初始化考题：

1. 已知两台微机用主串口进行点对点单工通信。约定：7位数据位，1位停止位，奇校验，通信速率为2400 bps,采用查询方式通信。写出8250初始化程序段。

2.已知两台微机用COM1进行点对点单工通信。约定：8位数据位，2位停止位，偶校验，通信速率为4800 bps，采用查询方式通信。写出8250初始化程序段。

3.设系统外接一片8254，端口地址为210H~213H,GATE0接+5V,CLK0接入的输入计数脉冲信号为2MHz,要求在OUT0端输出频率是2000Hz的方波信号，并采用二进制计数方式，完成初始化程序段。

4.设8254端口地址为40H～43H，要求计数器2工作在方式1，按BCD码计数，计数初值为十进制数4000，编程初始化。

5.假设8255端口地址为218H~21BH,A口工作在方式0输出，B口工作在方式1输入，允许中断。完成下列8255的初始化程序。

6.8255口地址为2FCH～2FFH，写出8255初始化程序段。要求：A口、B口均工作在方式1输出；A口允许中断，B口禁止中断。

答案：

1. MOV DX,3FBH

MOV AL, 80H

OUT DX,AL

MOV DX,3F9H

MOV AL, 00H

OUT DX,AL （3分）

MOV DX,3F8H

MOV AL, 30H

OUT DX,AL

MOV DX,3FBH

MOV AL, 00001010B

OUT DX,AL （3分）

MOV DX,3F9H

MOV AL, 00H

OUT DX,AL

MOV DX,3FCH

MOV AL, 00000011B

OUT DX,AL

2. MOV DX,3FBH

MOV AL, 80H

OUT DX,AL

MOV DX,3F9H

MOV AL, 00H

OUT DX,AL （3分）

MOV DX,3F8H

MOV AL, 18H

OUT DX,AL

MOV DX,3FBH

MOV AL, 00011111B

OUT DX,AL （3分）

MOV DX,3F9H

MOV AL, 00H

OUT DX,AL

MOV DX,3FCH

MOV AL, 00000011B

OUT DX,AL

3. N=2M/2000=1000 （2分）

MOV DX, 213H

MOV AL, 00110110B

OUT DX,AL； （3分）

MOV DX, 210H

MOV AX, 1000

OUT DX,AL （2分）

MOV AL,AH

OUT DX,AL （2分）

4. MOV AL,0A3H

OUT 43H,AL （3分）

MOV AL,40H （3分）

OUT 42H,AL （3分）

或：

MOV AL,10110011B

OUT 43H,AL （3分）

MOV AL,00H

OUT 42H,AL （3分）

MOV AL,40H

OUT 42H,AL （3分）

5. I8255 PROC

MOV DX, 21BH

MOV AL, 1000X11XB （3分)

OUT DX,AL

MOV DX, 21BH

MOV AL, 00000101B （3分)

OUT DX,AL

RET （3分）

I8255 ENDP

6. MOV DX,2FFH

MOV AL,10100100B

OUT DX,AL （3分）

MOV AL,00001101B

OUT DX,AL （3分）

MOV AL,00000100B

OUT DX,AL （3分）

8254试题

例1：设系统8254的计数器2工作在方式3，计数初值为2000，采用二进制计数。下列程序段的功能是完成对该片8254（口地址为40H～43H）计数器2的初始化，请将程序补充完整（命令字中任意位请置“0”）。（10分）

MOV AL, ①\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

OUT ②\_\_\_\_\_\_\_,AL

MOV AX,2000

OUT ③\_\_\_\_\_\_\_\_\_,AL

④\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

OUT ⑤\_\_\_\_\_\_\_\_\_,AL

例2：设PC系统机外扩了一片8254实验电路, 口地址为200H～203H, 计数时钟CLK0为2MHz，编写程序（行号已经在左边标出）如下：

(1) MOV DX, 203H

(2) MOV AL, 36H

(3) OUT DX,AL

(4) MOV AX, 2000

(5) MOV DX, 200H

(6) OUT DX, AL

(7) MOV AL, AH

(8) OUT DX,AL

问题：

(1)从程序中可以看出，该8254的0号计数器工作在方式\_\_\_\_\_\_\_。

(2)程序运行后，从8254的OUT0端得到频率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Hz的信号。

