**1. 微型计算机由微处理器、 存储器 、 输入/输出接口电路 和系统总线构成，其中系统总线分为地址总线、 数据总线 和 控制总线 。**

**1.1微型计算机由微处理器、存储器、\_\_输入/输出接口电路\_和\_系统总线\_构成。其中，\_\_系统总线\_\_是各部分之间传送数据、地址和控制信息的传输通道。**

**2. 8086 CPU内部可分为**   **EU 和 BIU 两部分。其中逻辑地址到物理地址的转换是在 BIU 中进行的。**

**2.1 从功能上看，8086 CPU分为 EU 和 BIU 两部分。 指令队列缓冲器在 BIU 中，指令译码在 EU 中完成， 20位物理地址的形成在 BIU 中。**

**2.2从功能上看，8086 CPU分为 BIU 和 EU 两部分。 段寄存器CS属于 BIU ，标志寄存器F属于 EU ，20位物理地址的形成在 BIU**

**中。**

**3. 8086 CPU有两种工作模式，即 最大 模式和 最小 模式，它由引脚MN/MX决定。系统只有单个处理器时，一般工作于 最小 模式。**

**3.1 8086 CPU有两种工作方式，即 最大 方式和 最小 方式。如果系统中有协处理器，则8086应工作于 最大 方式。**

**4. 8086 CPU的内部寄存器是 16 位的，外部数据线有 16 根，地址线有 20 根，可以寻址 1M 字节的存储空间。**

**4.1 8086 CPU有 16 根数据线，有 20 根地址线，它们是 分时 复用的。8086系统一个基本的总线周期由 4 个时钟周期组成，其中，地址信号出现在第 1 个时钟周期。**

**5. 8086 CPU与存储器传输数据的时候，如果存储器速度较慢，则存储器将会在总线周期的 T3 状态，通过 Ready 信号线，向CPU发出“数据未准备好”信号，使得CPU插入一个或多个 Tw 状态，以等待存储器准备好传送。**

**5.1 8086 CPU与外设传输数据时，如果外设速度较慢，则外设将会在总线周期的 T3**

**状态，通过 Ready 信号线，向CPU发出“数据未准备好”信号，使得CPU插入一个或多个 Tw 状态，以等待外设准备好传送。**

**5.指令执行前寄存器的值如下：（SS）= 4000H，（SP）= 1020H，（DS）= 6000H，**

**（BP）=1300H，存储器中[61301H]= 20H,[61300H]= 00H，[41301H]= 12H,**

**[41300H]= 80H，[41021H]= 12H,[41020H]= 34H。**

**执行指令 POP [BP]，目的操作数的物理地址为 41300H， 41301H ， 指令执行后**

**（SP）= 1022  H, （BP）=  1300  H , [41300H]= 34 H,[61300H]= 00 H。**

**5.1 指令执行前寄存器的值如下：（SS）= 4000H，（SP）= 1020H，（DS）= 6000H，**

**（BP）=1300H，存储器中[61301H]= 20H,[61300H]= 00H，[41301H]= 12H,**

**[41300H]= 80H，[41021H]= 12H,[41020H]= 34H。**

**执行指令 PUSH [BP]，源操作数的物理地址为 41300H， 41301H ， 指令执行后，**

**（SP）= 101E H , 操作数压入堆栈两个单元的地址与内容分别为：**

**[ 4101E H]= 80 H,[ 4101F H]= 12 H。**

**5.2 已知寄存器 ES=2000H，DS=1000H, BX=1300H, 则指令MOV AL, ES:[BX+20h]源操作数的物理地址是 21320 H ，该操作数的寻址方式为 基址寻址方式 。**

**6. 指令执行前，(AL)= 85H, (BL)= 90H, 执行指令 ADD AL ,BL 之后，则下列标志位的值为： SF＝ 0 ， AF= 0 , CF= 1 , OF= 1 。**

**6.1 指令执行前，(CL)= 98H, (DL)= 89H, 执行指令 ADD CL ,DL 之后，则下列标志位的值为： AF= 1 , CF= 1 , OF= 1 。