BX
        LOOP NEXT
        HLT

```

五、编程题（12 分）

1. 编写一程序段，将数据区 BUF 中最大的数存入 RES 单元。数据段为：

```

DATA  SEGMENT

BUF  DB  0, 5, 0, 3, 2, 10, 8, 5, 3, 6

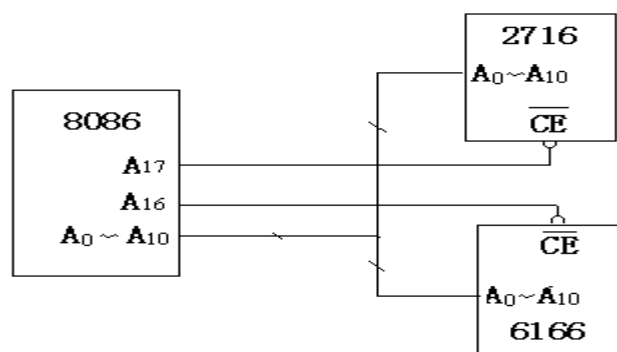
RES  DB  ?

DATA  ENDS

```

六、综合应用题(共 21 分，第 1 题 12 分，第 2 题 9 分)

1. 8086CPU 同存储器芯片 2716 和 6116 的连接如图所示，请分别写出 2 片芯片的存储容量和地址范围(先用 2 进制表示，然后把无关位设置 0 后写出 16 进制表示)



存储容量 2716_____；6116 为_____。

地址范围 2716 为_____ (B) 至_____ (B)
 或 _____ (H) 至_____ (H)
 6116 为_____ (B) 至_____ (B)
 或 _____ (H) 至_____ (H)

2. 编写一段程序，使 8255 的 PC6 上发出一个宽度为 1ms 的正脉冲，设已知 8255 的口地址为 54H~57H，C 口工作在方式 0，原始状态 PC6=1，1ms 的时间可调用延时子程序 DELAY 获得。

大学微机原理及程序设计试卷(三)

姓名: _____ 班级: _____ 学号: _____ 成绩: _____

一、填空题 (共 15 分, 每空 1 分)

- 1、十进制数 61.5 转换为二进制是_____, 转换为十六进制是_____。
- 2、已知 X 的原码是 10001000, 则 X 的反码是_____, 补码是_____。
- 3、现代的计算机都采用总线结构来实现同外界的信息传送。总线有三类, 其中片总线包括_____, _____和_____, 其中只有_____是双向总线。
- 4、I/O 端口的编址方式有_____和_____两种。其中, 在 PC 机中, CPU 的 I/O 端口编址方式为_____。
- 5、对堆栈操作时, 8086 会自动选择_____值作为段基值, 加上由_____提供的偏移量形成物理地址。
- 6、一片 8255A 端口 A 有_____种工作方式, 端口 B 有_____种工作方式。

二、选择题 (共 20 分, 每小题 2 分)

- 1、存取时间是指()。
A、存储器的读出时间
B、存储器进行连续读和写操作所允许的最短时间间隔
C、存储器进行连续写操作所允许的最短时间间隔
D、存储器进行连续读操作所允许的最短时间间隔
- 2、现有 $4K \times 8$ 位的 RAM 芯片, 它所具有的地址线条数应是()条。
A、12 B、13 C、11 D、10
- 3、在查询传送方式中, CPU 要对外设进行读出或写入操作前, 必须先对外设()。
A、发控制命令 B、进行状态检测
C、发 I/O 端口地址 D、发读/写命令
- 4、当进行加法或减法运算时, 若最高位发生进位或借位, 则()。
A、CF=1 B、DF=1 C、SF=1 D、ZF=1
- 5、下列四条指令中, 错误的指令是()。
A、SHR AL, 1 B、MOV AL, 64H
C、SHL AH, CL D、MOV AL, BX
- 6、下面的名字中, 无效的是()。
A、NUM__ONE B、2NUM__ONE C、NUM__2 D、NUM__TWO

7、如下的程序段

```
VAR      DW      ?  
ARRAY    DD      10 DUP (?)  
MOV  AX, TYPE  ARRAY  
...
```

当执行第 3 行指令后, AX 的内容为

- A、10 B、4 C、2 D、1
- 8、由 $4\text{M} \times 1$ 位存储芯片构成 $8\text{M} \times 8$ 位的内存条, 所需该存储芯片的片数为()。
- A、4 片 B、8 片 C、16 片 D、32 片
- 9、8088CPU 响应中断后, 在发出第一个中断响应信号 $\overline{\text{INTA}}$ 的同时, 内部自动实现()。
- A、开中断 B、关中断 C、保护 DS D、中断返回
- 10、8086/8088CPU 执行 $\text{INT } n$ 指令时, CPU 将以下寄存器压入堆栈的顺序是()。
- A、FLAGS, IP, CS B、IP, CS, FLAGS
C、CS, IP, FLAGS D、FLAGS, CS, IP

三、简答题 (共 25 分, 第 1 题 6 分, 第 2、3 题 5 分, 第 4 题 9 分)

1. 总线周期的含义是什么?8086/8088 的基本总线周期由几个时钟组成?如果一个 CPU 的时钟频率为 24MHz, 那么, 它的一个时钟周期为多少?一个基本总线周期为多少?
2. 8086 的总线接口部件有那几部分组成?
3. 8086 系统中, 当对 SS 和 SP 寄存器的值进行修改时, 有什么特殊规定? 为什么这样做?
4. 中断处理子程序在结构上一般是怎样一种模式?

四、计算题 (10 分)

1. 已知两数 5678H 和 0DCBAH 相加, 试写出各标志位的置位情况和相加结果 (用竖式计算)。
- OF: _____ SF: _____ AF: _____ CF: _____ 结果: _____

五、程序阅读 (共 12 分, 每小题 4 分)

1. 下述指令执行后, 寄存器 AX 和 BX 中的内容。

```
MOV  AX, 1234H  
MOV  BX, 0FFFFH  
INC  AX  
NEG  BX  
ADD  AX, BX
```

(AX) = _____, (BX) = _____

2. 阅读程序段后给出其运行结果。

(1) 设 (SP) = 80H; (BX) = 0FFH; (AX) = 1。

```
PUSH    BX
ADD     BX, AX
XOR     BX, AX
PUSH    BX
POP     CX
```

上述程序段运行后, (SP) = _____; (CX) = _____。

(2) 有如下程序段

```
MOV     DL, 0F0H
MOV     DH, 64H
CALL    SS1
DEC     DH
SS1  PROC
AND     DL, DH
INC     DL
RET
SS1  ENDP
```

上述程序段运行后, (DL) = _____; (DH) = _____。

六、设计题(共 23 分, 第 1 题 10 分, 第 2 题 13 分)

1. 编写一程序段, 统计数组 ARY 中负数的个数, 并存入 CONT 单元中。

```
DATA    SEGMENT
ARY     DB  -1, 0, 3, -6, 7, 23, 0, -50, 3, 1
CONT    DB  ?
DATA    ENDS
```

2. 8253 计数器 0 在 1ms 脉冲信号源作 CLK0 且工作在方式 3, 定时 1 分钟, 用 8255 的 PC6 提供 GATE0, 在定时期间, 由 PC7 控制的灯亮 (PC7=1, 亮) 对 OUT0 的检测通过 PC0 进行, 定时结束灯灭, 先画出脉冲信号源、8253, 8255 的连接关系图, 再编写程序段。(8253, 8255 采用 PC 机上的端口地址, 分别为 40H~43H, 60H~63H)。

大学微机原理及程序设计试卷(四)

姓名: _____ 班级: _____ 学号: _____ 成绩: _____

一、填空题 (共 15 分, 每空 1 分)

- 1、与十进制数 128 等值的二进制数是_____。
- 2、根据功能, 8086 的标志位可分为_____标志和_____标志。
- 3、8086 的数据总线和地址总线分别是_____和_____条。
- 4、微型计算机由_____、_____和_____组成。
- 5、8088 在分别访问代码段、数据段及堆栈段时, 偏移量分别由_____、_____和_____提供。
- 6、8086 系统中的 $\overline{\text{BHE}}$ 信号通常作为_____地址存储体的体选信号。当 $\overline{\text{BHE}}$ 为_____电平时有效。
- 7、机器指令由_____和_____两部分组成。

二、选择题 (共 20 分, 每小题 2 分)

- 1、DEC BYTE PTR [BX] 指令中的操作数的数据类型是()。
A、字 B、双字 C、字节 D、四字
- 2、在下面语句中, BUFFER 称为()。
BUFFER DB 01H, 0AH
A、符号 B、变量 C、助记符 D、标号
- 3、8086CPU 中的段寄存器用来存放()。
A、存储段的物理地址 B、存储器的逻辑地址
C、存储器的段基值 D、存储器的起始地址
- 4、8086 系统中内存的地址空间为 1M, 而在进行 I/O 读写时, 有效的地址线是()。
A、高 16 位 B、低 16 位 C、高 8 位 D、低 8 位
- 5、有一 RAM 芯片的地址线为 A0~A9, 数据线为 D0~D3, 则该存储器芯片的存储容量为()。
A、2K×4 位 B、1KB
C、2KB D、1K×4 位
- 6、在 16 位存储系统中, 为了(), 存储字最好存放在偶地址。
A、便于快速寻址 B、节省所占的内存空间
C、减少执行指令的总线周期 D、减少读写错误
- 7、有一 8086 系统的中断向量表, 在 0000H: 003CH 单元开始依次存放 34H、FEH、00H 和 FOH 四个字节, 该向量对应的中断类型码和中断服务程序的入口地址分别为()。
A、0EH, 34FEH: 00FOH B、0EH, F000H: FE34H

C、0FH, F000H: FE34H D、0FH, 00F0H: 34FEH

8、8253 可编程定时/计数器的计数范围是()。

A、0-255 B、1-256 C、0-65535 D、1-65536

9、若 AX=3500H, CX=56B8H, 当 AND AX, CX 指令执行后, AX=()。

A、1400H B、77F8H C、0000H D、0FFFFH

10、用助记符、符号地址、标号和伪指令、宏指令以及规定的格式书写程序的语言称为()。

A、汇编语言 B、高级语言 C、机器语言 D、低级语言

三、简答题（共 20 分，每小题 5 分）

1. 8086 的执行部件有什么功能?由那几部分组成?
2. 8086CPU 的形成三大总线时, 为什么要对部分地址线进行锁存? 用什么信号控制锁存?
3. 叙述用 DMA 方式传送单个数据的全过程。
4. 指出下列伪指令的含义?
 - (1) ABC EQU 300
 - (2) C DB 'HELLO'
 - (3) D DB (2+3)*4
 - (4) AA DW 25 DUP (?)
 - (5) ASSUME CS: CODE

四、程序阅读（共 21 分，第 1 题 8 分，第 2 题 8 分，第 3 题 5 分）

1. 下列指令执行后, (AX) = _____; (BX) = _____; PF= _____; ZF= _____

```
MOV AX, 1234H
MOV BX, 0FFFFH
INC AX
NEG BX
ADD AX, BX
```

2. 已知 (SP) = 80H, 以下程序段执行后, (SP) = _____; (AX) = _____; (BX) = _____; (CX) = _____。

```
MOV BX, 0FFH
MOV AX, 01H
PUSH BX
ADD BX, AX
PUSH BX
XOR BX, AX
POP CX
POP AX
```

3. 下面的程序实现什么功能?

```

START:  MOV          CX, SEG TABLE

        MOV          ES, CX

        MOV          DI, OFFSET TABLE

        MOV          AL, 'A'

        MOV          CX, 64H

        CLD

        REPNE        SCASB

        JNZ          NFOUN

        MOV          AH, 01H

        JMP          EXIT

NFOUN:  MOV AH, 00H

EXIT:   RET

```

五、编程题（10 分）

1. 编写程序段，统计数组 ARY 中负数的个数，并存入 CONT 单元中。下面给出数据段的定义。

```

DATA    SEGMENT

ARY      DB  -1, 0, 3, -6, 7, 23, 0, -50, 3, 1

CONT     DB  ?

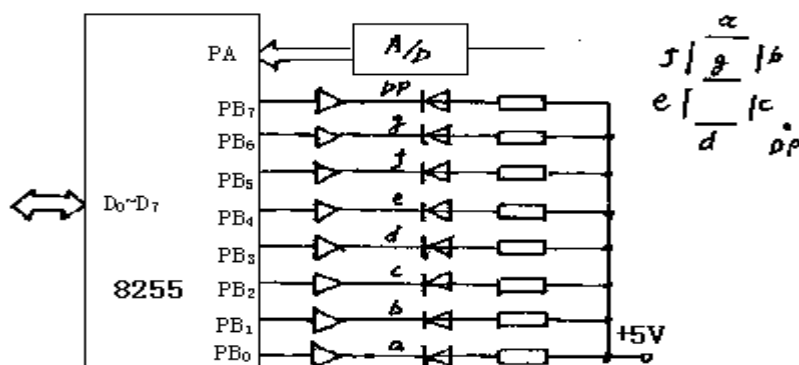
DATA     ENDS

```

六、综合应用题(14 分)

1. 8255 并行接口的 PA 口同 A/D 转换器相连接，PB 口同 7 段 LED 显示器连接，PA、PB 口都工作于方式 0。已知 PA 口地址为 60H，PB 口地址为 61H，控制口地址为 63H。

- (1) 根据图 3 中连接，写出使 7 段显示器显示：“0”，“1”的代码。
- (2) 编制一程序段，从 PA 口读取数据，如果数据大于等于 128，则 7 段 LED 显示器显示“1”，否则显示“0”。（包括初始化程序）



大学微机原理及程序设计试卷（五）

姓名：_____ 班级：_____ 学号：_____ 成绩：_____

一、填空题（15 分，每空 1 分）

- 1、补码加法 $10111011+11110111$ 的计算结果是_____。
- 2、逻辑运算 11110101 和 11101110 的相“或”的结果是_____。
- 3、8086 总线接口部件中有四个段寄存器，它们分别是_____、_____、_____和_____。
- 4、CPU 与外设进行数据传送的方式有三种，_____、_____和_____。
- 5、计算机 CPU 与输入/输出设备之间交换的信息包括_____、_____和_____三类信号。
- 6、8088 的 ALE 引脚的作用是_____。
- 7、8086CPU 中断系统有_____种中断类型码，中断类型码与对应的矢量地址换算公式为_____。

二、选择题（20 分，每小题 2 分）

- 1、CPU 发出的访问存储器的地址是_____。
A、物理地址 B、偏移地址 C、逻辑地址 D、段地址
- 2、将高级语言的程序翻译成机器码程序的实用程序是_____。
A、编译程序 B、汇编程序
C、解释程序 D、目标程序
- 3、下列关于微处理器的说法不正确的是_____。
A、程序计数器 PC 是控制程序有序执行的关键性部件。
B、堆栈的进出原则是先进后出，而指令队列的进出原则则是先进先出。
C、输入/输出指令是任何微处理器必有的指令
D、CPU 由运算器和控制器组成
- 4、8086/8088 可用于寄存器间接寻址的寄存器有_____。
A、2 B、4 C、6 D、8
- 5、下列指令执行后，不能使 AL 和进位 CF 同时清 0 的指令是_____。
A、XOR AL, AL B、OR AL, 00H
C、AND AL, 00H D、SUB AL, AL
- 6、下列指令中，含有非法操作数寻址的指令是_____。
A、MOV EAX, 10H B、IN EAX, DX
C、MOV [EBX][EBP], 10H D、MOV EBX, OFFSET[EBX][ESI]
- 7、若已知 $(SP)=2000H$, $(AX)=0020H$, 则执行指令 `PUSH AX` 后, (SP) 和 $((SS):(SP))$

的值分别为_____。

A、2002H, 00H B、1FFEh, 00H C、1FFEh, 20H D、2002H, 20H

8、在 I/O 接口的各类端口中，必须具有三态功能的端口是_____。

A、数据输入缓冲器和状态寄存器 B、控制寄存器和状态寄存器
C、数据输入缓冲器和控制寄存器 D、数据输出缓冲器的控制寄存器

9、8259 工作在 8086/8088 模式，则初始化命令字 ICW2 的功能是设置_____。

A、中断向量地址的高 8 位 B、中断向量地址的高 5 位
C、中断向量的高 5 位 D、中断向量号的高 5 位

10、将数据 5618H 存放在存储单元中的伪指令是_____。

A、DATA1 DW 1856H B、DATA1 DB 18H, 56H
C、DATA1 EQU 5618H D、DATA1 DB 18H, 00H, 56H, 00H

三、简答题（共 20 分，每小题 5 分）

1. 总线接口部件有哪些功能?请逐一说明。
2. 8086CPU 的起始取指的地址是多少? 怎样形成这个地址? 该地址对系统设计有什么影响?
3. 叙述可屏蔽中断的响应过程,可屏蔽中断或非屏蔽中断响应后,栈顶四个单元中是何内容?
4. 设当前 SS=2010H, SP=FE00H, BX=3457H, 计算当前栈顶的地址为多少? 当执行 PUSH BX 指令后, 栈顶地址和栈顶 2 个字节的内容分别是什么?

四、程序阅读（共 22 分，第 1 题 6 分，第 2 题 6 分，第 3 题 5 分，第 4 题 5 分）

1. 认真阅读以下程序段。

```
MOV  AX, 0FF60H
STC
MOV  DX, 96
XOR  DH, 0FFH
SBB  AX, DX
```

程序段执行后 (AX) = _____, (DX) = _____, CF = _____,

2. 有以下程序段, 假设 (DS)=1234H, (SI)=124H, (12464H)=30ABH, (12484H)=464H,

```
LEA  SI, [SI]
MOV  AX, [SI]
MOV  [SI+22H], 1200H
LDS  SI, [SI+20H]
ADD  AX, [SI]
```

则上述程序段执行后，(DS) = _____, (SI) = _____, (AX) = _____。

3. 阅读以下程序段，分析该程序段实现什么功能？已知 X、Y 是无符号数。

```
X DB 0CH
Y DB 06H
.....
MOV AL, X
MUL X
ADD AL, Y
ADC AH, 0
SUB AX, 5
```

4. 假设 $S0+20 < SN$ ，不允许使用串操作指令。

```
MOV SI, 0
MOV CX, 20
NEXT: MOV AL, [SI+S0]
      MOV [SI+SN], AL
      INC SI
      LOOP NEXT
```

五. 编程题（10 分）

1. 若 DATA1 与 DATA2 都是内存单元的地址，编写一段程序实现将 DATA1 单元开始的 100 个数传送到 DATA2 开始的存储区内的功能。

六、应用题（19 分）

1. 将 8253 的计数器 1 作为 5ms 定时器，设输入时钟频率为 200kHz，计数器 1 的端口地址为 3F82H，控制口地址为 3F86H，试编写 8253 的初始化程序。

注：8253 控制格式为

D₇D₆: 选择通道。

D₅D₄: 00—计数器锁存；

01—只读/写计数器低字节；

10—只读/写计数器高字节；

11—先读/写计数器低字节，在读/写计数器高字节。

D₃D₂D₁: 确定工作方式。

D₀: 1—BCD 码计数；0—二进制计数。

大学微机原理及程序设计试卷（六）

姓名：_____ 班级：_____ 学号：_____ 成绩：_____

一、填空题（共 15 分，每空 1 分）

- 1、十六进制数 30A.5 转换为二进制是_____，转换为十进制是_____。
- 2、已知 $X = -120$ ，则 X 的原码（用八位进制）是_____，补码（用八位进制）是_____。
- 3、设 $CL=0$ ，当执行 `DEC CL` 指令后， $CL=$ _____H。
- 4、8086 的中断向量表中存放的是中断向量，即中断处理程序的_____。若在 $0000H:0008H$ 开始的 4 个字节中分别是 11H, 22H, 33H, 44H，则对应的中断类型号为____，中断向量是_____。
- 5、8086 微处理器有_____条地址线，实模式下内存空间为_____，地址的编码区间是_____。可表示的地址范围为_____。
- 6、8086 中，RESET 的作用是：_____。
- 7、响应中断的必须满足以下三个条件：（1）_____；（2）_____；（3）一条指令执行完毕。

二、选择题（20 分，每小题 2 分）

- 1、8255PA 口工作在方式 2，PB 口工作在方式 0 时，其 PC 口（ ）。
A、两个 4 位 I/O 端口
B、一个 8 位 I/O 端口
C、部分作联络线
D、全部作联络线
- 2、8086/8088 的中断向量表（ ）。
A、存放类型号
B、存放中断处理程序入口地址参数
C、是中断处理程序入口
D、是中断处理程序的返回地址
- 3、8253 定时/计数器中，某计数据的最大计数初值是（ ）。
A、65536
B、7FFFH
C、0000H
D、FFFFH
- 4、在 8086/8088 的延长总线周期中，在（ ）之后插入 T_w 。
A、T1
B、T2
C、T3
D、T4
- 5、指令指针寄存器是（ ）。
A、IP
B、SP
C、BP
D、PSW
- 6、在串操作指令前使用重复前缀指令 `REPE`，终止串的重复操作条件是（ ）。
A、 $CX=0$ 且 $ZF=0$
B、 $CX=0$ 且 $ZF=1$
C、 $CX=0$ 或 $ZF=0$
D、 $CX=0$ 或 $ZF=1$

7、在汇编语言程序中，对 END 语句的叙述正确的是（ ）。

- A、 END 语句是一可执行语句
- B、 END 语句表示程序执行到此结束
- C、 END 语句表示源程序到此结束
- D、 END 语句在汇编后要产生机器码

8、设数据段中已有：

DA1 DB 12H, 34H

DA2 DW 56H, 78H

下面有语法错误的句是（ ）。

- A、 ADR1 DW DA1
 - B、 MOV DA1+1, AX
 - C、 MOV BYTE PTR DA2+1, AL
 - D、 MOV WORD PTR DA1+1, AX
- 9、当一个带符号数大于 0FBH 时程序转移， 需选用的条件转移指令是（ ）。
- A、 JLE
 - B、 JNL
 - C、 JNLE
 - D、 JL
- 10、测试 BL 寄存器内容是否与数据 4FH 相等，相等则转 NEXT 处执行，可实现的方法是（ ）。
- A、 TEST BL, 4FH
 - B、 XOR BL, 4FH
 - JZ NEXT
 - JZ NEXT
 - C、 AND BL, 4FH
 - D、 OR BL, 4FH
 - JZ NEXT
 - JZ NEXT

三、简答题（共 20 分，第 1 题 4 分，第 2 题 6 分，第 3 题 4 分，第 4 题 6 分）

1. 数据总线和地址总线在结构上有什么不同之处?如果一个系统的数据和地址合用一套总线或者合用部分总线,那么要靠什么来区分地址和数据?
2. 8086 被复位以后，有关寄存器的状态是什么？微处理器从何处开始执行程序？
3. I/O 接口的作用是什么？
4. 查询式传送方式有什么优缺点？中断方式为什么能弥补查询方式的缺点？

四、程序阅读（共 16 分，第 1 题 6 分，第 2 题 6 分，第 3 题 6 分，第 3 题 9 分）

1. 认真阅读下列程序段，回答问题。

MOV AX, 6540H

MOV DX, 3210H

MOV CL, 04

SHL DX, CL

MOV BL, AH

SHL AX, CL

SHR BL, CL

OR DL, BL

试问上述程序段运行后, (AX) = _____; (BL) = _____; (DX) = _____。

2. 已知: DS=2000H, 程序段如下:

MOV SI, 2000H

MOV AL, 08H

MOV [SI], AL

说明运行结果: AL= _____; SI= _____; (22000H)= _____。

3. 认真阅读下面的伪指令段, 回答问题。

DATA SEGMENT

ARYB DB 10H DUP(0)

ORG 40H

DA1 DB '12345'

NUM EQU 20H

DA2 DW 'AB', 'CD', 'E'

DATA ENDS

上述数据段中, DA1 的偏移量是 _____, DA2 的偏移量是 _____, DA2 字节单元的内容是 _____。

4. 阅读下列程序, 回答下列问题:

(1)、程序完成的功能是什么?

(2)、程序执行后, RESULT 单元的内容为多少;

(3)、该程序所占的数据区为多少字节;

(4)、执行指令 PUSH AX 后, (SP) 的值为多少?

DATA SEGMENT

FEN DB 85, -90, 67, -127, 95, 77, 88, 73, 60, 83

COUNT EQU \$ -FEN

RESULT DB ?

DATA ENDS

STACK SEGMENT PARA STACK' STACK'

DB 100 DUP (?)

STACK ENDS

```

CODE    SEGMENT

        ASSUME  CS:  CODE,  DS  DATA,  SS:  STACK

START    PROC    FAR

        PUSH    DS

        MOV     AX,  0

        PUSH    AX

        MOV     AX,  DATA

        MOV     DS,  AX

        MOV     SI,  OFFSET  FEN

        MOV     CX,  COUNT

        DEC     CX

        MOV     AL,  [SI]

        MOV     RESULT,  AL

        TEST    AL,  80H

        JZ      LOP

        NEG     AL

LOP:      INC     SI

        MOV     BL,  [SI]

        TEST    BL,  80H

        JZ      NEXT

        NEG     BL

NEXT:     CMP     AL,  BL

        JAE     NEXT1

        MOV     AL,  BL

        MOV     BL,  [SI]

