

2005 年天津工业大学硕士研究生入学考试试题
试题编号：408（微机原理）

考生注意：本是卷共八大题，满分 150 分，考试时间为 3 小时；
所有答案均写在答题纸上，在此答题无效。

一. 选择题（本题共 10 小题，每小题 2 分，满分 20 分）

1. 8086 / 8088 系统对 I / O 进行读写操作时，20 位地址 16 位有效，I / O 寻址空间为_____。
A. 64KB B. 256B C. 32KB D. 16KB
2. 当 Intel 8255A 被设定为方式 1 时，其功能相当于_____。
A. 0 线握手并行接口 B. 多线握手并行接口
C. 1 线握手并行接口 D. 2 线握手并行接口
3. 当 CPU 通过 8251A 与调制解调器相连时，其中信号 \overline{DSR} 表示调制解调器是否准备好，CPU 是通过下述_____方式获取 \overline{DSR} 的值的。
A. \overline{DSR} 信号直接送到 CPU
B. 当 \overline{DSR} 信号有效时，8251A 向 CPU 发中断请求
C. CPU 读 8251A 的状态寄存器
D. CPU 无法知道 \overline{DSR} 信号的状态
4. 如果采用两级 8237A 级联方式，最多可以构成_____个 DMA 通道。
A. 2 B. 4 C. 8 D. 16
5. 现行 PC 机中，下列最适合鼠标与主机相连接的标准是_____。
A. IDE B. ST-506 C. SCSI D. RS-232-C
6. 在具有 PCI 总线的奔腾机中，二级 Cache 存储器经常通过 Cache 控制器挂在_____。
A. ISA 总线（AT 总线）上 B. PCI 总线上
C. EISA 总线上 D. CPU 局部总线上
7. 某 PC 机有 24 条存储器地址线。设该系统的一个 I/O 芯片的有效端口地址为 0320H~032FH，那么产生此 I/O 芯片片选信号的译码器的输入地址线至少需要_____条。
A. 16 条 B. 10 条 C. 4 条 D. 6 条
8. 一台显示器工作在字符方式下，每屏可以显示 80 列×25 行字符，至少需要的显示存储器 VRAM 的容量为_____。
A. 16 KB B. 32 KB C. 4 KB D. 8 KB
9. PC 机所使用的标准键盘向主机发送的是_____。

2005 年天津工业大学硕士研究生入学考试试题
试题编号：408（微机原理）

- A. 扫描码 B. ASCII 码 C. BCD 码 D. 格雷码
10. 在异步串行通信中，使用波特率来表示数据的传送速率，它是指_____。
- A. 每秒钟传送的字符数 B. 每秒钟传送的字节数
C. 每秒钟传送的二进制位数 D. 每分钟传送的字节数

二. 填空题（本题共 10 小题，每小题 4 分，满分 40 分）

1. 假如在程序的括号中分别填入指令：
(1) LOOP L20 (2) LOOPNE L20 (3) LOOPE L20
试说明在三种情况下，当程序执行完后，AX、BX、CX、DX 四个寄存器的内容分别是_____？

```
TITLE  EXLOOP.COM
CODESG SEGMENT
        ASSUME CS:CODESG, DS:CODESG, SS:CODESG
        ORG     100H
BEGIN:  MOV     AX, 01
        MOV     BX, 02
        MOV     DX, 03
        MOV     CX, 04
L20:    INC     AX
        ADD     BX, AX
        SHR     DX, 1
        (          )
        RET
CODESG  ENDS
        END     BEGIN
```

2. 已知某 DAC 的输入为 12 位二进制数，满刻度输出电压 $V_{om}=10V$ ，最小分辨率_____。
3. 设被测温度的变化范围为 $300^{\circ}C \sim 1000^{\circ}C$ ，如要求测量误差不超过 $\pm 1^{\circ}C$ ，应选用_____位的 A/D 转换器？
4. 8086 系统中只有一片 8259A，中断请求信号使用电平触发方式，全嵌套中断优先级，数据总线无缓冲，采用中断自动结束方式。中断类型码为 $20H \sim 27H$ ，8259A 的端口地址为 $B0H$ 和 $B1H$ 。8259A 设定初始化命令字 ICW1、ICW2、ICW4 为_____。
5. 设 8253 计数器的时钟输入频率为 $1.91MHz$ ，为产生 $25KHz$

