

长沙理工大学

2019 年硕士研究生入学考试试题

考试科目：单片机原理及接口技术 (B)

考试科目代码：902

注意：所有答案（含选择题、判断题、作图题等）一律答在答题纸上；写在试题纸上或其他地点一律不给分。作图题可以在原试题图上作答，然后将图撕下来贴在答题纸上相应位置。

一、单项选择题（每小题 2 分，共 40 分）

1. MCS-51 单片机的堆栈区是设置在（ ）中。
A. 片内 ROM 区 B. 片外 ROM 区
C. 片内 RAM 区 D. 片外 RAM 区
2. MCS-51 单片机外部地址扩展总线由（ ）构成。
A. P0 和 P1 B. P0 和 P2 C. P0 和 P3 D. P1 和 P2
3. 调用子程序或响应中断程序时，单片机自动保护的寄存器内容是（ ）
A. DPTR B. PSW C. PC D. SP
4. 执行指令 MOVX A, @DPTR 时， \overline{WR} 、 \overline{RD} 引脚的电平为（ ）
A. \overline{WR} 高电平， \overline{RD} 低电平 B. \overline{WR} 低电平， \overline{RD} 高电平
C. \overline{WR} 高电平， \overline{RD} 高电平 D. \overline{WR} 低电平， \overline{RD} 低电平
5. 8031 复位后，PC 与 SP 的值为（ ）
A. 0000H, 00H B. 0000H, 07H
C. 0003H, 07H D. F000H, 00H
6. 定时/计数器被设置成计数方式时，计数脉冲是从（ ）输入。
A. $\overline{INT0}$ 或 $\overline{INT1}$ 引脚 B. RXD 或 TXD 引脚
C. T0 或 T1 引脚 D. \overline{WR} 或 \overline{RD} 引脚
7. 单片机 8051 的 XTAL1 和 XTAL2 引脚是（ ）引脚
A、外接定时器 B、外接串行口 C、外接中断 D、外接晶振

8. 单片机的异步串行通讯口 () 实现数据的串行发送或接收。
A. 在 CPU 控制下 B. 在串口控制器控制下
C. 在串口发送程序控制下 D. 无需任何控制就可
9. 子程序的返回和中断响应过程中的中断返回都是通过改变 PC 的内容实现的, 而 PC 内容的改变是 () 完成的。
A、通过 POP 命令 B、通过 MOV 指令 C、通过 RET 或 RETI 指令 D、自动
10. 执行返回指令时, 返回的断点是 ()
A. 调用指令的首地址 B. 调用指令的末地址
C. 调用指令下一条指令的首地址 D. 返回指令的末地址
11. CPU 从程序存储器取出的指令码被送到 ()。
A. 累加器 A 中 B. 指令寄存器 IR 中
C. 运算器 ALU 中 D. 程序计数器 PC 中
12. 下列指令中错误的是 ()
A. MOV R4, A B. MOV R4, 20H
C. MOV R4, R1 D. MOV R4, #20H
13. 中断是一种 ()
A. 资源共享技术 B. 数据转换技术
C. 数据共享技术 D. 并行处理技术
14. MCS-51 单片机的最小时序定时单位是 ()
A. 状态 B. 节拍 C. 机器周期 D. 指令周期
15. 一片 EPROM 存储器的地址有 A0~A11 个引脚, 它的存储容量为 ()
A、2KB B、4KB C、8KB D、16KB
16. 单片机程序存储器中储存的程序通常称为 ()
A. 汇编语言 B. 高级语言 C. 机器语言 D. 逻辑语言
17. MCS-51 单片机的定时器/计数器工作方式 1 是 ()。
A、8 位计数器结构 B、16 位计数器结构
C、13 位计数器结构 D、2 个 8 位计数器结构
18. 在 CPU 内部, 反映程序运行状态或反映运算结果的一些特征的寄存器是 ()
A. PSW B. SP C. ACC D. PC

19. 区分片外程序存储器和数据存储器的最可靠方法是 ()

- A. 看其芯片型号是 RAM 还是 ROM
- B. 看其位于地址范围的低端还是高端
- C. 看其离 MCS-51 芯片的远近
- D. 看其是被 RD 信号连接还是被 PSEN 信号连接

20. 以下有关 PC 和 DPTR 的结论中错误的是 ()

- A. DPTR 是可以访问的而 PC 不能访问
- B. 它们都是 16 位的寄存器
- C. 它们都具有加“1”功能
- D. DPTR 可以分为 2 个 8 位的寄存器使用, 但 PC 不能

二、简答题 (每小题 6 分, 共 30 分)

1. 数据进入堆栈应遵循什么原则? 单片机复位后 SP 的内容为多少? 第一个入栈数据进入哪个单元? 位于什么区域?

2. 当用户程序超出 8051 单片机内部 ROM 容量时, 这多出的程序部分该存于何处? CPU 又是怎样取这些指令的?

3. 在调用子程序时所说保护的现场一般包含那些内容? 阐明保护现场的理由?

4. MCS-51 单片机各中断源对应的中断服务程序的入口地址是否能任意设定? 为什么?

5. 串行通信分为哪两种方式? 每种方式的特点是什么?

三、程序阅读题 (每空 1 分, 共 10 分)

1. 执行下列程序后: A=____、 R0=____、 (20H)=____

```
MOV  A, #20H
MOV  R0, #20H
MOV  @R0, A
ANL  A, #0FH
ORL  A, #80H
XRL  A, @R0
```

2. 已知 (59H) = 50H, 以下程序段执行后 A=____, (50H) =____, (51H) =____, R0=_____。

```
MOV  A, 59H
MOV  R0, A
MOV  A, #00
MOV  @R0, A
MOV  A, #25H
MOV  51H, A
MOV  52H, #70H
```

3. 下列程序运行后 A 中的内容_____, R1 中的内容_____, 片内 RAM 的 69H 单元中内容是_____?

```
ORG 0100H
MOV SP, #67H
MOV PSW, #18H
MOV R1, #55H
MOV A, #0AAH
PUSH ACC
PUSH 19H
ANL A, R1
POP ACC
POP 19H
SJMP $
```

四、编程及设计题 (4 题, 共 70 分)

1. 以主程序调用子程序的编程方法, 编写一段程序将存放在内部 RAM 32H 单元的二位压缩 BCD 码转换为 ASCII 码, 入口、出口均用累加器 A, 若是非法的 BCD 码, 则 A 返回值为 255。结果存于 30H 和 31H 单元中。(16 分)

2. 在某单片机应用系统中, 有 4 个输入开关量 $A \sim D$, 1 个输出开关量 Y1, 满足如下逻辑关系: $Y1 = \overline{(A \cdot B + C)} + D \cdot A \cdot \overline{B}$, 试利用 P1 口的 P1.0~P1.3 作开关量输入, P1.7 作开关量输出, 编写程序实现上述逻辑关系。(18 分)

3. 用 8031 内部计数器对 T1 引脚的输入脉冲进行计数, 每计数 1000 个脉冲产生一次中断, 并使 P1.0 输出电平改变一次。(18 分)

(TMOD: GATE C/T M1 M0 GATE C/T M1 M0)

4. 有一块数据存储器 6116, 存储容量为 2048 个内存单元, 准备与 8031 单片机接口作为数据存储区, 存储地址范围设为 3000H~37FFH。要求:

(1) 设计该存储器扩展电路, 其中片选信号必须采用全地址译码电路;(9 分)

(2) 编写一段程序, 将所有单元置入初值 55H。(9 分)