

第一套

一、 选择题

BDBDD CDBAC CDDDC

二、 填空

1.独立编址 2.CS IP 3.11 4 4.状态 控制 5.0000H 6.外部中断
7.后进先出（或先进后出） SP 8.中断响应 中断服务 9.控制 10.0000H

三、 简答题

1. 中断响应是当 CPU 接收到中断请求时，暂停当前程序的运行，保存断点地址，找到中断服务程序的入口地址，准备执行中断服务程序。

(1)CPU 处于关中断状态，IF=0； (2)该中断请求已被屏蔽； (3)该中断请求的时间太短，未能保持到指令周期结束； (4)CPU 已释放总线(即已响应了 DMA 请求)，而未收回总线控制权。

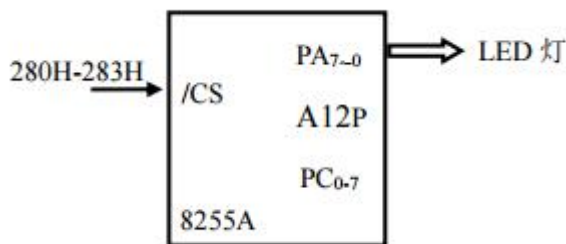
2. 每个通道都有三根引脚线与外界联系。CLK 为外部输入计数脉冲。引脚 GATE 为控制计数器工作的门控输入信号，根据工作方式的不同分为高电平触发计数和正脉冲触发计数。引脚 OUT 为定时时间到/计数结束输出信号，在不同的工作方式下，可以输出不同形式的波型（4 分）。

3. 由 EU 和 BIU 组成。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 进行片外数据的访问，BIU 为 EU 提供将要执行的指令。EU 与 BIU 可分别独立工作，当 EU 不需访问外部时，即不需要 BIU 提供服务时，BIU 可进行填充指令队列的操作。

四、应用题

1、略

2、分析：根据题意要求，可选择并行口 8255A 的任意一个并行口（A 口、B 口或 C 口），并将其初始化为方式 0 输出，采用无条件方式实现对 8 个发光二极管的循环点亮。以 8255A 的 A 口连接发光二极管，给出连接电路和程序（若使用 B 口或 C 口则答案做相应变化 即可）。电路连接图

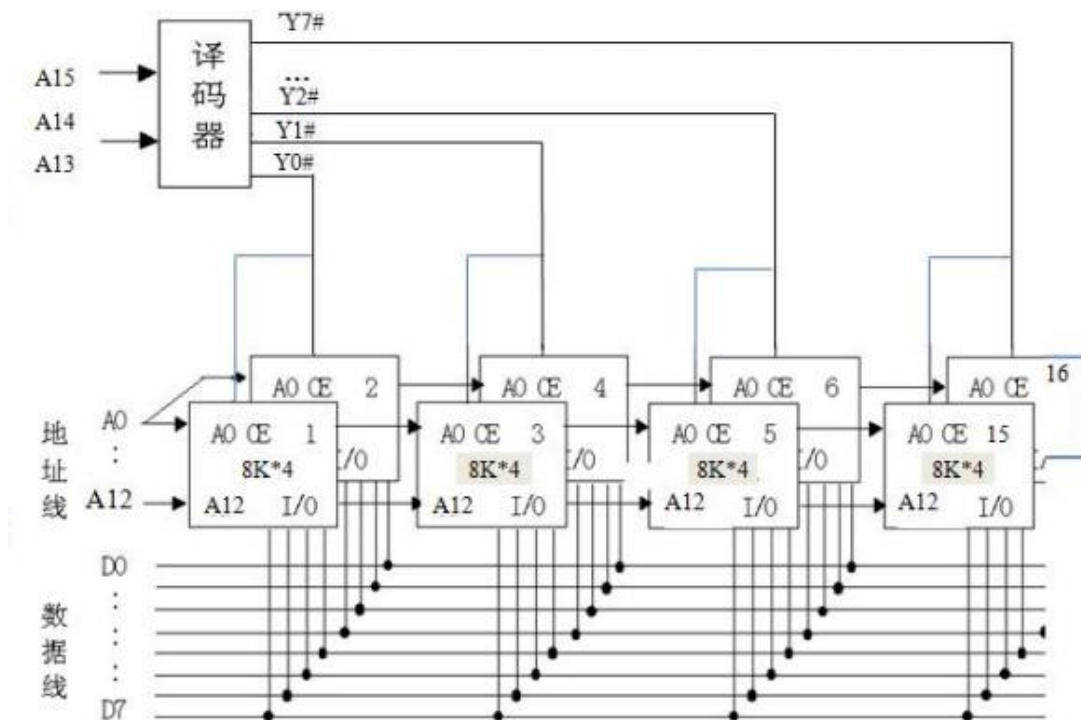


```
PORTA EQU 280H
PORTCON EQU 283H
MOV AL, 80H
MOV DX, PORTCON
OUT DX, AL      ; 初始化 8255A 的 A 口为方式 0，输出（2 分）
MOV AL, 10000001B ; 先使 PA7 控制的发光二极管点亮（2 分）

MOV DX, PORTA
NEXT: OUT DX, AL
CALL DELAY      ; 延时，用来控制发光二极管的点亮时间（2 分）
ROR AL, 1       ; 使下个灯点亮（2 分）
JMP NEXT
DELAY: MOV CX, 5000H ; 延时，CX 初值不限制（2 分）
NEXT1: LOOP NEXT1
RET
```