2005 年天津工业大学硕士研究生入学考试试题
试题编号：408（微机原理）

-
- 的方波输出信号，应向计数器装入的计数初值为_____？
6. 8086 有两种工作模式，即最小工作模式和最大工作模式，在最大模式下，必须借助_____。
7. 8086 中的 BIU 由_____个_____位段寄存器、一个_____位指令指针、_____字节指令队列、_____位地址加法和_____控制电路组成。
8. Intel8086CPU 中计算物理地址时，给定的段寄存器中的数是 2898H，有效地址是 8000H，则它的物理地址是_____。
9. 如果串行传输速率是 2400 波特，数据位的时钟周期是_____秒？
10. 通常情况下，一个外中断服务程序的第一条指令是 STI，其目的是_____。

三.（本题共 1 小题，满分 10 分）

编写程序，比较两个字符串 STRING1 和 STRING2 所含字符是否完全相同，若相同则显示“OK”，若不同则显示“FAIL”。

四.（本题共 1 小题，满分 15 分）

设 8253 的计数器 0，工作在方式 1，计数初值为 2050H；计数器 1，工作在方式 2，计数初值为 3000H；计数器 2，工作在方式 3，计数初值为 1000H。如果三个计数器的 GATE 都接高电平，三个计数器的 CLK 都接 2MHz 时钟信号，试画出 OUT0、OUT1、OUT2 的输出波形。

五.（本题共 1 小题，满分 15 分）

图 1 所示的是一个模-数转换的电路图。

[illegible]

端口地址可由图 1 计算得出, 要求完成下列功能:

- (1) 写出“将工作方式控制字写入 8255A”的指令序列。方式控制字中不用的位均置为 0;
- (2) “启动 ADC0809, 使采样模拟输入通道 IN7 进行 A/D 转换”写出相应程序。
- (3) 写出“查询 ADC0809 的 EOC 端, 等待 A/D 转换结束”的程序。
- (4) 写出“读入已转换好的数字量”的程序。

编写 8251 异步模式下的接收和发送程序, 完成 256 个字符的发送和接收, 设端口地址: 208H, 209H, 波特率因子 16, 1 起始位, 1 停止位, 无奇偶校验, 每字符 8 位。

打印机通过 8255A 与 PC 总线连接的电路原理图 如图 2 所示。

要求:

- 微机原理试卷第 4 页 (共 5 页)

2005 年天津工业大学硕士研究生入学考试试题
试题编号：408（微机原理）

- (2) 编写初始化 8255A 的程序；
(3) 简述通过 8255A 送字符给打印机的工作过程；
(4) 编写将保存在内存 DATA 单元的字符送打印机输出的子程序。

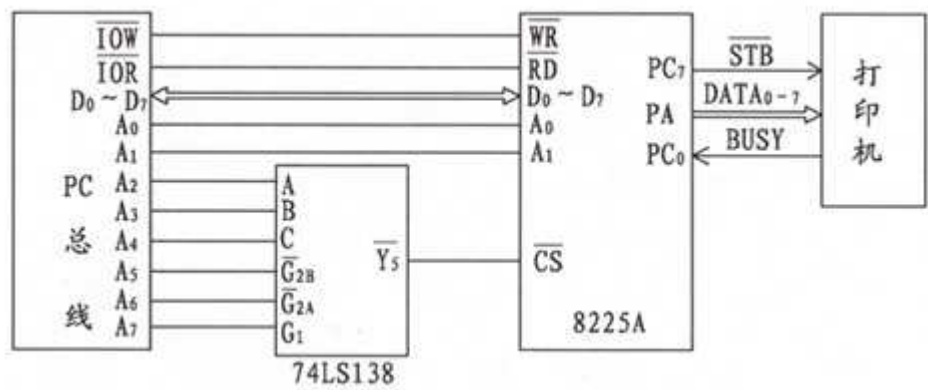


图 2 打印机接口原理图

八.（本题共 1 小题，满分 20 分）

已知 RAM 芯片结构如图 3 所示，试回答如下问题：

- (1) 若要求构成一个 $8K \times 8$ 的 RAM 阵列，则需几片这样的芯片？
若 RAM 阵列组的起始地址为 E100H，试写出每块 RAM 芯片的地址空间范围。
(2) 若采用全地址译码方式译码，试画出存储器系统电路连接图。
(3) 试编程：将 80H 写满每个芯片，而后再逐个单元读出做比较，若有错，则使 CL=FFH, 若全部正确，则使 CL=00H。

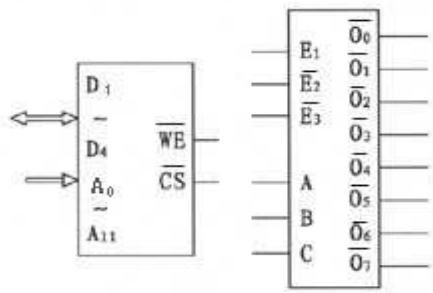


图 3 RAM 芯片与译码器引线图