

南京邮电大学 2021/2022 学年第二学期

《微型计算机接口技术》期末试卷（A）

院(系)_____ 班级_____ 学号_____ 姓名_____

题号	一	二	三	总分
得分				

得分

一、分析简答题（每题 5 分，共 40 分）

1. 请简述串行通信与并行通信的主要异同点。

2 请写出给中断控制器主 8259A 写入结束命令字的指令，并分析其中两个 20H 分别代表什么含义？

3. 设串行异步通信一帧字符有 7 个数据位，无校验，2 个停止位，波特率为 11700bps，计算每秒能传输最大字符数是多少？

4. 请简述什么是软件中断，并以一个软件中断为例说明 CPU 是如何获取中断类型码的？

5. 若采用 8254 计数器工作在方式三，给定 2MHZ 信号发生器，用于产生 1KHZ 的方波，试分析计数器初值应设为多少？方波正负脉冲宽度分别是多少？

6. 8255A 的 B 口工作在方式 1 输出时，CPU 采用查询方式通过 B 口输出数据，请分别指出 CPU 查询的联络线和查询的端口分别是什么？以及在什么条件下，CPU 可以向 B 口进行数据输出？

自觉遵守考场规则，诚信考试，绝不作弊

7. 简述对 I8250 进行初始化操作中，写入除数前为什么要将寻址位置 1？

8. 分析并回答，若有若干片 64KB SRAM 芯片，构成 256 KB 存储器，则需要多少片 SRAM？如该 256 KB 存储器的起始地址是 10000H，最后一个单元的地址是多少？

得 分

二、问答题（每题 10 分，共 30 分）

1. 存储器译码方式有哪些？其中可能会造成地址重叠或者地址不连续问题的有哪些？为什么？

2. 请分别采用查询方式和中断方式，简述 CPU 接收外设传输数据的过程，并分析两种方式的优缺点。（10 分）

3. 采用系统用户中断进行中断程序开发，请简述用户中断的请求路径；同时分析用户中断服务程序结束时，如何向 8259A 写结束命令字。（10 分）

得 分

三、综合应用题（共 30 分）

1. 系统使用外扩一片可编程定时器/计数器 I8254，该 I8254 的输入时钟是 10MHz。下面是 8254 的初始化程序段，根据要求完成相关内容。（8 分）

```

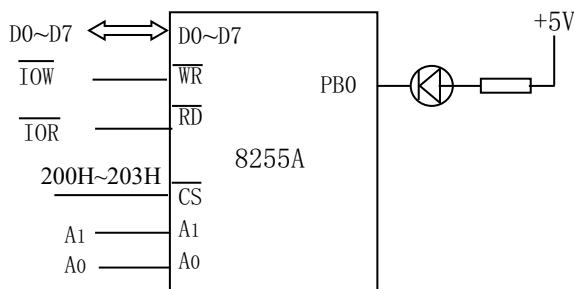
MOV  AL, 00110110B
MOV  DX, 233H                ; 写控制字
OUT  DX, AL
MOV  AX, 2000                ; 写计数初值
MOV  DX, 230H
OUT  DX, AL
MOV  AL, AH
OUT  DX, AL

```

(1) 对上述程序段进行分析可知，该程序段是对 8254 的 ① 号计数器进行初始化，该计数器口地址为 ② H，工作在方式 ③，使用 ④ 进制计数。（每空 1 分，共 4 分）

(2) 通过以上分析，在不改变该计数器功能的前提下，使用最少数量的指令，改写上述 8254 初始化程序。（控制字无关位设置为 0）（4 分）

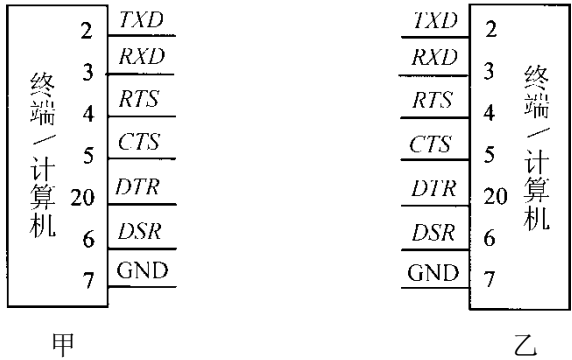
2. 下图为 PC 系统机外扩的 8255A 及外围电路，根据要求回答下列问题。



- (1) 该外扩 8255A 的 B 口地址为 ① H；（2 分）
- (2) 若 CPU 利用系统日时钟中断控制 PB₀ 外部所接的发光二极管的点亮，亮 1s，灭 1s，循环往复，则：8255A 的 B 口应该设定为工作方式 ②；（2 分）
- (3) 请根据题（2）的应用场景，设计 8255A 的初始化程序段（控制字无关位设置为 0）；（3 分）

3. 利用甲、乙两台计算机的主串口（采用 25 针连接器）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，奇校验，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。

(1) 根据题意画出 RS-232C 接口连接图（要用箭头标出信号的流向）（3 分）



(2) 为乙机的主串口写一个初始化程序段，使得乙机能以查询方式正确接收到来自甲机的数据。（控制字无关位设置为 0）（6 分）

(3) 以下为乙机采用查询方式接收数据并显示的程序段，请补全空白处。（6 分）

```

AGA: MOV     DX , ①
      IN      AL , DX
      TEST    AL , ②
      JNZ     ERROR
      TEST    AL , ③
      JZ      AGA
      MOV     DX , ④
      IN      AL , DX
      AND     AL , ⑤
      MOV     AH , ⑥
      INT     10H
  
```