

# 东南大学

## 二〇〇二年攻读硕士学位研究生入学考试试卷

请考生注意：试题解答务请考生做在随试题发放的我校专用“答题纸”上！

做在其它答题纸上或试卷上的解答将被视为无效答题，不予评分。

试题编号：523

试题科目：数字电路与微机基础

数字电路部分（50 分）

一、选择题（将正确答案的标号填在答题纸上）

1. 一个十进制数 79.25 用 8421BCD 表示为

- (1) 01111001.00100101
- (2) 01001111.01000000
- (3) 10110000.10111111
- (4) 10110001.11000000

2. 因为  $AB + \bar{A}C + BCD = AB + \bar{A}C$ ，所以

- (1)  $BC=0$
- (2)  $D=0$
- (3)  $BCD=0$
- (4) BCD 所包含的最小项被 AB 和  $\bar{A}C$  覆盖

3. 单稳态触发器的功能是

- (1) 每触发一次，输出一串周期性脉冲，其周期由电路的阻、容元件参数决定。
- (2) 每触发一次，输出一个矩形脉冲，脉冲宽度由电路的阻、容元件参数决定。
- (3) 每触发一次，输出一个矩形脉冲，脉冲幅度由电路的阻、容元件参数决定。
- (4) 将输入波形高于某个稳态值的部分削去，变为只有一个稳态的波形，稳态的幅度由电路的阻、容元件参数决定。

4. 设一个  $3\frac{1}{2}$  位（即所变换结果的最大值为 1999）双积分 A/D 变换电路的时钟频率为 10 兆赫兹，则该变换器相邻两次变换的时间间隔应大于

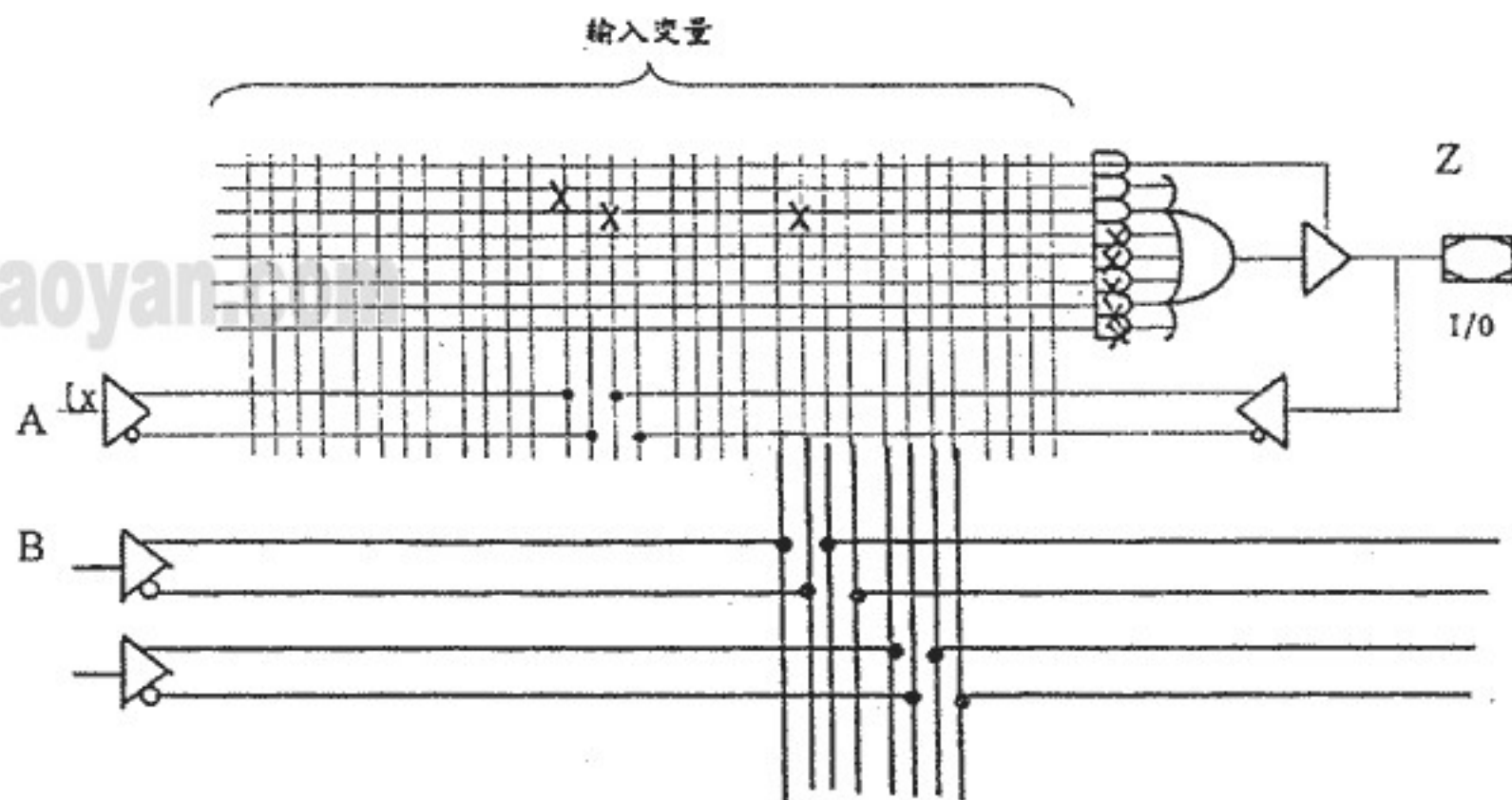
- (1) 0.2 毫秒
- (2) 0.4 毫秒
- (3) 0.35 毫秒
- (4) 3.5 微秒