**

**6.2 写出下列程序段运行后的结果，以及标志位的状态：**

**MOV AL, FFH**

**MOV AH, 02H**

**ADD AH, AL**

**运行后，AX= 01FFH ，CF= 1 ,OF= 0 。**

**MOV AL, FFH**

**MOV AH, 80H**

**ADD AL, AH**

**运行后，AX= 807FH ，CF= 1 ,OF= 1 。**

**7. 下列语句在存储器中分别为变量分配多少字节空间？**

**VAR1 DW 5DUP (1，123H, 2 DUP(?) )，0 42 。**

**VAR2 DD -1，?，0 12 。**

**VAR3 DB VAR3-VAR2,‘HELLO WORLD!'，‘$’ 14 。**

**7.1 DATA SEGMENT**

**VAR1 DD 12，34 8 个字节**

**VAR2 DW VAR2 2 个字节**

**VAR3 DW 2 DUP (3, ?, 4 DUP (AFH, 6)) 40 个字节**

**DATA ENDS**

**7.2 DATA SEGMENT AT 1000H**

**STRING DB 'SEU'**

**DATA1 DD STRING**

**DATA2 DW DATA2, 20H, 5 DUP (?)**

**N EQU $－DATA1**

**DATA ENDS**

**该数据段数据段共占用 21 个字节，其中 DATA1 4 占用了个字节，DATA2 占 用了 14 个字节，DATA1的初始值为 1000 0000H ，N的值为 18 。**

**8.判断下列指令是否正确，如有错误，请改正：**

**OUT 3D0H, AL 错。MOV DX, 3D0H OUT DX, AL**

**MOV ES, 4000H 错。MOV AX, 4000H MOV ES, AX**

**ROR BH, 3 错。MOV CL, 3 ROR BH, CL**

**MOV AH, 09H[BX][BP] 错。MOV SI, BX MOV AH, 09H[SI][BP]**

**DIV CX, BL 错。MOV AX, CX DIV BL**

**IN 80H, AL 错。IN AL, 80H**

**MOV [DI+5], 40H 错。MOV BYTE PTR [DI+5], 40H**

**POP DL 错。POP DX**

**MOV AX, [BX][BP] 错。MOV SI, BX MOV AX, [SI][BP]**

**DIV AX, CL 错。DIV CL**

**JMP [20H] 正确**

**SAL AL, 2 错。MOV CL, 2 SAL AL, CL**

**MOV [21H], [12H] 错。MOV AL, [12H] MOV [21H],AL**

**MUL SI, 81H 错。MOL AX, 81H MUL SI**

**PUSH BYTE PTR [SI] 错。PUSH WORD PTR [SI]**

**9. 指出下列指令中源操作数的寻址方式：**

**1. MOV BX，[2008H] 直接寻址方式**

**2. MOV AX ,TABLE[BP][SI] 基址加变址寻址方式**

**3. MOVSW 串操作寻址方式**

**4. IN AX, DX 间接端口寻址方式**

5. **ADD CX，8[BP] 基址寻址方式**

**6. PUSH WORD PTR [BX][SI] 基址加变址寻址方式**

**7. MOV AX，0AH 立即数寻址方式**

**8. JMP BX 段内间接转移寻址方式**

**9. IN AL, DX 间接端口寻址方式**

**10. 请写出3种程序的基本结构： 顺序结构 ， 循环结构 ， 分支结构 。**

选择题：

**1. 一个总线周期中，8086CPU的引脚ADo～AD15 ( D ) 。**

**A. 同时传送数据和地址 B．先传数据后传地址**

**C. 不传地址，只传数据 D．先传地址后传数据**

**2. 下列指令，正确的是( B ):**

1. **MOV [BX],[2000H] B. XLAT**