        MOV     RESULT,  BL

NEXT1:    LOOP    LOP

        RET

START    ENDP

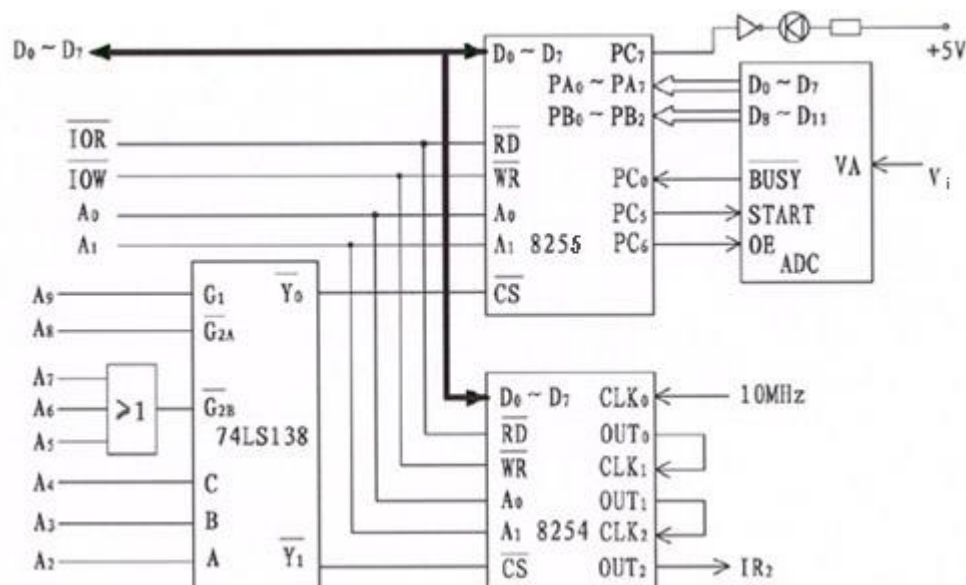
CODE     ENDS

        END      START

```

五. 综合应用题（18 分）

1. 现有 A/D 变换器、8255 及 8254 构成的数据采集系统如图所示。用 8255A 口、B 口读入转换结果，PC₀ 输入转换结束信号“忙”，PC₅ 控制启动转换引脚 START，PC₅ 初始为低电平。PC₆ 控制 A/D 转换结果输出引脚 OE，PC₆ 初始为低电平；而 PC₇ 则控制一发光二极管显示，PC₇ 初始为低电平。8254 用于控制采样频率。请回答下列问题。



数据采集接口原理图

- （1）74LS138 起什么作用？（2 分）
- （2）图中 \overline{IOR} 和 \overline{IOW} 是什么，起什么作用？（4 分）
- （3）写出 8255、8254 各端口地址；（4 分）
- （4）编制 8255 初始化程序；（8 分）

大学微机原理及程序设计试卷（七）

姓名：_____ 班级：_____ 学号：_____ 成绩：_____

一、填空题（共 15 分，每空 1 分）

- 1、将二进制数 $(101010.01)_2$ 转换为十进制数为 _____，转换为 BCD 码为_____。
- 2、字长 8 位的二进制数 -1010 的原码为_____，补码为_____。
- 3、8086 微处理器有_____条地址线，实模式下内存空间为_____，地址的编码区间是_____，可表示的地址范围为_____。
- 4、中断返回时，8086 自动从堆栈中取出_____和_____恢复。
- 5、8086 的 M/IO 引脚是_____总线中的一条。该引脚为低电平是对_____进行操作。
- 6、响应中断的必须满足以下三个条件：(1)_____；(2)_____；(3)_____。

二、选择题（20 分，每小题 2 分）

- 1、8086 的 IR 中存放（ ）
A、当前正在执行的指令 B、下一条要执行的指令
C、下一条要执行的指令的偏移地址 D、指令中的操作数
- 2、有关 I/O 端口的描述不正确的是（ ）
A、I/O 端口从逻辑上讲是被 CPU 访问的寄存器
B、从连接形式上讲，I/O 端口总是与总线连接
C、一般对 I/O 端口的访问只能通过专用的指令
D、I/O 端口可以看作是 CPU 与外设交换数据的中转站
- 3、对 8086CPU 而言，中断优先级别最高的是（ ）
A、除法错，溢出中断，软中断 B、NMI
C、INTR D、单步中断
- 4、以下四种类型存储器中，传输同样多的字为比较条件，则读出数据传输率最高的是（ ）
A、DRAM B、SRAM
C、闪速存储器 D、EPROM
- 5、某 DRAM 芯片，其存储容量为 $512K \times 8$ 位，该芯片的地址线和数据线数目为（ ）
A、8，512 B、512，8 C、18，8 D、19，8
- 6、没有外存贮器的计算机监控程序可以存放在（ ）
A、RAM B、ROM C、CPU D、RAM 和 ROM
- 7、8259 中，用来保存正在服务的中断的寄存器是（ ）

A、IRR B、ISR C、IMR D、DAC

8、下列不属于输入/输出方式的是 ()

A、程序控制 I/O B、中断驱动 I/O C、DMA 方式 D、存储器

访问方式

9、8255 是可编程的()接口芯片。

A、定时器/计数器 B、并行 C、串行 D、中断控制器

10、下面指令执行后, 变量 DAB 中的内容是 ()。

DAW DW 2A05H

DAB DB 0FAH

MOV AL, BYTE PTR DAW

SUB DAB, AL

A、 0DAH B、 0FAH C、 0F5H D、 0D0H

三、简答题 (共 20 分, 每小题 5 分)

1. 8086 系统在最小模式时应该怎样配置?
2. 8086 的计算机系统中, 存储器如何组织? 如何与处理器总线连接? /BHE 信号起什么作用?
3. RESET 信号来到后, CPU 的状态有那些特点?
4. 中断过程一般包括那几个阶段?

四、程序阅读 (共 18 分, 第 1 题 6 分, 第 2 题 4 分, 第 3 题 8 分)

1. 认真阅读下面的程序段并回答问题

MOV AX, 0A5C6H

MOV CX, 0F03H

STC

RCL AX, CL

AND AH, CH

RCR AX, CL

上面的指令执行后, (AX) = _____, (CF) = _____。

2. 下面的程序段运行后, 相关寄存器的值是什么?

MOV AX, 87ABH

MOV BX, 8500H

SUB AX, BX

JS LOP

```

        ADD  AX,  AX
        JMP  DONE
LOP:    SHR  AX,  1
DONE:   .....

```

程序运行结果为：AX=_____；BX=_____。

3. 有程序段如下，认真阅读并回答问题：

```

DS: 200H  DB  79H
.....

MOV  BX,  200H
MOV  DL,  [BX]
MOV  CL,  4
ROL  DL,  CL
AND  DL,  0FH
MOV  AL, [BX]
AND  AL,  0FH

```

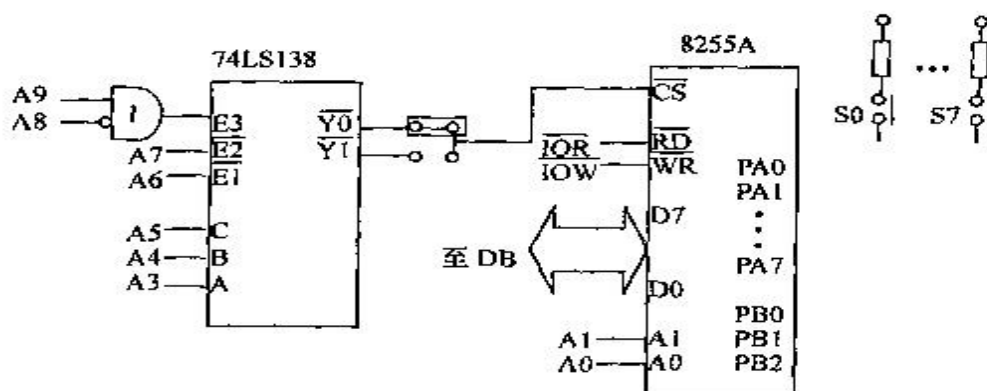
上面的程序段实现什么功能？程序段执行后，(AL) = _____；(DL) = _____。(4 分)

五、综合应用题(本题共 27 分，第 1 题 14 分，第 2 题 13 分)

1. 用 $1K \times 4$ /片的存储芯片构成一个 $4K \times 8$ 的存储器，地址线 $A_{15} \sim A_0$ (低)，双向数据线 $D_7 \sim D_0$ ，/CE 为片选输入端。画出芯片级逻辑图，注明各种信号线，列出片选逻辑式。

2. 有接口电路图如下，看图后回答问题。

- (1). 写出跳线接/Y0 和/Y1 位置时，8255 的地址范围。(4 分)
- (2). 设有 8 个按键的状态需要通过 8255A 的 PA 口输入到微机中，画出按键 S0、S1,, S7 与 PA0、PA1,, PA7 顺序连接。要求：按键按下时。输入状态为 0。(3 分)
- (3). 编写有关指令序列，对 8255 进行初始化、查询有无按键按下，若有，则将读入状态存入数据段。(6 分)



大学微机原理及程序设计试卷（八）

姓名：_____ 班级：_____ 学号：_____ 成绩：_____

一、填空题（共 15 分，每空 1 分）

- 1、将十进制数 $(75.34)_{10}$ 转换为八进制数为_____十六进制数为_____。
- 2、_____RAM 是利用触发器电路的两个稳定状态来表示信息“0”和“1”，故在不断开电源时，可以长久保持信息；_____RAM 利用电容器上存储的电荷来表示信息“0”和“1”，因此需要不断进行刷新。
- 3、某存储器的地址码为 16 位，因此该机由地址码计算出的主存最大容量为_____K 个单元。
- 4、当前正在执行的指令保存在 CPU 的_____寄存器中；运算结果进位标志 C 保存在 CPU 的_____寄存器中。
- 5、请写出三种常见的微处理器：_____、_____、_____。
- 6、在中断方式下，当_____已经有数据要往 CPU 输入或者准备好接收数据时，接口会向 CPU 发一个_____；在 DMA 方式下，外设要求传输数据时，接口会向 DMAC 发_____信号。
- 7、计算机输入/输出接口的作用：_____和_____。

二、选择题（共 20 分，每小题 2 分）

- 1、执行 ADD AX, BX 后，若 AX 的内容为 2BA0H，奇偶标志位 PF=1，下面叙述正确的是（ ）。
A、表示结果中含 1 的个数为偶数 B、表示结果中含 1 的个数为奇数
C、表示该数为偶数 D、表示结果中低八位含 1 的个数为偶数
- 2、完成将累加器 AL 清零，并使进位标志 CF 清零，下面错误的指令是（ ）。
A、MOV AL, 00H B、AND AL, 00H C、XOR AL, AL D、SUB AL, AL
- 3、一个端口可有（ ）个 I/O 地址。
A、1 B、2 C、256 D、不一定
- 4、查询输入/输出方式下，外设状态线要经过（ ）与微机相连。
A、锁存器 B、译码器 C、缓冲器 D、放大器
- 5、8086 总线上的地址信号和数据信号是（ ）的。
A、分时复用 B、分开传送 C、混杂一起 D、不需地址
- 6、8086 非屏蔽中断的类型码是（ ）。
A、00H B、02H C、08H D、不定
- 7、8086 系统中优先级最高的中断是（ ）中断。
A、除法除以 0 B、指令 C、非屏蔽 D、断点

8、8255 工作在方式 0 时，具有（ ）功能。

A、查询输入/输出

B、输入缓冲、输出锁存

C、无条件输入/输出

D、双向数据传送

9、8253 工作在 BCD 码计数器时，若初值为 100，则应写为（ ）。

A、100H

B、64H

C、100

D、0100

10、程序计数器 PC 的内容是（ ）。

A、指令

B、数据

C、指令地址

D、数据地址

三、简答题（共 20 分，每小题 5 分）

1. EU 与 BIU 各自的功能是什么？如何协同工作？

2. 什么叫中断，为什么中断处理子程序中保护许多寄存器，写出学过的中断控制器的名称？

3. 请简单说明 8086 的寄存器结构。

4. 试指出源操作数的寻址方式

(1) MOV BX, 1000H

(2) MOV AX, disp [BX][DI]

(3) MOV BX, [1000H]

(4) ADD SI, AX

(5) MOV AX, [2000H]

四、程序阅读（共 26 分，第 1 题 4 分，第 2 题 14 分，第 3 题 8 分）

1. 假设 (AX)=0FC77H, (CX)=504H, 则下述指令执行后, (AX)= _____, (CF)= _____。

CLC

SAR AX, CL

XCHG CH, CL

SHL AX, CL

2. (DS)=3000H, (ES)=3100H, (SS)=2000H, (SP)=0A200H, (SI)=0200H, (AX)=8E07H, (BX)=1204H, (3120AH)=2400H, (31404H)=1800H, (31406H)=3200H, (2A200H)=100H, 写出下列各条指令单独执行后, 受到影响的寄存器或存储单元的内容(不用写标志位)。

(1). ADD [BX+6], AX

(2). XOR AX, 1276H

(3). ROL AX, 1

(4). LES DI, [BX][SI]

(5). PUSH AX

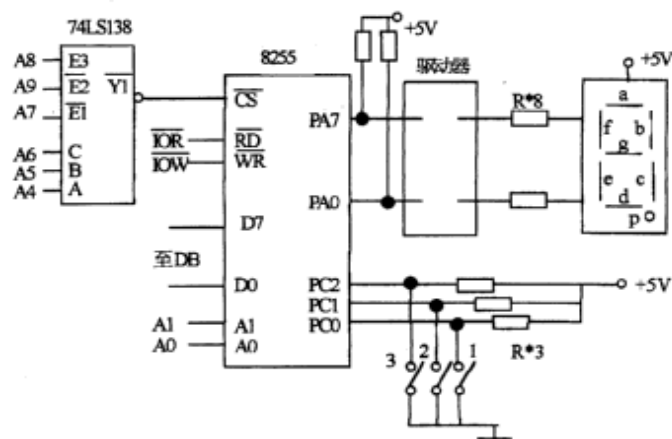
3. 有下列程序段，其中 X、M、RESULT 均为存储器单元，且 M 中存放数据 2n:

```
XOR    AX, AX
MOV     BX, M
SUB     BX, 2
LOP1:  ADD    AX, [BX+X]
SUB     BX, 2
JGE     LOP1
MOV     RESULT, AX
RET
```

问：(1)这个程序段各完成什么工作？ (2)定义一个适合这段程序的数据段。

五、综合应用题(共 19 分)

1. 设不完整电路如下图所示，认真看图并回答问题。



- (1). 在图中标出 8255 的地址范围是多少? (4 分)
- (2). 设图中数码管为共阳极数码管，8255 的 PA 口经过一个 8 缓冲驱动器接至数码管相应段。若需要 PA 口的某条线输出高电平时数码管的相应段发光，问应采用同相还是反相的缓冲器?试在图中标出。(2 分)
- (3). 图中右下侧为一开关输入电路，若需要当开关打开时，从 PC 口输入低电平，应如何修改电路(可加数字电路器件)。试在图中标出。(2 分)
- (4). 根据电路接法，编写对 8255 进行初始化的有关指令。(3 分)
- (5). 数码管的驱动电路采用同相缓冲驱动器，编写使数码管显示数字 0 的指令。(3 分)
- (6). 对题目所给的开关电路，编写判别有无开关闭合的有关指令，使若无开关闭合则继续检查，若有开关闭合则向下执行。(5 分)

大学微机原理及程序设计试卷（九）

姓名：_____ 班级：_____ 学号：_____ 成绩：_____

一、填空题（共 15 分，每空 1 分）

- 1、若十进制数为 57.25，则其二进制数为_____。
- 2、若 $X_{原}=10001001$ ，反码为_____；补码为_____；其十进制真值为_____。
- 3、计算机中的堆栈，通常是指_____的一部分，但遵循_____的规则。
- 4、运算器由_____、_____和_____等部件组成。
- 5、 $4M \times 1$ 位 DRAM 存储芯片需要地址总线为_____条，由此种芯片构成 $8M \times 8$ 位高集成度的内存条，所需该存储芯片的片数为_____。
- 6、8088CPU 响应中断后，发出第一个中断响应信号 \overline{INTA} 的同时，内部自动实现_____。
- 7、8086/8088CPU 可处理多种中断，每个中断对应一个类型码，其类型码范围为_____。
- 8、8086/8088CPU 的 I/O 端口寻址方式，采用_____。
- 9、8086 的 IR 中存放_____。

二、选择题（共 20 分，每小题 2 分）

- 1、用高级语言编写的程序_____。
A、能在基本种计算机上运行
B、无需经过编译，即可被计算机直接执行
C、具有通用性和可移植性
D、几乎不占用内存空间
- 2、计算机中不能直接表示有符号数是_____。
A、原码
B、补码
C、反码
D、BCD 码
- 3、若标志寄存器的奇偶标志位 PF 置“1”反映操作_____。
A、结果是偶数
B、结果是奇数
C、结果中“1”的个数为偶数
D、结果中“1”的个数为奇数
- 4、当使用 BP 寄存器作基址寻址时，若无指定段替换，则内定在_____段内寻址。
A、程序
B、堆栈
C、数据
D、附加
- 5、有下列指令：
MOV AX, 1234H
MOV CL, 4
ROL AX, CL
DEC AX
MOV CX, 4
MUL CX
HLT
执行这些指令后，寄存器 AL 的值是_____。
A、60H
B、00H
C、04H
D、A0H
- 6、段定义语句以()语句结束。

A、END B、ENDS C、ENDP D、ENDM

7、起动两次独立的存储器操作之间所需的最小时间间隔为_____。

A、“存储周期” B、“存取时间” C、“读周期” D、“写周期”

8、在 MOV WORD PTR [0074H], 55BBH 指令的机器代码中, 最后一个字节是_____。

A、00H B、74H C、55H D、BBH

9、“先工作后判断”的循环结构中, 循环体执行的次数最少是_____次。

A、1 B、2 C、0 D、不定

10、8253 是可编程的_____接口芯片。

A、定时器/计数器 B、并行 C、串行 D、中断控制器

三、简答题（共 20 分，第 1 题 7 分，第 2 题 3 分，第 3 题 4 分，第 4 题 6 分）

1. 8086/8088 微处理器内部有那些寄存器，它们的主要作用是什么？
2. 8086 对存储器的管理为什么采用分段的办法？
3. 中断指令执行时，堆栈的内容有什么变化？中断处理子程序的入口地址是怎样得到的？
4. 8255A 有哪几种工作方式？对这些工作方式有什么规定？

四、程序阅读（共 19 分，第 1 题 6 分，第 2 题 6 分，第 3 题 7 分）

1、认真阅读下面的指令段并回答问题？

.....

MOV BX, 12FFH

MOV CL, 8

ROL BX, CL

AND BX, 0FFH

CMP BX, 0FFH

程序段执行后, (BX) = _____, ZF= _____, CF= _____。

2、设寄存器 AL, BL, CL 中内容均为 76H,

XOR AL, 0FH

AND BL, 0FH

OR CL, 0FH

执行上述指令序列后, AL=_____, BL=_____, CL=_____。

3、认真阅读下面的程序段, 说明 CLD, REP STOSB 的作用及该程序段实现的功能？

.....

MOV CX, SEG TABLE

MOV ES, CX

MOV DI, OFFSET TABLE

MOV AL, '\$'

MOV CX, 64H

CALL FILLM

```

.....
FILLM: JCXZ      EXIT
        PUSH     DI
        PUSH     CX
        CLD
        REP      STOSB
        POP      CX
        POP      DI
EXIT:    RET

```

五、综合应用题（共 26 分，第 1 题 12 分，第 2 题 14 分，）

1. 编写程序，将以 BLOCK 单元开始的 100 个存储单元清 0。要有段说明和必要的伪指令。
2. 一个微机系统中包含以下器件：微处理器 8088 一片，并行接口 8255A 一片(设备号：A 口—90H，B 口—91H，C 口—92H，控制口—93H)，定时器 8253 一片(设备号：计数器 0—60H，计数器 1—61H，计数器 2—62H，控制口 63H)，中断控制器 8259A 一片(设备号：EOH，E1H)。现将 8255 的 A 口连接一输入设备，工作在 0 方式。B 口连接一输出设备，也工作在 0 方式 PC4 作为输出设备的选通输出端且低电平有效。8253 计数器 0 工作于“模式 3”，计数常数为 06H，进行二进制计数。8259A 的 ICW2 给定为 40H，工作于电平触发方式，全嵌套中断优先级，数据总线无缓冲，采用一般中断结束方式。请填充下面程序中的空白项(注意：控制字中可 0 可 1 位选 0，8255A 未用端口设成输入方式)。

```

MOV  AL, _____; 8255 初始化
OUT  _____, AL
MOV  AL, _____; 8253 初始化
OUT  _____, AL
MOV  AL, _____; 设 8253 计数初值
OUT  _____, AL
MOV  AL, _____;
OUT  _____, AL
MOV  AL, _____; 8259A 初始化
OUT  _____, AL
MOV  AL, _____;
OUT  _____, AL
MOV  AL, _____;
OUT  _____, AL

```

大学微机原理及程序设计试卷(十)

姓名: _____ 班级: _____ 学号: _____ 成绩: _____

一、填空题 (共 15 分, 每空 1 分)

- 1、若 $X_{原}=10000001$, 则其十进制真值为_____。
- 2、地址总线为 32 位的微机系统中其内存最大容量为_____。
- 3、系统总线包括 _____ 、 _____ 、 _____。
- 4、堆栈的工作方式是_____。
- 5、单个中断的处理过程包括: _____ 、 _____ 、 _____ 、 _____。
- 6、主机与外设之间数据传送方式有 _____ 、 _____ 和 _____。
- 7、8255 是可编程的 _____ 接口芯片, 其中 PA 口有 _____ 种工作方式。

二、选择题 (共 20 分, 每小题 2 分)

- 1、地址总线为 32 位的微机系统中其内存最大容量为()
A、2000KB B、2048KB C、2048MB D、4096MB
- 2、数据项 `HEX_DATA DB 1234H` 设置了 () 字节
A、1 个字节 B、2 个字节 C、3 个字节 D、4 个字
- 3、若标志寄存器的奇偶标志位 PF 置“1”反映操作 ()
A、结果是偶数 B、结果是奇数
C、结果中“1”的个数为偶数 D、结果中“1”的个数为奇数
- 4、当使用 BP 寄存器作基址寻址时, 若无指定段替换, 则内定在 () 段内寻址。
A、程序 B、堆栈 C、数据 D、附加
- 5、8253 是可编程的 () 接口芯片。
A、定时器/计数器 B、并行 C、串行 D、中断控制器
- 6、段定义语句以 () 语句结束。
A、END B、ENDS C、ENDP D、ENDM
- 7、起动两次独立的存储器操作之间所需的最小时间间隔为 ()
A、“存储周期” B、“存取时间” C、“读周期” D、“写周期”
- 8、在存储器映象编址方式中, I/O 端口 ()
A、可与存储器同时使用同一地址 B、可与存储器分时使用同一地址
C、与存储器使用两个独立的地址空间 D、与存储器共用统一的地址空间
- 9、8086 微机系统中, NMI 中断的中断矢量位置 ()
A、由程序指定 B、由操作系统自动分配
C、固定在 0008H 开始的 4 个字节中 D、固定在中断矢量表的表首
- 10、可屏蔽中断的屏蔽通常可由 CPU 内部的 () 来控制。
A、中断请求触发器 B、中断屏蔽触发器
C、中断允许触发器 D、中断锁存器

三、简答题（共 20 分，每小题 5 分）

1. 8086 与 8088 的主要区别是什么？
2. 8086 基本总线周期是如何组成的？各状态中完成什么基本操作？
3. 8086 中断分哪两类？8086 可处理多少种中断？8086 可屏蔽中断请求输入线是什么？“可屏蔽”的涵义是什么？
4. 简述中断处理过程。

四、程序阅读（共 24 分，第 1 题 8 分，第 2 题 16 分）

1. 下述程序段执行后，(AH) = _____, (AL) = _____, (CF) = _____, AF = _____。

MOV AL, 08H

MOV BL, 07H

ADD AL, BL

AAA

2. 寄存器和存储单元中的内容分配如下所示：(CS) = 1000H, (DS) = 2000H, (ES) = 3000H, (SS) = 4000H, (SP) = 100H, (BX) = 200H, (SI) = 01H, (20200H) = 400H, (30200H) = 1400H, (20202H) = 0004H, (20204H) = 202H, (21400H) = 1234H, (21405H) = 5678H。执行下列程序段(注意：不是单条指令)，填空回答问题：

MOV BP, 256 ; 源字段的寻址方式是_____

; 指令执行后 (BP) = _____ H

PUSH ES: [BX]

MOV DI, [BX+3][SI] ; (DI) = _____ H

DEC SI ; 源字段的寻址方式是_____

; 指令执行后 (SI) = _____ H

INC [DI] ; 目的操作数物理地址 = _____ H

MOV AX, [DI] ; (AX) = _____ H

ADD [BP-2], AX ; 目的操作数物理地址 = _____ H

POP BX ; BX = _____ H

MOV AX, [BX+5] ; 程序段执行完后，(AX) = _____ H

五、综合应用题（共 21 分，第 1 题 14 分，第 2 题 7 分）

1. 下面是使用某种 SRAM 芯片扩展成一定容量存储器的结构图,根据结构图回答问题。

每片 SRAM 的容量是多少？扩展后的存储容量是多少？74LS139 的作用是什么？

要扩展成 16KB 容量的存储器需要多少片这样的 SRAM？

2. 设 8253 的端口地址为 300H—303H，计数器 0 的 CLK0 端输入 1MHz 的计数脉冲，若要使其作为 BCD 码计数器，且在 OUT0 端产生 1KHz 的方波，试写出设置计数器 0 工作方式的初始化程序段。（7 分）

姓名: 班级: 学号: 成绩:

- 1、十进制负数-61 的八位二进制原码是_____；反码为_____；补码为_____。
- 2、一个规则的字数据其低位字节存放在_____地址，高位字节存放在 _____地址。
- 3、操作数地址存放在寄存器的寻址方式称为_____。
- 4、若 CPU 地址线为 24 根，则能够直接访问的存储器最大容量为_____。
- 5、标志寄存器的标志位 ZF=0 表示运算结果 _____。
- 6、计算机程序设计语言一般可分为 _____、_____ 和 _____。
- 7、现有 $4\text{K} \times 8$ 位的 RAM 芯片，它所具有的地址线应为_____条，数据线为_____条。
- 8、从功能上，8086CPU 由_____和_____构成。

- 1、寄存器间接寻址方式中，操作数在_____。中
A、通用寄存器
B、堆栈
C、主存单元
D、段寄存器
- 2、MOV AX, ES: [BX][SI]的源操作数的物理地址是_____。
A、 $16d \times (DS) + (BX) + (SI)$
B、 $16d \times (ES) + (BX) + (SI)$
C、 $16d \times (SS) + (BX) + (SI)$
D、 $16d \times (CS) + (BX) + (SI)$
- 3、标志寄存器的标志位 ZF=1 表示运算结果_____。
A、为零
B、为负
C、溢出
D、有进位
- 4、有下列指令：

执行这些指令后，寄存器 AX 的值是_____。

- 33

5、过程定义语句以()语句结束。

- A、END B、ENDS C、ENDP D、ENDM

6、8255 是可编程的()接口芯片。

- A、定时器/计数器 B、并行 C、串行 D、中断控制器

7、下面的数据传送指令中，错误的操作是_____。

- A、 MOV SS:[BX+DI],1000H B、 MOV DX,1000H
C、 MOV WORD PTR[BX],1000H D、 MOV DS,2000H

8、“先判断后工作”的循环结构中，循环体执行的次数最少是_____次。

- A、1 B、2 C、0 D、不定

9、下面不是外设接口与外设间的交换信息_____。

- A、地址信息 B、数据信息 C、状态信息 D、控制信息

10、8086CPU 访问存储器，当地址 $A_0=0$ 时_____。

- A、如果访问的是一个字节，该字节在偶存储体中
B、如果访问的是一个字节，该字节在奇存储体中
C、如果访问的是一个字，该字的低 8 位在奇存储体中
D、如果访问的是一个字，该字的高 8 位在偶存储体中

三、简答题（共 20 分，第 1 题 5 分，第 2 题 3 分，第 3 题 6 分，第 4 题 6 分）

- 1、简要说明 CF、OF、AF、ZF、DF 等标志位的含义？
- 2、CPU 和输入/输出设备之间传送的信息有哪几类？
- 3、8086 如何响应一个可屏蔽中断请求？简述响应过程。
- 4、8255A 的 3 个端口在使用时有什么差别？

四、程序阅读（共 18 分，第 1 题 4 分，第 2 题 6 分，第 3 题 8 分）

1、 现有下列数据段：

