一、填空题：

1、中断优先的原则：低级不打断高级、高级不踩低级、同级不能互相打断、同级同时中断，事先约定。

2、在MCS-51单片机中，若使用的晶振频率是6MHZ,那么一个振荡周期是（0.167**μs**），一个机器周期是（2μs）。

二、选择题：

1、在下列寄存器中，与定时/计数控制无关的是（ C ）。

A.TCON    B．TMOD    C．SCON    D．IE

2、MCS-51定时器的4种工作方式中，定时器T1没有的工作方式是（ D ）。

 A.方式0   B.方式1   C.方式2   D.方式3

三、简答题

1、MCS-51内部有几个定时/计数器？如何完成定时和计数？T0和T1有几种工作方式？有什么区别？

MCS-51有2个定时/计数器:T0和T1。

定时器：也是一种计数方式，对来自内部时钟电路的技术脉冲进行计数，速率固定，每个机器周期计数器加1。

计数器：对外部脉冲进行计数，速率不固定。外部脉冲接T1和T0引脚。每发生一个“1”->“0”的跳变，计数器自动加1。

T0有4种工作方式，包括方式0、方式1、方式2、方式3，T1有3种工作方式，包括方式0、方式1、方式2。

方式0：计数器为13位，分别由THi提供高8位，TLi提供低5位的计数初值，最大计数值为2^13，低５溢出时，向高８TH0进位，高８TH0溢出时，向中断标志位TF0进位，即硬件使TF0＝１，并请求定时器T0中断，定时时间为(2^13－T0初值)×时钟周期×12**。**

方式1：计数器为16位，分别由THi和TLi寄存器各提供8位计数初值，最大计数值为2^16,低８溢出时，向高８TH0进位，高８TH0溢出时，向中断标志位TF0进位，即硬件使TF0＝１，并请求定时器T0中断。定时或计数的选择、起停同方式０。定时时间为：(216－T0初值)×时钟周期×12。

方式2：具有初值自动重装功能。脉冲信号的周期为： (28 －TH0初值)×时钟周期×12. １６位计数器拆为二：TL0用作8位计数器，TH0用作保存计数初值。在操作过程中，一旦TL0计数溢出，便置位TF0，并将TH0中的初值再装入TL0，从而进入新一轮的计数，如此循环重复不止。

方式3：方式3的用法比较特殊，只适用于定时器T0。如果企图将定时器T1置为方式3，则它将停止计数，其效果与置TR1=0相同，即关闭定时器T1。当T0工作在方式3时，TH0和TL0成为两个独立的计数器，其中TL0可作为定时／计数器，并占用定时器T0的所有控制位：C／T，GATE，TR0，INT0和TF0。它的操作情况与方式0和方式1类同。而TH0固定为定时器用法，对机器周期进行计数，并且由TH0借用定时器T1的控制位TR1和TF1。因此，TH0的溢出将置位TF1，即TH0控制着定时器T1的中断。在方式3时，定时器T1仍可按方式0，1，2工作，只是不能使用溢出标志和请求中断而已。在通常情况下不使用方式3。只有在将定时器T1用作串行口波特率发生器，且工作在方式2时，才可以将定时器T0置成方式3，以额外增加一个定时器。

2、MCS-51单片机中断系统有几个中断源？分别是什么？事先约定的优先顺序是怎样的？如何进行中断允许？中断优先级控制？中断优先的规则是什么？

MCS-51单片机中断系统有5个中断源，分别是：外部中断0（/INT0），T0溢出中断，外部中断1（/INT1），T1溢出中断，串口中断。

事先约定的优先顺序是（从高到低排序）：外部中断0（/INT0），T0溢出中断，外部中断1（/INT1），T1溢出中断，串口中断。

中断允许的进行： 中断允许寄存器IE主要完成对系统中各中断源的允许与屏蔽的控制，以及是否允许CPU响应中断的控制。IE的状态由软件设定,若某位设定为1，则相应的中断源中断允许；反之，该中断源的中断被屏蔽。上电复位时，IE各初始为0，禁止所有中断。

中断优先级控制：中断优先级由中断优先级控制寄存器IP统一管理，具有两个中断优先级，通过软件设定各中断源的优先级，当IP的某位设定为1时，其相应的中断源为高优先级中断; 某位设定为1时，其相应的中断源为低优先级中断，单片机复位时，IP各位初始为0，各中断源同为低级优先级。

中断优先的规则：低级不打断高级、高级不踩低级、同级不能互相打断、同级同时中断，事先约定