

一、简答题（30 分，每题 3 分）

1. 举例说明，PC 机中使用的几种 32 位微处理器的型号。
2. 指出指令 MOV BX, [BX+SI] 的源操作数寻址方式和所在的段。
3. 能否用指令 MOV DS, DATA 取代下段程序？并给以说明。

```
MOV AX, DATA
```

```
MOV DS, AX
```

4. 给指令 CALL PROC1 加注释，其中 PROC1 为段内的某过程名。

5. 设执行 OUT DX, AL 指令需要 4 个 T 周期，第几个 T 时 \overline{IOW} 有效？

6. CPU 响应中断响应时 IF=?，中断响应结束前必须使 IF=?

7. 8253 定时器工作在方式 3 时，输入与输出频率有何关系？

8. 8255 在方式 1 输入时，外设将数据输入到 8255 的条件是什么？

9. 异步串行通信中，“溢出错”发生在什么情况下？

10. 在掉电的情况下，E2PROM 和 FLASH 存储器是否都不会丢失数据？
在性能上它们有何差别？

二、汇编语言概念题（每题 10 分，共 20 分）

1. 已知：数据段结构如下，画出数据在数据段的存储形式。

```
DATA SEGMENT
STR1 DB 'ABC'
STR2 DW 0A78H
STR3 DB 2 DUP('12')
STR4 DW STR3
DATA ENDS
```

2. 数据段如题 1，指出下列指令源操作数寻址方式及目的操作数。

```
MOV SI, OFFSET STR1
MOV AX, WORD PTR [SI]
ADD AX, WORD PTR [SI+4]
MOV BX, STR3
MOV WORD PTR [BX+SI], AX
```

三、程序分析（20 分）

程序结构如下所示：

```
SSEG SEGMENT
                DW 50 DUP(?)
TOP LABEL WORD
SSEG ENDS
DSEG SEGMENT
X DW 1234H
Y DW 5678H
Y_X DW ?
DSEG ENDS
CSEG SEGMENT
                ASSUME CS: CSEG, DS: DSEG, SS: SSEG
```

```

START:  MOV    AX, SEG DSEG
        MOV    DS, AX
        MOV    AX, SEG SSEG
        MOV    SS, AX
        MOV    SP, OFFSET ①
        MOV    AX, X
        PUSH   ②
        MOV    ③, Y
        PUSH   AX
        CALL   ④
        MOV    Y_X, AX
        MOV    AH, 4CH
        INT    21H

SSUB    PROC
        PUSH   BP
        MOV    BP, SP
        PUSH   AX
        MOV    AX, WORD PTR [BP+4]
        SUB    AX, WORD PTR [BP+6]
        POP    AX
        POP    BP
        RET    ⑤
SSUB    ENDP

CSEG    ENDS

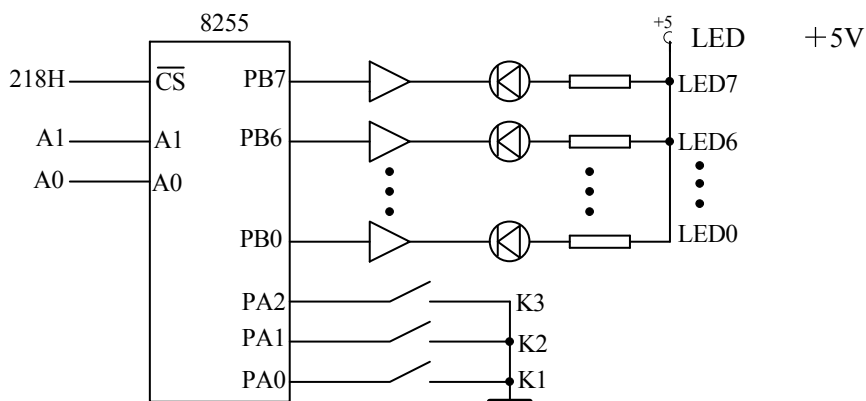
                END    START

```

1. 分析程序填空，按程序中的序号将结果写在答题纸上；
2. 确定过程 SSU 的功能和入口、出口参数；
3. 根据主程序和过程 SSU 的功能，画出堆栈过程示意图。