```
DATA    SEGMENT
STR1    DB    'ABCDEFGHijkl'
COUNT  EQU    $-STR1
BUF      DB      COUNT DUP (0)
DATA     ENDS
```

下面程序段是实现把 STR1 中所有字符逆向传送到 BUF 缓冲区（即 STR1 中第一个字符送到 BUF 的最后一个单元，STR1 中最后一个字符送到 BUF 的第一个单元）。试把程序中所空缺的指令填上。

```

MOV SI, OFFSET BUF-1
MOV DI, OFFSET BUF
MOV CX, COUNT
_____
LOP:  MOVSB
_____
      LOOP LOP

```

2、请写出下面程序段实现什么功能？

```

MOV AL, 0
LEA AL, DAT1+14
LEA BX, DAT2+14
MOV CX, 15
LP:  MOV AL, [SI]
      MOV [BX], AL
      DEC SI
      DEC BX
      LOOP LP
      HLT

```

3、以 W1 为首地址的各字节单元中分别存有数字 0~9。下面程序运行后，以 W2 为首地址的各字节单元中的内容分别是什么，请填写出来？

```

W1  DB  0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
W2  DB  $ - W1  DUP(0)
.....
LENGTH:  MOV  CX , W2
          MOV  SI , OFFSET W1
          MOV  DI , OFFSET W2
          CLD
LOP:  LODSB

```

```

ADD    AL , 'A'

STOSB

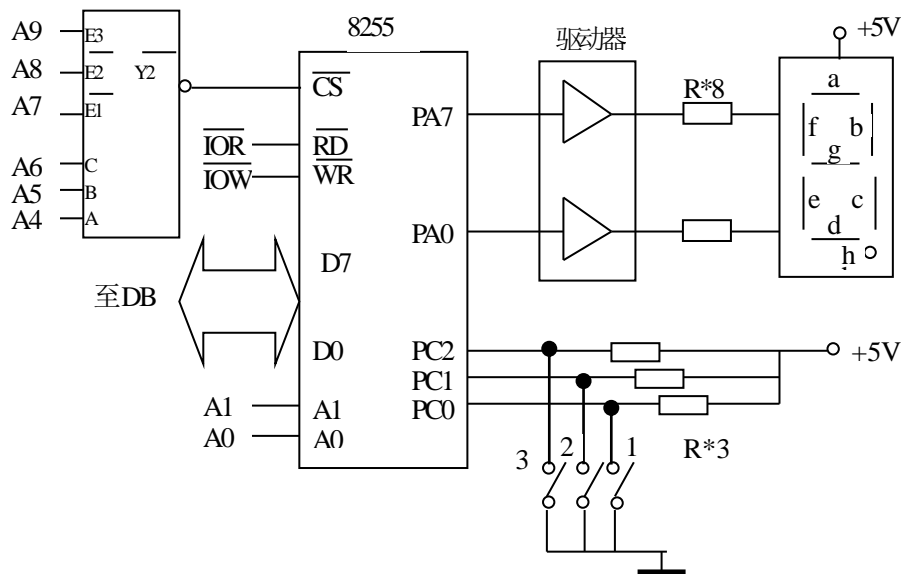
LOOP   LOP

```

W1	...	W2	...
	0		
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		

五、综合应用题（28 分）

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



原理电路图

回答问题：

- 若要数码管的 a 段发光，则应从 8255 的 PA0 输出高电平还是低电平。
- 若要数码管显示数字 0，则应从 8255 的 PA 口送出字形码为多少？
- 写出 8255 的 PA 口和 PC 口的地址。
- 根据电路图，写出从 8255 的 PA 口送出字形码的有关指令。

- 5) 8255 的 PC 口在电路中的作用是什么？
- 6) 根据电路图，编写从 8255 的 PC 口读入开关状态的有关指令。
- 7) 根据电路图及下表要求，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字形码的内容）。

开关状态			数码管显示数字
3	2	1	
闭	闭	闭	0
闭	闭	开	1
闭	开	闭	2
闭	开	开	3
开	闭	闭	4
开	闭	开	5
开	开	闭	6
开	开	开	7

大学微机原理及程序设计试卷(十二)

姓名: _____ 班级: _____ 学号: _____ 成绩: _____

一、填空题 (15 分)

- 1、十进制负数-63 的八位二进制原码是_____, 反码为_____ ; 补码为 _____。
- 2、当进行加法或减法运算时, 若最高位发生进位或借位, 则 CF= _____ ; 标志寄存器的标志位 ZF=1 表示运算结果_____。
- 3、在 CPU 复位期间, CS 和 IP 寄存器分别初始化为_____和 _____。CPU 从内存单元地址为_____单元取指令执行程序, 一般在该单元存放的是一条_____转移指令。
- 4、一个完整的计算机系统通常应包括_____、_____。
- 5、计算机只能直接识别_____语言。汇编语言编写的程序需要经过_____翻译成_____后, 才能在计算机中执行。
- 6、端口地址可以是指令中的一个立即数, 也可以是_____寄存器中的值。

二、选择题 (20 分)

- 1、地址总线为 32 位的微机系统中其内存最大容量为_____。
A、2000KB B、2048KB C、2048MB D、4096MB
- 2、下面几个不同进制的数中, 最小的数是_____。
A、1001001B B、75 C、37Q D、A7H
- 3、CPU 指的是_____。
A、控制器 B、运算器和控制器
C、运算器、控制器和主存 D、运算器
- 4、8086 被复位以后, IP 的内容是_____。
A、FFFFH B、0000H C、00FFH D、FF00H
- 5、有下列程序段:

```
AGAIN: MOV AL, [SI]
        MOV ES: [DI], AL
        INC SI
        INC DI
        LOOP AGAIN
```

下列指令中_____可完成与上述程序段相同的功能。

A、REP MOVSB

B、REP LODSB

C、REP STOSB

D、REPE SCASB

6、执行以下程序段：

MOV AX, 1234H

MOV BX, 5678H

ADD AL, BL

DAA

MOV CL, AL

MOV AL, AH

ADC AL, BH

DAA

执行后，(CL) = _____。

A、12

B、34

C、56

D、78

7、INC 指令不影响_____标志。

A、OF

B、CF

C、SF

D、ZF

8、8086 微机系统中，NMI 中断的中断矢量位置_____。

A、由程序指定

B、由操作系统自动分配

C、固定在 0008H 开始的 4 个字节中

D、固定在中断矢量表的表首

9、8255A 的_____只能工作在方式 0。

A、A 端口

B、B 端口

C、C 端口

D、前三者

10、将寄存器 AX 的内容求反的正确操作是_____。

A、NEG AX

B、XOR AX, 0FFFFH

C、XOR AX, 0000H

D、CMP AX, AX

三、简答题（20 分）

1、微计算机、微处理器分别应包含那些最基本功能部件？

2、8086/8088 和传统的计算机相比在执行指令方面有什么不同？这样的设计思想有什么优点？

3、在 8086 中，逻辑地址、偏移地址、物理地址分别指的是什么？具体说明。

4、8259A 引入中断请求的方式有哪几种？如果对 8259A 用查询方式引入中断请求，那会有什么特点？中断查询方式用在什么场合？

四、程序阅读（共 24 分，第 1、4 题 6 分，第 2 题 4 分，第 3 题 8 分）

1、 程序段如下：

```
AND    AL, AL
JZ      BRCH1
RCR     AL, 1
JZ      BRCH2
RCL     AL, 1
INC     AL
JZ      BRCH3
```

上述程序运行后，试回答：

- (1) 当 (AL) = _____ 时，程序转向 BRCH1
- (2) 当 (AL) = _____ 时，程序转向 BRCH2
- (3) 当 (AL) = _____ 时，程序转向 BRCH3

2、设 AX, BX 中的数一个为正数，一个为负数，下面程序段完成将正数送到 PLW 单元中存放，请将程序中所缺指令语句补上。

```
TEST  AX, 8000H
_____
MOV   PLW, BX
JMP   DONE
K1:  _____
DONE: .....
```

3、有下列数据段：

```
DATA SEGMENT
ORG 30H
CON EQU 10H
S1 DB 'IBMPC'
    DB 0AH, 0DH
CONT EQU $-S1
S2 DW 'IB','M','PC',0A0DH
DATA ENDS
```

上述数据段中 S1,S2 的偏移量分别是 _____ 、 _____。

CONT 的值为_____；S2+5 字节单元的内容是_____。

4、假设 DF=0, (DS: 0100H) =01A5H, 有下列程序段；

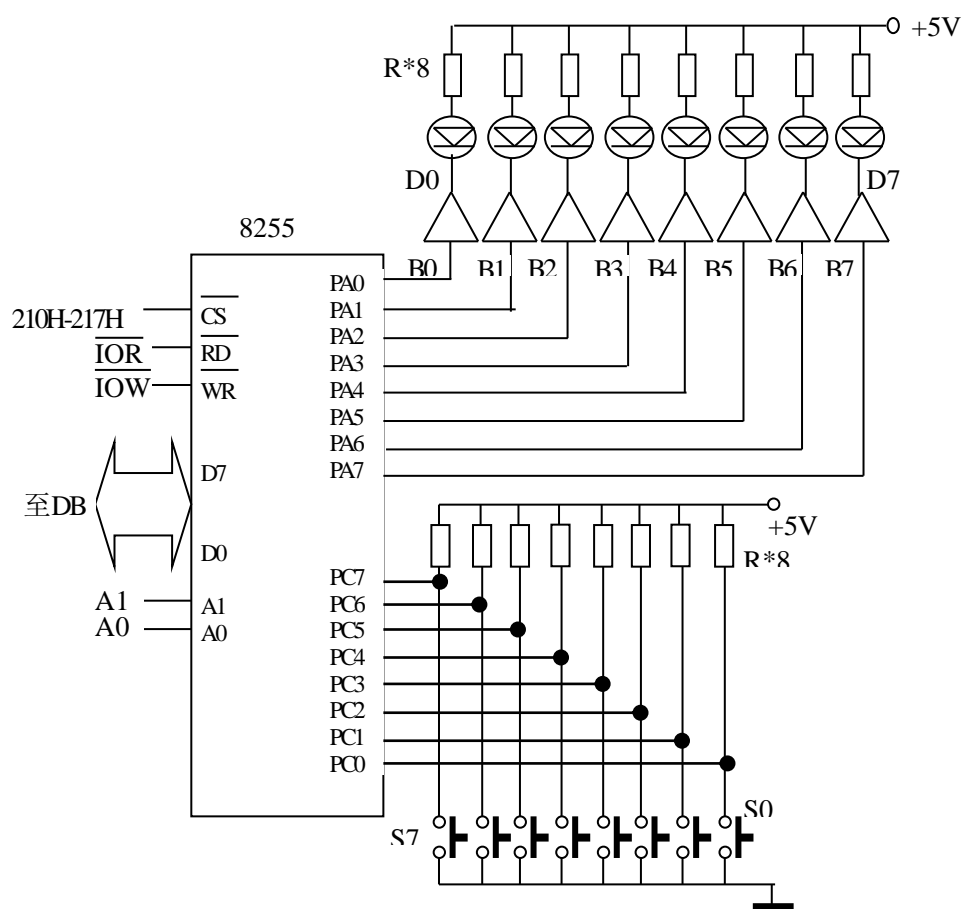
MOV SI, 0100H

LODSW

程序段执行后, (AL) = _____; (AH) = _____; SI= _____。

五、综合题（21 分）

1、已知电路如下图所示



电路原理图

有关程序段如下：

```

MAIN    PROC    FAR

        PUSH    DS

        XOR     AX, AX

        PUSH    AX

        MOV     AL, 8BH
    
```

```

MOV DX, 213H
OUT DX, AL
KEYIN: MOV DX, 212H
IN AL, DX
CMP AL, 0FFH
JE KEYIN
CMP AL, 0FCH
JE EXIT
MOV DX, 210H
OUT DX, AL
JMP KEYIN
EXIT: RET
MAIN ENDP

```

试回答以下问题：

- 1) 当有按键按下时，8255 的 PC 口相应位输入的是高电平还是低电平？ (2')
- 2) 根据电路的接法，8255 的地址是否有重叠？为什么？ (4')
- 3) 电路中 8255 的 PA 口和 PC 口工作在什么方式？ (4')
- 4) 本电路及程序完成什么功能？ (3')
- 5) 根据程序的写法，如何操作才能退出本程序？ (2')
- 6) 标号为 B0 至 B7 的元件是什么元件？其作用是什么？ (2')
- 7) 如果本电路不用 8255，则 PA 口和 PC 口应分别用具有什么样功能的芯片来代替？ (4')

大学微机原理及程序设计试卷(十三)

姓名: _____ 班级: _____ 学号: _____ 成绩: _____

一、填空题 (共 15 分, 每空 1 分)

- 1、在计算机内部, 一切信息的存取、处理和传送都是以_____形式进行的。
- 2、8086CPU 内部设置有一个_____字节的指令队列寄存器, 指令流队列的设置使指令的_____、_____、_____能同时并行进行, 加快了程序的运行速度。
- 3、8086CPU 的四个段寄存器分别是_____、_____、_____、_____。
- 4、8086CPU 中, SP 指向堆栈_____部; IP 指明_____。
- 5、8086 的数据总线和地址总线分别是_____和_____条。
- 6、用查询方式对接口进行操作时, 接口电路中除了有数据口外还需有_____。
- 7、INT21H 的中断服务程序入口地址放在内存地址从_____开始的单元中。

二、选择题 (共 20 分, 每小题 2 分)

- 1、下列数中最小的数是_____。
A、 $(1010010)_2$ B、 $(512)_8$ C、 $(235)_{16}$ D、 $(00101000)_{BCD}$
- 2、微机总线的位数指的是_____的位数。
A、地址线 B、控制线 C、数据线 D、并行线
- 3、输入/输出指的是主机与_____交换数据。
A、存储器 B、外设 C、键盘 D、显示器
- 4、8086 被复位以后, DS 寄存器的内容是_____。
A、FFFFH B、FFF0H C、0000H D、00FFH
- 5、可屏蔽中断管理器 8259 所管理的是_____。
A、指令中断 B、非屏蔽中断 C、可屏蔽中断 D、单步中断
- 6、8086 系列微机的中断类型码越大, 则优先级_____。
A、越高 B、越低 C、相同 D、不定
- 7、可编程接口芯片在使用前对它_____, 称为编程。
A、写操作数 B、写控制字 C、编接口地址 D、设计控制电路
- 8、8086CPU 访问存储器, 当地址 $A_0=1$ 时_____。
A、如果访问的是一个字节, 该字节在奇存储体中
B、如果访问的是一个字节, 该字节在偶存储体中

- C、 如果访问的是一个字，该字的低 8 位在偶存储体中
D、 如果访问的是一个字，该字的高 8 位在奇存储体中
- 9、如果减计数器的计数初值为 10H，则减计数可作为_____ 分频计数器用。
A、十 B、二 C、十六 D、与计数初值无关
- 10、CPU 执行 OUT DX, AL 指令时，_____ 的值输出到地址总线上。
A、AL 寄存器 B、AX 寄存器 C、DL 寄存器 D、DX 寄存器

三、简答题（共 20 分，每小题 5 分）

- 1、指出下列指令源操作数的寻址方式？
(1) MOV BX, 100H
(2) MOV AX, DAT[BX][DI]
(3) MOVSB
(4) ADD AX, BX
(5) MOV BX, [100]
- 2、指出 8253 的方式 0~3 各是何种工作方式，为了重复计数，最好选用哪些工作方式？
- 3、CPU 对中断的响应过程。
- 4、8086/8088 的 EU 与 BIU 各表示什么含义？各自的功能是什么？它们是如何协同工作的？

四、程序阅读（共 15 分，第 1 题 4 分，第 2 题 6 分，第 3 题 5 分）

- 1、阅读程序段后给出其运行结果；设(CX)=0, (AX)=1

```
SUB    CX, AX
INC     AX
AND     CX, AX
SHL     AX, CL
```

上述程序段运行后(CX)=_____, (AX)=_____。

- 2、 设 (DS)=1234H, (SI)=124, (12464H)=30ABH, (12484H)=464H。试写出下列程序段执行后有关寄存器的结果。

```
LEA    SI, [SI]
MOV    AX, [SI]
MOV    [SI+22H], 1200H
LDS    SI, [SI+20H]
ADD    AX, [SI]
```

(DS) = _____; (SI) = _____; (AX) = _____。

3、若 STR 是字符串的首地址，指出下列程序的功能？

```
        LEA    BX, STR
        MOV    CX, 20
LP:      CMP    [BX], '&'
        JNZ    NEXT
        MOV    [BX], '$'
NEXT:    INC    BX
        LOOP   LP
        HLT
```

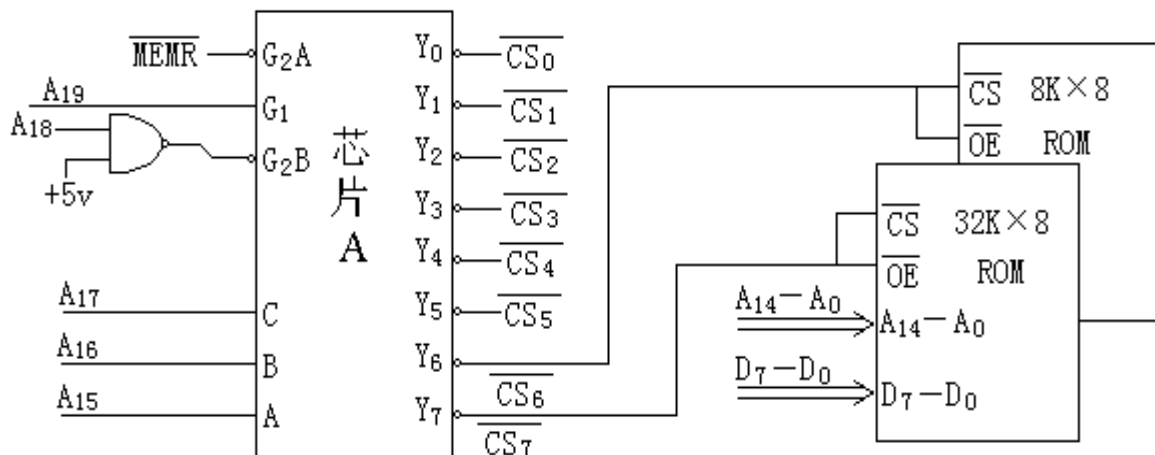
五、应用编程题（12 分）

1、若在一个系统中有五个中断源，它们的优先权排列为：1、2、3、4、5；将五个中断源的中断请求信号相“或”后，作为 INTR 信号，中断请求触发器的端口地址为 20H。它们的中断服务程序入口地址分别为 3000H、3020H、3080H、和 30A0H。编程序，当有中断请求且 CPU 响应时，用查询方法转至申请中断的优先权最高的源的中断服务程序。

六、综合应用题（18 分）

1、 参看下面的基本 ROM 图，并回答问题？

- (1) 芯片 A 是什么？说明芯片 A 的作用？列举出你知道的起该作用的芯片？（6 分）
- (2) 分配给 32K×8ROM 芯片的地址为多少？（4 分）
- (3) 分配给 8K×8ROM 芯片的地址为多少？（8 分）



大学微机原理及程序设计试卷(十四)

姓名: _____ 班级: _____ 学号: _____ 成绩: _____

一、填空题 (共 15 分, 每空 1 分)

- 1、8 位二进制补码所能表示的十进制整数范围是_____至_____, 前者的二进制补码表示为_____, 后者的二进制补码表示为_____。
- 2、每条指令由两部分组成, 即_____部分和_____部分。
- 3、为了取出操作数, 立即寻址方式需访问内存_____次, 而间接寻址方式需访问内存_____次。
- 4、使用 Intel 2114 ($1K \times 4$ 位) 芯片 32 片可组成容量为_____ KB 内存, 每片片内地址线有_____位。
- 5、已知某微机的 RAM 容量为 $4K \times 8$ 位. 那么该微机有_____地址线, 有_____条数据线。若首地址为 4800H, 末地址为_____H。
- 6、一个源程序中可以包含代码段、_____段及_____段。其中代码段是源程序中必不可少的, 其它两个段可有可无。

二、选择题 (共 20 分, 每小题 2 分)

- 1、地址译码器的输入端应接到_____ 上。
A、控制总线 B、数据总线 C、地址总线 D、外部总线
- 2、CPU 中运算器的主要功能是_____。
A、算术运算 B、逻辑运算 C、函数运算 D、算术运算和逻辑运算
- 3、8086CPU 中的段寄存器用来存放_____。
A、存储段的物理地址 B、存储器的逻辑地址
C、存储器的段基值 D、存储器的起始地址
- 4、8086 系统中内存的地址空间为 1M, 而在进行 I/O 读写时, 有效的地址线是_____。
A、高 16 位 B、低 16 位 C、高 8 位 D、低 8 位
- 5、在汇编语言程序的开发过程中使用宏功能的顺序是_____。
A、宏定义, 宏调用 B、宏定义, 宏展开
C、宏定义, 宏调用, 宏展开 D、宏定义, 宏展开, 宏调用
- 6、在 16 位存储系统中, 为了_____, 存储字最好存放在偶地址。
A、便于快速寻址 B、节省所占的内存空间

C、减少执行指令的总线周期

D、减少读写错误

7、有一 8086 系统的中断向量表，在 0000H: 003CH 单元开始依次存放 34H、FEH、00H、F0H 四个字节，该向量对应的中断类型码和中断服务程序的入口地址分别为_____。

A、0EH, 34FE: 00F0H

B、0EH, F000: FE34H

C、0FH, F000: FE34H

D、0FH, 00F0H: 34FE

8、8259 工作在完全嵌套方式时，_____ 引脚的中断源优先级最高。

A、IR0

B、IR1

C、IR7

D、IR8

9、8253 可编程定时/计数器的计数范围是_____。

A、0-255

B、1-256

C、0-65535

D、1-65536

10、主存和 CPU 之间增加高速缓存的目的是_____。

A、解决 CPU 和主存之间的速度匹配问题

B、扩大存容量

C、既扩大内存容量，又提高存取速度

D、解决 CPU 与外存之间速度匹配问题

三、简答题（共 20 分，每小题 5 分）

1、CPU 在内部结构上由那几部分组成？CPU 应具备那些主要功能？

2、8086 系统在最小模式时应该怎样配置？

3、指出下列指令的错误

(1) MOV AH, BX

(2) ADD 15H, BX

(3) MOV CS, AX

(4) MOV AX, [SI][DI]

(5) MOV BYTE PTR[BX], 1000

4、外设向 CPU 申请中断，但 CPU 不响应，其原因可能有哪些？

四、程序阅读（共 18 分，第 1 题 8 分，第 2 题 6 分，第 3 题 7 分）

1、有如下程序段

DB1 DB 4 DUP(2,4,6,8)

.....

LEA BX, DB1

MOV CX, 10H

MOV AX, 0

LOP: ADD AL, [BX]

```

AND  AL,0FH
CMP  AL,8
JBE  NEXT
INC  AH
SUB  AL,08H

```

```

NEXT:  LOOP  LOP

```

上述程序段执行后，(AX)=_____；(CX)=_____。如果用 LOOPNE 指令替代 LOOP 指令，程序段执行后，(AX)=_____；(CX)=_____。

2、下面程序段是判断寄存器 AH 和 AL 中第三位是否相同，如相同，AH 置 0，否则 AL 置 0。试在空白处填上适当的指令（一个空白处只填一条指令）。

```

_____
AND  AH , 08H
_____
MOV  AL , 00H
JMP  NEXT
ZERO:  MOV  AH , 00H
NEXT:  .....

```

3、写出下面的程序段实现的是什么功能？（其中空格符的 ASCII 码值为 20H）

```

BUFF1 EQU, 1000H
BUFF2 EQU, 2170H
START:  MOV  SI, OFFSET BUFF2
        LEA  DI, BUFF1
        MOV  CX, 100H
CYCLE:  MOV  AL, [SI]
        MOV  [DI], AL
        INC  SI
        INC  DI
        LOOP CYCLE
NEXT:   MOV  DI, OFFSET BUFF1
        MOV  CX, 100
        CLD
AGE:    SCASB
        DEC  CX

```



```

JZ    FIN
JNZ   AGE
JMP   OVER
FIN:   MOV    [DI], 20H
      CMP    CX, 0
      JNZ   AGE
OVER:  RET

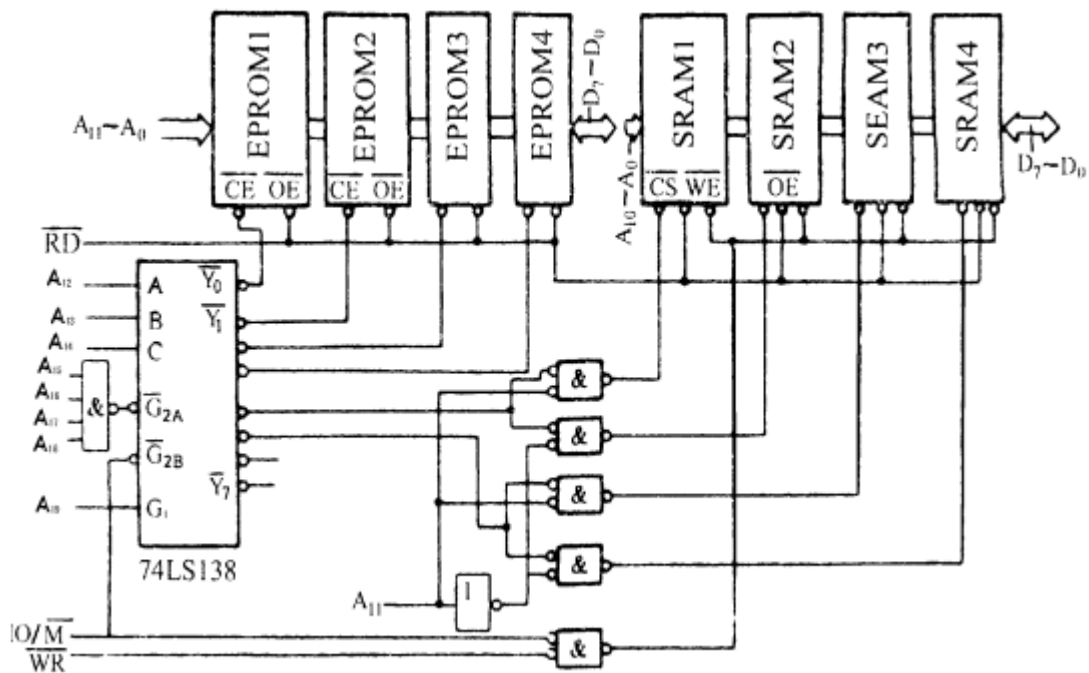
```

五、编程题（10 分）

1、若在一个系统中有五个中断源，它们的优先权排列为：1、2、3、4、5，它们的中断服务程序入口地址分别为 3000H、3020H、3040H、3060H 和 3080H。将五个中断源的中断请求信号相“或”后，作为 INTR 信号，当 CPU 响应中断后，把中断请求触发器的状态，作为一个外设（设端口地址为 20H）读入 CPU，逐位检测它们的状态，若有中断请求就转到相应的服务程序的入口。编程序：当有中断请求且 CPU 响应时，用查询方法转至申请中断的优先权最高的源的中断服务程序。

六、综合题（共 14 分）

- 1、下图是一个存储器系统，地址总线共有 20 位，数据总线 8 位，分析电路，并回答问题？
 - （1） 单片 EPROM 和单片 SRAM 的容量各为多少？
 - （2） 74LS138 的作用是什么？
 - （3） EPROM2、EPROM4、SRAM1、SRAM2 的地址范围是多少？



大学微机原理及程序设计试卷(十五)

姓名: _____ 班级: _____ 学号: _____ 成绩: _____

一、填空题 (共 15 分, 每空 1 分)

- 1、8 位二进制原码所能表示的十进制整数范围是_____至_____, 前者的二进制原码表示为_____, 后者的二进制原码表示为_____。
- 2、使用 $2K \times 4$ 位、芯片 32 片可组成容量为_____ KB 内存, 每片片内地址线有_____位。
- 3、指令中的地址码即是操作数的实际地址, 这种寻址方式称为_____。若指令中的地址码即是实际的操作数, 这种寻址方式称为_____。
- 4、任何一条指令的执行都要经过_____, _____和_____3 个阶段。
- 5、I/O 接口的功能是交换主机和外设的状态信息, 使主机和外设的_____相匹配, 实现主机与外设之间的_____交换。
- 6、8086CPU 从结构上可以分为执行部件_____和总线接口部件_____。

二、选择题 (共 20 分, 每小题 2 分)

- 1、运算器由很多部件组成, 其核心部分是_____。
A、数据总线 B、算术逻辑单元
C、累加器 D、多路开关
- 2、计算机系统软件中的汇编程序是一种_____。
A、汇编语言程序 B、编辑程序
C、翻译程序 D、将高级语言程序转换成汇编语言程序的程序
- 3、JMP WORD PTR[DI]是_____。
A、ZF=1 B、CF=0 C、ZF=0 D、CF=1
- 4、假定 (SS)=2000H, (SP)=0100H, (AX)=2107H, 执行指令 PUSH AX 后, 存放数据 21H 的物理地址是_____。
A、20102H B、20101H C、200FEH D、200FFH
- 5、执行下列程序:
MOV AX, 0
MOV BX, 1
MOV CX, 100
A: ADD AX, BX

