

南京邮电大学 2007/2008 学年第一学期

《 微机系统与接口技术 A 》 期末试卷 B

院(系)_____ 班级_____ 学号_____ 姓名_____

题号	一	二	三	四	五	六	总分
得分							

得分

一、单项选择题（10 分，每题 2 分，请将答案的代号填在题目的空缺处）

- 下列 486 指令中，格式合法的是（ ）。
 - OUT 3F8H, AL
 - MOV AX, BL
 - INC [DX]
 - ADD AL, [BX+SI]
- PC 机的微处理器内部集成了控制器和（ ）等部件。
 - 运算器
 - 系统总线
 - 动态存储器
 - 接口电路
- 为解决高速主机和低速外设在速度方面的矛盾，I/O 接口电路中一般都设置（ ）。
 - 口地址译码电路
 - 缓冲器或锁存器
 - 中断控制电路
 - 读/写控制逻辑
- 下列属于 PC 机硬件中断的是（ ）中断。
 - DOS
 - 日时钟
 - 除法错
 - BIOS
- CPU 不参与数据传送的是（ ）方式。
 - 查询输入/输出
 - 无条件输入/输出
 - 中断输入/输出
 - 直接存储器存取

得分

二、填空题（20 分，每空 1 分）

- 8 位字长的无符号数其数值范围是_____，8 位字长的有符号数数值范围是_____。
- 实地址模式下，CPU 访问存储器时，首先要通过地址总线送出要访问的存储单元的_____位物理地址。
- _____是计算机最底层的系统管理程序,操作系统和用户程序均可调用。
- 中断源是指_____。

5. 实地址模式下, CPU 内部的_____寄存器中的内容是相关逻辑段的段基址。
6. 串行异步通信的传输方式有单工通信、_____通信和_____通信。
7. 指令 MOV [BX], AL, 源操作数的寻址方式是_____, 目标操作数的寻址方式是_____。
8. 在具有 NEAR 属性的子程序中, 执行 RET 指令将从栈顶弹出_____个字节送_____寄存器。
9. 具有查询方式功能的接口电路中, 必须设置_____端口和_____端口。
10. 串行异步通信协议要求收、发双方预置的帧数据格式和_____必须一致。
11. 实地址模式下, 当堆栈为空时, 如 SS=0804H, SP=0050H, 则栈底单元的物理地址是_____H, CPU 执行一条 PUSH AX 指令后, 此堆栈栈顶的物理地址为_____H。
12. PC 系统使用两片_____芯片管理硬件可屏蔽中断, CPU 检测到可屏蔽中断请求时, 满足一定条件后通过总线控制器向该中断控制器发出中断_____信号。
13. 若加到 8254 芯片上的计数时钟频率为 0.5MHz, 则一个计数器的最长定时时间为_____秒。

得 分

三、简答题 (共 28 分)

1. 什么叫端口? 按端口寄存器存放信息的物理意义来分, 端口可以分为哪几类? (6 分)

www.docin.com

2. 简述硬件中断和软件中断的区别。 (8 分)

3. 8255A 有哪几个数据端口? 各数据端口有哪几种工作方式? (6 分)

4. 什么是波特率？设异步串行通信一帧字符有 8 个数据位，无校验，1 个停止位，如果波特率为 9600，则每秒钟能传输多少个字符？（8 分）

得 分

四、简单分析题（22 分）

1. 执行下述两条指令后，AL 寄存器的内容是多少？C、O、S、Z 4 个标志分别为何值？（6 分）

```
MOV     AL, 0C8H
ADD     AL, 69H
```

答：AL=_____ H；C 标=_____；O 标=_____；S 标=_____；Z 标=_____。

2. 设数据段字单元 KEEPIP 和 KEEPCS 中分别存放的是 1CH 型中断服务程序入口的偏移地址和段基址。请完成下列程序段，将保存在 KEEPIP 和 KEEPCS 中的 1CH 型中断服务程序入口地址写入中断向量表。（5 分）

```
RESET  PROC
        PUSHAD
        PUSH    DS
        MOV     DX, KEEPIP
        MOV     AX, KEEPCS
        MOV     DS, AX
        MOV     AH, 0
        MOV     AL, 0
        INT     21H
        POP     DS
        POPAD
        _____
RESET  ENDP
```

