

东南大学考试卷 (A 卷)

课程名称 微机系统与接口 考试学期 11-12-3 得分 _____
适用专业 EE 大类/自动化 考试形式 闭卷 考试时间长度 120 分钟

题目	一	二 (1)	二 (2)	三 (1)			总分
得分							
批阅人							

一、选择填空 (30 分, 每题 2 分)

- 8086/8088CPU 的内部结构按其功能由____组成。
A、通用寄存器、段寄存器和指令指针寄存器;
B、执行单元 EU 和标志寄存器 FLAGS;
C、执行单元 EU 和总线接口单元 BIU;
D、执行单元 EU、存储器单元 MMU、指令单元 IU 和总线接口单元 BIU;
- 8086/8088CPU 地址总线为 20 位, 用 CPU 指令进行存储器寻址时一般通过____实现。
A. 2 个 16 位物理地址
B. 1 个 4 位物理地址和 1 个 16 位物理地址
C. 2 个 16 位逻辑地址
D. 1 个 4 位逻辑地址和 1 个 16 位逻辑地址
- 8086/8088 系统中堆栈操作指令 PUSH DS 将完成____总线操作。
(A) 0 次存储器读 (B) 0 次存储器写 (C) 1 次存储器读 (D) 1 次存储器写
- 下列指令中, 目标操作数在数据段寄存器 DS 指定存储段中的是____, 源操作数的寻址方式为直接寻址的指令是____。
(A) MOV BX, 0FFFH (B) IN AL, 40H
(C) SUB AX, CS:[BP] (D) INC WORD PTR [BP]
(E) JMP NEAR PTR [SI+3000] (F) JMP 2000:3000H
- 下列 8086/8088 指令中语法错误的是____。
(A) ADD [BX], 30H (B) PUSH CS

- (C) MOV AX, CS:[8000H] (D) ADD BL, [BX+DI]10H
(E) INT 265 (F) CALL FAR PTR CS:[8000H]

6. 在汇编语言程序中，对 END 语句的叙述正确的是_____。

- (A) END 语句是一可执行语句
(B) END 语句执行与 HALT 指令相同的功能
(C) END 语句表示源程序到此结束
(D) END 语句在汇编后要产生机器码

7. 27C256 是 32KB 的 8 位 EPROM，当用两片构成 16 位存储器时，高 8 位 27C256 的地址 A₀ 应该_____，低 8 位 27C256 的地址 A₀ 应该_____。

- A、直接连接 CPU 的 A₀，也直接连接 CPU 的 A₀
B、通过反相器连接 CPU 的 A₀，也通过反相器连接 CPU 的 A₀
C、直接连接 CPU 的 A₀，通过反相器连接 CPU 的 A₀
D、通过反相器连接 CPU 的 A₀，直接连接 CPU 的 A₀

8. 8086/8088 处理系统中，常用程序方法、中断和 DMA 实现输入输出，其中采用输入输出指令对硬件进行操作主要通过_____周期实现。

- A. I/O 读或 I/O 写总线 B. 存储器读或写总线
C. 中断响应 D. 总线响应

9. 在外部中断的处理过程中，8086/8088 处理器通过可编程中断控制器 8259A 响应中断时需完成的_____次总线读操作才能转向执行中断服务程序。

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 6

10. 每片 8237DMA 控制器可以支持 4 个独立的通道，还可以级联工作，如用两片 8237 级联最多可以实现_____个通道的存储器与 I/O 之间的 DMA 数据交换。

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8

11. 异步串行数据传输中停止位数一般可以是 1 位，1.5 位或 2 位，停止位的作用是_____。

- (A) 使传输过程终止 (B) 数据位不够时补充
(C) 便于判别下一字符的起始位 (D) 表示前一位是奇偶校验位

12. 可编程定时器/计数器 8253 计数过程中所谓的硬件触发是指_____, 软件触发是指_____。

- (A) GATE 控制，写方式字 (B) CLK 控制，写方式字

(C) GATE 控制, 写计数初值 (D) CLK 控制, 写计数初值

13. ADC0809 模数(A/D)变换中, 如果基准电压源 $V_{ref}=4.00V$, 转换数字量为 40H, 则输入电压信号应为_____V。

(A)1.0 (B)1.5 (C) 2.0 (D)2.5 (E)3.0 (E)3.5

14. 模拟量输入输出通道中多路转换开关的作用是_____。

- (A) 在模数混合电路中产生通道开关切换逻辑
- (B) 数字量通道分时复用, 多路选择一路单向或双向传送数字量信号
- (C) 模拟量通道分时复用, 多路选择一路单向或双向传送模拟量信号
- (D) 通过开关实现多路信号的阻抗变换

15. 高精度模数混合电路中数字地和模拟地之间的关系应该是_____。

- (A) 数字地和模拟地电气上完全隔离
- (B) 数字地和模拟地之间用电容耦合
- (C) 数字地和模拟地参考基准相同, 单点相连
- (D) 数字地和模拟地参考基准相同, 多点相连

二、程序阅读与编程 (35 分)

1. 阅读分析程序, 按要求填空回答问题 (共 15 分)

(1)(8 分) 汇编程序中, 一数据段段基址为 (DS)=9000H, 偏移量地址 5600H, 需要定义变量 VSX (X=1, 2, 3), 使它们均顺序存放相同的数据: 00H, 11H, 22H, 33H, 44H, 55H, 66H, 77H, 88H, 99H, AAH, BBH。