```
INC BX
LOOP A
HLT
```

执行后的结果为 (BX) =_____。

- A、99 B、100 C、101 D、102

6、交换寄存器 SI、DI 的内容，正确的程序段是_____。

- | | |
|--------------|--------------|
| A、PUSH SI | B、PUSH SI |
| PUSH DI | PUSH DI |
| POP SI | POP DI |
| POP DI | POP SI |
| C、MOV AX, SI | D、MOV AX, SI |
| MOV SI, AX | MOV BX, DI |
| MOV DI, AX | XCHG BX, AX |

7、字节变量 ARRAY 偏移地址（或有效地址）送寄存器 BX 的正确结果是_____。

- A、LEA BX, ARRAY B、LES BX, OFFSET ARRAY
C、LES BX, ARRAY D、MOV BX, ARRAY

8、现代计算机之所以能自动地连续进行数据处理，主要是因为_____。

- A、采用了开关电路 B、采用了半导体器件
C、具有存储程序的功能 D、采用了二进制

9、在一般微处理器中，_____包含在 CPU 中。

- A、算术逻辑单元 B、主内存
C、输入/输出单元 D、磁盘驱动器

10、可编程定时器 / 计数器 8253 的 6 种工作方式中，既可软件启动，又可硬件启动的是_____。

- A、方式 1, 2 B、方式 2, 3 C、方式 3, 5 D、方式 2, 5

三、简答题（共 22 分，第 3 题 7 分，其余各题 5 分）

- 1、试述 ROM 和 RAM 的区别？
- 2、试说明指令周期、总线周期、时钟周期三者的关系？
- 3、已知中断向量表中 004CH 单元中的内容为 9918H，004EH 单元中的内容为 4268H，试说明：这些单元对应的中断类型号是什么？该类型中断的服务程序入口地址是什么？
- 4、输入接口常接有三态缓冲器，而输出接口常接有锁存器，试述其理由？

四、程序阅读（共 20 分，第 1 题 4 分，第 2 题 4 分，第 3 题 6 分，第 4 题 6 分）

1、设(CX)=0, (AX)=1

```
SUB  CX, AX
INC  AX
AND  CX, AX
SHL  AX, CL
```

上述程序段运行后, (CX)=_____, (AX)=_____。

2、设(SP)=100H, (AX)=OFFFH

```
STC
PUSH AX
ADC  AX, 0
PUSH AX
POP  BX
```

上述程序段执行后, (BX)=_____, (SP)=_____。

3、DS 段中有一个从 TABLE 开始的 160 个字符组成的链表, 说明下面程序段实现什么功能?

```
MOV  CX, SEG  TABLE
MOV  DS, CX
MOV  SI, OFFSET TABLE
MOV  CX, 160
XOR  AL, AL
NEXT: CMP  AL, [SI]
      JNE  EXIT1
      INC  SI
      LOOP NEXT
EXIT1: MOV  [SI], AL
      INC  SI
      MOV  [SI], AL
```

4、试说明下面的程序段实现了什么功能?

```
MOV  SI, OFFSET DATA1
MOV  CX, 5FH
```

```
MOV AL, [SI]
COMP: INC SI
      CMP AL, [SI]
      JL MAX
      JMP NEXT
MAX:  MOV AL, [SI]
NEXT: LOOP COMP
```

五、程序设计题（10 分）

1、某条件传送的接口，其状态端口地址为 2F0H，状态位用 D7 传送，端口地址为 2F1H，设输入设备已被启动，在输入数据时可再次启动输入，欲从输入设备上输入 4000B 数据送存贮器 BUFFER 缓冲区，请编写程序段。

六、综合题（13 分）

1、用 256×4 位 RAM 芯片和 74LS139（2：4 译码器）构成一个 1KB 的存储器子系统，试计算需要 256×4 位 RAM 芯片多少个？这些芯片要组成几组才能满足要求？试画出存储器系统与 CPU 的连接图？

大学微机原理及程序设计试卷(十六)

姓名: _____ 班级: _____ 学号: _____ 成绩: _____

一、填空题 (共 15 分, 每空 1 分)

- 1、某机定点整数格式字长 8 位 (包括 1 位符号位), 用二进制表示最大正数的补码为_____, 最小负数的补码为_____。
- 2、计算机控制 I/O 操作的基本策略有_____方式、_____方式、_____方式等。
- 3、假设 (DS) = 2000H, (BX) = 1256H, (SI) = 528FH, 位移量 TABLE = 20A1H, (232F7H) = 3280H, (264E5H) = 2450H, 则
执行指令 JMP BX 后, (IP) = _____
执行指令 JMP TABLE[BX][SI] 后, (IP) = _____;
执行指令 JMP [BX][SI] 后, (IP) = _____。
- 4、标号和变量所具有的三种属性分别为_____属性、_____属性和_____属性。
- 5、SEGMENT/ENDS 称为_____伪指令; ASSUME 称为_____伪指令; NAME/END 称为_____伪指令; END 称为_____伪指令;

二、选择题 (共 20 分, 每小题 2 分)

- 1、下列数中最大的数是 ()。
A、(1011011)₂ B、(142)₈
C、(62)₁₆ D、(10010111)_{BCD}
- 2、若采用双符号位判断溢出, 当出现正溢出时, 符号位是 ()。
A、00 B、01 C、11 D、10
- 3、运算器的主要功能是进行 ()。
A、算术运算 B、逻辑运算
C、初等函数运算 D、逻辑运算与算术运算
- 4、8086 被复位以后, ES 寄存器的内容是_____。
A、FFF0H B、00FFH C、FFFFH D、0000H
- 5、在 CPU 中跟踪指令后继地址的寄存器是 ()。
A、主存地址寄存器 B、指令寄存器
C、程序计数器 D、状态条件寄存器
- 6、在直接寻址中, 操作数放在 ()。

- A、通用寄存器 B、内存单元
C、堆栈 D、程序计数器

7、8086/8088 CPU 中，用来存放数据段基址的寄存器是（ ）。

- A、CS B、DS C、SS D、ES

8、RAM 是指（ ）。

- A、随机读写存储器 B、可编程的只读存储器
C、只读存储器 D、可擦除的可编程只读存储器

9、某一存储单元对应的物理地址为 25010H，若其偏移量为 0010H，则其逻辑段基址为（ ）。

- A、 25010H B、 0010H C、 25000H D、 2500H

10、可屏蔽中断的屏蔽通常可由 CPU 内部的()来控制。

- A、中断请求触发器 B、中断屏蔽触发器
C、中断允许触发器 D、中断锁存器

三、简答题（共 25 分，第 1 题 6 分，第 2、3 题 5 分，第 4 题 9 分）

1、某微机系统的存储器地址空间为 A8000H—CFFFH，若采用单片容量为 16K×1 位的 SRAM 芯片，问：系统存储容量为多少？组成该存储系统共需该类芯片多少？整个系统芯片组应为多少？

2、何谓堆栈？试述其作用与特点？

3、指出下列伪指令的含义

- (1) AA EQU 200
(2) BB DB 'XYZ'
(3) CC DB 2*4+3
(4) DD DW 4 DUP (?)
(5) EE PROC
 EE ENDP

4、通常解决中断优先级的方法有哪几种？各有什么优缺点？

四、程序阅读（共 20 分，第 1 题 5 分，第 2 题 4 分，第 3 题 5 分，第 4 题 6 分）

1、以 W1 为首地址的各字节单元中分别存有数字 0~9。下面程序运行后，以 W2 为首地址的各字节单元中的内容分别是什么，请填写？

W1 DB 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9

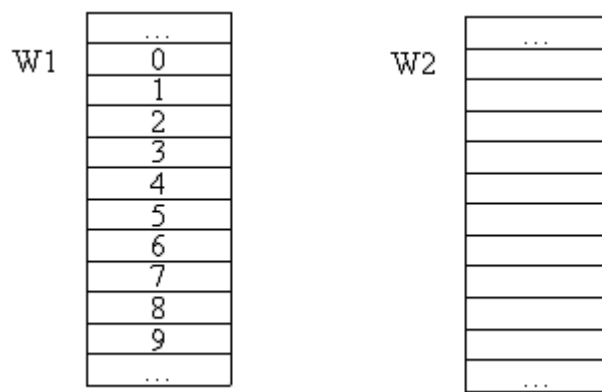
W2 DB \$ - W1 DUP(0)

```

.....

MOV  CX,LENGTH  W2
MOV  SI,  OFFSET W1
MOV  DI,  OFFSET W2
CLD
LOP: LODSB
     ADD  AL,'A'
     STOSB
     LOOP LOP

```



2、 有如下程序段，请阅读后填写相关寄存器内容？

```

DATA  SEGMENT

ORG   100H

DA1   DB 'ABCDEFEDCBA'
DA2   DB 'E'

DATA  ENDS

```

```

.....

LEA   DI, DA1
MOV   AL, DA2
MOV   CX, DA2 - DA1
CLD
REPNE SCASB

```

上述程序段运行后， (DI)=_____； (CX)=_____。

3、 阅读以下程序段，试说明该程序段实现的功能？


```

MATT: MOV    SI, OFFSET SOURCE
      MOV    DI, OFFSET TARGET
      MOV    CX, NUMBER
      JCXZ   EXIT
      PUSH   CX
      PUSH   SI
      PUSH   DI
      CLD
      REPE   CMPSW
      JZ     MAT
      PUSHF
      SUB    DI, 2
      POPF
      JMP    EXIT
MAT : POP    DI
      POP    SI
      POP    CX
EXIT: RET

```

4、现有下列程序段：

```

MOV    SI, OFFSET SOUR
MOV    DI, OFFSET DEST
MOV    CX, 20H
CLD
REP    MOVSW

```

如果上述程序段不使用串操作指令(REP MOVSW 指令)，试修改程序段,完成原程序段功能。

五、合应用题（20 分）

1、8253 计数器 0 在 1ms 脉冲信号源作 CLK0 且工作在方式 3，定时 1 分钟，用 8255 的 PC6 提供 GATE0，在定时期间，由 PC7 控制的灯亮（PC7=1，亮）对 OUT0 的检测通过 PC0 进行，定时结束灯灭，先画出脉冲信号源、8253，8255 的连接关系图，再编写程序段。（8253，8255 采用 PC 机上的端口地址，分别为 40H~43H，60H~63H）

大学微机原理及程序设计试卷(十七)

姓名: _____ 班级: _____ 学号: _____ 成绩: _____

一、填空题 (共 15 分, 每空 1 分)

- 1、已知 $X = -120$, 补码 (八位) 是_____。
- 2、某一存储单元的逻辑地址为 $2500H: 0050H$ 时, 其对应的物理地址为_____。
- 3、SEGMENT/ENDS 为_____伪指令; END 称为_____伪指令; PROC/ENDP 称为_____伪指令。
- 4、8088 CPU 内部数据总线宽度为_____位, 外部数据总线宽度为_____位。
- 5、8086 系统中一个基本的总线周期由_____个时钟周期组成。
- 6、若访问存储器取指令, 段基值一般来源于_____寄存器, 偏移量来源于_____寄存器。
- 7、 $4K \times 8$ RAM 芯片的地址输入端为_____个, 数据输出端为_____个。
- 8、8086/8088 中断共有_____种类型中断, 可分为_____中断和_____中断。

二、选择题 (共 20 分, 每小题 2 分)

- 1、下面哪个是堆栈指针寄存器 _____。
A、SP B、SS C、BP D、DI
- 2、8086 被复位以后, 标志寄存器的状态是_____。
A、0000H B、00FFH C、FFF0H D、FF00H
- 3、数据项 ASC_DATA DB '1234'将设置_____字节。
A、1 个字节 B、2 个字节 C、3 个字节 D、4 个字节
- 4、执行下列指令后, AX 寄存器中的内容是_____。
TABLE DW 10,20,30,40,50
ENTRY DW 3
.
.
.
MOV BX, OFFSET TABLE
ADD BX, ENTRY
MOV AX, [BX]
A、(AX)=20 B、(AX)=30 C、(AX)=40 D、(AX)=50
- 5、下列标号合法的是_____。
A、.GETDATA B、1_NUM C、NEW-ITEM D、RET
- 6、设 VAR1,VAR2 是变量名,下列语句的语法没有错的是_____。
A、MOV AX, VAR1+VAR2 B、MOV CX, VAR1 - VAR2
C、MOV AL, OFFSET VAR1 D、NEG VAR1[DI]
- 7、在执行下列指令寻找操作数时,不需要使用段寄存器 DS 的指令是_____。

A、LODSB

B、ADD BX, 34H

C、NEG [BX]

D、MOV AX, [SI]

8、对以下类型的中断，优先级最低的是_____。

A、指令中断 B、非屏蔽中断 C、可屏蔽中断 D、断点中断

9、若采用双符号位判断溢出，当结果的符号位为 01 时，表示_____。

A、结果为正，无溢出

B、结果正溢出

C、结果负溢出

D、结果为负，无溢出

10、一静态 RAM 芯片的地址线为 A0~A10，数据线为 D0~D3，则该存储器芯片的容量为_____。

A、2K×4 位

B、1KB

C、2KB

D、1K×4 位

三、简答题（共 22 分，第 1、3 题 6 分，第 2、4 题 5 分，）

1、8086 与 8088 这两个微处理器在结构上有何相同点，有何主要区别？

2、“8086 执行了一个总线周期”是指 8086 做了哪些可能的操作？基本总线周期如何组成？在一个典型的读存储器总线周期中，地址信号、ALE 信号、/RD 信号、数据信号分别在何时产生？

3、8086 / 8088 在什么时候及什么条件下可以响应一个外部 INTR 中断请求？中断向量表在存储器的什么位置，向量表的内容是什么？8086 如何将控制转向中断服务程序？

4、8255A 的方式选择字和 C 口置位/复位字都写入什么端口？用什么方式区分它们？

四、程序阅读（共 20 分，第 1 题 6 分，第 2 题 8 分，第 3 题 6 分）

1、有以下程序段：

DATA SEGMENT

A DW 0

B DW 0

C DW 230, 20, 54

DATAENDS

.....

MOV BX, OFFEST C

MOV AX, [BX]

MOV B, AX

MOV AX, [BX+2]

ADD AX, B

MOV A, AX

程序段执行后 (A)=_____；(B)=_____；[BX+2]=_____。

2、 有以下指令：

MOV AL, 0A5H

MOV CH, 0FH

AND AL, CH

指令执行后: AL= ____; SF=____; ZF=____; PF=____; CF=____; OF=____。

3、 有下面的程序段, 试说明该程序段实现什么功能?

DATA SEGMENT

DATA1 DW -1,3,5,0, -5, -7, -4,0, -7,

COUT1 DB \$ - DATA1

COUT2 DB 0

DB 0

DB 0

.....

MOV BX, OFFSET DATA1

MOV CX, COUT1

LOP: MOV AX, [BX]

CMP AX, 0

JE ZERO

JL LESS

INC COUT2

ZERO: INC COUT2+1

JMP NEXT

LESS: INC COUT2+2

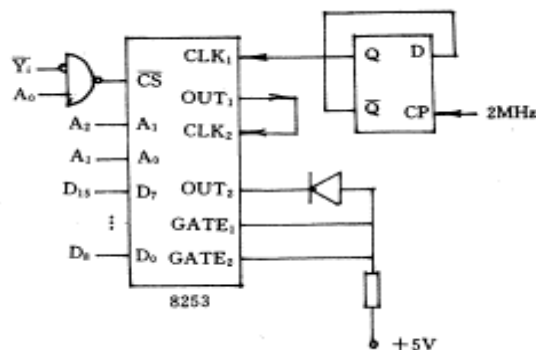
NEXT: INC BX

LOOP LOP

五、综合应用题 (共 23 分, 第 1 题 14 分, 第 2 题 9 分)

1、用 2114(1K*4 位)SRAM 芯片组成一个容量为 4K*8 位的存储器,要几片 2114? 分成几组? 每组几片? 地址线如何分配? 请画出简单连接图?

2、8253 通道 2 接有一发光二极管, 要使发光二极管以点亮 3 秒, 熄灭 3 秒的间隔工作, 请编程实现。(8253 各通道地址分别为 FFE9H—FFEFH 或 FFE8H—FFEEH, 选择可能的地址)



大学微机原理及程序设计试卷(十八)

姓名: _____ 班级: _____ 学号: _____ 成绩: _____

一、填空题 (共 15 分, 每空 1 分)

- 1、十进制数-1 用补码表示, 该补码是_____ (8 位)
- 2、三种定义常用数据的伪指令分别为_____、_____、_____。
- 3、FLAGS 常称_____, 其位数为_____ 位, 作用是_____。
- 4、若访问存储器取指令, 段基值一般来源于_____寄存器, 偏移量来源于_____寄存器。
- 5、若代码段位于内存的 45000H 到 54FFFH 的 64KB 范围内, 那么 CS=_____。
- 6、一静态 RAM 芯片的地址线为 A0~A10, 数据线为 D0~D3, 则该存储器芯片的存储容量为_____。
- 7、程序查询流程总是按: 先读_____端口, 再写_____端口的次序完成一个字符的传输。
- 8、中断服务入口地址表又称为_____, 每个中断向量占用_____字节空间。

二、选择题 (共 20 分, 每小题 2 分)

- 1、地址总线为 30 位的微机系统中其内存最大容量为_____。
A、3000KB B、1024KB C、1024MB D、4096MB
- 2、下面几个不同进制的数中, 最小的数是_____。
A、1000111B B、75 C、47Q D、A7H
- 3、指出下列指令中源操作数寻址方式为基址加变址寻址的是_____。
A、MOV SI, 100
B、MOV CX, DATA [SI]
C、MOV [SI], AX
D、ADD AX, [BX] [DI]
- 4、8086 被复位以后, SS 寄存器的内容是_____。
A、FFFFH B、0000H C、FF00H D、00FFH
- 5、在间接寻址时下面哪个寄存器可作为变址寄存器_____。
A、DI B、CX C、IP D、SP
- 6、在执行下列指令寻找操作数时, 需要使用段寄存器 DS 的指令是_____。
A、LODSB B、SHL [BP], 1 C、STOSB D、ADD BX, 34H
- 7、下面哪一个不是状态标志_____。
A、CF B、IF C、ZF D、PF

8、8086/8088CPU 执行 INT n 指令时，CPU 将以下寄存器压入堆栈的顺序是_____。

- A、FLAGS， IP， CS B、IP， CS， FLAGS
C、CS， IP， FLAGS D、FLAGS， CS， IP

9、若 AX=3500H, CX=56B8H, 当 AND AX, CX 指令执行后，AX=_____。

- A、1400H B、77F8H C、0000H D、0FFFFH

10、8086 有两种工作方式，当 8086 处于最小方式时，MN/ $\overline{\text{MX}}$ 接 _____。

- A、+12V B、-12V C、+5V D、地

三、简答题（共 27 分，第 1 题 7 分，第 2 题 5 分，第 3 题 9 分，第 4 题 6 分）

- 1、微计算机、微处理器分别应包含那些最基本功能部件？
- 2、8086CPU 在组织系统时，为何将存储器分为奇、偶两个体？如何实现这种控制？由此推想，对 32 位 CPU 应该有几个控制信号，才能保证单字节，双字节和一个等寻址都能进行的要求？
- 3、标志寄存器共有多少位？各标志的含义是什么？
- 4、中断向量表的作用是什么？它位于内存的什么区域？类型 2 的中断服务程序的入口地址位于中断向量表的什么位置？

四、程序阅读（共 15 分，第 1 题 7 分，第 2 题 8 分）

1、下面是两个字符串的比较程序，比较结果存放在 RESULT 单元中。试问：

(1)、程序运行后，结果单元 (RESULT) 存放的内容表示什么意义？

(2)、SJ1 的字符串为 'captial'，SJ2 的字符串为 'captive' 时，(RESULT)=?

```
.....  
SJ1      DB  '.....'  
SJ2      DB  '.....'  
RESULT   DB  0  
.....  
LEA  BX , SJ1  
LEA  DI , SJ2  
CLD  
LOP:    MOV  AL , [BX]  
        SCASB  
        JNE  EXIT  
        INC  BX
```

```

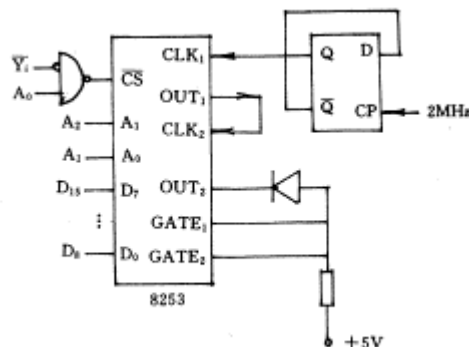
        JMP  LOP
EXIT:    SUB  BX, OFFSET SJ1
        MOV  RESULT , BL
2、认真阅读以下程序段，回答问题？
DA1      DB  2, 3, 7, 0AH, 0FH, 4, 5, 9, 8, 0CH
        .....
        XOR  AX , AX
        MOV  CL , 0
        MOV  BX , 0
LOP:     TEST [BX+DA1] , 01H
        JE   NEXT
        ADD  AL , [BX+DA1]
        INC  AH
NEXT:    INC  BX
        INC  CL
        CMP  CL , 10
        JNE  LOP

```

上述程序实现什么功能？程序运行后，AH=_____和 AL=_____

五、设计与编程（10 分）

1. 8253 通道 2 接有一发光二极管，要使发光二极管以点亮 3 秒，熄灭 3 秒的间隔工作，请编程实现。（8253 各通道地址分别为 FFE9H—FFEFH 或 FFE8H—FFEEH，选择可能的地址）



六、硬件设计题（12 分）

1. 用 4K*4 位 SRAM 芯片组成一个容量为 16K*8 位的存储器,要几片 4K*4 位的 SRAM? 分成几组? 每组几片? 地址线如何分配? 请画出简单连接图?

大学微机原理及程序设计试卷(十九)

姓名: _____ 班级: _____ 学号: _____ 成绩: _____

一、填空题 (共 15 分, 每空 1 分)

- 1、CS 常称为_____, 其位数为_____位, 作用是_____。
- 2、已知 $X = -120$, 则 X 的原码 (八位) 是_____, 补码 (八位) 是_____。
- 3、若代码段位于内存的 45000H 到 54FFFH 的 64KB 范围内, 那么 CS=_____。如果要取 54FFFH 内存单元的内容, 则 IP=_____。
- 4、静态 RAM 是依靠_____存储信息的, 而动态 RAM 是依靠_____来存储信息的。其中_____RAM 需要定期刷新。
- 5、某存储空间首址为 2000H, 末地址为 63FFH, 容量为_____字节。
- 6、若中断类型号为 14H, 则这个中断向量的第一个字节的地址为_____。
- 7、将存放在奇地址的字称为_____ ; 8086 CPU 存取该类型的字时需要_____个总线周期, 存取一个字节需要_____个总线周期。

二、选择题 (共 20 分, 每小题 2 分)

- 1、计算机中_____不能直接表示有符号数。
A、原码 B、补码 C、反码 D、BCD 码
- 2、8086 被复位以后, CS 寄存器的内容是_____。
A、00FFH B、FFFFH C、0000H D、FF00H
- 3、在间接寻址时, 下面哪一个寄存器不能作为变址寄存器_____
A、SP B、BP C、DI D、SI
- 4、下面哪一个状态标志_____
A、AF B、IF C、DF D、TF
- 5、如果 TABLE 为数据段中 0100 单元的符号名, 其中存放的内容为 0FF00H, 以下两条指令执行后, AX、BX 寄存器的内容分别是_____。
MOV AX, TABLE
MOV BX, OFFSET TABLE
A、0FF00H; 0100H B、0FF00H; 0FF00H
C、0100H; 0100H D、0100H; 0FF00H
- 6、下列哪条指令的源操作数寻址方式和其他不同_____
A、MOV BX, ES
B、MOV AX, DAT[BX][DI]
C、ADD AX, BX
D、ADD SI, AX
- 7、下面指令正确的是_____。
A、ADD SI, AX B、ADD 15H, BX

C、MOV CS, AX

D、MOV AX, [SI][DI]

8、两个采用补码表示的数进行加减运算时, 发生负溢出的特征是双符号位为_____。

A、01

B、00

C、10

D、11

9、接口是_____的逻辑部件。

A、CPU 与系统总线之间

B、系统总线与 I/O 设备之间

C、主存与 I/O 设备之间

D、运算器与 I/O 设备之间

10、在统一编址方式下, 存储单元和 I / O 设备是靠指令中的_____来区分的。

A、指令和不同的地址

B、指令和不同的数据

C、指令和不同的数据和地址

D、上述都不对

三、简答题 (共 24 分, 第 1 题 4 分, 第 2、4 题 6 分, 第 3 题 8 分)

1、接口芯片为什么需要片选信号?片选信号又是如何得到的?

2、微处理器一般应具有哪些基本功能?

3、在 8086CPU 的寄存器中, 专用寄存器、段寄存器有那些, 分别是起什么作用?

4、CPU 在什么时候可以响应中断? 响应中断时需要做哪些操作?

四、程序阅读 (共 17 分, 第 1 题 4 分, 第 2 题 7 分, 第 3 题 6 分)

1、阅读下面的程序段

AA1 DB 10H DUP(2)

AA2 DW 10H DUP(0304H)

.....

MOV BX, 0

MOV AL, 0

MOV CX, 10

BB1: ADD AL, [BX+AA1]

ADD AL, BYTE PTR [BX+AA2]

INC BX

LOOP BB1

上述程序段运行期间, 当执行完 INC BX 且 (BX)=05H 时, CX=_____和 AL=_____。

2、仔细阅读下面程序段试回答?

MOV BL, AL

AND AL, 0F0H

MOV CL, 04H

SHR AL, CL

SAL AL, 1

MOV CL, AL

SAL AL, 1

SAL AL, 1