3、分析： $64K \times 8 / 8K \times 4 = 16$ 片存储器扩展时，首先 2 片位扩展形成 $8K \times 8$ 的存储器（位扩展的 2 个芯片片选信号 $CE\#$ 连在一起），后 8 组字扩展构成 $64K \times 8$ 的存储器。连接方法：CPU 低 13 位地址线连接芯片的 13 位地址线，CPU 高 3 位地址线用作全译码，译码的 8 个输出控制 8 组的选通，位扩展的 2 片片选信号(CE)连在一起，其 4 条数据线分别与 CPU 的低 4 和高 4 数据线连接。具体连接如图所示。



第二套
略

第三套

一、单选题

- 1、B 2、D 3、C 4、D 5、B 6、D 7、C 8、D 9、A 10、B
11、C 12、D 13、B 14、D 15、C

二、填空题

- 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

三、简答题

- 1、(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 中因引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、(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 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。

四、应用题

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

2、功能：计算 $3x+5y+7z$ 的值送 RES 及 RES1 单元保存。

3、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

```

第四套

一、单选题

1、A 2、C 3、B 4、C 5、B 6、A 7、A 8、B 9、A 10、D
11、B 12、B 13、C 14、B 15、D

二、填空题

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

三、简答题

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。

四、应用题

1、OF: 0 SF: 0 AF: 1 CF: 1 结果: 3332H

2、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
    
```

3、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)

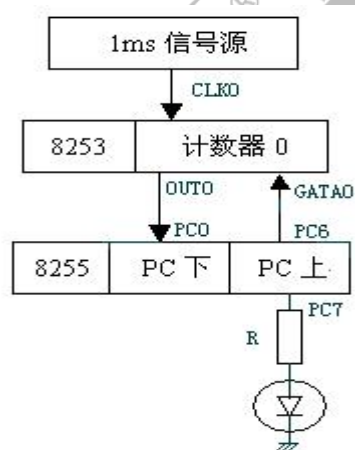
MOV AL, 0EH

OUT 63H, AL      ; 灯灭 (1 分)

HLT

```

连接图如下: (4 分)



第五套

一、单选题

- 1、C 2、B 3、C 4、B 5、D 6、C 7、C 8、D 9、A 10、A
 11、A 12、A 13、C 14、B 15、B

二、填空题

- 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

三、简答题

- 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地址信息，并存储于锁存器中，而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。

四、应用题

- 1、上述程序段运行后，(SP) = 80H；(AX) = 0FFH；(BX) = 101H；(CX) = 100H。

- 2、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

```

3、(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

```

第六套

一、单选题

1、D 2、C 3、A 4、D 5、B 6、C 7、B 8、C 9、C 10、A
11、C 12、C 13、B 14、C 15、B

二、填空题

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 $\times 4(n \times 4)$

三、简答题

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。

四、应用题

1、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

2、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
```

3、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: $01100001\text{B}=61\text{H}$ 。