5. 险象分逻辑险象和功能险象, 在很高速系统中, 能将两种险象均予消除的方法是

- (1) 在电路的逻辑式中增加冗余项重新构造电路
- (2) 在输出端加小电容
- (3) 在电路的逻辑式中增加冗余项重新构造电路, 同时在输出端加小电容
- (4) 选通

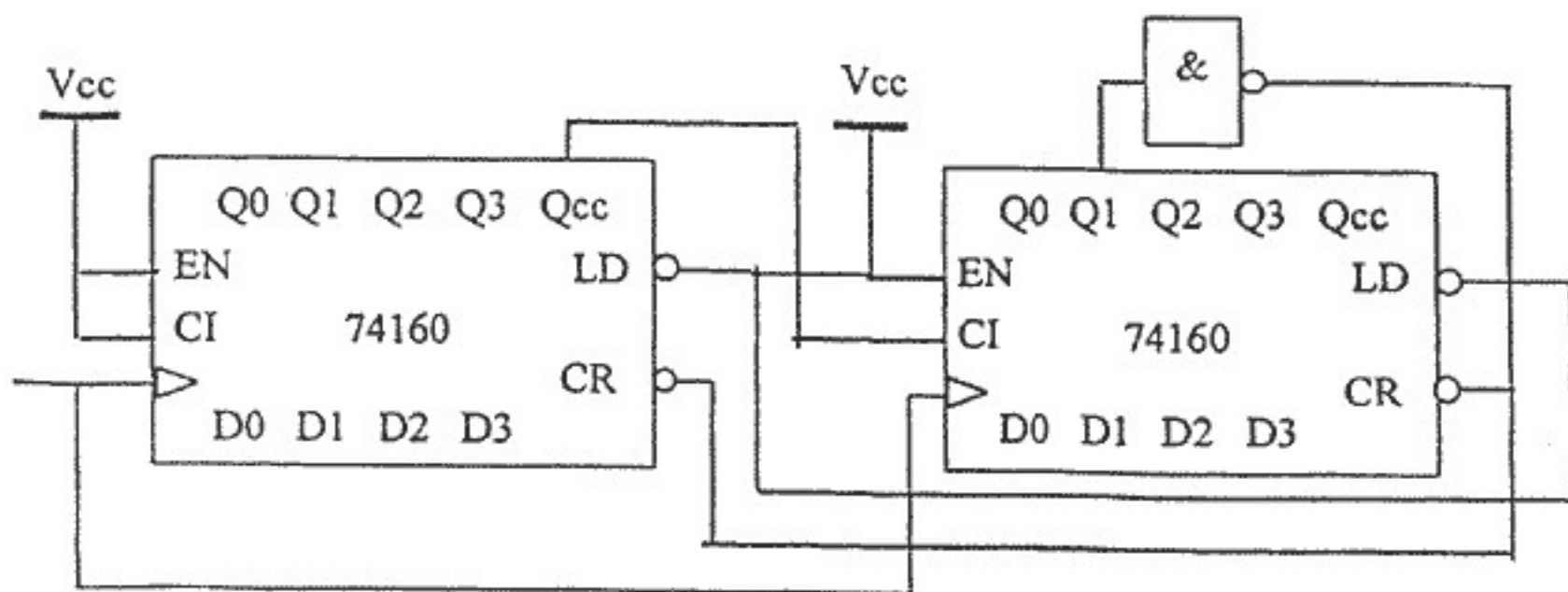
6. 图示为某 PAL 的部分逻辑图, 它所完成的电路是

- (1) 组合逻辑电路
- (2) 数据选择器 (B 为数据端, A 为控制端)
- (3) SR 触发器 (单端输出, A 相当于 S, B 相当于 R, Z 相当于 Q)
- (4) 一位二进制计数器 (A 是控制端, B 相当于时钟输入)



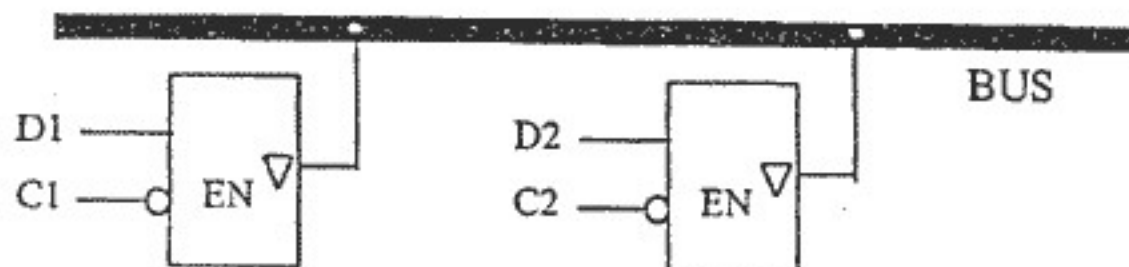
7. 图示用集成十进制计数器构成的计数器( $\overline{CR}$  为异步清零端,  $Q_{cc}$  为进位输出端, EN 为计数使能端, CAI 为进位输入端,  $\overline{LD}$  为置数端)的计数模为