**C. ADC [1000H],40H D. POP 2000H**

**3. 8086 CPU的标志寄存器中，( A )标志位用于控制可屏蔽中断。**

**A.IF B.DF C.TF D.OF**

**4. 以下说法正确的有（ B ）：**

**A. 堆栈操作可以以字或字节为单位进行 B.栈顶是堆栈操作唯一的出口**

**C. 堆栈的段地址有8位，用于确定堆栈的段基址 D. 栈顶地址比栈底大**

**5. 假设某8086微机系统的时钟频率为5MHz，则该系统的总线周期至少为（ C ）** **。**

**A. 200ns B. 200us C. 800ns D. 800us**

**6.8086 CPU对存储器进行访问时( A )：**

**A. 读写从奇地址开始存放的一个字节需要1个总线周期**

**B．读写从偶地址开始存放的一个字需要2个总线周期**

**C. 读写从奇地址开始存放的一个字需要1个总线周期**

**D．读写从基地址或者偶地址开始存放的一个字都只需要1个总线周期**

**7. 下列指令，正确的是( C ):**

**A. MOV AX, CL B. MOV CS, BX**

**C. MOV AX, DATA+5 D. MOV BX, [BX+BP]**

**8. 8086 CPU标志寄存器中，标志位(  A)用于控制可屏蔽中断。**

**A.IF   B.DF   C.TF   D.OF**

**9. 以下说法正确的有（ A ）：**

**A. 指令语句是一种执行性语句,每条指令对应一种CPU操作**

**B. 汇编语句是说明性语句，所生成的目标代码在程序运行的开始执行。**

**C. 宏指令中的语句是非执行语句，在汇编的时候做为说明语句使用。**

**D. 在汇编程序中，定义数据段，分配存储区是由专门的指令语句完成。**

1. **一个总线周期中，8086CPU的总线ADo～AD15 D ：**
2. **同时传送数据和地址 B．先传数据后传地址**
3. **不传地址，只传数据 D．先传地址后传数据**

**12. 下面哪条指令执行后，AH的最高位一定为1？ C 。**

**A. XOR AH, 00H B. XOR AH, FFH**

**C. OR AH, 80H D. AND AH, 8FH**

**13. 一条指令中，不允许的寻址方式是 B ：**

1. **源操作数为立即数寻址 B. 目的操作数为立即数寻址**
2. **源操作数和目的操作数同时为寄存器 D. 源操作数为存储器直接寻址**

**14. 下面哪种类型的中断，其中断类型号需要由硬件提供 D ：**

**A. INT n B. INTO**

**C. DOS中断 D. INTR中断**

**15. 8086可寻址 C 物理存储空间：**

**A. 16MB B. 16GB**

**C. 4GB D. 64GB**

**四、简答题**

**1. AL的高4位取反。(1分)**

**XOR AL，F0H**

**2. AL的高4位移到低4位，高4位置1。（3分）**

**MOV CL，4**

**SHR AL， CL**

**OR AL， F0H**

**3．将BL 寄存器中的有符号数除以16，商还放在BL寄存器。（6分）**

**1）用有符号数除法指令实现：**

**MOV AL, BL**

**CBW**

**MOV CL, 16**

**IDIV CL**

**MOV BL, AL**

**2）为了运行速度更快，不用除法指令，用移位指令实现：**

**MOV CL, 4**

**SAR BL,CL**

**4．将数据段中符号地址BUF1开始的100 个字存储单元的内容传送到附加数据段中符号地址BUF2开始的一段缓冲区。（5分）**

**LEA SI ,BUF1**

**LEA DI ,BUF2**

**MOV CX ,100**

**CLD**

**REP MOVSW**

1. **假设（CS）＝1000H，（DS）＝2000H，（ES）＝3000H，（SS）＝4000H，（SP）＝100H，（BX）＝200H，(BP)=110H,（SI）＝1，（20200H）＝40H，（20201H）＝14H，（20202H）＝04H，（20203H）＝00H，（20204H）＝01H，（20205H）＝02H，（21405H）＝23H，（21400H）＝56H，（30200H）＝12H，（30201H）＝34H。执行下面程序段，填空回答问题：**