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
```

第七套

一、单选题

- 1、B 2、C 3、A 4、C 5、D 6、B 7、B 8、D 9、B 10、C
11、D、12、A 13、A 14、C 15、B

二、填空题

- 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-FFFFFH; 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

三、简答题

1、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。

2、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。

3、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、应用题

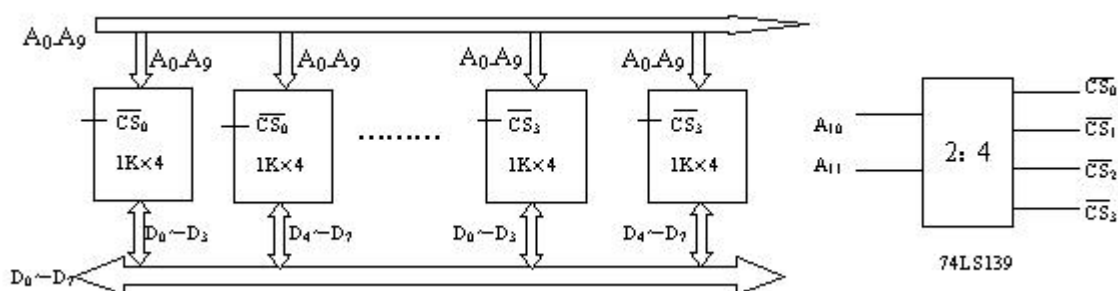
1. 用 $4K \times 4$ RAM 芯片构成一个 $16K \times 8$ 的存储器, 需进行位扩充和字扩充。

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

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)

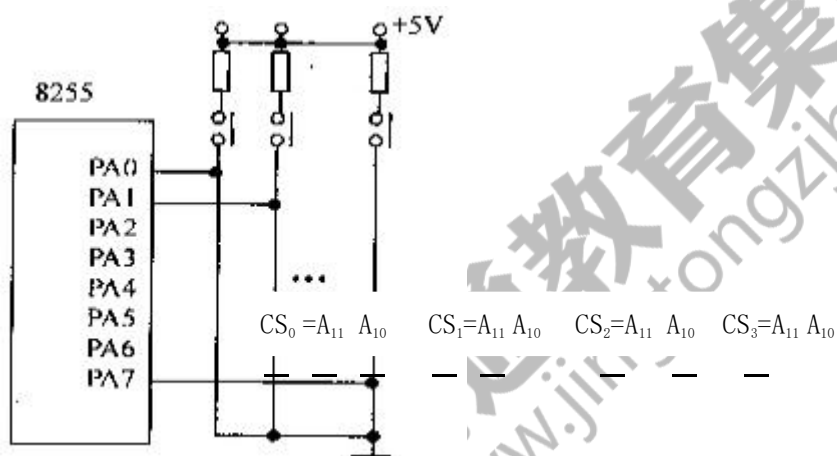
存储器系统与 CPU 的连接图如下: (6 分)



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, AL
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
```

3、(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)

第八套

一、单选题

- 1、B 2、A 3、B 4、A 5、C 6、C 7、D 8、C 9、B 10、B
11、B 12、A 13、C 14、A 15、A

二、填空题

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

三、简答题

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）

四、应用题

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). 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
```

第九套

一、单选题

1、C 2、D 3、C 4、B 5、B 6、B 7、A 8、C 9、A 10、A
11、D 12、B 13、C 14、B 15、A

二、填空题

- 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

三、简答题

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。

四、应用题

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. 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)

```

第十套

一、单选题

1、C 2、B 3、A 4、C 5、C 6、B 7、D 8、C 9、A 10、A
11、D 12、C 13、B 14、B 15、A

二、填空题

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

三、简答题

1、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)

2、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)

3、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、应用题

1、①CLD (2 分) ②SUB SI, 2 (2 分)

或①STD (2 分) ②ADD DI, 2 (2 分)

2、

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

3、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
```

第十一套

一、单选题

- 1.C 2.D 3.C 4.B 5.C 6.C 7.C 8.A 9.D 10.A
11、B 12、C 13、A 14、D 15、C

二、填空题

- 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

三、简答题

- 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

四、应用题

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

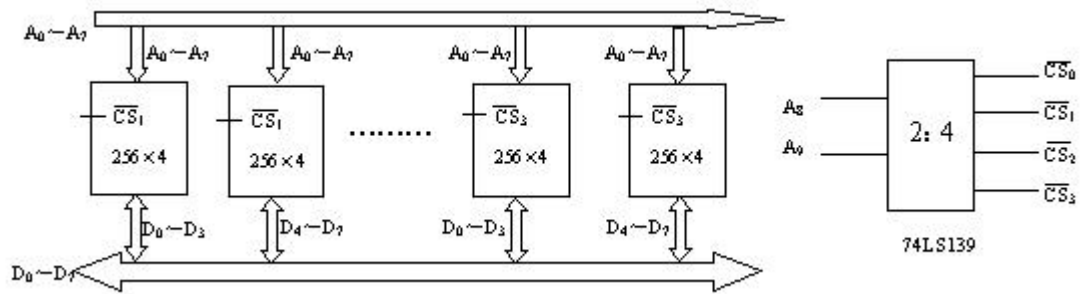
HLT

2、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）



3、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
```

