

1997 年上海交通大学微型计算机原理及应用（含数字电路）试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

1997 年上海交通大学微型计算机原理及应用（含数字电路）试题



上海交通大学

一九九七年硕士研究生入学考试试题

试题名称 _____ 试题编号

17

答案必须写在答题纸上

微型计算机原理与应用
(含数字电路) _____

1, 计算 $(27.5)_{10} + (110110.11)_2 + (56.3)_8 + (31.6)_{16} + (27.5)_{BCD}$
 $= (\quad)_{16}$.

2, 已知带符号8位二进制数X和Y的补码为 $[X]_{补} = 01101010$
 和 $[Y]_{补} = 11001000$, 用补码加法(需列出具体计算竖式)求出
 $[X-Y]_{补}$ 和 $[X-Y]_{真}$, 并说明所得结果的意义.

3, 将逻辑表达式 $F = AB + \bar{A}B$ 化成全部用“与非”逻辑表示的表
 达式(注: 输入量只有A和B两个, 且不能用“非”逻辑获得A和B).

4, 用基本门电路(“与”、“或”、“异或”)构成一个全加器逻辑电路.
 (注: 要写出全加器的逻辑表达式).

5, 8086/8088系统总线周期由哪些T状态组成?

6, CPU用指令SUB对两个无符号8位二进制数进行减法运算后, 结
 果为0DH, 且标志位CF=1、OF=1、SF=0. 此结果的十进制数应
 为何值?

7, 指令JMP SHORT NEXT1在程序中的偏移地址为0167H(注: 这是
 该指令第1字节所在的地址), 指令的机器码为EBE7H(其中EBH为
 操作码, E7H为操作数). 执行该指令后程序转移去的偏移地址
 是什么?

8, 设要为首地址为DAT1的数据区中依次存放以下数据: 'A', 'B', 0,
 0, 'C', 'D', 0, 0. 写出分别用命令DB、DW和DD实现的语句.

9, 下列指令序列的功能是在数组中查找数据3, 请在空格中填入应有的内容.

```

    ...
    ORG    0120H
    DAT1  DW    0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
    COUNT EQU    $-DAT1
    ...
    MOV    DI, OFFSET DAT1
    MOV    AX, 3
    (1)
    MOV    CX, (2)
    (3) SCASW
    ...

```

; 设置方向标志
; 设置计数器
; 重复前指令扫描

(1) = _____, (2) = _____, (3) = _____
又该指令序列执行后 CX = (4), DI = (5)
(4) = _____, (5) = _____

10, 下列指令序列的功能是应用DOS系统功能调用在显示器屏幕上显示:
Hello! 请在空格中填入应有的内容

```

    MSG  DB    (1)
    ...
    (2)
    (3)
    (4)
    ...

```

; 设置显示内容
; DOS系统功能调用

(1) = _____, (2) = _____, (3) = _____, (4) = _____

11, DX:AX 和 CX:BX 中均为补码表示的32位带符号二进制数. 编写一段指令序列实现把两者中的大者放在 DX:AX 中.

