

电子科技大学

2003年攻读硕士学位研究生入学试题

考试科目：414微机原理及应用

注：1、请将一、二、三及五题的答案做在试卷上，其余各题的答案请做在答卷上；
2、不得使用计算器；

一、单项选择题(每小题2分，共20分)

(下列题目中只有一个答案正确，请选出正确答案)

- _____是以CPU为核心，加上存储器、I/O接口和系统总线组成的。
A. 微处理器 B. 微型计算机 C. 微型计算和系统 D. 小型机系统
- 堆栈指针SP是微处理器中用于指示_____的未用寄存器。
A. 栈底地址 B. 栈顶地址 C. 中断服务程序入口地址 D. 子程序入口地址
- 在I/O同步控制方式中，程序查询方式相比于中断控制方式，具有_____。
A. 硬件电路简单，数据传输可靠 B. 硬件电路简单，CPU使用效率高
C. 硬件传送可靠，CPU使用效率高 D. 硬件电路复杂，CPU使用效率低
- 在X86等PC系列微机中，采用2个8259A级联，其可屏蔽中断可扩展为_____。
A. 15级 B. 16级 C. 32级 D. 64级
- PC系列微机中，确定外部硬中断的服务程序入口地址的是_____。
A. 主程序中的调用指令 B. 主程序中的条件转移指令
C. 中断控制器中的中断服务寄存器 D. 中断控制器发出的中断向量名
- 设(SP)=0200H，(SS)=4000H，执行PUSH BX指令后，栈顶的物理地址是_____。
A. 401FEH B. 40202H C. 01FEH D. 0202H
- 在I/O接口的各类端口中，必须具有三态功能的端口是_____。
A. 数据输入缓冲器和状态寄存器 B. 控制器寄存器和状态寄存器
C. 数据输入缓冲器和控制寄存器 D. 数据输出缓冲器和控制寄存器
- 8086CPU用于中断请求输入的引脚信号是_____。
A. INTR和NMI B. INI和NMI C. INTR和INTA D. INTE和INET
- 8086CPU在进行无符号数比较时，应根据_____标志位来判别。
A. CF和OF B. CF和BF C. CF和ZF D. ZF和OF
- 宏指令与子程序的相同之处为_____。

- A. 宏指令的目标代码与子程序的目标代码都是唯一的
- B. 都需要先定义, 后调用
- C. 执行宏指令的目标代码时与子程序时一样, 都需要增加如保护、恢复现场类的额外开销
- D. 宏指令的目标代码与子程序的目标代码都不是唯一的

二、填空题(每小题2分, 共22分)

1. 8086CPU复位时, CS的内容被量为_____, IP的内容被量为_____。
2. 计算机内的堆栈是一种特殊的数据存储区, 对它的采取用_____的原则。
3. 若(AL)=96H, (BL)=12H, 则执行ADD AL, BL后, 结果为_____H, 标志位OF为_____, CF为_____。
4. 若(CS)=4200H, 物理转移地址为4A230H, 当CS的内容被设定为7900H时, 则物理转移地址为_____。
5. 8086CPU的I/O空间有_____字节。
6. 若(AL)=94H, 当看作是无符号数, 它代表_____, 若是带符号数, 它代表_____。
7. 若有一片SRAM芯片为64Kx 4位, 其片内地址信号线有_____条, 对外数据线有_____条。若用其组成256K字节的内存, 需要_____此种芯片。
8. 执行NEG AX之后, OF=1, 则AX=_____。
9. 8086CPU的ALE信号的作用是_____。
10. 8086CPU向内存写一个地址为0623H: 36FFH的字时, 需用_____个总线周期。
11. AEN地址允许信号为_____电平是I/O译码的必要条件, 这表示_____占用总线。

三、是非判断题(每小题1分, 共10分)

(请判断下列各小题的叙述是否正确, 对者写“√”, 错者写“×”)

1. 存储器和I/O接口的地址译码, 目的是保证CPU能对所有存储单元和所有I/O端口正确寻址。()
2. 高速缓冲存储器(CACHE)是介于CPU和内存之间的缓冲器, 一般由PROM组成。()
3. 8086CPU中的运算器主要用于完成各种算术运算。()
4. 异步串行通讯的基本特点是: 以字符为单位, 传输是字符间异步, 字符内同步。()
5. 8086CPU提供了两种I/O端口寻址方式, 即直接寻址和DX寄存器间接寻址。前者寻址范围为0—255, 后者寻址范围为0—64K。()
6. DMA方式的I/O操作与中断方式相比, 用硬件控制代替了那里的软件控制, 且无需CPU传数, 因此数据传送速度明显提高。()
7. 在字长一定的情况下, 原码、反码和补码所能表示的二进制直值范围是相同的。()