- (1) 33
- (2) 32
- (3) 21
- (4) 20



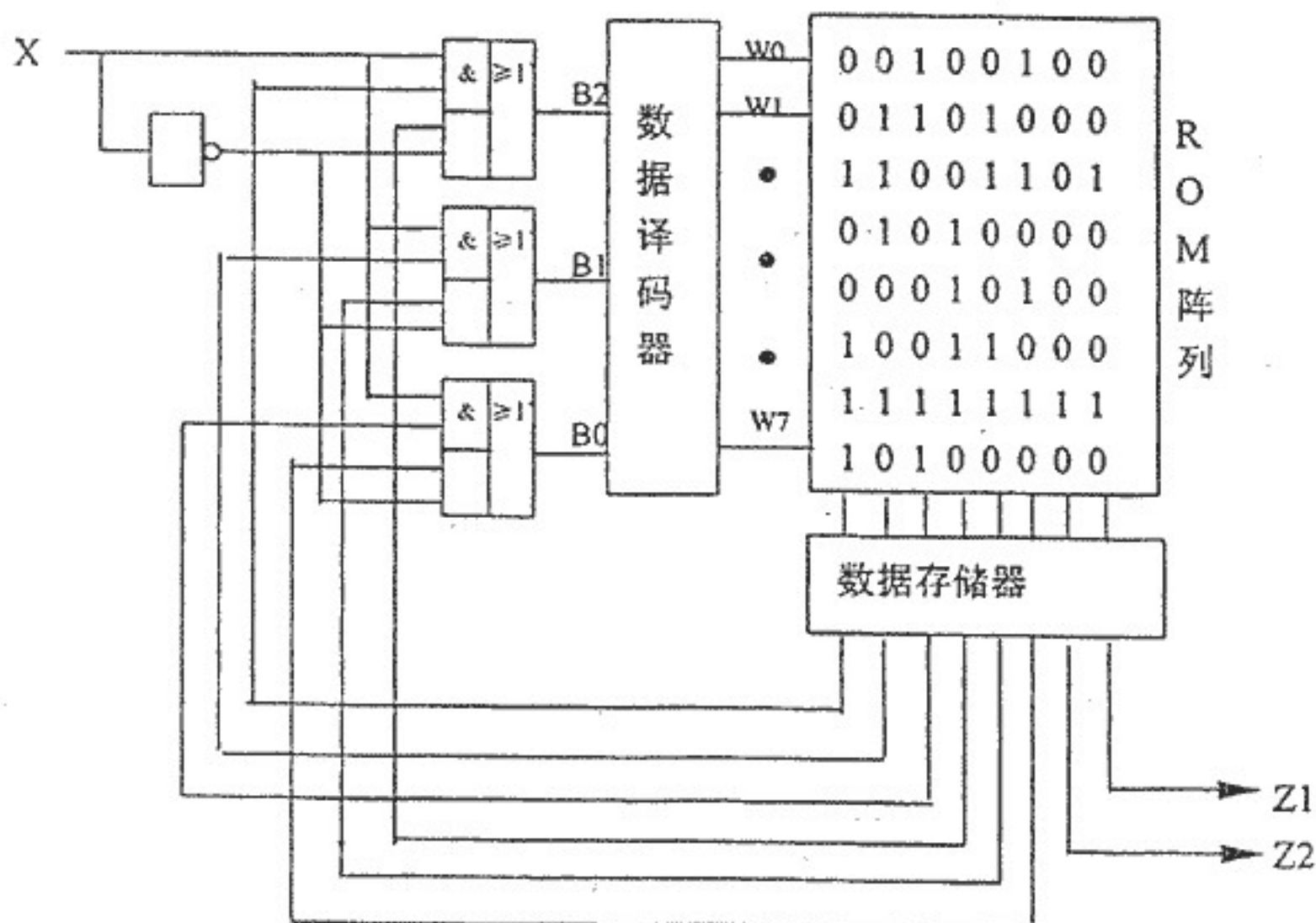
8. 下面电路的禁忌条件是

- (1)  $D1=D2=1$
- (2)  $C1=C2=1$
- (3)  $D1=D2=0$
- (4)  $C1=C2=0$



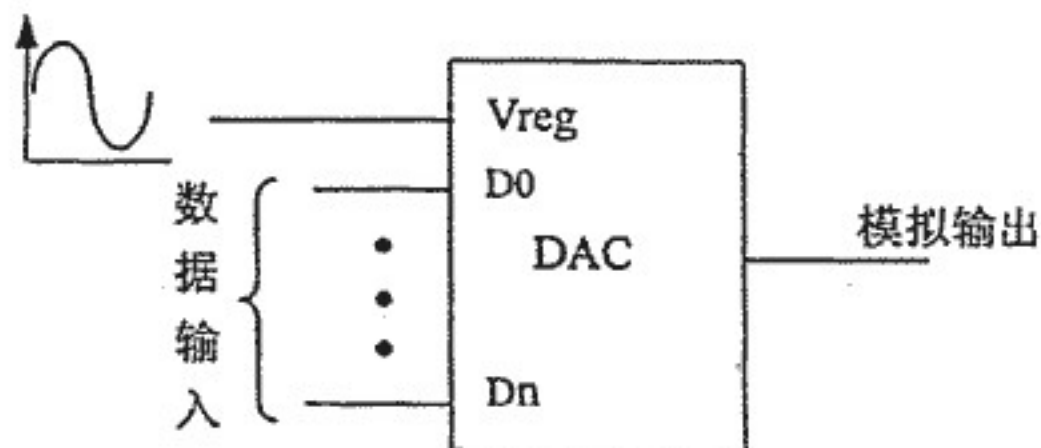