**MOV BP，256**

**PUSH ES：[ BX ] ； 执行完该条指令后，SP＝  FEH**

**MOV DI，1[ BX ][ SI ]**

**DEC SI ； 执行完该条指令后，ZF＝  1**

**INC BYTE PTR [ DI+BX ] ； 目的操作数的物理地址＝ 20204H**

**MOV AX，[ BX+DI]**

**ADD 2[ BP ]，AX ； 目的操作数物理地址＝  40 112H**

**POP BX； 执行完该条指令后，BX＝ 3412H**

1. **现有（DS）= 1000H，（ES）= 2000H，(SS)= 3000H,（SP）= 000EH，**

**（AX）= 00A8H，（BX）= 0510H，（SI）= 0008H， CF = 1，**

**（10518H）= 02H，（10519H）= 0BH，（20518H）= 0A4H，（20519H）= 38H，**

**（3000CH）= 01H，（3000DH）= 20H，（3000EH）= 35H，（3000FH）= 72H。**

**请写出下列各条指令独立执行完后，值发生变化的相关寄存器及存储单元的内容，不必写标志寄存器。**

**（1）CBW 　　　　　 AH = 0FFH**

**（2）DIV BL AL = 10, AH = 8**

**（3）RCR WORD PTR [BX][SI]，1   （10519H）= 86H， （10518H）= 81H**

**（4）XCHG AX，ES：[BX + SI]   AX= 38A4H，(20518H) = A8H，(20519H) = 00H**

**（5）PUSH DS （3000CH）= 00H，（3000DH）= 10H**

1. **SUB AX, AX**

**MOV DS, AX**

**MOV SI ,4000H**

**MOV DI ,4100H**

**MOV AL ,[SI]**

**ADD AL ,[DI]**

**DAA**

**MOV [DI] ,AL**

**MOV AL ,[SI+1]**

**ADC AL ,[DI+1]**

**DAA**

**MOV [DI+1] ,AL**

**1、根据给定的初值，说明运行结果。**

**初值： （4000H）=63H , （4001H）=54H，（4100H）=88H , （4101H）=29H。**

**结果： （4100H）= 51H , （4101H）= 84H 。**

**2、在以上程序段中，当执行ADD AL , [DI]指令，但尚未执行DAA 指令时，有关寄存器和标志位的内容为：**

**（AL）= EBH , （AF）= 0 ,（CF）= 0 。**

**3、在以上程序段中，当执行了第一条DAA 指令后，有关寄存器和标志位的内容为：**

**（AL）= 51H ,（AF）= 1 ,（CF）= 1 。**

**4、如果在以上程序段中去掉两条DAA 指令，但初值不变，则运行结果为：**

**（4100H）= EBH , （4101H）= 7DH 。**

|  |
| --- |
| **五、程序阅读题**  **1.**  **DATA SEGMENT**  **DAT1 DW 0101100001111100B ; 定义数据字变量DAT1，并赋初值。**  **DATA ENDS**  **PROGNAM SEGMENT ; 定义代码段**  **ASSUME CS:PROGNAM, DS:DATA ; 将段寄存器CS 、DS和相应的段联系起来**  **START: 　 MOV BX, DAT1 ; 将数据变量DAT1的值赋给BX**  **MOV CH, 4**  **ROTATE: MOV CL, 4**  **ROL 　　BX, CL ; bx循环左移4位**  **MOV 　　AL, BL**  **AND 　　AL, 0FH ; 保留al低四位**  **OR 　　AL, 30H ; 转换成ascii码**  **CMP　　 AL, 3AH ; 要显示的数大于9**  **JL 　　 PRINTIT ; 数在0~9间则显示**  **ADD　　 AL,7H ; 否则，将值加7，转换为对应16进制显示**  **PRINTIT: MOV 　DL, AL ; 要显示字符的ascii送dl**  **MOV 　AH, 2**  **INT 　　21H ; 调用中断，显示字符**  **DEC 　CH ; CH寄存器的值减一**  **JNZ 　ROTATE ; 4组都处理完？否，循环处理下一组**  **MOV AH, 4CH**  **INT 21H ; 程序结束，返回dos**  **PROGNAM ENDS**  **END START ; 结束汇编**  **问题：**  **1、该程序完成的功能为：把数据段“DAT1”单元中的二进制数以十六进制的形式显示在屏幕上 。**  **2、从标号“ROTATE”处开始的一段处理程序循环执行了几遍？ 4 遍。**  **3、程序执行到最后时，DL寄存器的值为 43H 。**  **2.**  **DA TA SEGMENT**  **STRING DB ‘This is my computer.’