12, 阅读下列汇编语言程序, 写出程序执行后题末指定的内存单元和寄存器的内容。

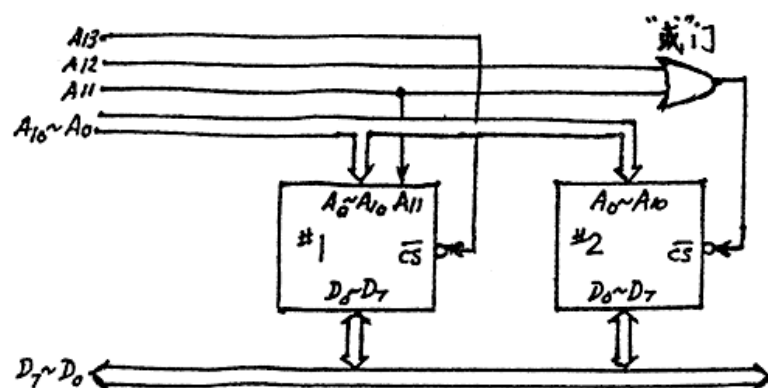
```
DATA SEGMENT AT 2000H
    ORG 0100H
    ARRAY DB 0FEH, 86H, 95H, 21H, 79H, 05H, 53H, 47H
    COUNT EQU $ - ARRAY
DATA ENDS
CODE SEGMENT
    ASSUME CS: CODE, DS: DATA
BEGIN: MOV AX, DATA
        MOV DS, AX
        MOV DX, 2
    LOP1: MOV CX, COUNT
        MOV BX, CX
        MOV SI, CX
    LOP2: MOV AL, ARRAY[SI-1]
        CMP AL, ARRAY[SI-2]
        JGE NEXT
        XCHG AL, ARRAY[SI-2]
        MOV ARRAY[SI-1], AL
        MOV BX, CX
NEXT: DEC SI
        DEC CX
        CMP CX, DX
        JGE LOP2
        CMP BX, COUNT
        JE DONE
        INC DX
        JMP LOP1
DONE: HLT
CODE ENDS
END BEGIN
```

程序执行结果: (20100H) = _____, (20107H) = _____,
BX = _____, CX = _____, DX = _____.

13, 64K×1bit 的 DRAM 芯片通常有多少个地址线引脚和数据线引脚?