(3)如果要采用BCD码计数，则程序中第（2）行指令的源操作数应改为\_\_\_\_\_\_\_H，

第（4）行指令的源操作数应改为\_\_\_\_\_\_\_。

例3：阅读下面程序，并回答问题。

MOV DX, 203H

MOV AL, 37H

OUT DX, AL

MOV DX, 200H

MOV AX,1000H

OUT DX, AL

MOV AL,AH

OUT DX,AL

MOV DX, 203H

MOV AL, 94H

OUT DX, AL

MOV DX, 202H

MOV AL,200

OUT DX, AL

(1)计数器0工作在方式\_\_\_\_\_\_\_\_， 计数器2工作在方式\_\_\_\_\_\_。

(2)计数器1端口的地址为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，控制口地址为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(3)设8254的GATE0和GATE2已接高电平，fCLK0=100Hz，fCLK2=50Hz，则计数器0输出信号的周期为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，计数器2输出信号的频率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

答案：

例1：①10110110B、②43H、③42H、④MOV AL, AH、⑤42H

例2：(1)3 (2)1000 (3)37H, 2000H

例3：(1)3、1 (2)200H、203H (3)10s、0.25Hz

中断考题：

例1：设数据段字单元ISPIP和ISPCS中分别存放的是71H型中断服务程序入口的偏移地址和段基址。请完成该程序，将保存在ISPIP和ISPCS中的71H型中断服务程序入口地址写入中断向量表，并回答下面的问题。（10分）

RESET PROC

PUSH A

PUSH DX

MOV DX，①\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

MOV AX，②\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

MOV DS，AX

MOV AH，③\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

MOV AL，④\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

INT 21H

POP DX

POPA

⑤\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

RESET ENDP

（1）71H是用户中断的类型码，其连接到从8259A的哪个引脚？在系统所定义的中断服务程序里嵌入了哪条软中断指令？

（2）在实际的80286以上的微机系统里，为了能实现用户中断需要设置中断屏蔽字。在对其它位的请求不改变屏蔽/开放的状态的情况下，将下面的程序补充完整。

IN AL，0A1H

AND AL，

OUT 0A1H，AL

IN AL，21H

AND AL，

OUT 21H，AL

例2：利用系统定时源采用中断方式，每隔550ms在屏幕上显示一行字符‘HELLO WORD！’，主机有按键时结束演示。（6分）

(1)请将下述完成主要功能的1CH中断服务程序补充完整。

SERVICE PROC

PUSHA

PUSH DS

MOV AX，DATA

① ；重新给DS赋值

DEC ICOUNT

② ；中断计数，不满转本次中断结束

MOV ICOUNT，③ ；重新设置计数初值

MOV AH，9

MOV DX，字符串在数据段的偏移地址

INT 21H ；550ms时间到，显示字符串

EXIT： ④

⑤

⑥ ；恢复现场与中断返回

SERVICE ENDP

(2)如果采用外扩定时源作用户中断，则用户设计的中断服务程序对应的中断类型码应

为 H。

例3：设利用定时源采用中断方式，每隔1S在屏幕上显示一行定义在DATA数据段的字符串‘HELLO WORLD！’，主机有按键时结束显示。（10分）

（1）采用系统日时钟中断源，对8254的计数器0重新初始化编程以产生5ms的中断请求信号，则设计的中断服务程序SERVICE对应的中断类型码应为① H，请将下述写中断向量的子程序补充完整。

