

南京航空航天大学

第 1 页 (共 10 页)

二零一七 ~ 二零一八 学年 第 2 学期 《计算机硬件技术基础》 考试试题

考试日期: 2018 年 7 月 5 日 试卷类型: B 试卷代号: 030054

	班号	学号	姓名			
题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

本题分数	21
得分	

一、分析题意, 填写答案 (每空 1 分, 共 21 分)

1. 若 $[X]_{16} = 92H$, 则 X 的十进制真值是_____。
 (A) -110 (B) 18 (C) -18 (D) 110
2. 若 $X = -127$, $Y = -1$, 字长 $N = 8$, 则 $[X+Y]_{16}$ 是_____。
 (A) 80H (B) 00H (C) 0FDH (D) 7EH
3. 8086 微处理器执行算术加法运算后, 标志位 OF 位为 1, 表示有符号数字字节运算结果超出_____。
 (A) -128~127 的范围 (B) -32768~32767 的范围
 (C) 0000H~0FFFFH 的范围 (D) 00H~0FFH 的范围
4. 下列关于 8086CPU 的叙述, 正确的是_____。
 (A) 分为总线接口部件和执行部件两个部分
 (B) 内部数据总线是 16 位, 外部数据总线 8 位
 (C) 指令队列的长度是 4 个字节
 (D) 只能工作于最小模式
5. 下列 8086 微处理器的寄存器中, 既可作 8 位寄存器使用, 也可作 16 位寄存器使用的是_____。
 (A) DI (B) SP (C) BP (D) BX
6. 当执行完下列指令序列后, 标志位 CF 和 OF 的值为_____。
 MOV AH, 0A4H
 ADD AH, 80H
 (A) 0, 0 (B) 0, 1 (C) 1, 0 (D) 1, 1
7. 某微机系统地址总线有 32 条, 则该微机系统能直接寻址的内存空间为_____。
 (A) 4GB (B) 32MB (C) 4MB (D) 32KB
8. 8086 指令中 ADD AX, [BX+DI] 中源操作数的物理地址是_____。
 (A) $16*(DS)+(BX)+(DI)$ (B) $16*(ES)+(BX)+(DI)$

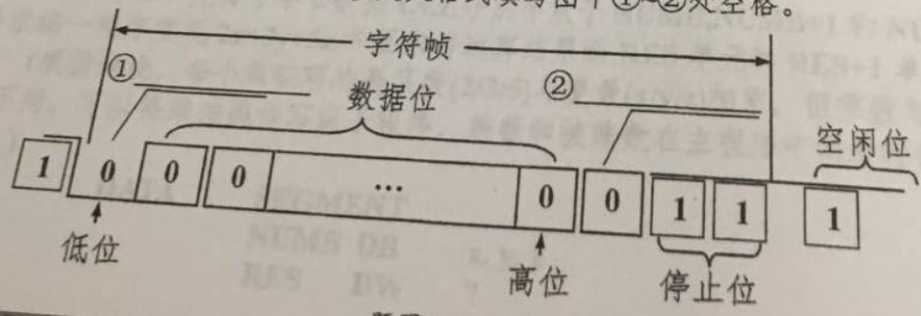
- (C) $10^*(ES)+(BX)+(DI)$ (D) $10^*(DS)+(BX)+(DI)$
9. 若汇编指令的操作数采用的是直接寻址方式, 则操作数在_____。
 (A) 当前指令中 (B) 内存单元中
 (C) CPU 中的通用寄存器中 (D) 下条指令中
10. 已知 $[X]_n$, 求 $[X/4]_n$ 的方法是_____。
 (A) $[X]_n$ 连同符号位求反加 1 (B) $[X]_n$ 算术右移 2 位
 (C) $[X]_n$ 算术左移 2 位 (D) $[X]_n$ 逻辑右移 2 位
11. 8086 汇编指令系统中, 执行字符串指令时, 提供源串逻辑地址的寄存器是_____。
 (A) ES 和 SI (B) ES 和 DI (C) DS 和 SI (D) DS 和 DI
12. 下列存储器中, 断电后信息会丢失的是_____。
 (A) RAM (B) PROM (C) EPROM (D) FLASH
13. 8086CPU 处理硬件可屏蔽中断, 描述正确的是_____。
 (A) 只有标志寄存器的 IF 位为 1, 才能响应 (B) 不需要 CPU 干预
 (C) 只要有中断请求信号, CPU 就必须响应 (D) 中断类型码由中断指令提供
14. 8086CPU 构成的微机系统中, 中断向量表 00084H 单元开始依次存放 12H, 33H, 56H, 90H, 则该中断向量对应的中断类型码是_____。
 (A) 84H (B) 21H (C) 12H (D) 3312H
15. 8086CPU 响应中断时, 不能自动入栈保存的是_____。
 (A) 标志寄存器 FR (B) 段寄存器 CS
 (C) 指令指针寄存器 IP (D) 通用寄存器 AX
16. 当外设速度与 CPU 不匹配时, 8086CPU 在 T₄ 状态前插入_____状态。
17. 8086 微处理器中, 一个基本的总线周期由 4 个时钟周期 T 组成, 在 T₁ 状态, CPU 往总线 AD₁₅~AD₀ 上发出的信号是_____。
18. 输入接口与 CPU 连接时通常应具有_____功能, 输出接口与 CPU 连接时通常应具有_____功能。
19. 设异步传输时, 一帧信息包括 1 位起始位、7 位信息位、1 位奇偶校验位和 1 个停止位, 如果波特率为 9600b/s, 则每秒能传输_____个字符。
20. DAC0832 有 3 种工作方式, 分别为双缓冲、单缓冲、_____。

