**作业六（USART）**

班级 ，姓名 ，学号 ，成绩

要求：1、A4纸正反打印，手工、独立、认真完成，严禁抄袭。

2、按学号顺序收交

1、什么是同步通信，什么是串行通信？写出USART的英文全称。简述STM32F4 USART模块的功能。

2、STM32F4有哪几个U(S)ART，分别挂在什么总线上？若fPCLK1=fAPB1=42MHz，fPCLK2=fAPB2=84MHz，波特率=9600，采用16倍过采样（OVER8=0）,使用USART2进行异步通信，则初始化时，写入到波特率寄存器USART\_BRR的值是多少？（给出计算过程）

6个，USART1、USART6挂在APB2，其他APB1。



DIV\_Mantissa=273=0x111

DIV\_Fraction=0.4375×16=7=0x07

USART\_BRR=0x1117

3、写出利用库函数对串口配置的一般步骤。

4、下列代码是把USART2配置为异步全双工收发模式，采用奇校验，2个停止位，波特率为9600bps，利用中断方式进行数据通信的初始化代码，请将其补充完整。

void My\_USART2\_Init(void)

{

GPIO\_InitTypeDef GPIO\_InitStructure;

USART\_InitTypeDef USART\_InitStructure;

NVIC\_InitTypeDef NVIC\_InitStructure;

RCC\_APB1PeriphClockCmd(RCC\_APB1Periph\_USART2,ENABLE) ; //USART2时钟

RCC\_AHB1PeriphClockCmd(RCC\_AHB1Periph\_GPIOA,ENABLE) ; //相应GPIO时钟PA2-TX\PA3-RX，或PD5、PD6

GPIO\_PinAFConfig(GPIOA , GPIOA\_PinSource2,GPIO\_AF\_USART2);//PA2\3或PD5\6

GPIO\_PinAFConfig( GPIOA , GPIOA\_PinSource3,GPIO\_AF\_USART2);

GPIO\_InitStructure.GPIO\_Pin = GPIO\_Pin\_2 |GPIO\_Pin\_3;;

GPIO\_InitStructure.GPIO\_Mode = GPIO\_Mode\_AF;

GPIO\_InitStructure.GPIO\_OType = GPIO\_OType\_PP;

GPIO\_InitStructure.GPIO\_Speed = GPIO\_Speed\_100MHz;

GPIO\_InitStructure.GPIO\_PuPd = GPIO\_PuPd\_UP;

GPIO\_Init( GPIOA, &GPIO\_InitStructure);

USART\_InitStructure.USART\_BaudRate= 9600 ;

USART\_InitStructure.USART\_Mode= USART\_Mode\_Rx|USART\_Mode\_Tx;

USART\_InitStructure.USART\_Parity= USART\_Parity\_Odd;

USART\_InitStructure.USART\_StopBits= USART\_StopBits\_2;

USART\_InitStructure.USART\_WordLength= USART\_WordLength\_9b;//8位数据+1位校验

USART\_Init( USART2,&USART\_InitStructure);

USART\_Cmd(USART2,ENABLE);//使能USART2

USART\_ITConfig(USART2,USART\_IT\_RXNE,ENABLE); //使能USART2相关中断

NVIC\_InitStructure.NVIC\_IRQChannel= USART2\_IRQn;

NVIC\_InitStructure.NVIC\_IRQChannelCmd= ENABLE;

NVIC\_InitStructure.NVIC\_IRQChannelPreemptionPriority=1;

NVIC\_InitStructure.NVIC\_IRQChannelSubPriority=1;

NVIC\_Init(&NVIC\_InitStructure);

}