```

ADD AL, CL
AND BL, 0FH
ADD AL, BL

```

(1) 该程序段完成的功能是什么？ (2) 如果 (AL)=36H, 程序运行用后, (AL)=_____。

3、 阅读程序并说明下面程序具体实现什么功能？

```

        PUSH     DI
        PUSH     SI
        PUSH     CX
        CMP      DI, SI
        JBE      LOWER
        STD
        ADD      SI, CX
        DEC      SI
        ADD      DI, CX
        DEC      DI
        JMP      MOVEM
LOWER:   CLD
MOVEM:   REP      MOVSB
        POP      CX
        POP      SI
        POP      DI
        RET

```

五、编程题(10 分)

1、编写一程序段，统计数组 NUM 中大于 1 的数的个数，并存入 RESULT 单元中。其中给出了数据段的定义如下。

```

DATA SEGMENT
NUM    DB  -1, 0, 3, -6, 7, 23, 0, -50, 3, 1
RESULT DB  ?
DATA   ENDS

```

六、设计题(本大题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分)

1、设外部有一脉冲信号源 PLUS，要求用 8253 的计数器 0 对该信号源连续计数，当计数器计为 0 时向 CPU 发出中断请求。

(1) 画出 8253 的 CLK₀、GATE₀和 OUT₀的信号连接图。(6 分)

(2) 若该芯片的端口地址为 40H~43H，计数初值为 1234H，写出该计数器工作在方式 2 按二进制计数的初始化程序。(6 分)

(3) 若计数初值为 12345H，在上述基础上增加计数器 1 如何连接以实现计数。(6 分)

大学微机原理及程序设计试卷(二十)

姓名: _____ 班级: _____ 学号: _____ 成绩: _____

一、填空题 (共 15 分, 每空 1 分)

- 1、十进制数-2 用反码表示为_____, 该补码是_____ (8 位)
- 2、IP 常称为_____, 其位数为__位, 作用是_____。
- 3、已知某存储单元的段基值为 2500H, 偏移地址为 3600H, 该单元的物理地址是_____。
- 4、某存储空间首址为 3000H, 末地址为 63FFH, 容量为_____字节。
- 5、某 SRAM 的单元中存放的数据为 8DH, CPU 将其取走后, 该单元的内容为_____。
- 6、中断类型为 13, 则这个中断向量的第一个字节的地址为_____。
- 7、微处理器中常用的中断技术有_____, _____、_____。
- 8、标志寄存器中有 3 个控制标志, 分别是_____, _____、_____。

二、选择题 (共 20 分, 每小题 2 分)

- 1、某 DRAM 芯片, 其存储容量为 $2K \times 8$ 位, 该芯片的地址线 and 数据线数目为_____。
A、8, 2 B、2, 8 C、11, 8 D、12, 8
- 2、PSW 是指令部件中_____。
A、指令寄存器 B、指令译码器 C、程序计数器 D、程序状态寄存器
- 3、下列关于微处理器的说法不正确的是_____。
A、 程序计数器 PC 是控制程序有序执行的关键性部件
B、 堆栈的进出原则是先进后出, 而指令队列的进出原则则是先进先出
C、 输入/输出指令是任何微处理器必有的指令
D、 CPU 由运算器和控制器组成
- 4、80X86CPU 用于中断请求输入的引脚信号是_____。
A、INTR 和 NMI B、INI 和 NMI C、INTR 和 INTA D、INTE 和 IRET
- 5、下列指令源操作数的寻址方式为寄存器相对寻址的是_____。
A、MOV SI, 100 B、MOV CX, DATA [SI]
C、MOV [SI], AX D、ADD AX, [BX] [DI]
- 6、在间接寻址时作为变址寄存器的是_____。
A、AX B、BX C、IP D、BP
- 7、8086 被复位以后, 微处理器从_____存储单元开始执行程序。
A、00000H B、FFFFFH C、0000FH D、FFFF0H

8、数据项 DATA_1 DB 6 DUP (4 DUP (0FFH)) 将定义_____字节。

A、4 个字节 B、6 个字节 C、10 个字节 D、24 个字节

9、IP 的内容为下一条将要执行指令的偏移地址，与_____共同形成下一条指令的物理地址。

A、CS B、DS C、ES D、SS

10、8255A 的_____只能工作在方式 0。

A、A 端口 B、B 端口 C、C 端口 D、前三者

三、简答题（共 22 分，第 1 题 8 分，第 2 题 4 分，第 3 题 6 分，第 4 题 4 分）

1、什么叫指令队列？长度为多少？试述 8086 和 8088CPU 指令队列的作用？

2、某微机系统中，用 2 片 EPROM2716 (2K×8) 和 2 片 SRAM2114 (1K×4) 组成存储器系统。已知 EPROM 在前，SRAM 在后，起始地址为 0800H。试写出每一存储芯片的地址空间范围。

3、总线按性质可分为哪几类？在微机中采用总线结构有何好处？

4、并行接口有何特点？其应用场合如何？

四、程序阅读（共 17 分，第 1 题 4 分，第 2 题 8 分，第 3 题 5 分）

1. 下面的程序段运行之后，(AX) = _____，(BX) = _____。

```
MOW  AX, 0FF00H
MOV   BX, 640H
CALL  SUB1
INC   BX
SUB1  PROC
      OR   AX, BX
      RET
SUB1  ENDP
```

2. 阅读下列指令，指令执行后(AH)= _____, (AL)= _____, (BL)= _____, (CF)= _____。

```
MOV  AX, 0
MOV  AL, 08H
MOV  BL, 07H
ADD  AL, BL
AAA
```

3. 若 STR 是字符串的首地址，指出下面程序的功能？

```
LEA  BX, STR
MOV  CX, 20
```

```

LOP:  CMP [BX], '&'
      JNZ NEXT
      MOV [BX], '$'
NEXT:  INC  BX
      LOOP LOP
      HLT

```

五、编程题（10 分）

1、编写一程序，把 DA_BY1 字节存储单元的 8 位二进制数分解为 3 个八进制数，其中字高位八进制数存放在 DA_BY2 的字节单元中，最低位存放在 DA_BY2+2 单元中。数据单元定义如下：

```

DA_BY1    DB  6BH
DA_BY2    DB  3  DUP(0)

```

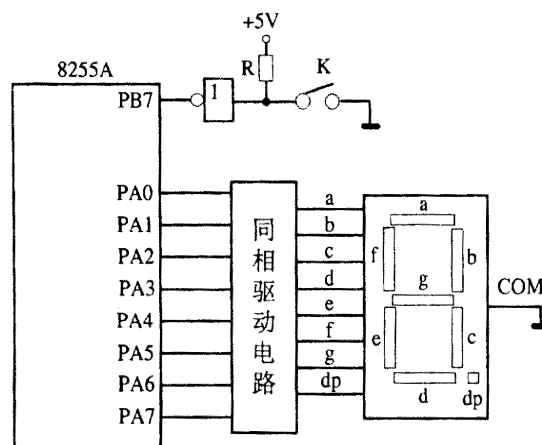
六、综合应用题(16 分)

1、如图所示，8255A 的 PA 口接一个 LED 共阴极数码管。要求当开关 K 闭合时，显示 ‘1’；断开时，显示 ‘0’。已知：(1) ‘0’ 字形码为 3FH，‘1’ 字形码为 06H；(2) 8255A 的端口地址分配如下： PA 口地址：218H； PB 口地址：219H； PC 口地址：21AH；控制端口地址：21BH 试填写下列程序段，完成以上功能。

```

_____
MOV  AL, 82H
OUT  DX, AL
HER: MOV  DX, _____
      IN   AL, DX
      AND  AL, _____
      CMP  AL, 80H
      _____
      MOV  AL, _____
      MOV  DX, _____
      OUT  DX, AL
      JMP  HER
HER1: _____
      MOV  DX, 218H
      _____
      JMP  HER

```



题 40 图

大学微机原理及程序设计试卷(一)答案

姓名：_____ 班级：_____ 学号：_____ 成绩：_____

一、填空题（共 15 分，每空 1 分）

- 1、1100001010.0101 ； 778.3125
- 2、存储单元；逻辑段首地址
- 3、64
- 4、读
- 5、CS DS ES SS
- 6、取指令 ； 指令译码 ； 指令执行
- 7、独立（单独）编址 ； 统一编址

二、选择题（共 20 分，每小题 2 分）

- 1、B 2、D 3、C 4、D 5、B 6、D 7、C 8、D 9、A 10、B

三、简答题（共 20 分，每小题 5 分）

1. 8086 的储存器空间最大可以为多少？怎样用 16 位寄存器实现对 20 位地址的寻址？
(1) 8086 有 20 根地址线，所以具有 1M 字节的存储空间，是按 00000—FFFFF 来编址。
(2) 8086 中因入分段概念来解决寻址问题，要计算一个存储单元的物理地址时，先要将它对应的段寄存器的 16 位值左移 4 位，得到一个 20 位的值，再加上 16 位的偏移量。
2. 指出下列指令的错误
(1) SUB AH, BX (1) 类型不匹配
(2) ADD 0AH, BL (2) 立即数不能作目的操作数
(3) MOV C3, AX (3) CS 不能作目的操作数
(4) MOV AX, [SI][DI] (4) SI 和 DI 不能一起使用
(5) MOV BYTE PTR[BX], 999 (5) 类型不匹配
3. CPU 和外设间的数据传送方式有哪几种？实际选择某种传输方式时，主要依据是什么？
CPU 与外设之间的数据传输有以下三种方式：程序方式、中断方式、DMA 方式。其中程序控制方式又可分为无条件传送方式和条件传送方式。
在 CPU 外设传送数据不太频繁的情况下一般采用无条件传送方式。在 CPU 用于传输数据的时间较长且外设数目不多时采用条件传送方式。在实时系统以及多个外设的系统中，为了提高 CPU 的效率和使系统具有实时性能，采用中断传送方式。为了实现大量的数据传输时，选择直接存储器传输方式。
4. 什么叫中断向量？它放在哪里？对应于 1CH 的中断向量在哪里？如 1CH 中断程序从 5110:2030H 开始，则中断向量应怎样存放？
中断向量是中断处理子程序的入口地址，它放在中断向量表中，由 $1\text{ch} \times 4 = 70\text{h}$ 知中断向量存放在 0000:0070 处。由于中断处理入口地址为 5110:2030 所以 0070H, 0071H, 0072H, 0073H 这四个单元的值分别为 30H, 20H, 10H, 51H。

四、程序阅读（共 16 分，第 1 题 6 分，第 2 题 6 分，第 3 题 4 分）

1. (DS) = 1234H, (SI) = 144H (AX) = 42ABH
2. 功能：计算 $3x+5y+7z$ 的值送 RES 及 RES1 单元保存。
3. 正确的程序如下：

```
        AND  AL, AL
        JS   NEGV
        JZ   ZER
        MOV  Y, 1
        JMP  DONE
ZER:     MOV  Y, 0
        JMP  DONE
NEGV:    MOV  Y, -1
DONE:    RET
```

五 编程题（10 分）

1. DATA SEGMENT
BUF DB 0, 5, 0, 3, 2, 3, 6, -4, 0, -9
RES DB?
DATA ENDS
CODE SEGMENT
ASSUME CS:CODE, DS:DATA
START: LEX BX, BUF
MOV AL, 0
MOV CX, 10
LP: CMP [BX], 0
JNZ NEXT
INC AL
NEXT: INC BX
LOOP LP
MOV RES, AL
CODE ENDS
END START

六、应用题（19 分）

1. 8253 定时/计数器各通道的初始化编程，可不按一定顺序进行，这是因为在控制字格式中设定了通道的选择位，用于选择不同的通道。8253 初始化编程主要是写入控制字和写入计数初值二个内容。初始化编程时，一定要先写入控制字，再写入计数初值。对每个计数器，控制字必须写在计数值之前。这是因为计数器的读/写格式由它的控制字决定。（5 分）

计数器 0 初始化

控制字：00100010B=22H（2 分）

计数初值：2500H

MOV AL, 22H

MOV DX, 366H（1 分）

OUT DX, AL（1 分）

MOV AL, 25H（1 分）

MOV DX, 360H（1 分）

OUT DX, AL

计数器 1 初始化（4 分）

控制字：01100100B=64H（2 分）

计数初值：3000H

MOV AL, 64H

MOV DX, 366H

OUT DX, AL

MOV AL, 30H（1 分）

MOV DX, 362H（1 分）

OUT DX, AL

计数器 2 初始化（4 分）

控制字：10100111B=0A7H（2 分）

计数初值：2500H

MOV AL, 0A7H

MOV DX, 366H

OUT DX, AL

MOV AL, 10H（1 分）

MOV DX, 364H（1 分）

OUT DX, AL

大学微机原理及程序设计试卷（二）答案

姓名：_____ 班级：_____ 学号：_____ 成绩：_____

一、填空题（共 15 分，每空 1 分）

- 1、101011.01 43.25
- 2、11110011 ； 10001101
- 3、存储容量 ； 存储速度； 可靠性 ； 功耗 ； 集成度
- 4、I/O 接口
- 5、段地址 ； 偏移地址
- 6、微处理器；存储器 ； I/O 接口

二、选择题（共 20 分，每小题 2 分）

- 1、C 2、D 3、B 4、D 5、C 6、A 7、C 8、B 9、C 10、B

三、简答题（共 20 分，每小题 5 分）

1. 状态标志和控制标志又何不同？程序中是怎样利用这两类标志的？8086 的状态标志控制标志分别有哪些？

状态标志表示前面的操作执行后，算术逻辑部件处在怎样一种状态，这种状态会像某种先决条件一样影响后面的操作。状态标志有 6 个，即 SF、ZF、PF、CF、AF 和 OF。控制标志是人为设置的，指令系统中有专门的指令用于控制标志的设置和清除每个控制标志都对某一种特定的功能起控制作用。控制标志有 3 个，即 DF、IF、TF。程序中用专门的指令对它们进行操作。

2. BHE 信号的作用是什么？试说明当起始地址为奇地址、偶地址、一次读写一个字节和一个字时，BHE 和 A0 的状态？

BHE 信号的作用是高 8 位允许引脚。若 BHE 为 0 则表示对一个字进行操作，即高 8 位有效，若 BHE 为 1 则表示对一个字节进行操作，即高 8 位无效。当起始地址为奇地址时，一次读写一个字节时，BHE 为 1，A0 状态为 1；当起始地址为偶地址时，一次读写一个字节时，BHE 为 1，A0 状态为 0；当起始地址为奇地址时，一次读写一个字时，BHE 为 0，A0 状态为 1；当起始地址为偶地址时，一次读写一个字时，BHE 为 0，A0 状态为 0。

3. 什么是最小模式和最大模式？它们在用途上有什么不同？

最小模式就是系统中只有 8086 或者 8088 一个处理器，最大模式中系统中总包含两个或多个处理器，其中一个为 8086 或者 8088 做主处理器，其它处理器为协处理器，它们协助主处理器工作。最小模式用于数值运算较少且 I/O 处理较少的简单 8086/8088 系统中，而最大模式

由于有协处理器协助主处理器工作因而适用于数值运算较复杂且 I/O 处理较频繁的中大规模的 8086/8088 系统中。

4. 非屏蔽中断有什么特点？可屏蔽中断有什么特点？分别在什么场合？

非屏蔽中断的特点：不受中断允许标志 IF 的影响；中断处理子程序的入口地址放在 0 段的 0008H, 0009H, 000AH, 000BH 这四个单元中；在整个系统中只能有一个非屏蔽中断。应用场合：用来处理系统的重大故障，如系统掉电处理。屏蔽中断的特点：受中断允许标志 IF 的影响；用中断优先级来管理多个可屏蔽中断，且可实现中断与嵌套。应用场合：一般的外部设备，如请求中断等。

四、程序阅读（共 12 分，第 1 题 6 分，第 2 题 6 分）

1. 答：

```

              (AL)=00001000
+)  (BL)=00000111
-----
              (AL)=00001111
(AL)+6          00000110
-----
              (AL)=00010101
AL高四位清0  (AL)=00000101
AH 中加1      (AH)=00000001, CF置1
```

则程序段执行后 ,(AH) = 01H , (AL) = 05H , CF = 1 .

2. 功能：将 DATA1 单元开始的 100 个数传送到 DATA2 开始的存储区内。

五、编程题（12 分）

```
1.      DATA SEGMENT
        BUF DB 0, 5, 0, 3, 2, 10, 8, 5, 3, 6
        RES DB?
DATA ENDS
CODE SEGMENT
ASSUME CS:CODE, DS:DATA
START:  LEX BX, BUF
        MOV AL, [BX]
```

```

        MOV CX, 10
LP:      INC BX
        CMP AL, [BX]
        JNC NEXT
        MOV AL, [BX]
NEXT:    LOOP LP
        MOV RES, AL
CODE     ENDS
END      START

```

六、综合应用题(共 21 分，第 1 题 12 分，第 2 题 9 分)

1. 存储容量：2716 为 2KB；6116 为 2KB (4 分)

地址范围：

2716: XX01, XXXX, X000, 0000, 0000B~XX01, XXXX, X111, 1111, 1111B (2 分)

10000H-107FFH (2 分)

6116: XX10, XXXX, X000, 0000, 0000B~XX10, XXXX, X111, 1111, 1111B (2 分)

20000H-207FFH (2 分)

2. 按题意编写程序为：

MOV AL, 10000000B (1 分)

OUT 57H, AL (1 分)

MOV AL, 00001100B (1 分)

OUT 57, AL (1 分)

MOV A1 00001101B (1 分)

OUT 57H, AL (1 分)

CALL DELAY (1 分)

MOV AL, 00001100B (1 分)

OUT 57H, AL (1 分)

大学微机原理及程序设计试卷（三）答案

姓名：_____ 班级：_____ 学号：_____ 成绩：_____

一、填空题（共 15 分，每空 1 分）

- 1、111101.1 ; 3D.8
- 2、11110111 ; 11111000
- 3、数据总线 ; 地址总线 ; 控制总线 ; 数据总线
- 4、独立编址 ; 统一编址 ; 独立编址。
- 5、SS ; SP
- 6、3 ; 2

二、选择题（共 20 分，每小题 2 分）

- 1、A 2、A 3、B 4、A 5、D 6、B 7、B 8、C 9、B 10、D

三、简答题（共 25 分，第 1 题 6 分，第 2、3 题 5 分，第 4 题 9 分）

1、总线周期的含义是什么?8086/8088 的基本总线周期由几个时钟组成?如果一个 CPU 的时钟频率为 24MHz,那么,它的一个时钟周期为多少?一个基本总线周期为多少?

总线周期的含义是计算机执行一条访问内存或端口的机器指令的时间;8086/8088 的基本总线周期由 4 个时钟周期组成;CPU 的时钟频率为 24MHz,它的一个时钟周期为 41.5ns,一个基本总线周期为 166ns;

2. 8086 的总线接口部件有那几部分组成?

8086 的总线接口部件有以下 4 部分组成: (1) 4 个段地址寄存器: CS—代码段寄存器, DS—数据段寄存器, ES—扩展段寄存器, SS—堆栈段寄存器; (2) 16 位的指令指针寄存器 IP; (3) 20 位的地址加法器; (4) 6 字节的指令队列。

3. 8086 系统中,当对 SS 和 SP 寄存器的值进行修改时,有什么特殊规定?为什么这样做?

凡是遇到给 SS 寄存器赋值的传送指令时,系统会自动禁止外部中断,等到本条指令和下条指令执行之后,又自动恢复对 SS 寄存器赋值前的中断开放情况。这样做是为了允许程序员连续用两条指令分别对 SS 和 SP 寄存器赋值,同时又防止堆栈空间变动过程中出现中断。

4. 中断处理子程序在结构上一般是怎样一种模式?

中断处理子程序的功能是各种各样的,但是除去所处理的特定功能外,所有中断处理子程序都有着相同的结构模式,即: ①: 一开始必须通过一系列推入堆栈指令来进一步保护中断现场,既保护 CPU 各寄存器的值。②: 在一般情况下,应该用指令设置中断允许标志 IF 来开放中断,以允许级别较高的中断请求进入。③: 中断处理的具体内容,这是中断处理子程序的主要

部分内容。④：中断处理模式之后，是一系列弹出推出堆栈指令，使得各寄存器恢复进入中断处理时的值。⑤：作后是中断返回指令，中断指令的执行会使堆栈中保存的断点值和标志值分别装入 IP，CS 和标志寄存器。

四、计算题（10 分）

1. OF: 0 SF: 0 AF: 1 CF: 1 结果: 3332H

五. 程序阅读（共 12 分，每空 2 分）

1. (AX) = 1236H, (BX) = 0001H

2. (1) (SP) = 7EH; (CX) = 0101H; (2) (DL) = 61H; (DH) = 63H

六. 设计题(共 23 分，第 1 题 10 分，第 2 题 13 分)

```
1.      MOV     SI, 0
        MOV     BL, 0
        MOV     CX, 10
LOP:    CMP     ARY[SI], 0
        JGE     BIG
        INC     BL
BIG:    INC     SI
        LOOP    LOP
        MOV     CONT, BL
```

2. 程序段如下: (13 分)

```
MOV AL, 81H
OUT 63H, AL      ; 8255 方式字 (1 分)
MOV AL, 36H
OUT 43H, AL
MOV AL, 60H
OUT 40H, AL
MOV AL, 0EAH
OUT 40H, AL      ; 8253 计数器 0 初始化 (3 分)
MOV AL, 0DH
OUT 63H, AL      ; GATE0=1 (1 分)
MOV AL, 0FH
OUT 63H, AL      ; 使灯亮 (1 分)
```

LOP1: IN AL, 62H

SHR AL, 1

JC LOP1 ; 等待半分钟高电平结束 (1 分)

LOP2: IN AL, 62H

SHR AL, 1

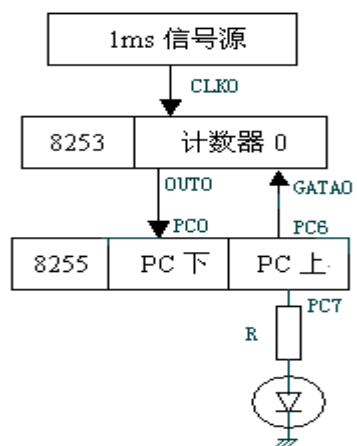
JNC LOP2 ; 等待半分钟低电平结束 (1 分)

MOV AL, 0EH

OUT 63H, AL ; 灯灭 (1 分)

HLT

连接图如下: (4 分)



大学微机原理及程序设计试卷（四）答案

姓名：_____ 班级：_____ 学号：_____ 成绩：_____

一、填空题（共 15 分，每空 1 分）

- 1、10000000
- 2、状态；控制
- 3、16；20
- 4、微处理器；存储器；I/O 接口电路
- 5、IP；由寻址方式决定的 16 位偏移量；SP
- 6、奇；低
- 7、操作码；操作数

二、选择题（共 20 分，每小题 2 分）

- 1、C 2、B 3、C 4、B 5、D 6、C 7、C 8、D 9、A 10、A

三、简答题（共 20 分，每小题 5 分）

1. 8086 的执行部件有什么功能？由那几部分组成？

执行部件的功能是负责指令的执行。8086 的执行部件有：（1）4 个通用寄存器：AX，BX，CX，DX；（2）4 个专用寄存器：BP，SP，SI，DI；（3）标志寄存器；（4）算术逻辑单元。

2. 8086CPU 的形成三大总线时，为什么要对部分地址线进行锁存？用什么信号控制锁存？

为了确保 CPU 对存储器和 I/O 端口的正常读/写操作，需要地址和数据同时出现在地址总线 and 数据总线上。而在 8086CPU 中有 AD0—AD15 部分总线是地址/数据复用的，因此需在总线周期的前一部分传送出地址信息，并存于锁存器中，而用后一部分周期传送数据。8086CPU 中是通过 CPU 送出的 ALE 高电平信号来控制锁存的。

3. 叙述用 DMA 方式传送单个数据的全过程。

- （1）接口准备就绪，通过 DMA 控制器发向 CPU 发 DMA 请求；
- （2）CPU 接到信号后响应 DMA 请求，DMA 获得总线控制权；
- （3）DMA 控制器中地址寄存器的内容送到地址总线上，确定要传输的数据块；
- （4）执行 DMA 传送；
- （5）撤消总线请求，CPU 收回总线控制权。

4. （1）ABC=300；

（2）定义内存中 C 开始的 5 个字节内容是字符串 HELLO；

（3）定义内存中 D 字节内容是 20；

(4) 自 AA 单元始预置 25 个字单元，其值不定；

(5) 建立代码段 CODE 与代码段寄存器 CS 的对应关系。

四、程序阅读（共 21 分，第 1 题 8 分，第 2 题 8 分，第 3 题 5 分）

1. 上述指令执行后，(AX) = 1236H；(BX) = 0001H；PF = 1；ZF = 0
2. 上述程序段运行后，(SP) = 80H；(AX) = 0FFH；(BX) = 101H；(CX) = 100H。
3. 在 TABLE 为首地址的 100 个字符长度的表中检索“A”字符。找到时 AH=1，没找到时 AH=0。

五、编程题（10 分）

1. 程序段如下：

```
MOV     SI, 0
MOV     BL, 0
MOV     CX, 10
LOP:    CMP     [SI+ ARY], 0
        JGE     BIG
        INC     BL
BIG:    INC     SI
        LOOP    LOP
        MOV     CONT, BL
```

六、综合应用题(14 分)

1. (1) “0”，“1”的代码如下：(4 分)

“0” ——C0H； “1” ——F9H

(2) 编写的程序段为：(10 分)