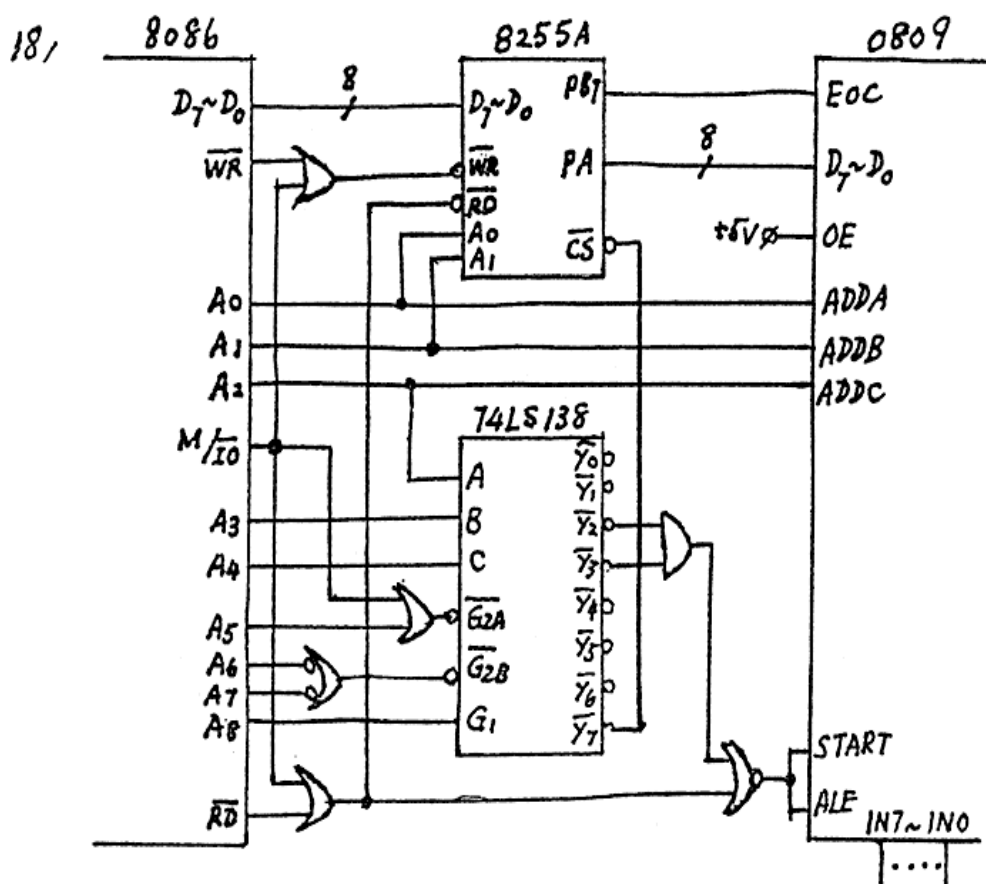
14, 简述 Cache 的含义、特点和在存储体系中的作用。

- 15, 某微机系统有16根地址线 $A_{15} \sim A_0$ 和8根数据线 $D_7 \sim D_0$ 。其存储器由两片SRAM芯片#1和#2组成如下图所示, 为简化起见图中未画出全部控制信号线。本题中地址线 A_{15} 和 A_{14} 未用, 按照它们均等于0来计算。



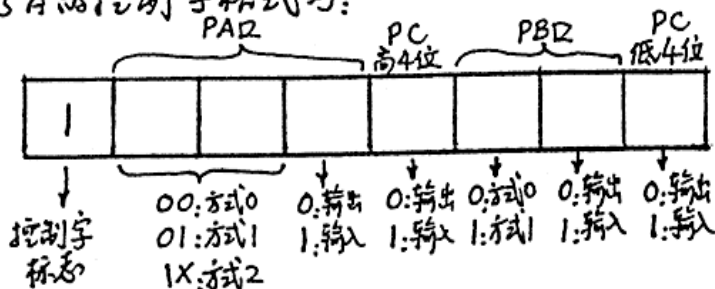
- 写出芯片#1和#2各自的寻址范围(注意:两者的寻址范围不可重叠)以及系统的总存储容量。
- 16, 画出可中断嵌套的中断处理过程流程图。
- 17, 已知异步串行通信的帧信息为 0110010101, 其中包括起始位1位、停止位1位和数据位8位(包括7位ASCII码和1位奇偶校验位)。此时传送的是什么字符? 采用的是偶校验还是奇校验, 校验位是“1”还是“0”?
- 18, 见后页

以上各题, 12题和18题为10分,
其余各题均为5分。



上图为8086的A/D转换电路。
A/D转换器0809的引脚START为转换启动，ALE为通
道地址（ADDC、ADDB和ADDA）锁存使能，OE为输出使能，
EOC为转换结束这4个信号都是“高”电平有效。ADDC、ADDB
和ADDA为8路模拟输入IN7~IN0的地址选择线，其中
ADDC为最高位。

并行接口芯片8255A，当CS有效时，A1A0=00、01、10和
11时分别对应选中PA口、PB口、PC口和控制寄存器。
8255A的控制字格式为：



下列程序段的功能是：从模拟通道IN7开始进行A/D转换并连续采样16个数据，然后对下一通道IN6采样16次，……直到通道IN0采样完毕。采样所得数据存放在数据段中起始偏移地址为1000H的连续内存单元中。

请按要求在空格中填入相应的指令和数据，需要的端口地址可由上述电路图计算得出。

	(1)	} 8255A初始化(设置控制字)
	(2)	
	(3)	
	MOV SI, 1000H	; 设置采样数据存储首地址
	MOV BL, 8	; 设置模拟通道计数器
	MOV DX, (4)	; 设置模拟通道IN7口地址
LOP1:	MOV CX, 16	; 设置16次采样计数器
LOP2:	(5)	; 启动A/D转换
	PUSH DX	
	(6)	} 查询(检测) PB7(即EOC)
LOP3:	(7)	
	(8)	
	J (9) LOP3	
	(10)	} 转换结束, 读入采样数据
	(11)	
	(12)	
	INC SI	
	POP DX	
	LOOP LOP2	
	DEC DX	
	DEC BL	
	JNZ LOP1	
	HLT	

(注: 本题答案可在答卷纸上写 (1)=____, (2)=____, …… (12)=____。

亦可将填好的完整的程序段写在答卷纸上, 并将填空内容用下列线标出)。