

华中科技大学

二〇〇二年招收硕士研究生入学考试试题

考试科目: 微机原理与应用 <一>

适用专业: 机械制造及其自动化、机械电子工程、车辆工程、精密仪器及机械、
测试计量技术及仪器、材料加工工程、轮机工程

(除画图题外, 所有答案都必须写在答题纸上, 写在试

题上及草稿纸上无效, 考完后试题随答题纸交回)

一、填空 (每空 0.5 分, 共 15 分)

1. $(215.6531)_{10} = (\quad)_{2} = (\quad)_{16} = (\quad)_{8}$

2. 二进制数在机器中表示的形式有三种代码, 即原码、反码和补码。十进制数 $(-109)_{10}$ 在机器中可用上述三种代码分别表示为八位二进制数: $(\quad)_{2}$ 、 $(\quad)_{2}$ 和 $(\quad)_{2}$ 。

3. 8051 系列单片机的存储器采用 (\quad) 结构, 即将程序存储器和 (\quad) 分开。在程序存储器中有 6 个特定地址被保留, 其中: 0000H 用于 (\quad) 、0003H 用于 (\quad) 、000BH 用于 (\quad) 、0013H 用于 (\quad) 、001BH 用于 (\quad) 、0023H 用于 (\quad) 。

4. 8051 系列单片机指令系统中有 7 种寻址方式, 它们是: (\quad) 、 (\quad) 、 (\quad) 、 (\quad) 、 (\quad) 、 (\quad) 、 (\quad) 。

5. 8051 单片机中断系统中规定: 同级中断不能相互中断。如果几个同级的中断源同时向 CPU 申请中断, CPU 则按硬件排定如下优先次序: (\quad) 、 (\quad) 、 (\quad) 、 (\quad) 、 (\quad) 、 (\quad) 。

6. 8051 单片机内部有许多特殊功能寄存器, 其中用于 CPU 运算器的有 (\quad) 、 (\quad) 、 (\quad) 。

7. "XCHD A, @R1" 是 8051 指令系统中的 (\quad) 指令。

试卷编号: 549

共 4 页
第 1 页

准考证号码:

题
答
要
不
内
线
封
密

报考学科、专业:

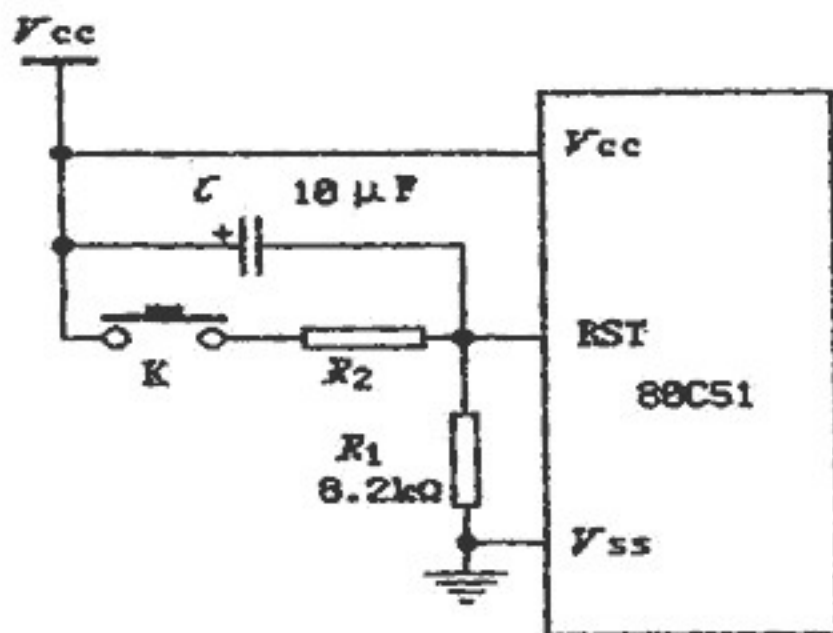
姓名:

二、简述题(每题 4 分, 共 20 分)

1、8051 单片机芯片上 RST、EA、ALE、PSEN 等引脚的功能?

2、8051 系列单片机扩展外部存储器时, 为什么总是需要地址锁存器(如 74LS373 或 74LS573)?

3、如图电路, 说明其功能, 并分别指明图中元件 K、C、R1 的作用。



(第二题第 3 小题图)

4、8051 系列单片机有一个 8 位程序状态字寄存器 PSW, 其每一位都有明确定义, 说明 P、OV、AC、CY 的具体作用。

5、8051 单片机中串行接口有四种工作方式, 分别具体说明这些方式。

三、问答题(每问 4 分, 共 12 分)

“中断”是所有计算机中的一个重要概念, 试说明下面有关 8051 系列单片机中断控制的三个问题:

1. 中断控制涉及哪些寄存器?