WRITE PROC

PUSH DS

MOV AX, ②

MOV ③ ，AX

MOV DX, ④

MOV AH,25H

MOV AL，⑤

INT 21H

⑥

⑦

WRITE ENDP

(2)如果采用外扩定时源，则中断申请将被接入总线插槽的 端，作为 中断处理，设计的中断服务程序对应的中断类型码应为 H或者 H。

例4：设系统机外扩一片8255A，相应的实验电路如下图所示。要求利用系统机的日时钟外扩1CH中断，实现发光二级管LED点亮1秒钟后，再熄灭1秒，循环往复。当主机键盘按下任意键时，程序结束。（要求给出完整的源程序）



8250考题：

例1：甲、乙两台计算机利用主串口直接相连进行单工通信。甲发送，乙接收。双方通信前约定：7位数据位，1位停止位，无校验，通信速率为1200bps (分频系数为0060H)，双方均采用查询方式进行数据的发送和接收。

（1）请编写对甲计算机的I8250初始化程序段。（无关项请置“0”）（12分）

（2）假设双方均已完成初始化，现甲机发送一个ASCII字符到乙机，乙机接受后将字符显示在屏幕上。请为甲机编写查询方式发送字符“A”的程序段。（5分）

例2：A、B两台PC机利用辅串口进行有联络线的点-点单工通信，A机发送，B机接收，现已知A机的通信速率被设定为2400波特（对应分频系数为0030H），要求一帧字符7个数据位，2个停止位，偶校验。

程序填空：为B机的辅串口写一个初始化子程序，使得B机能以查询方式正确接收到来自A机的数据。（12分，每空1分）

I8250 PROC

MOV DX, ① MOV DX, ⑤

MOV AL, ② MOV AL, ⑥

OUT DX, AL OUT DX, AL

MOV DX, ③ MOV DX, ⑦

MOV AL, 0 MOV AL, ⑧

OUT DX, AL OUT DX, AL

MOV DX, ④ MOV DX, ⑨

MOV AL, 30H MOV AL, ⑩

OUT DX, AL OUT DX, AL

⑪

I8250 ⑫

例3：利用PC机的8250进行全双工串行通信，使用主串口，请将空缺处填写完整，完成查询方式下的发送数据的功能。（10分，每空2分）

RSCAN: MOV DX, ①\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

IN AL, DX

TEST AL, ②\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

③\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

MOV AL, 待发送的数据

MOV DX, ④\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

⑤\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

答案：

例1：(1)12分（每三行语句2分）

MOV DX,3FBH

MOV AL,80H

OUT DX,AL； 2分

MOV DX,3F9H

MOV AL,0

OUT DX,AL； 2分

MOV DX,3F8H

MOV AL,60H

OUT DX,AL； 2分

MOV DX,3FBH

MOV AL,02H

OUT DX,AL； 2分

MOV DX,3F9H

MOV AL,0

OUT DX,AL； 2分

MOV DX,3FCH

MOV AL,0H

OUT DX,AL； 2分

(2) RSCAN: MOV DX，3FDH ；

IN AL，DX ； 1分

TEST AL，20H ;或40H； 1分

JZ RSCAN ； 1分

MOV AL，’A’

MOV DX，3F8H

OUT DX，AL； 2分

例2：①2FBH、②80H、③2F9H、④2F8H、⑤2FBH、⑥0001 1110B、⑦2F9H、⑧0、⑨2FCH、⑩0、⑪RET、⑫PROC

例3：①3FDH、②20H、③JZ RSCAN、④3F8H、⑤MOV DX, AL

8255A考题：

例1：下图为PC系统机外扩的8255A及外围电路，根据要求解决后面的问题。（8分）

D0~D7

+5V

D0~D7

WR

RD

8255A

CS

A1

A0

PB0

IOW

IOR

230H~233H

A1

A0

（1）该外扩8255A的B口地址为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_H；

（2）8255A的B口应该设定为工作方式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（3）请设计8255A的初始化程序段（命令字中无关项请全部置“0”）；