```
MOV AL, 10010000
OUT 63H, AL
IN  AL, 60H
SHL AL, 1      ; 或 TEST AL, 80H
JNC LOP1      ; JZ  LOP1
MOV AL, 0F9H
JMP LOP2
LOP1: MOV AL, 0C0H
LOP2: OUT 61H, AL
```


大学微机原理及程序设计试卷（五）答案

姓名：_____ 班级：_____ 学号：_____ 成绩：_____

一、填空题（15 分，每空 1 分）

1、10110010

2、11111111

3、代码段寄存器 CS 数据段寄存器 DS 附加段寄存器 ES 堆栈段寄存器 SS

4、程序控制方式、程序中断方式、DMA 方式

5、数据信息；状态信息；控制信息

6、锁存复用线上的地址

7、256、中断类型码 $\times 4(n \times 4)$

二、选择题（20 分，每小题 2 分）

1、A 2、A 3、C 4、B 5、B 6、D 7、C 8、A 9、D 10、B

三、简答题（共 20 分，每小题 5 分）

1. 总线接口部件有哪些功能?请逐一说明。

总线接口部件的功能是负责与存储器、I/O 端口传送数据。具体讲，总线接口部件要从内存指令队列；CPU 执行指令时，总线接口部件要配合执行部件从指定的内存单元或者外设端口中取数据，将数据传送给执行部件，或者把执行部件的操作结果传送到指定的内存单元或外设端口中。

2. 8086CPU 的起始取指的地址是多少？怎样形成这个地址？这个地址对于系统设计有什么影响？

8086CPU 的起始取指的地址是 FFFF0H.这个地址的形成过程为 CPU 被启动时指令指针寄存器被清除,而代码段寄存器 CS 被设为 FFFFH.地址 FFFF0H 单元开始的几个单元中放一条无条件转移指令,转到一特殊的程序中.这个程序用来实现系统初使化、引导监控程序或者引导操作系统等功能，这样的程序叫引导和装配程序。

3. 叙述可屏蔽中断的响应过程，一个可屏蔽中断或非屏蔽中断响应后，堆栈顶部四个单元中是什么内容？

当 CPU 在 INTR 引脚上接受一个高电平的中断请求信号并且当前的中断允许标志为 1,CPU 就会在当前指令执行完后开始响应外部的中断请求，具体如下“1. 从数据总线上读取外设送来的中断类型码，将其存入内部暂存器中;2. 将标志寄存器的值推入堆栈;3. 将标志寄存器中 IF 和 TF 清零;4. 将断点保护到堆栈中;5. 根据中断类型获取中断向量转入中断处理子程序;6. 处理完

后恢复现场。”响应后堆栈的顶部 4 个单元是 IP,CS 及标志。

4、设当前 SS=2010H, SP=FE00H, BX=3457H, 计算当前栈顶的地址为多少? 当执行 PUSH BX 指令后, 栈顶地址和栈顶 2 个字节的内容分别是什么?

当前栈顶的地址: $2010H \times 16 + FE00H = 2FF00H$;

执行 PUSH BX 指令后, 堆栈地址指针 SP 减 2, 则栈顶地址为: 2FEEDH;

栈顶 2 个字节的内容为: 57H、34H。

四、程序阅读 (共 20 分, 第 1 题 6 分, 第 2 题 6 分, 第 3 题 4 分, 第 4 题 4 分)

1. (AX) = 0, (DX) = 0FF60H, CF = 0

MOV AX, 0FF60H

STC ; CF = 1

MOV DX, 96 ; (DX) = 0060H

XOR DH, 0FFH ; (DX) = 1111 1111 0110 0000B = 0FF60H

SBB AX, DX ; (AX) = 0

2. 程序段执行后, (DS) = 1200H, (SI) = 464H, (AX) = 30ABH。

LEA SI, [SI] ; SI=124H

MOV AX, [SI] ; AX=[12340H+124H]=[12464H]=30ABH

MOV [SI+22H], 1200H ; [12340H+124H+22H]=[12486H]=1200H

LDS SI, [SI+20H] ; SI=[12340H+124H+20H]=[12484H]=464H

; DS=[12486H]=1200H

ADD AX, [SI] ; AX=[12000H+464H]=[12464H]=30ABH

3. 功能: 计算 X^2+Y-5 多项式的值, 多项式存于 AX 中。

4. 功能: 将以 S0 为起始地址的 20 个字符, 依次传送以 SN 为起始地址的一段区域中。

五. 编程题 (10 分)

1. 若 DATA1 与 DATA2 都是内存单元的地址, 编写一段程序实现将 DATA1 单元开始的 100 个数传送到 DATA2 开始的存储区内的功能。

程序段如下:

MOV AL, 0

LEA SI, DATA1

LEA BX, DATA2

MOV CX, 64H

NEXT: MOV AL, [SI]

```
MOV [BX], AL
INC SI
INC BX
LOOP NEXT
HLT
```

六、应用题（15 分）

1. 1) 计数初值 N 计算：（3 分）

已知输入时钟 CLK 频率为 200kHz，则时钟周期为 $T=1/f=1/200\text{kHz}=5\ \mu\text{s}$ ，
于是计数初值 N 为： $N=5\text{ms}/T=5\text{ms}/5\ \mu\text{s}=1000$ 。

2) 确定控制字（3 分）

按题意选计数器 1，按 BCD 码计数，工作于方式 0，由于计数初值 $N=1000$ ，
控制字 D_5D_4 应为 11，于是 8253 的控制字为：01100001B=61H。

3) 选择 8253 各端口地址（3 分）

设计数器 1 的端口地址为 3F82H，控制口地址为 3F86H。

4) 初始化程序如下（6 分）

```
MOV AL, 61H
MOV DX, 3F86H
OUT DX, AL
MOV DX, 3F82H
MOV AL, 10H
OUT DX, AL
```

大学微机原理及程序设计试卷（六）答案

姓名：_____ 班级：_____ 学号：_____ 成绩：_____

一、填空题（共 15 分，每空 1 分）

1、1100001010.0101 ; 778.3125

2、11111000 ; 10001000

3、0FF

4、入口地址 ; 2 ; 14564H

5、20; 1MB; 00000-FFFFFH; 0-64k

6、复位

7、中断源有中断请求 ; 允许接受中断请求

二、选择题（20 分，每小题 2 分）

1、C 2、B 3、C 4、C 5、A 6、C 7、C 8、B 9、C 10、B

三、简答题（共 20 分，第 1 题 4 分，第 2 题 6 分，第 3 题 4 分，第 4 题 6 分）

1. 数据总线和地址总线在结构上有什么不同之处?如果一个系统的数据和地址合用一套总线或者合用部分总线,那么要靠什么来区分地址和数据?

从结构上看数据总线是双向的,而地址总线从结构上看却是单向的。如果一个系统的数据和地址合用一套总线或者合用部分总线,一般可靠时钟周期来区分地址和数据,可在总线周期的若干个时钟周期,约定某周期传输地址、在另一周期传输数据。

2. 8086 被复位以后,有关寄存器的状态是什么?微处理器从何处开始执行程序?

标志寄存器、IP、DS、SS、ES 和指令队列置 0,CS 置全 1。处理器从 FFFF0H 存储单元取指令并开始执行。

3. I/O 接口的作用是什么?

(1) 数据缓冲,使主机与外设速度匹配。

(2) 数据格式的转换。

(3) 提供外围设备和接口的状态,供 CPU 读取以了解外设工作情况。

(4) 实现主机与外设的通信联络。

4. 查询式传送方式有什么优缺点?中断方式为什么能弥补查询方式的缺点?

在查询方式下 CPU 不断地读取状态字，如果状态字表明外设没准备好，则 CPU 须等待。这些过程占用了 CPU 的大量工作时间，而 CPU 真正用于传输数据的时间却很少。另外，用查询方式工作时，如果一个系统有多个外设，那么 CPU 只能轮流对每个外设进行查询，而这些外设的速度往往并不同。这时 CPU 显然不能很好的满足各个外设随机性的对 CPU 提出的输入/输出服务要求，所以，不具备实时性。使用中断方式时，CPU 就不必花费大量时间去查询外设的工作状态了，因为当外设就绪时，就会主动向 CPU 发中断请求信号。而 CPU 本身具有这样的功能：在每条指令被执行完以后，会检查外部是否有中断请求，如果有中断请求，那么在中断允许标志为 1 的情况下，CPU 保留下一条指令的地址和当前的标志，转到中断服务程序去执行。被外界中断时，程序中下一条指令所处称为断点。从中断服务程序返回时，CPU 会恢复标志和断点地址。

四、程序阅读（共 16 分，第 1 题 6 分，第 2 题 6 分，第 3 题 6 分，第 3 题 9 分）

1. 试问上述程序段运行后，(AX) = 5400H；(BL) = 06H；(DX) = 2106H。
2. 运行结果：AL = 08H；SI = 2000H；(22000H) = 08H。
3. 上述数据段中，DA1 的偏移量是 40H，DA2 的偏移量是 45H，DA2 字节单元的内容是 'A'。
4. (1) 程序完成的功能是：从 FEN 数据区保存的有符号字节数中找绝对值最大数。(3 分)
 (2) 程序执行后，RESULT 单元的内容为：-127。(2 分)
 (3) 该程序所占的数据区为：11 字节。(2 分)
 (4) 执行指令 PUSH AX 后，(SP) = 96。(2 分)

五、综合应用题（18 分）

1. (1) 译码作用；
 (2) /IOR 和 /IOW 是接口的读、写控制信号；分别起对 IO 的读、写控制作用。
 (3) 8255 端口地址为：200H~203H；8254 端口地址为：204H~207H。
 (4) 8255 初始化程序：

```

INI8255:  MOV     DX,  203H           ;取 8255 控制口地址
          MOV     AL,  10010011B     ;方式控制字
          OUT     DX,  AL
          MOV     AL,  00001010B     ;PC5复位，START 脉冲初态为低电平
          OUT     DX,  AL
          MOV     AL,  00001100B     ;PC6复位，OE 脉冲初态为低电平
          OUT     DX,  AL
          MOV     AL,  00001110B     ;PC7复位，启动脉冲初态为低电平
          OUT     DX,  AL

```

大学微机原理及程序设计试卷（七）答案

姓名：_____ 班级：_____ 学号：_____ 成绩：_____

一、填空题（共 15 分，每空 1 分）

1、 $(101010.01)_2 = 1 \times 2^5 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^{-2} = (42.25)_{10} = (01000010.00100101)_{BCD}$

2、10001010; 11110110

3、20; 1MB; 00000-FFFFH; 0-64k

4、断点地址; 标志寄存器值

5、控制; IO

6、中断源有中断请求; 允许接受中断请求; 一条指令执行完毕

二、选择题（20 分，每小题 2 分）

1、B 2、C 3、A 4、C 5、D 6、B 7、B 8、D 9、B 10、C

三、简答题（共 20 分，每小题 5 分）

1. 8086 系统在最小模式时应该怎样配置？

8086 在最小模式下的典型配置：（1）有一片 8284A，作这时钟发生器。（2）有 3 片 8282 或 74LL373，用来作为地址锁存器。（3）当系统中所连的存储器和外设较多时，需要增加数据总线的驱动能力，这时，要用 2 片 8286/8287 作为总线收发器。

2. 8086 的微计算机系统中，存储器是如何组织的？是如何与处理器总线连接的？/BHE 信号起什么作用？

8086 为 16 位处理器，可访问 1M 字节的存储器空间；1M 字节的存储器分为两个 512K 字节的存储体，命名为偶字节体和奇字节体；偶体的数据线连接 D7~D0，“体选”信号接地址线 A0；奇体的数据线连接 D15~D8，“体选”信号接/BHE 信号；BHE#信号有效时允许访问奇体中的高字节存储单元，实现 8086 的低字节访问、高字节访问及字访问。

3. RESET 信号来到后，CPU 的状态有那些特点？

RESET 信号来到后，CPU 便结束当前操作，并对处理器标志寄存器，IP，DS，SS，ES 及指令队列清零，而将 CS 设置为 FFFFH，当复位信号变为低电平时，CPU 从 FFFF0H 开始执行程序。

4. 中断过程一般包括那几个阶段？

(1) 中断要求；(2) 判断优先级；(3) 中断响应(中断周期操作)；(4) 中断处理 (5) 中断返回

四、程序阅读（共 18 分，第 1 题 6 分，第 2 题 4 分，第 3 题 8 分）

1. 上面的指令执行后，(AX) = 0B1C6H，(CF) = 1。（6 分）

注解：

MOV AX, 0A5C6H

MOV CX, 0F03H

STC ; 进位位置位, CF = 1,

RCL AX, CL ; (AX)=0A5C6H =1010010111000110

CL=03H 循环左移 3 次。 CF=1

(AX)= 0100101110001101 CF=1

(AX)= 1001011100011011 CF=0

(AX)= 0010111000110110 CF=1

AND AH, CH ; (AH) =00101110

\wedge (CH) =00001111

(AH) =00001110

RCL AX, CL ; (AX) =0000111000110110 循环右移 3 次。CF=1

(AX)= 1000011100011011 CF=0

(AX)= 0100001110001101 CF=1

(AX)= 1010000111000110=0B1C6H CF=1

2. 程序运行结果为：AX= 0556H；BX= 8500H。（4 分）

3. 程序功能：实现拆字(使一个字节高、低四位分离)（4 分）

程序段执行后，(AL) = 09H；(DL) = 07H。（4 分）

五、综合应用题(本题共 27 分，第 1 题 14 分，第 2 题 13 分)

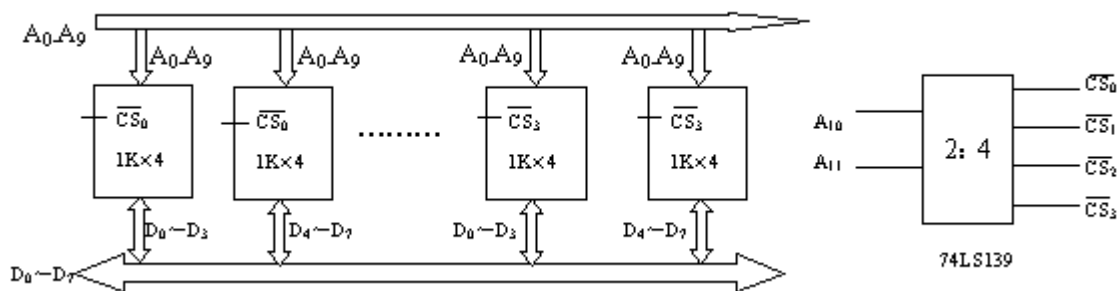
1. 用 4K×4 RAM 芯片构成一个 16K×8 的存储器，需进行位扩充和字扩充。

共需要的芯片数为： $[4K \times 8] / [1K \times 4] = [4/1] \times [8/4] = 4 \times 2 = 8$

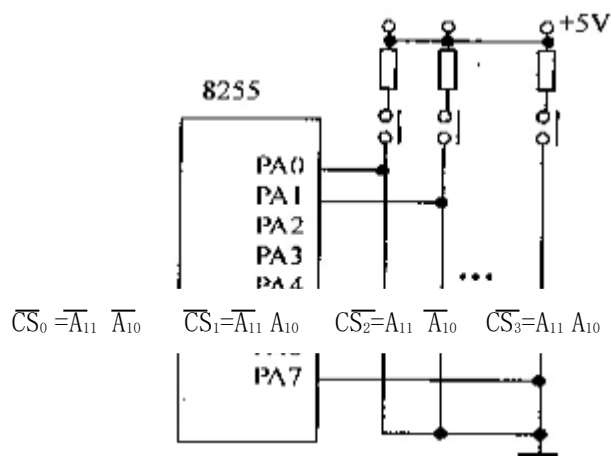
共需 8 个芯片，分为 4 组，每一组 2 片。（4 分）

其中 A9~A0 用来做芯片地址；A11~A10 用来做片选信号；A15~A12 不用（4 分）

存储器系统与 CPU 的连接图如下：（6 分）



2. (1). 跳线接/Y0 位置时 8255 的地址范围: 1000000000B-1000000111B (200H-207H)
跳线接/Y1 位置时 8255 的地址范围: 1000001000B-1000001111B (208H-20FH)
- (2). 连接图如下:



- (3). 参考指令序列:

```

MOV  DX, 203H          ; 控制字寄存器地址
MOV  AL, 10011011B     ; PA 口、PB 口、PC 口均为输入
OUT  DX, AI
MOV  DX, 200H          ; PA 口地址
NEXT: IN  AL, DX
TEST AL, 0FFH          ; 是否为全抬起?
JE   NEXT              ; 无键按下, 转
MOV  AH, AL             ; 有键按下, 存入 AH 寄存器

```


大学微机原理及程序设计试卷（八）答案

姓名：_____ 班级：_____ 学号：_____ 成绩：_____

一、填空题（共 15 分，每空 1 分）

1、 $(73.34)_{10} = (1001001.010101011)_2 = (111.253)_8 = (49.55)_{16}$

2、静态，动态

3、64

4、指令（或 IR），状态

5、8086 80286 80386 80486 80586 （任选 3 个）

6、外设 ； 中断请求信号 ； DMA 请求信号

7、转化方式 缓冲数据

二、选择题（共 20 分，每小题 2 分）

1、D、2、A 3、A 4、C 5、B 6、B 7、A 8、B 9、A 10、C

三、简答题（共 20 分，每小题 5 分）

1. EU 与 BIU 各自的功能是什么？如何协同工作？

EU 是执行部件，主要的功能是执行指令。BIU 是总线接口部件，与片外存储器及 I/O 接口电路传输数据。EU 经过 BIU 进行片外操作数的访问，BIU 为 EU 提供将要执行的指令。EU 与 BIU 可分别独立工作，当 EU 不需 BIU 提供服务时，BIU 可进行填充指令队列的操作。

2. 什么叫中断，为什么中断处理子程序中保护许多寄存器，写出学过的中断控制器的名称？

由预先安排好的内部或外部事件触发引起 CPU 中止正在正常执行的程序，而转去执行另一段为触发事件而编写的程序，等为触发事件而编写的程序执行完后再返回到被打断处继续执行。这个过程我们称之为中断。

（1）因为只有保存了有关断点的寄存器的值，才能在中断处理子程序执行完了后，正确的返回到主程序继续执行！

(2) 可编程中断控制器 8259A

3. 请简单说明 8086 的寄存器结构。

4 个数据寄存器 AX、BX、CX、DX，用以暂存 16 位的操作数，也可作为 8 个 8 位寄存器。

16 位的堆栈指针寄存器 SP。16 位的基数指针寄存器 BP。

16 位源变址寄存器 SI。16 位目的变址寄存器 DI。

16 位指令指针 IP。16 位状态标志寄存器 FLAG，有 9 个标志位。

16 位的段寄存器 CS（码段）、DS（数据段）、SS（堆栈段）、ES（附加段）

4. 试指出源操作数的寻址方式

(1) MOV BX, 1000H (1) 立即寻址

(2) MOV AX, disp [BX][DI] (2) 基址变址寻址

(3) MOV BX, [1000H] (3) 直接寻址

(4) ADD SI, AX (4) 寄存器寻址

(5) MOV AX, [2000H] (5) 直接寻址

四、程序阅读（共 26 分，第 1 题 4 分，第 2 题 14 分，第 3 题 8 分）

1. 指令执行后，(AX) = 0FC70H，(CF) = 1。

CLC ; 清进位标志，CF = 0，

SAR AX, CL ; (AX)=0FC77H =1111110001110111

CL=04H 算术右移 4 次。CF=0

(AX)= 1111111000111011 CF=1 (算术右移，符号位不变)

(AX)= 1111111100011101 CF=1

(AX)= 1111111110001110 CF=1

(AX)= 1111111111000111 CF=0

XCHG CH, CL ; (CH)=04H, (CL)=05H

SHL AX, CL ; CL=04H 逻辑左移 4 次。CF=0

(AX)= 1111111110001110 CF=1 (逻辑左移，末位补 0)

(AX)= 1111111100011100 CF=1

(AX)= 1111111000111000 CF=1

(AX)= 1111110001110000=0FC70H CF=1

2.。(1). (3120AH)=08207H (2 分)

(2). (AX)=9C71H (2 分)

(3). (AX)=1C0FH (2 分)

(4). (D1)=1800H, (ES)=3200H (4 分)

(5). (2A1FEH)=8E07H, (SP)=0A1FEH (4 分)

3. (1)程序段完成的工作是：将 X 数组中的 n 个元素之和存放在 RESULT 单元中。(4 分)

(2)数据段定义如下：(4 分)

```
DATA    SEGMENT
X        DW    n  DUP(?)
M        DW    2n
RESULT   DW    ?
DATA     ENDS
```

五、综合应用题(共 19 分)

1. (1). 210H—21FH

(2). 反相缓冲器

(3). 在 PC2、PC1、PC0 与开关连接点各接一个反相器。

(4). 对 8255 进行初始化的程序段如下：

```
MOV  DX, 213H
MOV  AL, 10011011B
OUT  DX, AL
```

(5). 数码管显示为 0 的程序段如下：

```
MOV  DX, 210H
MOV  AL, 0C0H
OUT  DX, AL
```

(6). 判别有无开关闭合的程序段如下：

```
MOV  DX, 212H
```

```
NEXT: IN    AL, DX
```

```
AND  AL, 07
```

```
CMP  AL, 7
```

```
JE   NEXT
```

大学微机原理及程序设计试卷（九）答案

姓名：_____ 班级：_____ 学号：_____ 成绩：_____

一、填空题（共 15 分，每空 1 分）

- 1、 111001.01
- 2、 11110110； 11110111； —9
- 3、 内存、先进后出
- 4、 ALU、累加器、通用寄存器
- 5、 22 条、16 片
- 6、 关中断
- 7、 0~255
- 8、 独立寻址
- 9、 下一条要执行的指令

二、选择题（共 20 分，每小题 2 分）

- 1、 C 2、 D 3、 C 4、 B 5、 B 6、 B 7、 A 8、 C 9、 A 10、 A

三、简答题（共 20 分，第 1 题 7 分，第 2 题 3 分，第 3 题 4 分，第 4 题 6 分）

1. 8086/8088 微处理器内部有那些寄存器，它们的主要作用是什么？

执行部件有 8 个 16 位寄存器，AX、BX、CX、DX、SP、BP、DI、SI。AX、BX、CX、DX 一般作为通用数据寄存器。SP 为堆栈指针寄存器，BP、DI、SI 在间接寻址时作为地址寄存器或变址寄存器。总线接口部件设有段寄存器 CS、DS、SS、ES 和指令指针寄存器 IP。段寄存器存放段地址，与偏移地址共同形成存储器的物理地址。IP 的内容为下一条将要执行指令的偏移地址，与 CS 共同形成下一条指令的物理地址。

2. 8086 对存储器的管理为什么采用分段的办法？

8086 是一个 16 位的结构，采用分段管理办法可形成超过 16 位的存储器物理地址，扩大对

存储器的寻址范围（1MB，20 位地址）。若不用分段方法，16 位地址只能寻址 64KB 空间。

3. 中断指令执行时，堆栈的内容有什么变化？中断处理子程序的入口地址是怎样得到的？

中断指令执行时，堆栈内容变化如下：标志寄存器被推入堆栈，且 SP 减 2，然后 CPU 将主程序的下一条指令地址即断点地址的段地址和偏移量压入堆栈，且 SP 减 4。某中断处理子程序的入口地址即中断向量，由该中断类型号的 4 倍为内存地址，在该地址处的 4 个字节内容即该中断向量。

4. 8255A 有哪几种工作方式？对这些工作方式有什么规定？

8255A 有三种工作方式：它们分别是：方式 0，方式 1，方式 2；

(1) . 对方式 0 工作方式的规定如下：只能在同步传输和查询式传输中使用。

(2) . 对方式 1 的规定如下：在方式 1 下，规定一个端口作为输入口或者输出口的同时，自动规定了有关的控制信号和状态信号，尤其是规定了相应的中断请求信号。

(3) . 对方式 2 的规定如下：方式 2 是一种双向工作方式，如果一个并行外部设备即可以作为输入设备，又可以作为输出设备，并且输入输出动作不会同时进行，那么，将这个外设和 8255A 的端口 A 相连，并使它工作在方式 2，就会非常合适。

四、程序阅读（共 19 分，第 1 题 6 分，第 2 题 6 分，第 3 题 7 分）

1、 程序段执行后，(BX) = 0012H，ZF= 0，CF= 1

注解：

MOV BX, 12FFH

MOV CL, 8 ; (CL) =8

ROL BX, CL ; BX 循环左移 8 位； (BX) =0FF12H CF=0

AND BX, 0FFH ; (BX) =0012H

CMP BX, 0FFH ; (BX) =0012H, ZF=0 (结果不为 0), CF=1 (有借位)

2. 执行上述指令序列后，AL= 79H，BL= 06H，CL= 7FH。

3. CLD 指令作用：方向标志清 0，即 DF=0；（2 分）

REP STOSB 指令作用：重复 CX 次将 AL 中的字节填入[ES:DI]为起始的表内。（2 分）

上面的程序段的功能：将 ASCII 码的\$字符填满从 TABLE 开始的 100 个字节。（3 分）

注释：

.....

MOV CX, SEG TABLE ; TABLE 为字节表表头

MOV ES, CX

MOV DI, OFFSET TABLE ; DI 指向字节表

```

MOV     AL,  '$'
MOV     CX, 64H                ; 字节数
CALL    FILLM                  ; 调用数子程序
.....
FILLM:  JCXZ    EXIT            ; CX 为 0 则退出
        PUSH   DI              ; 保存寄存器
        PUSH   CX
        CLD                    ; 方向标志清零
        REP     STOSB          ; 重复填数
        POP    CX
        POP    DI
EXIT:    RET

```

五、综合应用题（共 26 分，第 1 题 12 分，第 2 题 14 分，）

1. 编写程序，将以 BLOCK 单元开始的 100 个存储单元清 0。要有段说明和必要的伪指令。