本题分数	14
得分	

二、根据题意, 回答问题 (共 14 分)

1. (本小题 2 分) 什么中断向量? 中断向量地址指针与中断类型码的关系是什么?
2. (本小题 3 分) 简述执行指令与伪指令的区别。
3. (本小题 3 分) 有关 8086 实现 I/O 的功能, 回答下列问题。
(1) 8086 用于 I/O 的指令有哪些? (2) 8086 的 I/O 端口编址方式是什么? (3) 8086 的 I/O 端口地址空间范围是什么?

4. (本小题 3 分) (1) 什么是串口异步通信中的数据帧? (2) 串口异步通信数据帧组成如题图 2.1 所示, 根据数据帧定义格式填写图中①-②处空格。



题图 2.1 数据帧格式

5. (本小题 3 分) 简述查询方式输入数据的主要步骤。

本题分数	20
得分	

三. 按要求完成下列各题 (本题共 20 分)

1. 数据段定义如下: (本小题 7 分)

```

ORG      2000H
MM1      DB      2 DUP(0)
MM2      DB      '12', 3, 4
COUNT   EQU    $-MM2
MM3      DW      MM1
    
```

有效地址	内容
2000H	
2001H	
2002H	
2003H	
2004H	
2005H	
2006H	
2007H	

- (1) 根据所给地址, 在右边表格中填写内存分配情况。
- (2) 单独执行下列指令, 写出寄存器内容。

MOV AX, COUNT (AX)=_____。

LEA BX, MM2 (BX)=_____。

MOV DH, WORD PTR MM2+1 (DH)=_____。

2. 写出实现下列要求功能的单条指令。(本小题 5 分)

- (1) 把立即数 0ffh 传送给 AX: _____。
- (2) 将 AX 的高八位和低八位内容互换: _____。
- (3) 将 AH 的高 4 位保持不变, 低 4 位求反: _____。
- (4) 将 AX 的内容压入堆栈: _____。
- (5) 设置中断标志位为 1, 使能 CPU 可屏蔽中断: _____。

3. 阅读下列程序。该程序的功能如下: 统计一个班 100 个人中, 硬件成绩的及格 (分数 ≥ 60 的为及格)。根据已有的代码, 在下列空白处填写正确的数据或汇编 (本小题 4 分)

```

score DB 78H, 88H, 90H, ..., 65H, 56H            ;成绩为 BCD 码
...
    
```

```

LEA DI, ① _____ ;
MOV CX, 100
MOV DH, 0
main: MOV AL, [DI]
      CMP AL, 60H

```

② _____ next2

③ _____

```
next2: INC DI;
```

④ _____ main

4. 阅读下列程序, 在①-④横线上填空, 并回答问题。(本小题 4 分)

```

MOV AX, 1234H
MOV BX, 5678H

```

ADD AL, BL ; 执行完本条指令之后, AL=① _____

DAA ; 执行完本条指令之后, AL=② _____

```

MOV CL, AL
ADC AH, BH
MOV AL, AH
DAA

```

MOV CH, AL ; 执行完本条指令之后, CX=③ _____

(1) 本程序实现的功能主要为: ④ _____

本题分数	10
得分	

四、编程(本题共 10 分)

已知有三个无符号字节数据 x, y, z , 分别存放于 $NUMB, NUMB+1$ 和 $NUMB+2$ 单元。编写一程序实现 $2x+3y+5z$, 并要求将运算结果送 RES 单元和 $RES+1$ 单元。
(根据题设, 每个乘积项均是系数 $(2/3/5)$ 与变量 $(x/y/z)$ 相乘, 但乘数与被乘数的数同。可以将乘法操作写成子程序, 乘数和被乘数在主程序中调用时传递给子程

```

DATA SEGMENT
NUMB DB x, y, z
RES DW ?