例2：仔细阅读下面程序，并在将对应答案填入空格中。（8分，每空2分）

(1) I8255 PROC

(2) MOV DX, 8255控制口

(3) MOV AL, 0B0H

(4) OUT DX, AL

(5) NOV AL, 08H

(6) OUT DX, AL

(7) RET

(8) I8255 ENDP

① 程序第（4）行和第（6）行都是向8255控制端口写入控制字, 第（3）行写入AL中的是方式选择控制字，其功能是定义这片8255的A口工作在\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填写工作方式，以及是输入还是输出），B口工作在\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填写工作方式，以及是输入还是输出）。

② 分析程序第（5）行写入AL中的是C端口按位置1/置0命令字，其功能是使PC4为\_\_\_\_\_\_（填1或0），从而确定CPU将采用\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_方式（填查询或中断）完成数据的输入和输出。

例3：仔细阅读下面8255A初始化程序（行号已在左边括号内标出），将对应答案填入空格中。

(1) I8255 PROC

(2) MOV DX, 31BH

(3) MOV AL, 97H

(4) OUT DX, AL

(5) NOV AL, 05H

(6) OUT DX, AL

(7) RET

(8) I8255 ENDP

① 这片8255A的A口地址为\_\_\_\_\_\_\_H，控制口地址为\_\_\_\_\_\_\_H。这段程序的功能是定义这片8255A的A口工作在\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填写工作方式，以及是输入还是输出），B口工作在\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填写工作方式，以及是输入还是输出）。

② 分析程序第（5）行写入AL中的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_命令字，其功能是使中断允许触发器置\_\_\_\_\_\_（填1或0），从而确定CPU将采用\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_方式（填查询或中断）完成数据的输入和输出。

例4：设系统机外扩一片8255A，相应的实验电路如下图所示。要求利用系统机的日时钟外扩1CH中断，实现发光二级管LED点亮1秒钟后，再熄灭1秒，循环往复。当主机键盘按下任意键时，程序结束。（要求给出完整的源程序）



答案：

例1：(1)231H、(2)方式0

(3) MOV DX, 233H （1分）

MOV AL, 80H (1XXXX00X) （2分）

OUT DX, AL （1分）

例2：① 方式1输入、方式0输出 ② 0、查询

例3：① 318H、31BH、方式0输入、方式1输入

② C口按位置0/置1命令字、1、中断

例4： .486

DATA SEGMENT

OLD1C DD ?

ICOUNT DB 18

TAB DB 11111110B

DATA ENDS

CODE SEGMENT

ASSUME CS:CODE,DS:DATA

BEG: MOV AX,DATA

MOV DS,AX

CLI

CALL I8255A ;8255A初始化

CALL READ1C

CALL WRITE1C ;置换1CH型中断向量

STI ;开中断

SCAN: MOV AH,1

INT 16H

JZ SCAN ;无转

CALL RESET

MOV AH,4CH

INT 21H ;返回 DOS

SERVICE PROC

PUSH AX

PUSH DS

MOV AX,DATA

MOV DS,AX

DEC ICOUNT

JNZ EXIT

MOV AL,TAB

MOV DX,230H

OUT DX,AL

NOT TAB

EXIT: POP DS

POP AX

IRET ;中断返回

SERVICE ENDP

I8255A PROC

MOV DX,233H

MOV AL,80H ;10000000B

OUT DX,AL ;写入方式字

RET

I8255A ENDP

WRITE1C PROC

PUSH DS

MOV AX,CODE

MOV DS,AX

MOV DX,OFFSET SERVICE

MOV AX,251CH

INT 21H

POP DS

RET

WRITE1C ENDP

READ1C PROC ;转移系统原1CH型中断向量

MOV AX,351CH

INT 21H

MOV WORD PTR OLD1C,BX

MOV WORD PTR OLD1C+2,ES

RET

READ1C ENDP

RESET PROC

MOV DX, WORD PTR OLD1C

MOV DS, WORD PTR OLD1C+2

MOV AX,251CH

INT 21H

RET

RESET ENDP

CODE ENDS

END BEG