二、分析题

分析图示 ROM 及其外围电路，作出电路的状态图



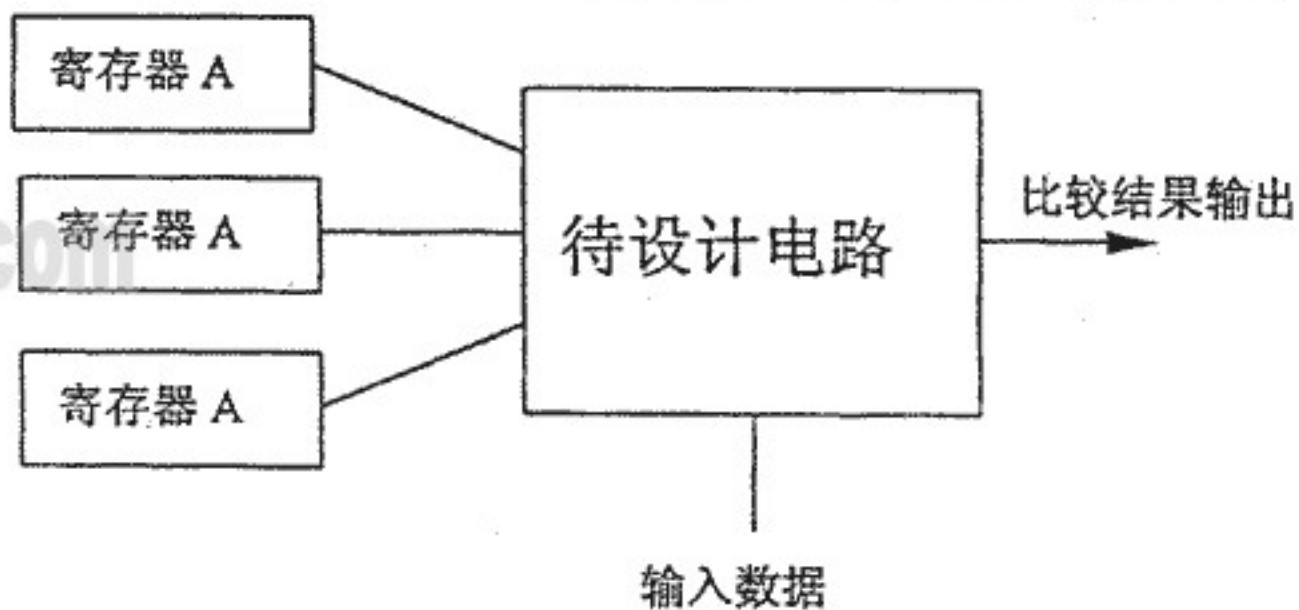
### 三, 问答题

图示电路中, D/A 起什么作用? 设输入信号的有效值为 0.1 伏, 噪声幅度为 1 毫伏, 问如何选择 D/A 的位数? ( $V_{reg}$  是 ADC 的参考电压)。