```

```

① _____
SSEG      SEGMENT STACK 'STACK'
          100  DUP(?)
SSEG      ENDS
CODE      SEGMENT

START:    ASSUME  CS: CODE, ② _____
          MOV   AX, DATA

          ③ _____

          LEA  ④ _____, NUMB
          MOV  RES,  0

          MOV  AH, 0
          MOV  AL, 2           ; 系数送 AL
          CALL ADDS           ; 调用子程序

          ⑤ _____
          MOV  AH, 0

          ⑥ _____
          CALL ADDS

          INC  BX
          MOV  AH, 0
          MOV  AL, 5
          CALL ADDS

          MOV  AH, ⑦ _____ ; 运行结束
          INT  21H
          PROC NEAR
          MUL  byte PTR [BX]   ; 乘以变量
          ADD  ⑧ _____, AX ; 累加部分积

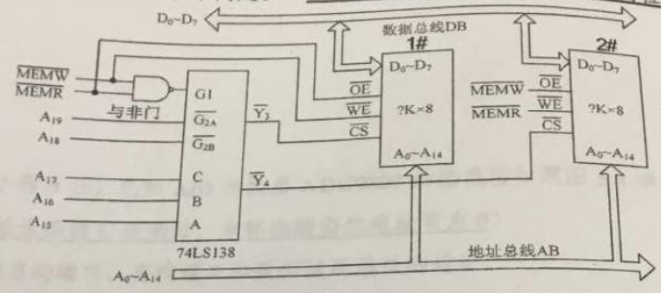
          ⑨ _____
          ENDP
          ENDS

          ⑩ _____
          END
    
```

本题分数	35
得分	

五、综合应用(本题共 35 分)

1. (本小题 7 分) 某航空测试数据采集部件用两片 SRAM 芯片构成的存储器, 如题图 5.1 所示。看图回答以下问题。(注: 74LS138 地址选择端 C 是高位)



题图 5.1

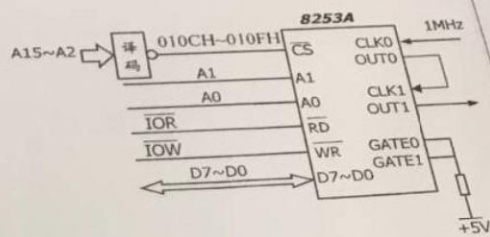
(1) 每片 SRAM 的存储容量是多少? 总容量是多少?

(2) 请写出 1# 和 2# 存储器芯片的地址范围。

2. (本小题 10 分) 将 8253 定时器 0 设置为方式 2 (分频器), 定时器 1 设置为方式 3 (方波发生器)。要求定时器 0 的输出脉冲作为定时器 1 的时钟输入, CLK0 连接的总线时钟频率为 1MHz, 如题图 5.2 所示。定时器 0 输出 OUT0 的信号频率为 2000Hz, 定时器 1 输出 OUT1 的信号频率为 1Hz。试完成:

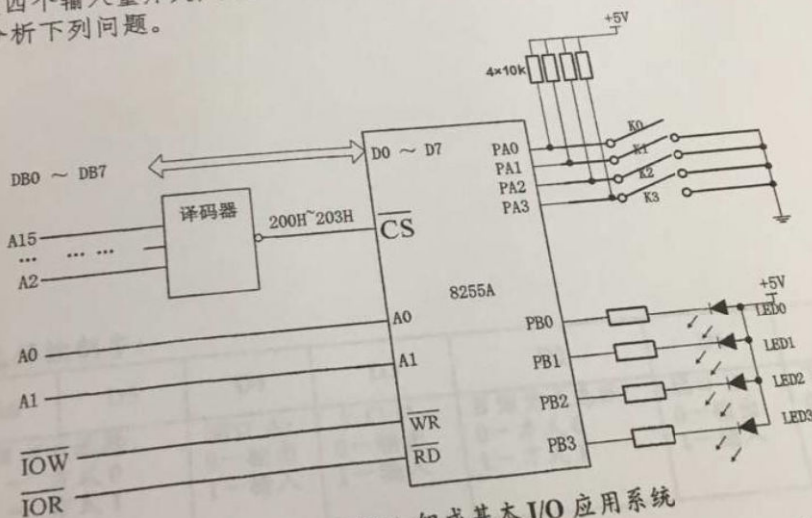
(1) 分别写出该 8253 芯片所有计数器及控制端口的地址 (4 分)