2. CPU 响应中断的条件?

3. 编写中断服务子程序必须注意的问题?

四、阅读下面名为 SBPG 的一段子程序，然后说明该子程序的功能，并指出入口参数和出口参数。（16 分）

```
SBPG: PUSH PSW
      PUSH ACC
      PUSH B
      PUSH R2
      PSHH R1
      MOV R3, #0
      MOV R4, #0
LOOP: MOV A, R4
      MOV B, #10
      MUL AB
      MOV R4, A
      MOV R1, B
      MOV A, R3
      MOV B, #10
      MUL AB
      ADD A, R1
      MOV R3, A
      MOV A, @R0
      ANL A, #15
      ADD A, R4
      MOV R4, A
      MOV A, R3
      ADDC A, #0
      MOV R3, A
      INC R0
      DJNZ R2, LOOP
      POP R1
      POP R2
      POP B
      POP ACC
      POP PSW
      RET
```

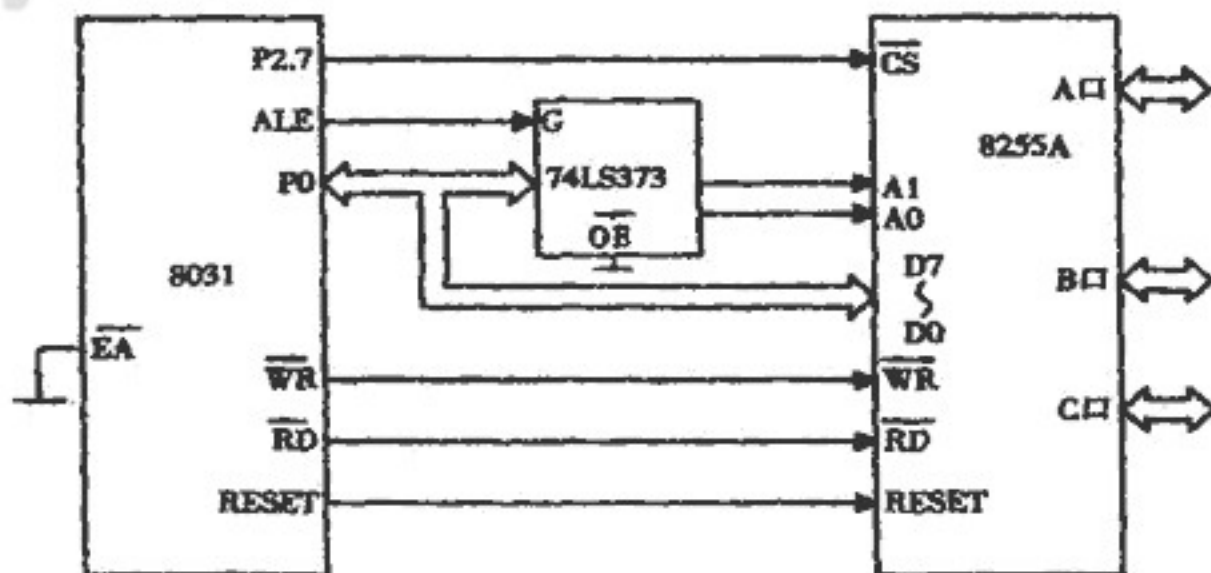
五、(15分)编写一段 8051 单片机程序, 在 P1.0 引脚上产生周期为 2ms 的方波输出。设使用定时器/计数器 T0 的方式 0, 设定 1ms 定时中断, 晶体振荡器频率为 $f=6\text{MHz}$ 。定时器/计数器方式寄存器 TMOD 格式为:

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
GATE	C/T	M1	M0	GATE	C/T	M1	M0
T1				T0			

六、编制一段 8051 汇编语言程序, 其主要功能是: 从 20H 单元开始存放的一组带符号 8 位二进制数中 (其数目已存在 1FH 单元) 统计出其中大于 0、等于 0 和小于 0 的数的数目, 并将结果分别存入 ONE (1CH), TWO (1DH), THREE (1EH) 三个单元。

(14分)

七、8051 单片机和 8255A 并行接口芯片如图所示进行连接, 说明 8255A 中 A 口、B 口、C 口、控制寄存器的地址范围 (用二进制码表示)。(8 分)



(第七题图)