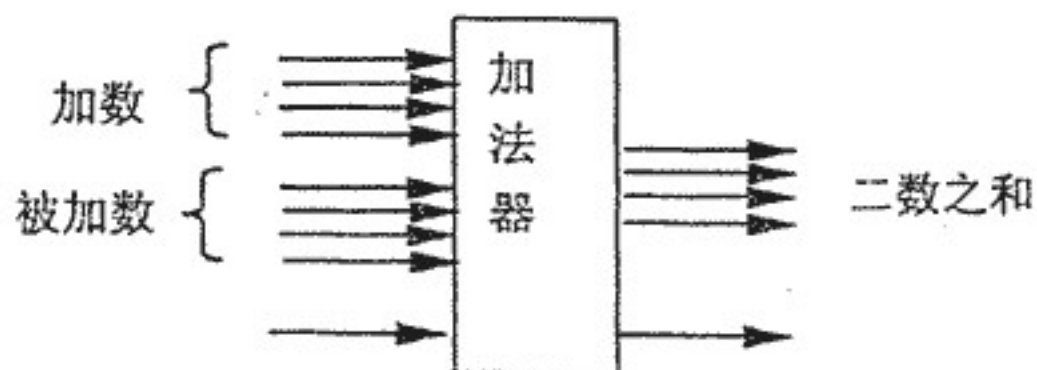


### 四, 设计题

设计一个可从 3 个寄存器中取数据并与输入数据进行比较的电路。



A、B、C 及输入数据皆是 4 位, 所使用器件应是常用中规模集成电路, 但只要定性设计, 即画出所使用的器件的框图和信号的走向, 不考虑信号的匹配和控制等细节, 如:



## 五. 填空 (24分)

1. 8086的MN/MX引脚所接电平的高低, 决定了8086的性静\_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_, HOLD的引脚其作用是\_\_\_\_\_,  
INTR和 $\overline{INTA}$ 二引脚的区别是\_\_\_\_\_。
2. 8086的16位的四个段寄存器的作用是\_\_\_\_\_,  
而标志寄存器共有控制标志\_\_\_\_\_, 状态标志\_\_\_\_\_, 其中  
PF置1的条件是\_\_\_\_\_。
3. 若下列指令为非法, 试写出合适的指令代替之:

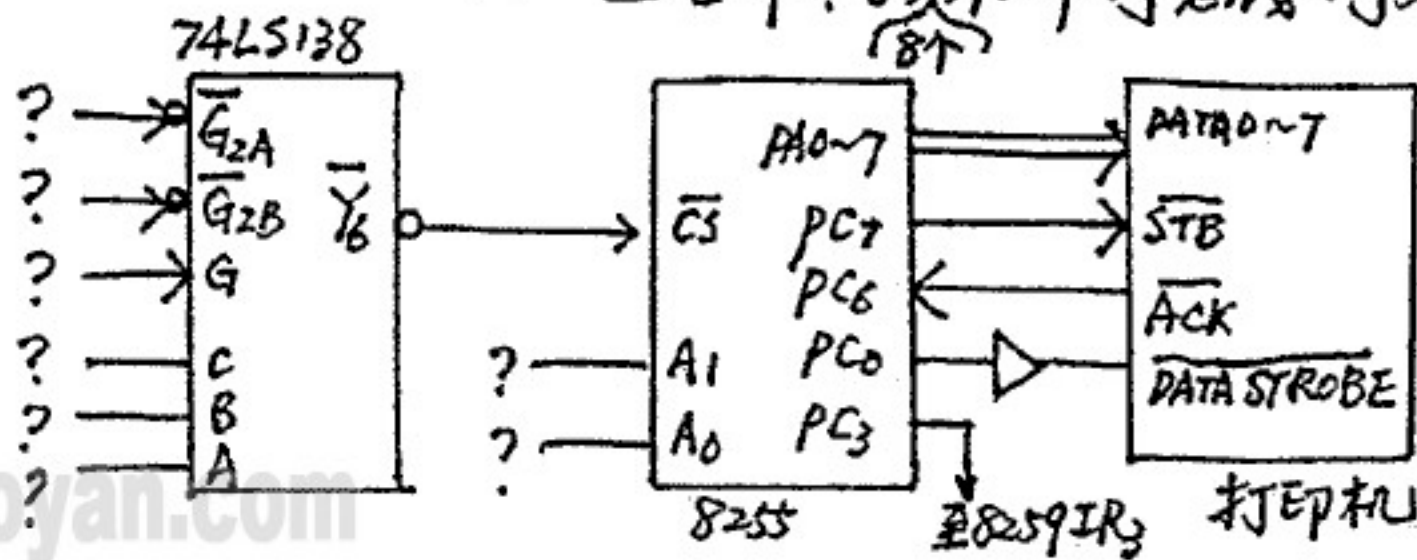
```
MOV [DI], [SI];
DIV AX, CL;
POP CH;
ADD AX, [BX+BP];
ROL CL, AX;
MOV CS, AX;
```