3. 设数据段定义如下：（6 分）

```
NUM    DB +50, -1, 250, 87, -100, 120
```

（1）汇编后最大的真值数是_____（写出十六进制真值数）；

(2) 汇编后最小的真值数是_____ (写出十六进制真值数)。

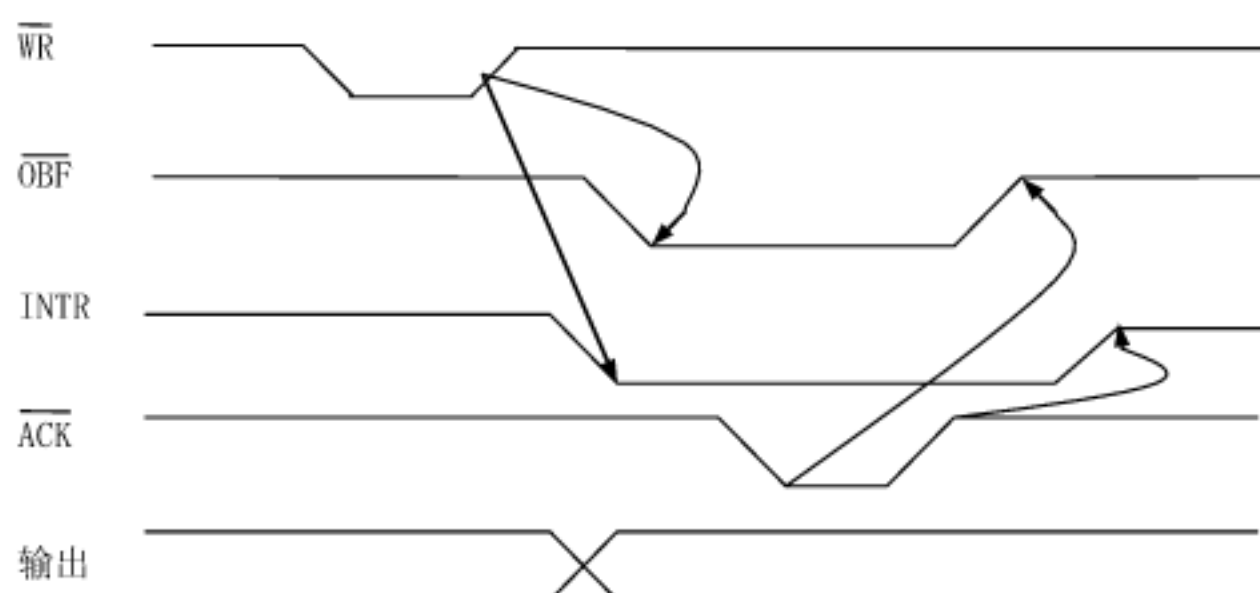
(3) 设代码段有如下指令:

MOV BX, OFFSET NUM

MOV DX, [BX+2]

执行上述指令后, DX=_____ H。

4. 下图为 8255A 的 A 口工作在方式 1 输出的操作时序, 请回答问题。(5 分)



(1) WR 写信号信号有效时, 将 CPU 数据锁存入端口, 并且还改变 OBF 信号和_____信号的状态;

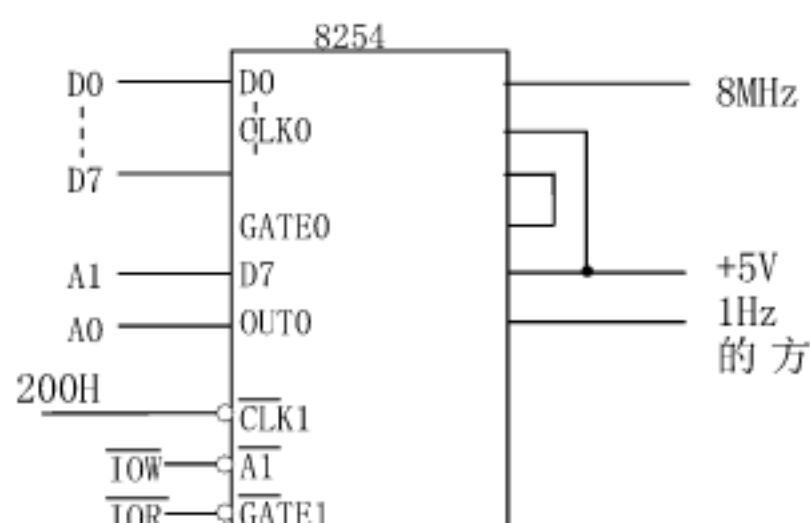
(2) CPU 采用查询方式向 8255A 输出数据时, 应先查询_____信号, 当该信号为_____ (高/低) 电平时, 执行一条_____指令, 输出下一个数据;

(3) 若 CPU 采用中断方式向 8255A 输出数据, 则对 8255A 初始化应写入的 C 口置 0/置 1 命令字为_____ H, 使相应的中断允许标志置 1, 从而达到开放中断的目的。

得分

五、综合应用题 (20 分)

1. PC 系统外扩使用一片可编程定时/计数器 8254, 8254 的输入时钟是 8MHz。硬件电路原理图如下所示: (9 分)



根据上图：

- (1) 当 8254 的 A1A0 为 11、WR 为 0、CS 为 0、RD 为 1 时，表示 CPU 对 8254 内部的
_____ 进行 _____ (读/写) 操作。
- (2) 软件设计对 8254 的 0 号计数器初始化程序段如下：

```
MOV AL, 36H
MOV DX, 203H
OUT DX, AL
MOV AX, 4000
MOV DX, 200H
OUT DX, AL
MOV AL, AH
OUT DX, AL
```