```

NAME     CCC
DATA     SEGMENT
BLOCK    DB    100  DUP ( ? )
DATA     ENDS
STACK    SEGMENT PARA  STACK  'TACK'
        DB      100  DUP ( ? )
STACK    ENDS
CODE     SEGMENT
ASSUME   CS: CODE, DS: DATA, S5: STACK  (3 分)
START:   MOV    AX, DATA
        MOV     DS, AX                (5 分)
        MOV     BX, OFFSET BLOCK
        MOV     CL, 64H              (7 分)
LP:      MOV     BYTE  PTR[BX], 0      (9 分)
        INC     BX
        DEC     CL
        JNZ     LP                  (11 分)

```

CODE ENDS

END START (12 分)

2、答：(14 分，每空 1 分)

91H 93H 36H 63H 06H 60H 00H

60H 1BH E0H 40H E1H 01H E1H

大学微机原理及程序设计试卷（十）答案

姓名： _____ 班级： _____ 学号： _____ 成绩： _____

一、填空题（共 15 分，每空 1 分）

- 1、—1
- 2、4096MB
- 3、地址总线，数据总线，控制总线
- 4、先进后出 或 后进先出
- 5、中断请求，中断响应； 中断处理；中断返回
- 6、程序控制方式；中断传送方式 ； DMA 传送方式
- 7、并行；3

二、选择题（共 20 分，每小题 2 分）

- 1、D 2、B 3、C 4、B 5、A 6、B 7、A 8、D 9、C 10、C

三、简答题（共 20 分，每小题 5 分）

1. 8086 与 8088 的主要区别是什么？
8086 有 16 条数据信号引线，8088 只有 8 条；
8086 片内指令预取缓冲器深度为 6 字节，8088 只有 4 字节。
3. 8086 基本总线周期是如何组成的？各状态中完成什么基本操作？
基本总线周期由 4 个时钟(CLK)周期组成，按时间顺序定义为 T1、T2、T3、T4。
T1 期间 8086 发出访问目的地的地址信号和地址锁存选通信号 ALE；
T2 期间发出读写命令信号/RD、/WR 及其它相关信号；
T3 期间完成数据的访问；
T4 结束该总线周期。
3. 8086 中断分哪两类？8086 可处理多少种中断？8086 可屏蔽中断请求输入线是什么？“可屏蔽”的涵义是什么？
8086 中断可分为硬件中断和软件中断两类。
8086 可处理 256 种类型的中断。

可屏蔽中断请求输入线为 INTR;

可屏蔽是指该中断请求可经软件清除标志寄存器中 IF 位而被禁止。

4. 简述中断处理过程。

- (1) 保护现场。
- (2) 送新屏蔽并开中断。
- (3) 进行具体中断服务。
- (4) 关中断并恢复现场。
- (5) 开中断并返回。

四、程序阅读 (共 24 分, 第 1 题 8 分, 第 2 题 16 分)

1. 程序段执行后, (AH) = 01H, (AL) = 05H, (CF) = 1, AF = 1。

注释:

MOV AL, 08H

MOV BL, 07H

ADD AL, BL ; (AL) = 08 = 00001000

+ (BL) = 07 = 00000111

(AL) = 0F = 00001111 (AL) > 9

AAA + = 00000110 +06 修正

00010101 ; (CF) = 1, AF = 1, 因为 AF = 1,

AL 高 4 位移入 AH, (AH) = 00000001 = 01H, (AL) = 00000101 = 05H

2. 答:

立即寻址方式 (1 分)

100 (1 分)

202 (2 分)

寄存器寻址方式 (1 分)

0 (1 分)

20202 (2 分)

0005 (2 分)

400FE (2 分)

1400 (2 分)

5678 (2 分)

五、综合应用题 (共 21 分, 第 1 题 14 分, 第 2 题 7 分)

1. 每片 SRAM 的容量是: $1K \times 4$ 位; (4 分)

扩展后的存储器的容量是: $4K \times 8$ 位; (4 分)

74LS139 的作用是: 地址译码 (2 分)

共需要的芯片数为: $[16K \times 8] / [1K \times 4] = [16/1] \times [8/4]$

$= 16 \times 2$

=32 (4 分)

```
2.  MOV  DX, 303H
      MOV  AL, 00100101B
      OUT  DX, AL
      MOV  DX, 300H
      MOV  AL, 1
      OUT  DX, AL
```

大学微机原理及程序设计试卷（十一）答案

姓名：_____ 班级：_____ 学号：_____ 成绩：_____

一、填空题（共 15 分，每空 1 分）

- 1、10111101；11000010；11000011
- 2、偶地址，奇地址
- 3、寄存器间接寻址
- 4、16M
- 5、不为零
- 6、机器语言、汇编语言、高级语言
- 7、12；8
- 8、总线接口部件（BIU）；执行部件（EU）

二、选择题（共 20 分，每小题 2 分）

- 1、C 2、B 3、A 4、C 5、C 6、B 7、D 8、C 9、A 10、A

三、简答题（共 20 分，第 1 题 5 分，第 2 题 3 分，第 3 题 6 分，第 4 题 6 分）

- 1、简要说明 CF、OF、AF、ZF、DF 等标志位的含义？

CF：进位标志。若运算结果的最高位产生一个进位或借位，则 CF=1，否则 CF=0。

OF：溢出标志。若在算术运算中带符号数的运算结果，当字节运算时大于+127 或小于-128；字运算时大于+32767 或小于-32768，则 OF=1，否则 OF=0。

AF：辅助进位标志。若在字节操作时，由低半字节向高半字节有进位或借位；或在字操作时，由低位字节向高位字节有进位或借位，则 AF=1，否则 AF=0。

ZF：零标志。若运算结果为 0，则 ZF=1，否则 ZF=0

DF：方向标志。若用指令置 DF=1，则串操作指令就为自动减量指令，也就是从高地址向低地址处理串；若使 DF=0，则串操作指令就为自动增量指令，也就是从低地址向高地址处理串。

2. CPU 和输入/输出设备之间传送的信息有哪几类？

CPU 和输入/输出设备之间传送的信息有以下几类：数据信息、状态信息、控制信息。

3、8086 如何响应一个可屏蔽中断请求？简述响应过程。

当 8086 收到 INTR 的高电平信号时，在当前指令执行完且 IF=1 的条件下，8086 在两个总线周期中分别发出/INTA 有效信号；在第二个/INTA 期间，8086 收到中断源发来的一字节中断类型码；8086 完成保护现场的操作，CS、IP 内容进入堆栈，清除 IF、TF；8086 将类型码乘 4 后得到中断向量表的入口地址，从此地址开始读取 4 字节的中断处理程序的入口地址，8086 从此地址开始执行程序，完成了 INTR 中断请求的响应过程。

4、8255A 的 3 个端口在使用时有什么差别？

(1) 端口 A 对应 1 个 8 位数据输入锁存器和 1 个 8 位数据输出锁存器 / 缓冲器。所以，用端口 A 作为输入或输出时，数据均受到锁存。

(2) 端口 B 对应 1 个 8 位数据输入缓冲器和 1 个 8 位数据输出锁存器 / 缓冲器。

(3) 端口 C 对应 1 个 8 位数据输入缓冲器和 1 个 8 位数据输出锁存器 / 缓冲器。

这样，当端口 C 作为输入端口时，对数据不做锁存，而作为输出端口是，对数据进行锁存。在使用中，端口 A 和端口 B 常常作为独立的输入端口或输出端口，端口 C 则配合端口 A 和端口 B 的工作。具体的讲，端口 C 常常通过控制命令被分成 2 个 4 位端口，每个 4 位端口包含 1 个 4 位的输入缓冲器和 1 个 4 位的输出锁存器 / 缓冲器，它们分别用来为端口 A 和端口 B 提供控制信号和状态信号。

四、程序阅读（共 18 分，第 1 题 4 分，第 2 题 6 分，第 3 题 8 分）

1、①CLD (2 分) ②SUB SI, 2 (2 分)

或①STD (2 分) ②ADD DI, 2 (2 分)

2、将 DAT1 开始的 15 个字节数据移到 DAT2 开始的存储区。(6 分)

3、(8 分)

W1	...	W2	...
	0		40H
	1		41H
	2		42H
	3		43H
	4		44H
	5		45H
	6		46H
	7		47H
	8		48H
	9		49H

五、综合应用题（28 分）

1. 答：

1) 低电平。(2 分)

2) C0H (2 分)

3) PA 口地址：220H，PC 口的地址：222H。(2 分)

4) MOV DX, 220H (6 分)

MOV AL, 8 位字形码

OUT DX, AL

5) 输入缓冲。 (2 分)

6) MOV DX, 222H (4 分)

IN AL, DX

7) 参考程序:

STACK SEGMENT STACK
DW 100 DUP (?)

STACK ENDS

DATA SEGMENT

X1 DB

DATA ENDS

CODE SEGMENT

ASSUME CS: CODE, DS: DATA, SS: STACK (2 分)

MAIN PROC FAR

PUSH DS

SUB AX, AX

PUSH AX

MOV AX, DATA

MOV DS, AX

MOV BX, OFFSET X1

MOV AL, 10001011B ; 8255 工作在方式 0, PA 输出, PC 输入

MOV DX, 223H

OUT DX, AL

MOV DX, 222H

IN AL, DX

AND AL, 7 ; 屏蔽掉 PC 口读入的高 5 位

XLAT

MOV DX, 220H

OUT DX, AL

JMP NEXT (7 分)

MAIN ENDP

CODE ENDS

END MAIN (1 分)

大学微机原理及程序设计试卷（十二）答案

姓名：_____ 班级：_____ 学号：_____ 成绩：_____

一、填空题（共 15 分，每空 1 分）

- 1、10111111；11000000；11000001
- 2、1；为零
- 3、FFFFH ； 0000H ； FFFF0H ； 无条件
- 4、硬件系统、软件系统
- 5、机器语言、汇编程序、机器语言
- 6、DX

二、选择题（共 20 分，每小题 2 分）

- 1、D 2、C 3、B 4、B 5、A 6、A 7、B 8、C 9、C 10、B

三、简答题（共 20 分，每小题 5 分）

- 1、微计算机、微处理器分别应包含那些最基本功能部件？

微计算机包括：微处理器 、内存储器 、外围接口电路、系统总线 （3 分）

微处理器包括：算术逻辑单元、寄存器阵列、控制器部件 （2 分）

- 2、8086/8088 和传统的计算机相比在执行指令方面有什么不同？这样的设计思想有什么优点？

传统的计算机在执行指令时，总是相继地进行提取指令和执行指令的动作，也就是说，指令的提取和执行是串行进行的。在 8086/8088 中，指令的提取和执行是分别有由总线接口部件完成的，总线控制逻辑和指令执行逻辑之间即互相独立又互相配合；使 8086/8088 可以在执行指令的同时进行提取指令的操作。8086/8088 CPU 中，总线接口部件和执行部件的这种并行工作方式，有力地提高了工作效率。（5 分）

- 3、在 8086 中，逻辑地址、偏移地址、物理地址分别指的是什么？具体说明。

逻辑地址是在程序中对存储器地址的一种表示方法，由段地址和段内偏移地址两部分组成，如 1234H: 0088H。偏移地址是指段内某个存储单元相对该段首地址的差值，是一个 16 位的二进制代码。物理地址是 8086 芯片引线送出的 20 位地址码，用来指出一个特定的存储单元。(5 分)

4、8259A 引入中断请求的方式有哪几种？如果对 8259A 用查询方式引入中断请求，那会有什么特点？中断查询方式用在什么场合？

按照中断请求的引入方法来分，有边沿触发方式，电平触发方式，中断查询方式。

特点有：

(1) 设备仍然通过往 8259A 发中断请求信号要求 CPU 服务，但 8259A 不使用 INT 信号向 CPU 发中断请求信号。

(2) CPU 内部的中断允许触发器复位，所以禁止了外部对 CPU 的中断请求。

(3) CPU 要使用软件查询来确认中断源，从而实现对设备的中断服务。

中断查询方式一般用在多于 64 级中断的场合，也可以用在在一个中断服务程序中的几个模块分别为几个中断设备服务的情况。(5 分)

四、程序阅读（共 24 分，第 1、4 题 6 分，第 2 题 4 分，第 3 题 8 分）

1、① (AL) = 0,

② (AL) = 1,

③ (AL) = -1 (每个回答各 2 分)

2、① JE K1 或 JZ K1 (2 分)

② MOV PLW, AX (2 分)

3、S1 的偏移量为 30H，(2 分) S2 的偏移量为 38H，(2 分)

CONT = 8，(2 分) (S2+5) = 'P' = 50H。(2 分)

4、MOV SI, 0100H ; SI=0100H

LODSW ; 源串地址为 DS: [SI] 即 DS: 0100H

(AX)=01A5H,

SI=0100H+2=0102H

程序段执行后，(AL) = A5H；(2 分) (AH) = 01H；(2 分) SI = 0102H。(2 分)

五、综合题（21 分）

1) 低电平

2) 有地址重叠，A2 未用

3) PA 口方式 0 输出，PC 口方式 0 输入

- 4) 按下 S0 则 D0 亮, 按下 S1 则 D1 亮,...
- 5) 同时按下 S0 和 S1, 退出程序
- 6) 驱动器, 电流放大
- 7) PA 口用锁存器代替, PC 口用缓冲器代替

大学微机原理及程序设计试卷(十三) 答案

姓名: _____ 班级: _____ 学号: _____ 成绩: _____

一、填空题(共 15 分, 每空 1 分)

2、二进制编码

2、6; 取出; 分析; 执行

3、代码段寄存器 CS; 数据段寄存器 DS; 附加段寄存器 ES; 堆栈段寄存器 SS。

4、堆栈顶部; 下一条要执行的指令

5、16 ; 20

6、状态口

6、84H

二、选择题(共 20 分, 每小题 2 分)

1、D 2、C 3、B 4、C 5、C 6、D 7、B 8、A 9、C 10、D

三、简答题(共 20 分, 每小题 5 分)

1、指出下列指令源操作数的寻址方式?

- (1) MOV BX, 100H (立即寻址)
- (2) MOV AX, DAT[BX][DI] (基址变址寻址)
- (3) MOVSB (串寻址)
- (4) ADD AX, BX (寄存器寻址)
- (5) MOV BX, [100] (直接寻址)

2、指出 8253 的方式 0~方式 3 各是何种工作方式, 为了重复计数, 最好选用哪些工作方式?

- (1) 方式 0 是计数结束停止计数方式 (1 分)
- (2) 方式 1 是可重复触发的单稳态工作方式 (1 分)
- (3) 方式 2 是分频器工作方式 (1 分)

(4) 方式 3 是方波输出方式 (1 分)

(5) 最好选用方式 2 和方式 3 (1 分)

3、CPU 对中断的响应过程。

(1) 关中断 ; (2) 保护断点; (3) 识别中断源 ; (4) 保护现场

(5) 执行中断服务程序 ; (6) 恢复现场 ; (7) 开中断并返回

4、8086 / 8088 的 EU 与 BIU 各表示什么含义?各自的功能是什么? EU 与 BIU 是如何协同工作的?

(1) 在 8088/8088 微处理器中 EU 是执行部件, BIU 是总线接口部件。(1 分)

(2) EU 的功能是执行指令, BIU 的功能是使微处理器与片外存储器或 I/O 接口电路进行数据交换。(2 分)

(3) EU 通过 BIU 进行片外操作数的访问, BIU 为 EU 提供将要执行的指令; EU 与 BIU 可独立工作, 当 EU 不需要 BIU 提供服务时 BIU 可进行填充指令队列的操作。(2 分)

四、程序阅读 (共 15 分, 第 1 题 4 分, 第 2 题 6 分, 第 3 题 5 分)

1、(CX)=2, (AX)=8

2、(DS) = 1234H; (SI) = 144H ; (AX) =42ABH 。

```
3、      LEA    BX, STR          ; 置地址指针
          MOV   CX, 20           ; 置计数器初值                (1 分)
LP:      CMP    [BX], '&'        ; 取字符与 '&' 比较
          JNZ    NEXT           ; 不是 '&' 转 NEXT
          MOV    [BX], '$'       ; 是 '&' 则用 '$' 替换          (4 分)
NEXT:    INC     BX              ; 地址加 1
          LOOP   LP              ; CX-1 不为 0 继续                (5 分)
          HLT
```

功能: 将字符串 STR (长度 20 字节) 中所有 '&' 用 '\$' 代替。

五、应用编程题 (12 分)

查询程序为:

```
IN      AL, [20H]
TEST    AL, 80H
JNZ     3000H
TEST    AL, 40H
JNZ     3020H
TEST    AL, 20H
JNZ     3050H
TEST    AL, 10H
JNZ     3080H
TEST    AL, 08H
JNZ     30A0H
```

六、综合应用题（18 分）

（1）芯片 A 是地址译码器，起译码的作用，起该作用的芯片有 74LS138、74LS139 等。

（2）分配给 32K×8ROM 芯片的地址为：F8000H—FFFFH

（3）分配给 8K×8ROM 芯片的地址为下述 4 组地址之一：

F0000H—F1FFFH

F2000H—F3FFFH

F4000H—F5FFFH

F6000H—F7FFFH

大学微机原理及程序设计试卷（十四）答案

姓名：_____ 班级：_____ 学号：_____ 成绩：_____

一、填空题（共 15 分，每空 1 分）

1、-128 ; 127 ; 10000000 ; 01111111

2、操作码 地址码

3、0 ; 2

4、16 ; 10

5、12; 8; 57FFH

6、数据; 堆栈

二、选择题（共 20 分，每小题 2 分）

1.C 2.D 3.C 4.B 5.C 6.C 7.C 8.A 9.D 10.A

三、简答题（共 20 分，每小题 5 分）

1、CPU 在内部结构上由那几部分组成?CPU 应具备那些主要功能?

CPU 在内部结构上由算术逻辑部件 (ALU); 累加器和通用寄存器组; 程序计数 (指令指针)、指令寄存器和译码器; 时序和控制部件几部分组成。不同 CPU 的性能指标一般不相同, 但一般 CPU 应具有下列功能: 可以进行算术和逻辑运算; 可保存少量数据; 能对指令进行译码并执行规定的动作; 能和存储器、外设交换数据; 提供整个系统所需要的定时和控制; 可以响应其它部件发来的中断请求。

2、8086 系统在最小模式时应该怎样配置?

8086 在最小模式下的典型配置如下:

- (1) 有一片 8284A，作时钟发生器。
- (2) 有 3 片 8282 或 74LL373，用来作地址锁存器。
- (3) 当系统中所连的存储器和外设较多时，需要增加数据总线的驱动能力，这时，要用 2 片 8286/8287 作为总线收发器。

3、答：

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| (1) MOV AH, BX | (1) 类型不匹配 |
| (2) ADD 15H, BX | (2) 立即数不能作目的操作数 |
| (3) MOV CS, AX | (3) CS 不能作目的操作数 |
| (4) MOV AX, [SI][DI] | (4) SI 和 DI 不能一起使用 |
| (5) MOV BYTE PTR[BX], 1000 | (5) 类型不匹配 |

4、外设向 CPU 申请中断，但 CPU 不响应，其原因可能有哪些？

- (1) 该中断请求持续时间太短（1 分）
- (2) CPU 未能在当前指令周期的最后一个时钟周期采样到中断请求信号（1 分）
- (3) CPU 处于关中断状态（1 分）
- (4) 该中断级被屏蔽（1 分）
- (5) 通信线出现故障（1 分）

四、程序阅读（共 18 分，第 1 题 8 分，第 2 题 6 分，第 3 题 7 分）

1、答：

循环	(AL)'	(AL)''	(AL)	(AH)	(CX)
1	02H	02H	02H	0	15
2	06H	06H	06H	0	14
3	0CH	0CH	04H	1	13
4	0CH	0CH	04H	2	12
5	06H	06H	06H	2	11
6	0AH	0AH	02H	3	10
7	08H	08H	08H	3	9
8	10H	00H	00H	3	8
9	02H	02H	02H	3	7
10	06H	06H	06H	3	6
11	0CH	0CH	04H	4	5
12	0CH	0CH	04H	5	4
5	06H	06H	06H	2	3
6	0AH	0AH	02H	6	2
7	08H	08H	08H	6	1
8	10H	00H	00H	6	0

由上表可知道，上述程序段执行后，(AX) = 0600H；CX = 0。

用 LOOPNE 指令替代 LOOP 指令后，程序执行后，(AX) = 0300H；CX = 8。

2、(1) XOR AH, AL (2) JZ ZERO

3、该程序段用串操作指令实现了以下功能：首先将 100H (256) 个数从 2170H (BUFF1) 处搬到 1000H (BUFF2) 处；然后，从中检索相等于 AL 中字符的单元，并将此单元值换成空格符。

五、编程题 (10 分)

1、查询程序为：

```
IN      AL, [20H]
TEST    AL, 80H
JNZ     3000H
TEST    AL, 40H
JNZ     3020H
TEST    AL, 20H
JNZ     3040H
TEST    AL, 10H
JNZ2    3060H
JMP     3080H
```

六、综合题 (共 14 分)

1、答：

(1)、EPROM 单片容量为 $4K \times 8$ 位，SRAM 单片容量为 $2K \times 8$ 位。(4 分)

(2)、74LS138 的作用是译码。(2 分)

(3)、ERROM2 的地址范围为：F9000H~F9FFFH (8 分)

ERROM4 的地址范围为：FB000H~FBFFFH

SRAM1 的地址范围为：FC000H~FC7FFH

SRAM2 的地址范围为：FC800H~FCFFFH

大学微机原理及程序设计试卷（十五）答案

姓名：_____ 班级：_____ 学号：_____ 成绩：_____

一、填空题（共 15 分，每空 1 分）

- 1、-127; 127; 11111111; 01111111
- 2、32; 11
- 3、直接寻址 立即寻址
- 4、读取指令 分析指令 执行指令
- 5、速度; 数据
- 6、EU BIU

二、选择题（共 20 分，每小题 2 分）

- 1、B 2、C 3、A 4、D 5、C 6、A 7、A 8、C 9、A 10、B

三、简答题（共 22 分，第 3 题 7 分，其余各题 5 分）

1、试述 ROM 和 RAM 的区别？

系统的内存分为 ROM 和 RAM。ROM 称之为只读存储器，常用来存放固定不变的程序和常量，ROM 只能读，不能写，具有掉电不易失性；RAM 称之为随机存取存储器，常用来存放系统当前运行的程序和数据，能读能写，具有掉电易失性。

2、试说明指令周期、总线周期、时钟周期三者的关系？

时钟周期：CPU 主时钟频率一个振荡周期所需要的时间，即为系统主频的倒数 $T=1/f$ ；

总线周期：系统完成一个字节的读写操作所需要的时间；

指令周期：指 CPU 完成一个指令操作所需的时间；

总线周期由若干个时钟周期组成，在 8086CPU 中，一个总线周期为 4 个时钟周期；根据指令复杂程度的不同，指令周期由若干个总线周期组成。

3、已知中断向量表中 004CH 单元中的内容为 9918H，004EH 单元中的内容为 4268H，试说明：这些单元对应的中断类型号是什么？该类型中断的服务程序入口地址是什么？

根据中断服务程序入口地址表在内存中的位置可知，调用中断类型号为 N 的中断程序时，

可将中断类型号 N 乘以 4 求出中断矢量的首字节地址 4N。已知该中断矢量的首字节为 004CH。所以，这些单元所对应的中断类型号为：13H。所对应的中断服务程序的入口地址为：PA=CS×16+IP=4268H×16+9918=4BF98H

4、输入接口常接有三态缓冲器，而输出接口常接有锁存器，试述其理由？

为了协调高速 CPU 与慢速的外设之间的速度匹配，以及避免数据的丢失，接口中一般设有数据锁存器或缓冲器。在输出接口中，一般都要安排锁存器，以便锁存输出数据，使较慢的外设有足够的时间进行处理，避免数据丢失，而 CPU 和总线可以回头去忙自己的其它工作。

在输入接口中，一般需要安排缓冲隔离环节，如三态门。特别是当有多个外设与 CPU 进行数据交换时，只有当 CPU 连通时，才允许某个选定的输入设备才进行数据传输，而其它外设此时数据总线隔离，避免干扰数据的传输。

四、程序阅读（共 20 分，第 1 题 4 分，第 2 题 4 分，第 3 题 6 分，第 4 题 6 分）

1、(CX)= 2 ，(AX)= 8 。

2、(BX)= 0 ，(SP)= FEH 。

3、答该程序段实现对此表进行搜索，找到第一个非 0 元素后，将此单元和下一单元清 0。

4、在从 DATA1 数据区开始的 60H 个元素中寻找一个最大值，结果放在 AL 中。

五、程序设计题（10 分）

1、答：

```
LEA SI, BUFFER
```

```
MOV CX, 4000
```

```
LOP1: MOV DX, 2F0H
```

```
LOP2: IN AL, DX
```

```
SHL AL, 1
```

```
JNC LOP2
```

```
INC DX
```

```
IN AL, DX
```

```
MOV [SI], AL
```

```
INC SI
```

```
LOOP LOP1
```

```
HLT
```

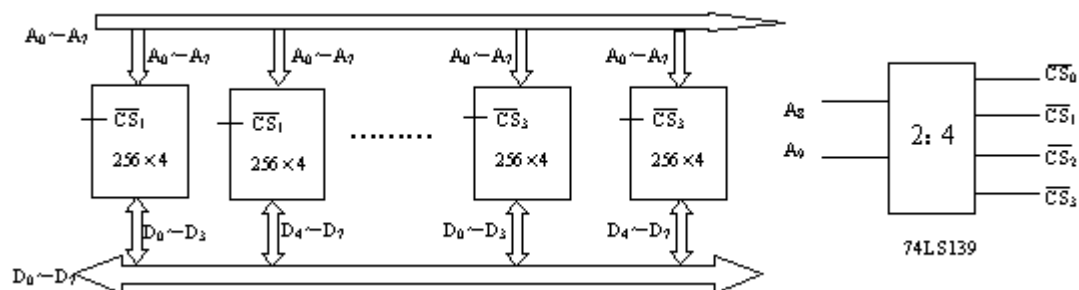
六、综合题（13 分）

1、用 256×4 RAM 芯片构成一个 1KB 的存储器子系统，需进行位扩充和字扩充。

共需要的芯片数为：1KB/256×4 位=1024/256×8/4=4×2=8

共需 8 个芯片，分为 4 组，每一组 2 个芯片。（6 分）

存储器系统与 CPU 的连接图如下：（7 分）



大学微机原理及程序设计试卷（十六）答案

姓名：_____ 班级：_____ 学号：_____ 成绩：_____

一、填空题（共 15 分，每空 1 分）

- 1、 01111111 10000000
- 2、 程序控制；程序中断；直接存储器访问（DMA）
- 3、 1056H、3280H、2450H
- 4、 段；偏移量；类型
- 5、 段定义 指定段址 模块定义 源程序结束

二、选择题（共 20 分，每小题 2 分）

- 1、 C 2、 D 3、 D 4、 D 5、 C 6、 B 7、 B 8、 A 9、 D 10、 C

三、简答题（共 25 分，第 1 题 6 分，第 2、3 题 5 分，第 4 题 9 分）

1、 某微机系统的存储器地址空间为 A8000H—CFFFH，若采用单片容量为 16K×1 位的 SRAM 芯片，问：系统存储容量为多少？组成该存储系统共需该类芯片多少？整个系统芯片组应为多少？

(1) 存储容量 = CFFFH - A8000H + 1 = 28000H(B) = 160KB

(2) 所需要的芯片数 = 构成内存的总数位 / 所用存储芯片的容量位数

$$= 160KB / 16Kbit = 160K \times 8Bit / 16K \times 1Bit = 80$$

(3) 整个系统应分为：80/8=10 个芯片组。

2、 何谓堆栈？试述其作用与特点？

堆栈是存储器（内存）中的一个区域，一般 ≤ 64KB，主要用于存放调用子程序时保存的入

口信息和存放中断时所需保存的断点现场信息，堆栈操作主要是入栈和出栈二种（字操作），采用“先入后出”或“后入先出”和“向下增长”原理进行操作。

3、指出下列伪指令的含义

- (1) AA EQU 200
- (2) BB DB 'XYZ'
- (3) CC DB 2*4+3
- (4) DD DW 4 DUP (?)
- (5) EE PROC
- EE ENDP

- (1) AA=200;
- (2) 定义内存中 BB 开始的 3 个字节内容是字符串 XYZ;
- (3) 定义内存中 CC 字节内容是 11;
- (4) 自 DD 单元始预置 4 个字单元其值不定;
- (5) 定义过程 EE。

4、通常解决中断优先级的方法有哪几种？各有什么优缺点？

解决中断优先级的方法：（1）软件查询方式；（2）简单硬件方式--菊花链法；（3）专用硬件方式。

利用软件查询方式来确定中断优先级的优点是省硬件，不需要有判断优先级的硬件排队电路，而是用程序的优先级来确定设备的优先级。当然，用软件查询方式也有缺点，这就是由设备发出中断请求信号到 CPU 转入相应的服务程序入口的时间较长，特别是在中断源比较多是情况下，必须有较长的查询程序段，这样，转入服务程序所花费的时间也较长。

在简单硬件方式下，各个外设接口就不会竞争中断回答信号，菊花链已经从硬件的角度根据接口在链中的位置决定了它们的优先级，越靠近 CPU 的接口，优先级越高。

在专用硬件方式下的整个过程中，优先级较低请求都受到阻塞，直到通过程序中的指令或者由于中断处理程序执行完毕而引起当前中断服务寄存器的对应为清 0，级别较低的中断请求才可能得到响应。

四、程序阅读（共 20 分，第 1 题 5 分，第 2 题 4 分，第 3 题 5 分，第 4 题 6 分）

1、答：填写结果如下图

W1	...	W2	...
	0		40H
	1		41H
	2		42H
	3		43H
	4		44H
	5		45H
	6		46H
	7		47H
	8		48H
	9		49H

2、上述程序段运行后，(DI) = 104H；(CX) = 5。

3、答：