**  **N EQU $－STRING ; \_\_\_\_\_\_定义符号常量N，为串长，值为20 (或14H)\_\_\_\_\_\_\_**  **DATA ENDS**  **CODE SEGMENT**  **ASSUME CS: CODE, ES: DATA\_\_将段寄存器CS 、ES和相应的段联系起来\_**  **START: MOV AX, DATA**  **MOV ES, AX**  **MOV CX, N ; \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_CX存放串的长度\_\_\_\_\_\_\_\_**  **CLD ; DF清0，设置串检索方向，从低字节到高字节\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **LEA DI, STRING; \_\_DI指向待查字符串\_\_\_\_\_\_\_\_**  **MOV AH, 1**  **INT 21H ; 该功能调用的作用：从键盘输入待查字符\_\_\_**  **REPNE SCASB ; \_\_\_\_\_\_\_\_搜索字符串\_\_\_\_\_\_**  **JZ FOUND ; \_\_\_\_\_检索到待查字符，跳转至FOUND\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **MOV DL, ’N’**  **JMP DISP ; \_\_跳转至DISP\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **FOUND: MOV DL, ‘Y’**  **DISP: MOV AH, 2**  **INT 21H ; 该功能调用的作用：\_显示DL中的字符\_\_\_\_\_\_\_\_**  **MOV AH, 4CH**  **INT 21H ; 该功能调用的作用：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_返回DOS\_\_\_\_\_\_\_**  **CODE ENDS**  **END START ;\_\_\_\_整个程序汇编结束\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **填空：**  **（1）此段程序实现的功能为： 在字符串STRING中查找键盘输入的某个特定字符，找到显示‘Y’，未找到显示“N”。**  **（2）若程序执行过程中，键入字符’c’,则程序执行后，DL的值为‘Y’, 或者59H ，**  **CX的值为4 ；**  **（3）若键入字符’b’,则程序执行后，DL的值为‘N’或4EH ，CX的值为 0 。**  **3.**  **DATA SEGMENT**  **BUF DB 38H, 54H, 42H, 37H, 55H, 48H, 60H, 35H, 31H, 5CH, 12H, 46H；**  **COUNT EQU $－BUF ; 定义BUF缓冲区的长度（1分）**  **BUF1 DB ?**  **BUF2 DB ?**  **BUF3 DB ?**  **DATA ENDS**  **CODE SEMENT**  **ASSUME CS: CODE, DS: DATA**  **MAIN: MOV AX, DATA**  **MOV DS, AX**  **MOV CX, COUNT**  **MOV DX, 0**  **MOV SI, OFFSET BUF ; 请写出可替代该语句的语句：（1分）**  **; LEA SI, BUF**  **GETC: LODSB**  **CMP AL, 30H 请写出此程序段完成的功能：（2分）**  **JL NEXT 判断从BUF缓冲区取出的字符是否是‘0’**  **CMP AL, 39H ~‘9’之间的数字，如果是，就将DH的**  **JG ABC 值加1。**  **INC DH**  **JMP NEXT**  **ABC: CMP AL, 41H 请写出此程序段完成的功能：（2分）**  **JL NEXT 判断从BUF缓冲区取出的字符是否是‘A’**  **CMP AL, 5AH ~‘Z’之间的字母，如果是，就将DL的**  **JG NEXT 值加1。**  **INC DL**  **NEXT: LOOP GETC**  **MOV BUF1, DH**  **MOV BUF2, DL**  **MOV AH, COUNT 请写出此程序段完成的功能：（2分）**  **SUB AH, DH 将BUF缓冲区的总字符数减去‘0’~‘9’之间**  **SUB AH, DL 的数字个数和‘A’~‘Z’之间的字母个数，得**  **MOV BUF3, AH 到BUF缓冲区中其它字符的个数，存入‘BUF3’。**  **MOV AH, 4CH**  **INT 21H 请填写返回DOS的语句 （1分）**  **CODE ENDS**  **END MAIN**  **填空：**  **1、上述程序完成的功能： 统计数据段‘BUF’缓冲区中‘0’~‘9’之间的数字个数、‘A’~‘Z’之间的字母个数以及剩余其它字符的个数，分别存入‘BUF1’、‘BUF2’和‘BUF3’ 缓冲区 。**  **2、上述程序执行后，COUNT的值为 12 ，BUF1的值为 4 ，BUF2的值为 5 ， BUF3的值为 3 。**  **3、 在不改变程序功能的前提下，上述程序中的‘JG …’、‘JL …’指令能否改为‘JA …’、‘JB …’指令，为什么？ 能。因为字符的ASCII码本身是无符号数，其b7为0，也可以看作是8位正数，因此，在比较大小时，无符号数比较大小的指令‘JA …’、‘JB …’、有符号数比较大小的指令‘JG …’、‘JL …’都能用，不会改变比较结果。** |