8. 串行接口中串行的含义是指接口与外设之间数据是串行的, 而接口与CPU之间的数据交换也是并行的。()
9. 80486工作在实地址方式时, 所能寻址的最大地址空间和程序最多能同时访问的逻辑段数与8086相同。()
10. 所谓I/O操作具体是指对I/O设备的操作。()

四. 简答题(每小题4分, 共24分)

1. 什么叫中断, 8086CPU包含哪几类中断?
2. 存储器的片选控制方式有哪几种?各有什么缺点?
3. 计算机中哪些操作场合用到堆栈?简述堆栈的操作方式和堆栈指针的作用。
4. 什么叫总线操作周期?
5. 在汇编语言程序中, 变量和标号有何异同?
6. 简述半导体存储器的主要技术指标。

五. 阅读程序并回答问题(每小题6分, 共30分)

1. 已知: (AX)=4567H, (BX)=9ABCH, 执行了下面的程序段后,

(AX)=____, (BX)=____。

CMP AX, BX

JG NEXT

XCHG AX, BX

NEXT: NOT AX

2. 已知有某字符串BUF1的首址为1000H, BUF2的首址为1020H. 数据段与附加段重合。欲从BUF1处开始将20个字数据顺序传送至BUF2处, 试在下面程序段的空白处填上适当的指令或操作数以实现上述功能。

LEA SI, BUF1

ADD SI, _____

LEA DI, BUF2

STD

MOV CX, _____

REP MOVSW

3. 欲将数据段中首址为BUFFER, 共50个字节单元的存储区初始化为0, 试在下面程序段的空白处填上适当的指令或操作数, 以实现上述功能。

```

LEA DI, DEST
MOV CX, _____
CLD
MOV AL, _____
REP _____

```

4、已知(AL)=56H, 下列程序执行之后, (AL)=_____, 该程序段实现的功能是_____。

```

MOV DL, AL
AND DL, 0FH
AND AL, 0F0H
MOV CL, 4
SHR AL, CL
MOV BL, 10
MUL BL
ADD AL, DL

```

5、已知以X为首址的字单元中的数据依次为1234H、5678H; 以Y为首址的字单元中的数据依次为8765H、4321H。下面的程序执行后, (DX)=____、(AX)=_____。

```

LEA SI, X
LEA DI, Y
MOV DX, [SI+2]
ADD DX, [DI]
CMP DX, [DI+2]
JL L1
MOV AX, Y
JMP EXIT
L1: MOV AX, 1
EXIT: .....

```

六、编写程序(每小题11分, 共22分)

1、编写一个内存自检程序, 其要求是将数据55H写入要检测的内存区98000H到9FFFFH的每一个单元。然后, 再逐个单元读出与55H比较。若全对, 则屏幕显示“Memory OK”; 只要任何一个单元出错, 则显示“Memory ERROR”。试编程序实现上述内存自检功能。

- 2、在BUFFER开始的单元中有100带符号的字节数据，编写一个程序，将其中的正数、负数、零的个数分别统计出来，并分别存放在PLUS, MINUS, ZERO的单元中。

七、综合题(22分)

- 1、用8255设计打印机接口。假设8255占用的端口地址为300H~303H，8255的A口为数据端口，B口为状态端口，其D5位为状态位，若D5=0，则表示打印机数据缓冲区空，此时CPU可以向它输出新的数据。编写8255初始化和打印数据的程序。从存储器中BUFFER开始的存储区中送1K字节的数据给打印机。
- 2、图示SRAM芯片，利用该芯片构成8086的从E8000H—EFFFFH的内存，
 - a) 该芯片的存储容量是多少?共需要几个存储器芯片才能满足上述要求?
 - b) 试画出片选信号 \overline{CS} 的产生电路。
 - c) 从地址E8000H开始，顺序将00H、01H、02H、...直到FFH重复写满上面构成的内存，编写一个程序段实现该功能。