```

MATT: MOV    SI, OFFSET SOURCE    ; 源区首址
      MOV    DI, OFFSET TARGET    ; 目的区首址
      MOV    CX, NUMBER
      JCXZ   EXIT                  ; 如 CX 为 0，则结束
      PUSH   CX                    ; 保存有关寄存器
      PUSH   SI
      PUSH   DI
      CLD                          ; 清方向标志
      REPE   CMPSW
      JZ     MAT                    ; 比较
      PUSHF                          ; ZF 为 1，则转移
      SUB    DI, 2                  ; ZF 为 0，则 DI 指向该字
      POPF
      JMP    EXIT                  ; 推出
MAT:   POP    DI                    ; 恢复寄存器
      POP    SI
      POP    CX
EXIT:  RET

```

程序段实现对两个存储区中的字进行比较。如找到一对不同的字，则退出，此时，ZF 为 0，DI 指向此字；如两个存储区中所有的字一一相同，则退出程序时，CX 中值为 0，ZF 为 1。

4、修改后的实现该功能的程序段如下：

```

      MOV    SI, OFFSET SOUR
      MOV    DI, OFFSET DEST
      MOV    CX, 20H
LOP:  MOV    AX, [SI]
      MOV    [DI], AL

```

```

INC SI
INC SI
INC DI
INC DI
LOOP LOP

```

五、综合应用题（20 分）

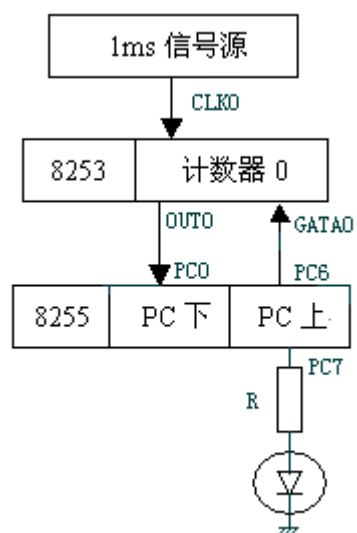
1、程序段如下：（20 分）

```

MOV AL, 81H
OUT 63H, AL ; 8255 方式字（2 分）
MOV AL, 36H
OUT 43H, AL
MOV AL, 60H
OUT 40H, AL
MOV AL, 0EAH
OUT 40H, AL ; 8253 计数器 0 初始化（4 分）
MOV AL, 0DH
OUT 63H, AL ; GATE0=1（2 分）
MOV AL, 0FH
OUT 63H, AL ; 使灯亮（2 分）
LOP1: IN AL, 62H
SHR AL, 1
JC LOP1 ; 等待半分钟高电平结束（2 分）
LOP2: IN AL, 62H
SHR AL, 1
JNC LOP2 ; 等待半分钟低电平结束（2 分）
MOV AL, 0EH
OUT 63H, AL ; 灯灭（2 分）
HLT

```

连接图如下：（4 分）



大学微机原理及程序设计试卷（十七）答案

姓名：_____ 班级：_____ 学号：_____ 成绩：_____

一、填空题（共 15 分，每空 1 分）

1、10001000

2、25050H

3、段定义；源程序结束；过程定义

4、16、8

5、4

6、SS、SP

7、12；8

8、256、软件、硬件

二、选择题（共 20 分，每小题 2 分）

1、A 2、A 3、D 4、C 5、A 6、D 7、B 8、C 9、B 10、A

三、简答题（共 22 分，第 1、3 题 6 分，第 2、4 题 5 分，）

1、8086 与 8088 这两个微处理器在结构上有何相同点，有何主要区别？

共同点：(1)内部均由 EU、BIU 组成，结构基本相同。(2)寄存器等部件均为 16 位。(3)内部数据通路为 16 位。(4)指令系统相同。不同点：(1)对外数据总线 8086 为 16 位，8088 为 8 位。(2)指令队列 8086 为 6 级，8088 为 4 级。

2、“8086 执行了一个总线周期”是指 8086 做了哪些可能的操作？基本总线周期如何组成？在一个典型的读存储器总线周期中，地址信号、ALE 信号、/RD 信号、数据信号分别在何时产生？

(1) 是指 8086 对片外的存储器或 I/O 接口进行了一次访问，读写数据或取指令。(1 分)

(2) 基本总线周期由 4 个时钟周期组成，分别记为 T1、T2、T3、T4。(1 分)

(3) 地址信号、ALE 信号在 T1 周期内产生，/RD 信号在 T2 周期内产生，数据信号一般在 T3 内产生，若 T3 来不及提供数据，可在某 Tw 内产生有效数据。(3 分)

3、8086 / 8088 在什么时候及什么条件下可以响应一个外部 INTR 中断请求？中断向量表在存储器的什么位置，向量表的内容是什么？8086 如何将控制转向中断服务程序？

(1) 8086 / 8088 在当前指令执行完且 IP=1 的情况下可以响应一个外部 INTR 中断请求。

(2) 中断向量表在存储器的 0 段 0000H~03FFH 区域，向量表存放中断处理程序的入口地址。

(3) 8086 / 8088 响应 INTR 中断请求时，首先在连续的两个总线周期中发出 /INTA 负脉冲，在第二个 /INTA 信号期间，中断源经数据总线向 8086 / 8088 送出一字节中断向量“类型码”。8086 / 8088 收到“类型码”后将其乘 4 形成中断向量表的入口地址，从此地址开始的 4 个单元中读出中断服务程序的入口地址(IP、CS)，8086 / 8088 从此地址取指令执行，将控制转向中断服务程序。

4、8255A 的方式选择字和 C 口置位/复位字都写入什么端口？用什么方式区分它们？

8255A 控制字分为工作方式控制字和 C 口置位/复位控制字；(1 分)

两个控制字都写入同一个控制端口地址；(1 分)

为了区别这两种控制字的写入，将最高位 D₇ 作为标志位；(1 分)

特征位 D₇=1，用于指定 3 个数据端口作输入/输出以及选择工作方式；(1 分)

特征位 D₇=0，用于指定 C 口的某一位置 1 或置 0。(1 分)

四、程序阅读（共 20 分，第 1 题 6 分，第 2 题 8 分，第 3 题 6 分）

1、程序段执行后 (A)=250；(B)=230；[BX+2]=20。

2、指令执行后：AL=05H；(3 分) SF=0；ZF=0；PF=1；CF=0；OF=0。

3、以上程序段实现的功能是：统计 DATA1 数据区中正数，0，负数的个数。

其中 COUT2, COUT2+1, COUT2+2 所存内容分别为正数，0，负数的个数。注释如下：

```
DATA    SEGMENT
DATA1   DW    - 1,3,5,0, - 5, -7, - 4,0, -7, .....
COUT1   DB    $ - DA_WORD
COUT2   DB    0 ； 存放正数的个数
        DB    0 ； 存放 0 的个数
        DB    0 ； 存放负数的个数
        .....
        MOV    BX , OFFSET  DATA1          ;BX 指向数据区
        MOV    CX , COUT1                   ;设置循环次数
LOP:     MOV    AX , [BX]                    ;取数
        CMP    AX , 0                       ;比较
        JE     ZERO                          ;小于 0,转 ZERO
        JL     LESS                          ;负数,转 LESS
        INC     COUT2                        ;统计正数个数
ZERO:    INC     COUT2+1                     ;统计 0 的个数
        JMP    NEXT
LESS:    INC     COUT2+2                     ;统计负数个数
NEXT:    INC     BX                          ;BX 指向下一个数据
        LOOP   LOP                          ;循环
```

五、综合应用题（共 23 分，第 1 题 14 分，第 2 题 9 分）

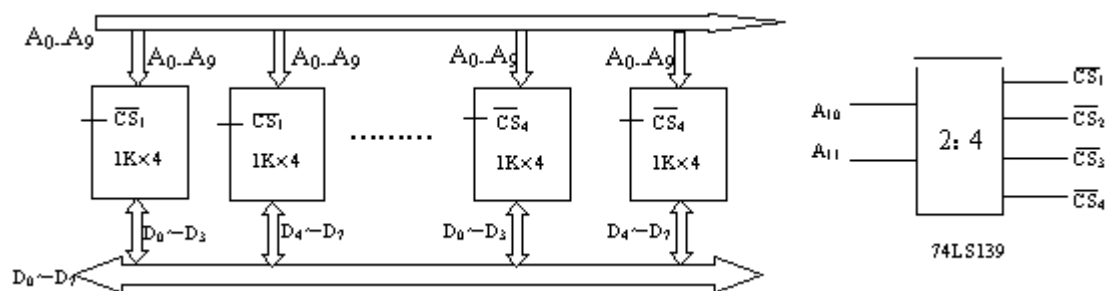
1、用 $1K \times 4$ RAM 芯片构成一个 $4K \times 8$ 的存储器，需进行位扩充和字扩充。

共需要的芯片数为： $[4K \times 8] / [1K \times 4] = [4/1] \times [8/4] = 4 \times 2 = 8$

共需 8 个芯片，分为 4 组，每一组 2 片。（6 分）

其中 A9~A0 用来做芯片地址；A11~A10 用来做片选信号；A15~A12 不用（4 分）

存储器系统与 CPU 的连接图如下：（4 分）



2、程序如下：

```

MOV    AL,    77H
OUT    EFH, AL
MOV    AL,    B7H
OUT    EFH, AL
MOV    AL,    00H
OUT    E8H, AL
MOV    AL,    30H
OUT    EBH, AL
MOV    AL,    00H
OUT    EDH, AL
MOV    AL,    20H
OUT    EDH, AL

```

大学微机原理及程序设计试卷（十八）答案

姓名：_____ 班级：_____ 学号：_____ 成绩：_____

一、填空题（共 15 分，每空 1 分）

- 1、11111111 或 FFH
- 2、DB; DW; DD
- 3、标志寄存器、16、存放指令执行后的控制和状态标志
- 4、CS、IP
- 5、4500H

6、2K×4 位

7、状态端口；数据端口

8、中断矢量表；4

二、选择题（共 20 分，每小题 2 分）

1、C 2、C 3、D 4、B 5、A 6、A 7、B 8、D 9、A 10、C

三、简答题（共 27 分，第 1 题 7 分，第 2 题 5 分，第 3 题 9 分，第 4 题 6 分）

1、微计算机、微处理器分别应包含那些最基本功能部件？

微计算机包括：微处理器、内存储器、外围接口电路、系统总线（4 分，每空 1 分）

微处理器包括：算术逻辑单元、寄存器阵列、控制器部件（3 分，每空 1 分）

2、8086CPU 在组织系统时，为什么要把存储器分为奇和偶两个体？如何实现这种控制？由此推想，对 32 位 CPU 应该有几个控制信号，才能保证单字节，双字节和一个等寻址都能进行的要求？

8086 的数据总线 16 位，但 1 个内存单元中存放的数是 8 位，为了一次对 2 个单元进行访问，要把存储器分为奇和偶两个体。每个内存单元都有一个地址，要访问 2 个单元时，从偶存储器开始，可用一个控制信号来选择。那么，对 32 位 CPU 应该有 4 个控制信号，才能保证单字，双字节和一个等寻址都能进行的要求。

3、标志寄存器共有多少位？各标志的含义是什么？

(1) 状态标志有 6 个，即 SF、ZF、PF、CF、AF、和 OF。

符号标志 SF：与运算结果的最高位相同。

零标志 ZF：若结果为零则为 1，若结果非零则为 0。

奇/偶标志 PF：若运算结果的低 8 位有 1 的个数为偶数，则 PF 为 1，否则为 0。

进位标志 CF：若运算中有进位或有借位时，则为 1。另外循环指令也会影响该位。

溢出标志 OF：当运算过程中产生溢出时，会使 OF 为 1。

辅助进位标志 AF：如果第三位往第四位有进位或有借位，则 AF 为 1。另外，辅助进位标志一般在 BCD 码运算中作为是否进行十进制调整的判断依据。

(2) 控制标志有 3 个，即 DF、IF、TF。

方向标志 DF：这是控制串操作指令用的标志。如果 DF 为 0，则串操作过程中地址会不断增加；反之，如果 DF 为 1，则串操作过程中地址会不断减少。

中断标志 IF：这是控制可屏蔽中断的标志。如果 IF 为 0，则 CPU 不能对可屏蔽中断请求作出响应；如果 IF 为 1，则 CPU 可以接受可屏蔽中断请求。

跟踪标志 TF：如果 TF 为 1，则 CPU 按跟随方式执行指令。

4、中断向量表的作用是什么？它位于内存的什么区域？类型 2 的中断服务程序的入口地址位于中断向量表的什么位置？

中断向量表即中断服务程序入口地址表，其作用为提供系统中所有中断服务程序一一对应的中断服务程序入口地址，即中断服务程序的段基值 CS 和偏移地址 IP。8086 系统中，中断向量表位于存储器的最低端地址从 00000H~003FFH 共 1K 字节的存储区域。类型 2 的中断服务程

序的入口地址在中断向量表中的位置为： $4N=4\times 2=8$ 。即存储器中 0008H~000BH 4 个单元中。0008H 和 0009H 为 IP，000AH 和 000BH 为 CS。

四、程序阅读（共 15 分，第 1 题 7 分，第 2 题 8 分）

1、(1) (RESULT) 存放的内容表示 SJ1 字串中第一个不同于 SJ2 字串的对应字符的偏移量(相对于 SJ1)。（5 分）(2) (RESULT) = 5 （2 分）

2、上述程序的功能是：统计数据区 DA1 中奇数的个数和所有奇数之和。（4 分）

上述程序运行后，(AH) = 5 和 (AL) = 27H (4 分)

程序注释如下：

```
DA1      DB  2, 3, 7, 0AH, 0FH, 4, 5, 9, 8, 0CH
          .....
          XOR  AX , AX                ; AX=0
          MOV  CL , 0                 ; CL=0
          MOV  BX , 0                 ; BX=0
LOP:      TEST [BX+DA1] , 01H          ; 测试存储单元的数据是否偶数
          JE   NEXT                  ; 是偶数, 则跳转
          ADD  AL , [BX+DA1]          ; 是奇数, 将其累加
          INC  AH                     ; 计算奇数个数
NEXT:     INC  BX                     ; 指向下一个存储单元
          INC  CL                     ; 数据个数计数器
          CMP  CL , 10                ; 运行后, (AL)=奇数之和=39=27H
          JNE  LOP                    ; (AH)=10
```

五、设计与编程（10 分）

1、程序段如下：

```
MOV  AL , 77H
OUT  EFH , AL
MOV  AL , B7H
OUT  EFH , AL
MOV  AL , 00H
OUT  E8H , AL
MOV  AL , 30H
OUT  EBH , AL
MOV  AL , 00H
OUT  EDH , AL
MOV  AL , 20H
OUT  EDH , AL
```

六、硬件设计题（12 分）

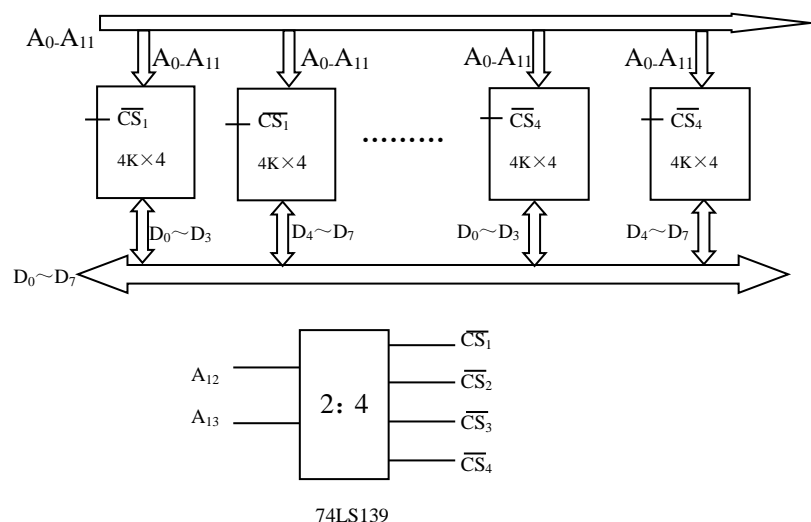
1、用 $4K \times 4$ RAM 芯片构成一个 $16K \times 8$ 的存储器，需进行位扩充和字扩充。

共需要的芯片数为： $[16K \times 8] / [4K \times 4] = [16/4] \times [8/4] = 4 \times 2 = 8$

共需 8 个芯片，分为 4 组，每一组 2 片。（4 分）

其中 $A_{11} \sim A_0$ 用来做芯片地址； $A_{13} \sim A_{12}$ 用来做片选信号； $A_{15} \sim A_{14}$ 不用（4 分）

存储器系统与 CPU 的连接图如下（4 分）



大学微机原理及程序设计试卷（十九）答案

姓名：_____ 班级：_____ 学号：_____ 成绩：_____

一、填空题（共 15 分，每空 1 分）

1、代码段寄存器；16；存放代码段的段基值

2、11111000；10001000

3、4500H；0FFFFH

4、双稳态电路；电容暂存电荷；动态

5、17K 或 4400H

6、50H

7、非规则字；2；1

二、选择题（共 20 分，每小题 2 分）

1、D 2、B 3、A 4、A 5、A 6、B 7、A 8、C 9、B 10、A

三、简答题（共 24 分，第 1 题 4 分，第 2、4 题 6 分，第 3 题 8 分）

1、接口芯片为什么需要片选信号？片选信号又是如何得到的？（4 分）

同存储器的读/写操作相仿，CPU 要访问接口，必须要有一个地址信号选中该接口芯片后，才能使该接口芯片工作。片选信号一般由地址线经地址译码后产生。

2、微处理器一般应具有哪些基本功能？

- (1) 可以进行算术和逻辑运算
- (2) 可以保存少量数据
- (3) 能对指令进行译码并执行规定的动作
- (4) 能和存储器、外设交换数据
- (5) 能提供整个系统所需要的定时和控制
- (6) 可以响应其他部件发来的中断请求。

3、在 8086CPU 的寄存器中，专用寄存器、段寄存器有那些，分别是起什么作用？

4 个专用寄存器中：BP：作基数指针寄存器，SP：作堆栈指针寄存器，SI：作源变址寄存器，DI：用作目的变址寄存器。4 个段地址寄存器：CS：作 16 位的代码段地址寄存器；DS：作 16 位的数据段地址寄存器；ES：作 16 位的扩展段地址寄存器；SS：作 16 位的堆栈段地址寄存器。

4、CPU 在什么时候可以响应中断？响应中断时需要做哪些操作？

当 CPU 收到外部的中断请求信号时，如果处于开中断状态，并且也未出现更高级别的请求，便在当前指令结束时响应中断，进入中断响应周期。在该周期内需要做如下操作：（1）发中断响应信号，查询中断源。（2）关中断。（3）保存断点。（4）取中断向量。

四、程序阅读（共 17 分，第 1 题 4 分，第 2 题 7 分，第 3 题 6 分）

1、 $(AL)=2+4+2+3+2+4++2+3+2+4=28=$ 1CH， $(CX)=$ 6

2、（1）将 AL 中的十进制数转换为二进制数。（5 分）

（2） $(AL) =$ 24H （2 分）

```
MOV BL, AL ; 暂存 AL 到 BL
AND AL, 0F0H ; 屏蔽 AL 的低 4 位
MOV CL, 04H ;
SHR AL, CL ; 将 AL 的高 4 位右移到低 4 位
SAL AL, 1 ;  $(AL) \times 2$ 
MOV CL, AL ;  $(AL) \times 2$  暂存 CL
SAL AL, 1 ;  $(AL) \times 4$ 
SAL AL, 1 ;  $(AL) \times 8$ 
ADD AL, CL ;  $(AL) \times 10$ 
```


AND BL, 0FH ; 屏蔽 AL 的高 4 位

ADD AL, BL ; (AL) × 10 + 低 4 位

3、功能为将一个存储块的内容复制到另一个存储块。进入存储段时，SI 中为源区起始地址的偏移量，DI 中为目的区起始地址的偏移量，CX 中为复制的字节数。

PUSH DI ; 保存寄存器

PUSH SI

PUSH CX

CMP DI, SI ; 看源区和目的区的地址哪个高

JBE LOWER ; 如目的区地址低，则转移

STD ; 如目的区地址高，则设方向标志为 1

ADD SI, CX ; 从最后一个字节开始复制

DEC SI ; 调整源区地址

ADD DI, CX

DEC DI ; 调整目的区地址

JMP MOVEM

LOWER: CLD ; 从第一个字节开始复制

MOVEM: REP MOVSB

POP CX

POP SI

POP DI

RET

五、编程题(10 分)

1、程序段为：

MOU SI, 0

MOV BL, 0

MOV CX, 10

LOP: CMP [SI+ NUM], 1

JLE LIT

INC BL

LIT: INC SI

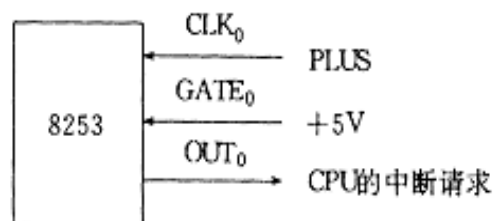
LOOP LOP

MOV RESULT, BL

六、设计题(本大题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分)

1、

(1) 8253 的 CLK₀、GATE₀和 OUT₀的信号连接图如下：



(2)

MOV AL, 34H

OUT 43H, AL

MOV AL, 34H

OUT 40H, AL

MOV AL, 12H

OUT 40H, AL

(3) PLUS 作 CLK_0 的输入， OUT_0 的输出作 CLK_1 的输入信号。 OUT_1 的输出作 CPU 的请求信号。
用两个计数器串联计数实现 20 位二进制的计数。

大学微机原理及程序设计试卷（二十）答案

姓名：_____ 班级：_____ 学号：_____ 成绩：_____

一、填空题（共 15 分，每空 1 分）

1、11111101 或 FDH；11111110 或 FEH

2、指令指针寄存器、16、存放待执行指令的偏移地址

3、28600H

4、13K

5、8DH

6、34H

7、单线中断；多级中断；矢量中断

8、方向标志 DF；中断允许标志 IF；陷阱标志 TF

二、选择题（共 20 分，每小题 2 分）

1、C 2、D 3、C 4、A 5、B 6、D 7、D 8、D 9、A 10、C

三、简答题（共 22 分，第 1 题 8 分，第 2 题 4 分，第 3 题 6 分，第 4 题 4 分）

1、什么叫指令队列？长度为多少？试述 8086 和 8088CPU 指令队列的作用？

指令队列是指 CPU 子系统中用于存储预取指令的存储空间。8086 中指令队列为 6 个字节，8088 中为 4 个字节，指令队列的作用主要是为了提高 CPU 的效率，将待执行的指令预先取出一部份，存放在指令队列中，此项工作由总线接口部件完成，使“取指”工作和执行部件的“指令译码执行”工作可并行进行，提高了工作效率。

2、某微机系统中，用 2 片 EPROM2716（2K×8）和 2 片 SRAM2114（1K×4）组成存储器系统。已知 EPROM 在前，SRAM 在后，起始地址为 0800H。试写出每一存储芯片的地址空间范围。

第一片：0800H——0FFFH；第二片：000FFH——17FFH；

第三片：1800H——1BFFH；第四片：1800H——1BFF

3、总线按性质可分为哪几类？在微机中采用总线结构有何好处？

按总线性质分，可分为三类：数据总线，其上传送数据信息，其数目的多少决定了一次能够传送数据的位数。地址总线，其上传送地址信息，其数目的多少决定了系统能够直接寻址存储器的地址范围。控制总线，其上传送各种控制信息，用于协调系统中各部件的操作。

在微机中采用总线结构意义在于：

（1）、简化了系统结构。采用总线结构后，系统中各功能部件之间的相互关系变为面向总线的单一关系。整个微机系统的结构简单规整、清晰明了，大大减少各模块间的连线。

（2）、简化了系统的设计。总线结构使各功能部件间的相互关系变为面向总线的单一关系，也为微机产品的标准化、系列化和通用性提供了方便。硬件、软件的设计简单，且具有互换性和通用性。

（3）、提高系统的可扩充性。由于总线实行标准化，系统的扩充就十分方便。

4、并行接口有何特点？其应用场合如何？

并行通信就是同时有多根传输线上以计算机的字长为单位传送数据，实现与外设并行通信的接口电路就是并行接口。并行接口主要由数据端口寄存器、控制端口寄存器和状态端口寄存

器组成，并行接口适合于并行外部设备与计算机之间进行近距离、大量和快速的信息交换。

四、程序阅读（共 17 分，第 1 题 4 分，第 2 题 8 分，第 3 题 5 分）

- 1、上述程序段运行后:(AX)= FF40H , (BX)= 641H
- 2、程序段执行后: (AH) = 01H , (AL) = 05H , (BL) = 07H , (CF) = 0。
- 3、功能：将长度为 20 字节的字符串 STR 中所有 ‘&’ 用 ‘\$’ 代替。

程序段注解如下：

```
        LEA    BX, STR          ; 置地址指针
        MOV    CX, 20           ; 置计数器初值
LOP:    CMP    [BX], '&'        ; 取字符与 ‘&’ 比较
        JNZ    NEXT            ; 不是 ‘&’ 转 NEXT
        MOV    [BX], '$'       ; 是 ‘&’ 则用 ‘$’ 替换
NEXT:   INC    BX              ; 地址加 1
        LOOP   LOP             ; CX-1 不为 0 继续
        HLT
```

五、编程题（10 分）

- 1、根据题意编写的程序如下：

```
        LEA    DI , DA_BY+2
        MOV    AL , DA_BY1
        XOR    AH , AH
        MOV    DL , 3
        MOV    CL , 3
        SHL    AX , 3
LOP:    SHR    AL , CL
        PUSH   AX
        AND    AL , 7
        MOV    [DI] , AL
        DEC    DI
        DEC    DL
        POP    AX
        JNZ    LOP
```

六、综合应用题(16 分)

1、答：

MOV DX, 21BH

219H

80H

JZ HER1

3FH

218H

MOV AL, 06H

OUT DX, AL