由上述程序段可知，8254 的 0 号计数器口地址为 _____，工作在方式
_____，输出波形的频率是 _____ Hz。

- (3) 写出 1 号计数器的初始化程序段。

2. 利用甲、乙两台计算机的主串口直接相连进行无联络线的单工通信。甲发送，乙接收。双方通信前约定：7 位数据位，1 位停止位，偶校验，通信速率为 2400bps (分频系数 0030H)，双方均采用查询方式进行数据的发送和接收。(11 分)

(1) 为甲计算机的 8250Sout 端画出发送字符 ‘C’ 的数据波形图。



(2) 为甲计算机编写发送字符 ‘C’ 的串行通信程序。(要求写出完整的直接对 8250 端口操作的汇编源程序)

南京邮电大学 2007/2008 学年第一学期

《微机系统与接口技术 A》期末试卷 B

参考答案与评分标准

一、选择题 (每题 2 分, 共 10 分)

题 号	1	2	3	4	5
答 案	D	A	B	B	D

二、填空题 (每空 1 分, 共 20 分)

- 0~255 -128~+127
- 20
- BIOS
- 能够引发 CPU 中断的信息源
- 段
- 半双工 全双工
- 寄存器寻址 寄存器间接寻址
- 2 IP
- 数据 状态

10. 1
 11. 08090H 0808EH
 12. 8259A 响应 (INTA)
 13. 0.131072 (保留 2 位有效位即可)

三、简答题 (共 28 分)

1. (6 分)

答: 接口电路中能与 CPU 直接进行信息交换的寄存器就叫端口。 3 分
 分为: 数据端口、状态端口和控制端口 各 1 分, 共 3 分

2. (8 分)

答: 硬件中断和软件中断有四个不同: 各 2 分
 中断的引发方式不同
 CPU 获取中断类型码的方式不同
 CPU 响应的条件不同
 中断处理程序的结束方式不同

3. (6 分)

答: 有 A、B、C 三个数据端口 3 分
 A 口: 方式 0、方式 1 和方式 2 1 分
 B 口: 方式 0 和方式 1 1 分
 C 口: 方式 0 1 分

4. (8 分)

答: 波特率是指每秒钟传送 0、1 代码的位数 (包括起始位、校验位和停止位) 4 分
 $9600/10=960$ (个字符) 4 分

四、简单分析题 (22 分)

1. 6 分

AL=31H 2 分
 C 标=1 O 标=0 S 标=0 Z 标=0 每个 1 分, 共 4 分

2. 每空格 1 分, 共 5 分

KEEPIP KEEPCS 25H 1CH RET

3. 每空格 2 分, 共 6 分

78H -64H 57FA (注: 写十进制但结果正确得一半分)

4. 每空格 1 分, 共 5 分

(1) INTR (2) OBF 1 OUT (输出) (3) 0XXX1101

五、综合应用题 (20 分)

1. (9 分)

(1) 控制寄存器 写 每空格 1 分, 共 2 分
 (2) 200H 3 2000 (或 2K) 每空格 1 分, 共 3 分
 (3) MOV AL, 76H (注: 十进制计数也可)
 MOV DX, 203H
 OUT DX, AL ; 2 分

```

MOV AX, 2000
MOV DX, 201H
OUT DX, AL
MOV AL, AH
OUT DX, AL

```

; 2 分

2. (11 分)

(1) 4 分 (每个部分各 1 分)



(2) 7 分 (其中: 段结构 1 分, 查询发送 2 分, 初始化 4 分)

. 486 ; 1 分

```

CODE    SEGMENT USE16
        ASSUME  CS:CODE
BEG:    CALL    I8250
SCAN:   MOV     DX, 3FDH
        TEST    AL, 20H
        JZ      SCAN
        MOV     DX, 3F8H
        MOV     AL, 43H
        OUT     DX, AL
NEXT:   MOV     DX, 3FDH
        IN      AL, DX
        TEST    AL, 40H
        JZ      NEXT
        MOV     AH, 4CH
        INT     21H
I8250   PROC
        MOV     DX, 3FBH
        MOV     AL, 80H
        OUT     DX, AL
        MOV     DX, 3F9H

```

; 2 分


```

MOV     AL, 0
OUT     DX, AL
MOV     DX, 3F8H
MOV     AL, 30H
OUT     DX, AL           ; 1 分
MOV     DX, 3FBH
MOV     AL, 00011010B   ; 1 分
OUT     DX, AL
MOV     DX, 3F9H
MOV     AL, 0           ; 1 分
OUT     DX, AL
MOV     DX, 3FCH
MOV     AL, 0           ; 1 分
OUT     DX, AL
RET
I8250   ENDP
CODE    ENDS
END     BEG

```