四、8255 接口电路题（30 分）

接口电路如下图所示，用发光二极管 LED_i 亮来显示 $K_3 \sim K_1$ 的状态，
如：K3K2K1=111 时，PB7—PB0=01111111B；K3K2K1=110 时，
PB7—PB0=10111111B；……K3K2K1=000 时，PB7—PB0=11111110B。

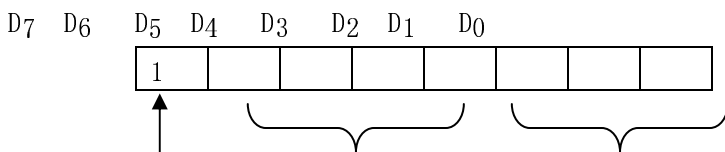


1. 设计片选译码电路，使 8255 的端口地址为 218H—21BH；

2. 选择 A 口、B 口的工作方式，确定工作方式控制字；

3. 试编写根据 $K_3 \sim K_1$ 的状态控制 LED 亮的程序。

附：8255 的工作方式字的格式为：



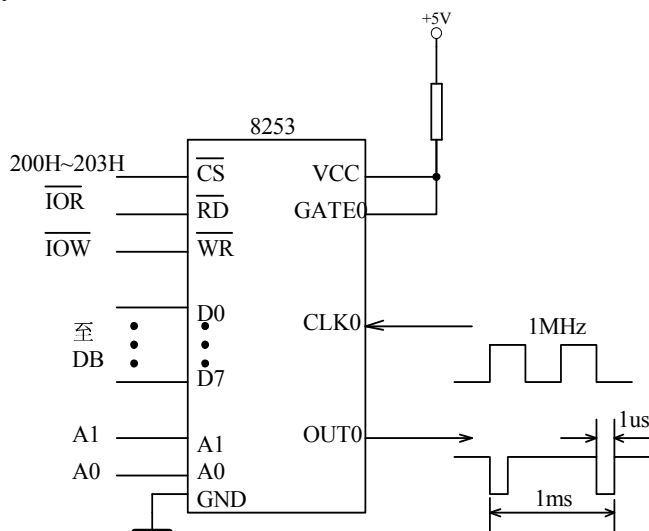
方式字标志位 A 组控制 B 组控制

D7=1--标志位, D6D5--A 口方式, D4=1/0--A 口输入/输出, D3=0/1--C 口高四位输入/输出, D2=0/1--B 口方式 0/1, D1=1/0--B 口输入/输出, D0=1/0--C 口低四位输入/输出。

五、8253 接口电路题（20 分）

已知电路图如下所示。要求在 $CLK0=1MHz$ ，使 OUT0 端输出图示波形（连续）。

1. 确定 8253 计数器 0 的工作方式及控制字 CW0；
2. 计算计数器 0 的初始值 N0；
3. 由电路图分析，计数器 0 采用了何种启动方式？
4. 试编写初始化程序。



附：8253 控制字格式：

D7D6--选择计数器, D5D4--读/写高低字节, D3D2D1--工作方式, D0=0/1--二进制/十进制

六、8250 编程（30 分）

已知 8250 输入时钟频率 1.8432MHz，波特率 2400。异步通信的数据格式：每个字符 7 位，2 位停止位，偶校验。线路控制寄存器地址=3FBH，线路状态寄存器地址=3FDH；除数寄存器的地址=3F8H、3F9H；数据收 / 发缓冲寄存器的地址=3F8H。

1. 写出 8250 线路控制字, 并计算除法寄存器的除数（波特率系数）；
2. 主 PC 机从发送缓冲区 TDATA 取字符 'How do you do ? \$' 向从 PC 机发送；从 PC 机收到每个字符在显示器上显示，收到\$（不显示）时向主 PC 机发送回 'OK'。采用查询方式收发数据，试编写从 PC 机的收发程序。

附：线路状态寄存器格式：

D0=1—接收数据就绪；D1=1—溢出错；D2=1—奇偶错；D3=1—帧格式出错；D4=1—中止符检测；D5=1—发送寄存器空；D6=1—发送移位寄存器空；D7=0—标志

线路控制寄存器格式：

D1D0 决定字符的位数，00—5 位，01—6 位，10—7 位，11—8 位；

D2=0/1—1 位 / 2 位停止位；D3=0/1—无 / 有校验；D4=0/1—奇/偶校验；D5=0/1—无 / 有附加位；D6=0/1—无 / 有中止符；D7=1—访问除数寄存器，D7=0—访问其它寄存器。