

一、填空题，每空 1 分，1~5 题每个考生均做，6~9 题为一组（8086/8088 系统），10~14 题为一组（MCS-51 系统），考生可任选一组。【20’】

1. 二进制数 10100101B 转化为十进制数为 (1)，十进制数 -25 的补码为 (2) H。
2. 微型计算机是由 (3) 和 (4) 两大部分组成。
3. 在计算机的微处理器中，我们将 SP 称为 (5)，将 PC 称为 (6)。
4. 用于计算机程序设计的语言一般可分为 (7)、(8) 和高级语言三种。
5. I/O 器件与 CPU 交换信息或计算机与计算机之间交换信息时根据位传输的方式，我们一般将通信分为 (9) 通信和 (10) 通信。
6. 8086/8088 由两个独立的处理部件组成：(11) 和 (12)。
7. 8086 系统中访问存储器的实际地址的计算方法是采用 (13)。
8. 在微型计算机系统中，CPU 与外设之间进行信息交换，其输入和输出的传送方式一般分为 (14)、(15) 和 (16)。
9. 8086 的中断源可来自 CPU 外部，也可以来自 CPU 内部，分为 (17) 和 (18) 两大类。来自外部的中断请求，又可分为 (19) 和 (20) 两类。
10. 8051 单片机的片外 RAM 地址空间可达 (11) 字节，地址范围 (12)。
11. 在 MCS-51 系列单片机扩展外部并行芯片比较重要的问题是编址技术，我们常采用的方法有 (13) 和 (14)。
12. 根据对 LED 显示器的工作原理，我们一般将显示方式分成 (15) 和 (16) 两种。
13. 根据键盘的结构形式，我们将键盘分为 (17) 键盘和 (18) 键盘。
14. 80C51 从低功耗的空闲方式中退回正常工作模式，有 (19) 和 (20) 两种方法。

二、简答题，每题 7 分【49’】

1. 简述微处理器、微型计算机和微型计算机系统三者之间的关系。
2. 简述计算机系统中堆栈组织的作用和工作特点。
3. 从应用的角度，存储器可分为哪两类？简述它们各自的应用特点。
4. 计算机对输入/输出接口芯片扩展时，一般对输入接口器件和输出接口器件的要求分别是什么？为什么？
5. 请简述计算机系统中断的执行过程。
6. A/D 转换器、D/A 转换器的主要性能指标分别有哪些？
7. 作为计算机通信，最重要的指标有哪些？

三、分析下面程序段的含义，说出程序段的功能即可，2 题任选 1 题【11’】

1. 8086 汇编语言

```

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

```

2. MCS-51 汇编语言

```

MOV     R7, #100
MOV     R0, #00H
MOV     P2, #30H
MOV     DPTR, #2000H
LP: MOVX A, @DPTR
JNB     ACC.7, L1
CPL     A
ADD     A, #01H
L1: MOVX @R0, A
INC     DPTR
INC     R0
DJNZ    R7, LP
RET

```

四、根据要求编程，考生可用 8086 汇编语言编程，也可用 MCS-51 汇编语言编程。1~3 题每个

考生均做，4~6 题为一组（用 8086/8088 系统），7~9 题为一组（用 MCS-51 系统），考生可根据所选系统选一组。【70’】

1. 在存中从 BLOCK 单元开始存放着 10 个字节类型无符号数据，找出其最小值并把它送入 MIN 单元。【10’】

2. 用查表法求变量 Y 的平方值（变量 Y 的范围为无符号单字节数）。【10’】

3. 请利用 LED 发光二极管模拟一个十字路口的交通指示灯，东南西北四个方向各有红、黄、绿三种颜色的指示灯，要求 LED 管的工作由 8255A 的 PA 和 PC 口进行控制，请画出 8255A 与 CPU 的接口示意图和 8255A 与 LED 管的连接关系示意图，并根据你画的示意图给出 8255A 控制字寄存器、PA、PB、PC 口的地址以及 8255A 的方式控制字，并编制 8255A 的初始化程序【10’】

附：8255 的工作方式控制字各位定义如下：

1	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
---	----	----	----	----	----	----	----

D7=1—方式控制字标志位，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—B 口方式，D1=1/0—B 口输入/输出，D0=1/0—C 口低四位输入/输出。