1) 按汇编语言格式要求, 分别补充写出按字变量和双字变量定义变量 VS2 和 VS3 的伪指令:

```
                ORG 5600H
VS1 DB 00H, 11H, 22H, 33H, 44H, 55H, 66H, 77H, 88H, 99H, 0AAH, 0BBH
VS2 DW _____
VS3 DD _____
```

2) 执行指令 MOV AX, VS2+4 后, AX=_____

3) 当前 (CS)=1000H, 执行

MOV BX,OFFSET VS2+2

JMP BX 指令后

(CS) = _____, (IP) = _____

4) 当前 (CS) = 1000H, 执行

MOV BX,OFFSET VS2+2

JMP NEAR PTR[BX+2] 指令后

(CS) = _____, (IP) = _____

5) JMP FAR PTR VS2 后

(CS) = _____, (IP) = _____

(2) (7 分) 8086/8088 系统的 XCHG AX, BX 指令可实现 AX 和 BX 寄存器内容的交换。请分别用其他指令序列实现该功能, 请分别写出利用其他寄存器、内存变量单元和堆栈实现该功能的指令序列;

1) 利用寄存器:

2) 利用内存变量单元, 假设内存变量单元 _____:

3) 利用堆栈:

2. (20 分) 8086/8088 系统数据段中首地址为 RBUF 的数据区中存放了一批数据, 总数不超过 400 字节, 其中包括了一个通信报文块, 以 AAH, 55H 开头, 55H, AAH 结束, 要求:

1) 编写一段程序, 找到数据区中的该报文块, 并把报文块 (包括 AAH, 55H 和 55H, AAH) 转存到数据区 TSBUF (在同一数据段中, 已分配空间定义为总数为 404 个字节的存储变量区)。

2) 如果数据区未发现该报文块, 则按空报文格式 (只有 AAH, 55H 和 55H, AAH), 存入 TSBUF;

3) 如果数据区只发现报文块开始字节(AAH, 55H), 则转存数据并自动添加结束字符(55H, AAH)。

写出程序片断, 并加必要的注释。

三、接口与设计 (35 分)

1. (35 分)

采用并行接口 i8255A 每秒钟定时检测微型导线对地短路状态并构成报警系统如图, 其中 PA 口连接 8 根微型导线, PC 口连接声光报警系统。PC0 接正常状态指示(绿色, LED)灯, PC1 接异常报警指示(红,LED)灯。正常情况下绿灯亮, 红灯灭; 当发现有导线短路时, 则报警指示红灯亮; 如连续三次发现相同情况的导线短路, 则视为稳定故障情况, 这时绿灯才灭。已知 8255 片选地址 CS0 为 218H, 另外有可选的定时器/计数器 8253 片选 CS1 地址 21CH。

- (1) 8255 的 A 口和 C 口各工作在什么方式? 画出 PC₀ 和 PC₁ 与指示灯的连线, 说明输入输出的电平状态和动作 (6 分)
- (2) 8255 片选译码要求采用高位地址 A₉~A₂ 通过译码器 74LS138 和门电路组合实现, 画出连线图(6 分);
- (3) 由于 A₁₅-A₁₀ 未参加译码, 举例说明 8255 可能产生的地址重叠情况, 写出 8255 的 A 口两个重叠地址。(3 分)
- (4) 写出每秒执行的工作程序片断, PC 口输出可不考虑对其他剩余位的影响 (10 分), 说明记忆存储单元及初始化条件 (2 分)
- (5) 如要求在非稳定的故障情况时, 绿灯闪烁(亮 2 秒, 灭 1 秒),在程序上应该如何处理? (不需要编程, 3 分);
- (6) 如要求在不同的故障情况下利用一可编程定时器/计数器 8253 (端口基地址 21CH) 的通道 0 产生声响报警, 如输出 1KHz,2KHz,...8KHz 的音频信号 (方波), 经放大后送到扬声器输出, 试画出硬件连线示意图, 说明工作方式 (3 分)。已知 8253 通道 0 输入脉冲频率 1MHz, 问如需输出 4KHz 的脉冲, 问需要写入的计数器初值是多少? (2 分)

i8255A 位控字的格式 (写入控制口, 可根据需要使用该功能)

0	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
标识位	X(任意)	X	X	位选择: 000~111 对应 C 口 PC0-PC7			1: 置位 0: 复位

附：74LS138 译码器功能表

使能输入			选择输入			Y0 ~ Y7 输出
G1	G2A	G2B	C	B	A	
1	0	0	0	0	0	Y0 = 0, 其余为 1
1	0	0	0	0	1	Y1 = 0, 其余为 1
1	0	0	0	1	0	Y2 = 0, 其余为 1
1	0	0	0	1	1	Y3 = 0, 其余为 1
1	0	0	1	0	0	Y4 = 0, 其余为 1
1	0	0	1	0	1	Y5 = 0, 其余为 1
1	0	0	1	1	0	Y6 = 0, 其余为 1
1	0	0	1	1	1	Y7 = 0, 其余为 1
0	×	×	×	×	×	全部为 1
×	1	×	×	×	×	全部为 1
×	×	1	×	×	×	全部为 1

系统应用图

