download.kaoyan.com

湖南大学 2005 年招收攻读硕士学位研究生

入学考试命题专用纸

招生专业：测试计量、控制理论、检测技术、系统工程、模式识别、生物医学

考试科目：微机原理及应用　　试题编号：423

```
XOR     AH，AH
SHL     AL，1
RCL     AH，1
PUSH    AX
SHL     AL，1
RCL     AH，1
SHL     AL，1
RCL     AH，1
POP     BX
ADD     AX，BX
```

问（1）若执行本程序之前，AL=10D，则执行程序之后，AL=64H AH=00H

（2）若执行本程序之前，AL=100D，则执行程序之后，AL=0E8H AH=03H

（3）本段程序完成什么功能？

将AX中的数据增大10倍

3、（10 分）设 8253 的三个计数器的输入时钟脉冲的频率为 10kHz，端口地址为 400H~403H。源程序如下：

```
TIME    PROC
        MOV     AL,  90H
        MOV     DX,  403H
        OUT     DX,  AL
        DEC     DX
        MOV     AL,  200D
        OUT     DX,  AL
LP:     IN      AL,  DX
        CMP     AL,  0
        JNZ     LP
        RET
TIME    ENDP
```

问：（1）程序规定 8253 哪个计数器工作？是哪种工作方式？ 计数器2工作，处于工作方式0（计数结束时中断方式）

（3）本子程序完成什么功能？ 延时20ms

（少了两道题！）

五、编程题（每题 15 分，共 2 题，共 30 分）

1、（15 分）

编写程序，实现将字符串‘Microcomputer Principle’中的大写字母全部转化为小写字母，要求如下：

（1）写出完整的数据段定义。

（2）写出完整的代码段程序。

（提示：小写字母的 ASCII 码比对应的大写字母的 ASCII 码大 20H）

(补) 四、4、(10分) 源程序如下：

```
MOV AX,0907H
MOV BX,4
AAD
DIV BL
MOV BH,AH
AAM
```

问：(1) 执行本程序后有：

AH=?09H AL=?04H BH=?01H BL=?04H

(2) 本程序完成什么功能？

计算非压缩型BCD数的除法指令，即 AX÷BL→AX，余数→BH.

五、1.

```
DATA    SEGMENT
        BUF DB 'Microcomputer principle'
        COUNT DB $-BUF
DATA    ENDS
CODE    SEGMENT
        ASSUME CS:CODE,DS:DATA
START:  MOV AX,DATA
        MOV DS,AX
        MOV BX,OFFSET BUF
        MOV CX,COUNT
AGAIN:  CMP BYTE PTR[BX],'A'
        JB NEXT
        CMP BYTE PTR[BX],'Z'
        JA NEXT
        ADD BYTE PTR[BX],20H
NEXT:   INC BX
        LOOP AGAIN
        HLT
CODE    ENDS
        END START
```

湖南大学 2005 年招收攻读硕士学位研究生

入学考试命题专用纸

招生专业：测试计量、控制理论、检测技术、系统工程、模式识别、生物医学

考试科目：微机原理及应用　　试题编号：423

2、（15 分）设 8255A 的端口地址为 60H~63H，4 个开关 K_0~K_3 依次接入 8255 的 PC_4~PC_7。当开关打开时，输入的电平为高电平；当开关闭合时，输入的电平为低电平。又设 4 个用于只是开关打开/闭合状态的 LED 发光二极管 L_0~L_3 依次介入 8255 的 PC_0~PC_3.当某位输出为高电平时，对应的二极管点亮，现要求每隔 20ms 循环检测开关的状态，当某开关闭合时对应的 LED 灯点亮；当某开关打开时对应的 LED 灯熄灭。试编程实现该功能，要求如下：

（1）给出 8255A 的初始化程序（其中对 A 口及 B 口均可设置为方式 0，输出）。

（2）编写必要的控制程序。

（3）对指令进行必要的注释。

（提示：设 20ms 延时程序 DEALY20 已给出，程序中可直接调用。）

```
        MOV AL,10001000B ;规定8255A的工作方式：PC4~PC7输入，PC0~PC3输出，
                         ;A口及B口均设置为方式0、输出.
        OUT 63H,AL
MONI:   IN  AL,62H       ;读入开关的状态
        MOV CL,4         ;设置移位次数
        SHR AL,CL        ;右移4位
        NOT AL           ;求反
        AND AL,0FH       ;保留低4位
        OUT 62H,AL       ;控制对应的LED灯点亮
        CALL DEALY20     ;延时20MS
        JMP MONI         ;重复检测
```

(补) 四、5、(10分) 设启动8位D/A转换器的端口地址为200H.送入的8位二进制数转换后的模拟电压在0~10V之间.源程序如下：

```
SA:  MOV AL,0
     MOV DX,200H
UD:  OUT DX,AL
     INC AL
     CMP AL,7FH
     JNZ UD
     JMP SA
```

问：(1) D/A转换产生的模拟信号是什么波形？ 锯齿波

(2) 信号波形的电压幅值近似为多少伏？ 5伏

(3) 数字量01H对应的电压是多少伏？ 0.03906伏