4. 8253 的端口地址为 40H~43H，CLK1=CLK2=1MHz，按下列要求编程：【20’】

①若使 OUT1 输出 40Hz 的方波，OUT2 的输出 1KHz 的方波，分别确定 8253 计数器 CNT1、CNT2 的初值及方式控制字；【6’】

②用 OUT1 的输出控制 1KHz 方波交替输出给扬声器，即 OUT1=1 时电路输出 1KHz 的方波，OUT1=0 时电路输出低电平，试画出控制电路图；【6’】

③编写初始化程序及应用程序。【8’】

附：8253 控制字的各位结构如下：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
SC1	SC0	RL1	RL0	M2	M1	M0	BCD

5. 按照如下要求对 8259A 设置初始化命令字：系统中有一片 8259A，中断请求信号用上升沿触发方式，中断类型代码为 90H~97H，用一般全嵌套方式，不用缓冲方式，采用中断自动结束方式。8259A 的端口地址为 20H、21H。【10’】

附 1：8259 的初始化字 ICW1（偶地址）定义如下：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
X	X	X	1	LTIM	X	SNGL	IC4

LTIM—触发方式，=1，高电平触发，=0，上升沿触发；SNGL—本 8259A 是否与其他 8259A 处于级联状态，当系统只有一片 8259A 时，取 1；IC4—对于 8086/8088 系统，IC4 总为 1。

附 2：8259 的中断类型码字 ICW2（奇地址）定义如下：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
T7	T6	T5	T4	T3			

T7~T3—中断类型码的高 5 位；低 3 位由 8259A 自动按 IR 输入端确定。

附 3：8259 的中断结束方式字 ICW4（奇地址）定义如下：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
----	----	----	----	----	----	----	----

0	0	0	SFNM	BUF	M/S	AEIO	μ PM
---	---	---	------	-----	-----	------	----------

SFNM—特殊全嵌套方式=1，普通全嵌套=0；BUF—缓冲方式=1，非缓冲方式=0；M/S—主片=1，从片=0；AEIO—自动结束中断=1，非自动结束中断=0； μ PM—微处理器 8086/8088=1，8080/8085=0。

6. 已知 8250 输入时钟频率 1.8432MHz，波特率 4800bps。异步通信的数据格式：每个字符 7 位，1 位停止位，奇校验。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。【10'】

①根据上述条件，求除数寄存器的除数（波特率系数）。【2'】

②编写 8250 的初始化程序，设置波特率、字符帧格式。【8'】

附 1：线路状态寄存器 LSR 格式：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	TSRE	THRE	BI	FE	PE	OE	DR

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 恒为 0。

附 2：线路控制寄存器 LCR 格式：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DLAB	SBRK	SPB	EPS	PEN	STB	WLS1	WLS0

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/有检验；D4=0/1—奇/偶校验；D5=0/1—无/有附加位；D6=1—无/有中止符；D7=1—访问除数寄存器，D7=0—访问其它寄存器。

7. 请设计一个从 P1 口上循环点亮 8 个 LED 灯的任务，循环间隔 2s，每次点亮 1 个灯，晶振为 6MHz，定时时间要求用单片机内部的硬件定时器资源。【15'】

①画出电气原理图，包括元件参数设计；【6'】

②编写任务要求的程序。【9'】

8. 请编制如下要求的接收程序，已知发送方采用串口工作方式 3，CPU 的晶振为 11.0592MHz，通信的波特率为 4800bps，数据接收采用中断方式，接收的数据个数为 10 个，采用奇校验，10 个数据全部接收正确设置通信成功标志，否则设置通信失败标志。【10'】

附 1：串行控制寄存器 SCON 的各位结构如下：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
SM0	SM1	SM2	REN	TR8	RB8	TI	RI

附 2：定时器方式控制寄存器 TMOD 的各位结构如下：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
GATE	C//T	M1	M0	GATE	C//T	M1	M0

D7-D4：服务于 T1；D3-D0：服务于 T0。

9. 用 DAC0832 产生一个三角波，波形的频率为 125Hz，幅度在 -5V~+5V 之间，假设晶体振荡器的频率为 12MHz，要求画出与 CPU 的接口原理图并编制程序。【15'】