4. 80386处于保护地址方式对其虚拟地址共有\_\_\_\_\_位, 而其  
物理地址共有\_\_\_\_\_位, 是否分段分页的寻址方式取决于\_\_\_\_\_  
寄存器的第\_\_\_\_\_位。
5. 80386对于不同特权的<sup>总线</sup>数据访问的许可是\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, 过程调用的特权规定是必须通过\_\_\_\_\_
6. 在近代的CPU设置cache的作用是\_\_\_\_\_,  
在80486系统中不再有80487的原因是\_\_\_\_\_。
7. 80386共有段寄存器\_\_\_\_\_, 它们在保护地址方式中指示了\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, 它的低三位分别表示了\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
8. 显示器处于CGA模式6时, 欲使101行0列此点亮, 可在内存地址  
为\_\_\_\_\_的字节第\_\_\_\_\_位写\_\_\_\_\_. 而当工作于模式3时, 欲使  
20行第10个字符不闪烁地黑底显示白色, 需在地址\_\_\_\_\_内存中  
写入\_\_\_\_\_。

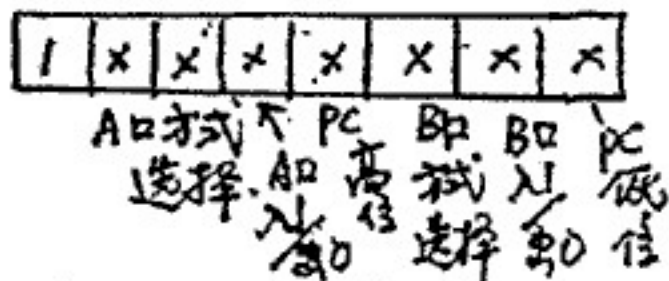


七. 在8088为CPU的微机系统中, 通过8255来驱动打印机, 8255为中断方式, 中断类型为DSH, 通过8259的IR3进行边沿触发; 向CPU提出中断申请。8259的口地址为20H、21H, 8255的四个口地址为70H、71H、72H、73H, 中断服务子程序入口地址为1000H:2000H。试完成下列工作 (1) 8259、8255的初始化程序。

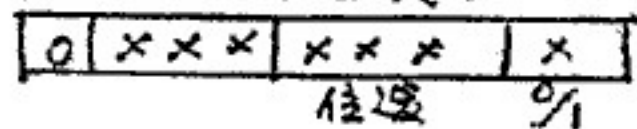
(2) 连接带?的引脚到总线何处。



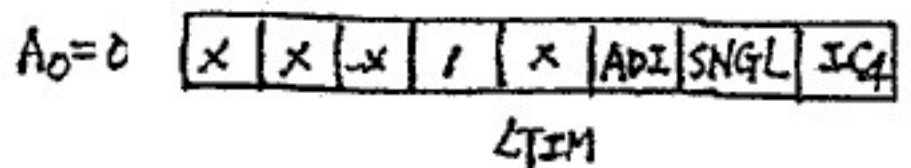
附: 8255 控制字



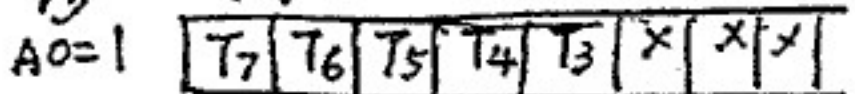
ii) 8255 C口置复位



iii) 8259的ICW1



iv) 8259的ICW2



v) 8259的ICW4