(2) 仅编写实现定时器 0 的初始化程序。(要求计数器 0 以 2 进制计数) (6 分)



题图 5.2 8253 实现信号分频

3. (本小题 9 分) 题图 5.3 是由 8255A 组成的一个基本输入输出接口应用系统, $K_0 \sim K_3$ 是四个输入量开关, $LED_0 \sim LED_3$ 是四个出发光二极管。请根据图中的硬件连线图分析下列问题。



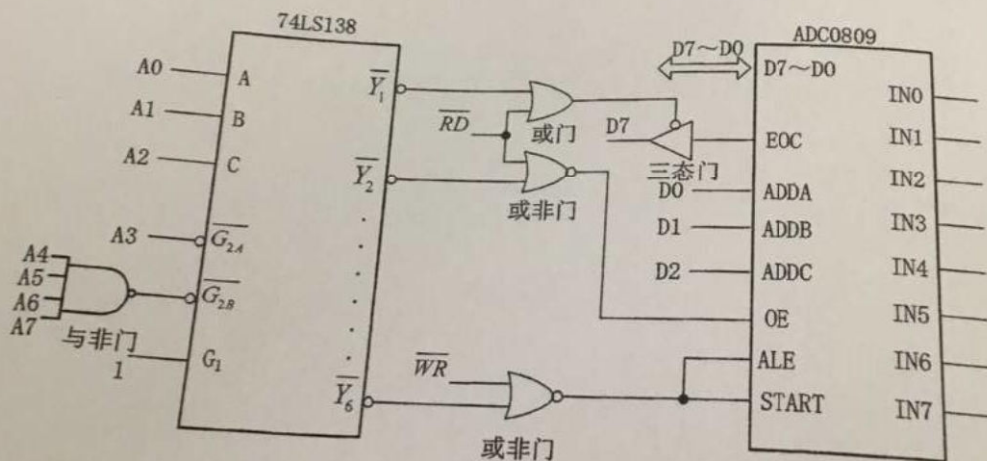
题图 5.3 8255A 组成基本 I/O 应用系统

- (1) 根据图中的译码电路和硬件连线, 写出 8255A 的四个端口地址。(4 分)
 PA: _____ PB: _____ PC: _____ 控制口: _____
- (2) 根据图中连线分析 8255A 控制字, 写出初始化程序。(2 分)

(3) 编程实现下列功能: 当开关 $K_0 \sim K_3$ 中有闭合时, 对应位置的 LED 点亮; 开关打开的, 对应位置的 LED 熄灭。(3 分)

4. (本小题 9 分) 已知 A/D 转换器 ADC0809 的接线图如题图 5.4 所示。(注: 74LS138 地址选择端 C 是高位, 未标出的高位地址均为 0)

- (1) 写出启动端口、查询端口和数据读取端口的地址。
- (2) 编写从 IN5 通道采集一次数据的程序, 包括启动转换、查询、读取数据过程。



题图 5.4

8255 方式选择控制字:

1	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
	A 组方式选择: 00 - 方式 0 01 - 方式 1 1X - 方式 2		端口 A: 0-输出 1-输入	上 C 口: 0-输出 1-输入	B 组方式选择: 0-方式 0 1-方式 1	端口 B: 0-输出 1-输入	下 C 口: 0-输出 1-输入

8253 控制字格式:

SC1	SC0	RL1	RL0	M2	M1	M0	BCD
00: 选通道 0		00: 计数器锁存		000: 方式 0			1: BCD 码计数 0: 二进制计数
01: 选通道 1		01: 只读/写计数器低字节		001: 方式 1			
10: 选通道 2		10: 只读/写计数器高字节		×10: 方式 2			
11: 无效		11: 先读/写计数器低字节 后读/写计数器高字节		×11: 方式 3			
				100: 方式 4			
				101: 方式 5			