

上海交通大学试卷 (B 卷)

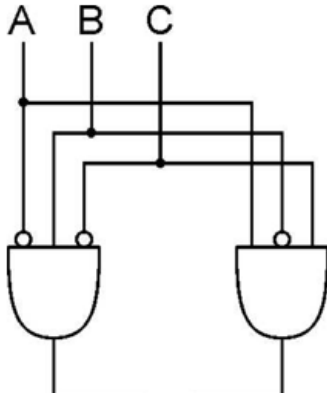
(2022 至 2023 学年 第 1 学期)

班级号 _____ 学号 _____ 姓名 _____

课程名称 _____ 计算机组成 _____ 成绩 _____

I. 单选题 (20')

1、当 $ABC=010$ 时，图中电路的输出是（从左往右）（ ）。



- A. 00 B. 01 C. 10 D. 11

2、设机器字长为 64 位，存储容量为 128MB，若按字编址，可寻址的单元个数是（ ）。

- A. 8M B. 16M C. 32M D. 64M

3、在 8086 处理器中，假设 $DS=1300H$, $SS=2400H$, $BX=1370H$, $SI=2600H$, $DI=BP=3600H$, $AX=1024H$ ，则执行下列指令后，物理地址和值对应正确的是（ ）。

- A. $MOV [129H], AH$; 物理地址: 1429H; 值: 10H
B. $MOV [BX], AL$; 物理地址: 25370H; 值: 24H
C. $MOV [BP]+48, AX$; 物理地址: 27648; 值: 24H
D. $MOV [SI]+38, AX$; 物理地址: 15639; 值: 24H

4、假设执行一条减法指令，计算 $5394H-777FH$ 后 CF 和 SF 标志位的状态分别为（ ）。

- A. 0, 0 B. 0, 1 C. 1, 0 D. 1, 1

5、下列 8086 汇编语句错误的是（ ）。

- A. $MOV AX, CX$ B. $XOR AX, CX$ C. $ADD 10, SUM$ D. $DIV 10$

6、在 8086 处理器中，在执行 INT 指令时，也同时产生了 NMI 和 INTR 中断，则 CPU 对中断请求的检测顺序为（ ）。

- A. NMI、INT 指令、INTR B. NMI、INTR、INT 指令
C. INTR、INT 指令、NMI D. INT 指令、NMI、INTR

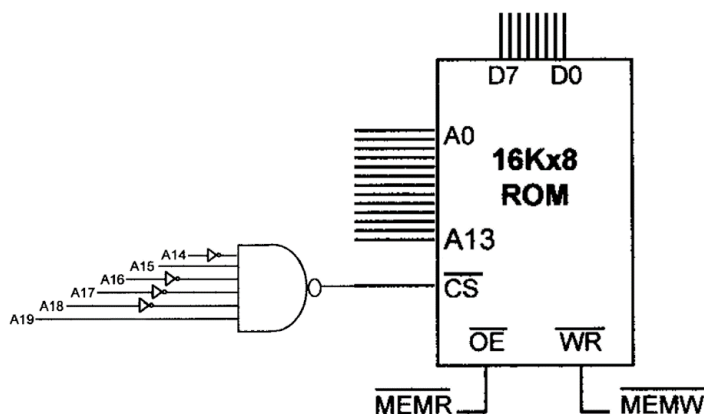
7、若寄存器内容为 10100100，它等于-92，则为（ ）。

- A. 原码 B. 补码 C. 反码 D. BCD 码

8、在下列伪指令中定义 32-bit 变量的是（ ）。

- A. DB B. DW C. DD D. DQ

9、下图中内存芯片的地址范围是（ ）。



- A. 88000H~8BFFFH B. 74000H~77FFFH C. 8800H~8BFFFH D. 7400H~77FFFH

10、若要使寄存器中的高 4 位不变，低 4 位全为 1，使用指令（ ）。

- A. AND AL, 0F0H B. AND AL, 0FH
C. OR AL, 0F0H D. OR AL, 0FH

11、下列关于冯 诺依曼结构计算机基本思想的叙述中，错误的是（ ）。

- A. 程序的功能都通过中央处理器执行指令实现
B. 指令和数据都用二进制数表示，形式上无差别
C. 指令按地址访问，数据都在指令中直接给出
D. 程序执行前，指令和数据需预先存放在存储器中

12、在各种 I/O 方式中，中断方式的特点是（ ）。

- A. CPU 与外设串行工作，数据传输与主程序串行工作
B. CPU 与外设并行工作，数据传输与主程序串行工作
C. CPU 与外设串行工作，数据传输与主程序并行工作
D. CPU 与外设并行工作，数据传输与主程序并行工作

13、假设 SS=2300H, SP=1500H。在 8086 CPU 执行 3 次 PUSH AX 和 1 次 PUSH BX 后, SS 和 SP 的值分别是 ()。

- A. 2300H:14F8H B. 2300H:14FCH C. 22FCH:1500H D. 22F8H:1500H

14、在某一函数的 ret 指令被调用后, 返回的 CS:IP 为 00ACH:3090H。则调用 ret 指令前, 下图堆栈的内容为 ()。

	4091	①
	4090	②
SP	4089	③
→	4088	④
	4087	N/A

- A. ①00 ②AC ③30 ④90
 B. ①30 ②90 ③00 ④AC
 C. ①AC ②00 ③90 ④30
 D. ①90 ②30 ③AC ④00

15、8086 处理器在执行 IN AL, 24H 指令时, 外部管脚 \overline{RD} , $\overline{M/\overline{IO}}$, \overline{WR} 状态分别为 ()。

- A. 0, 0, 0 B. 0, 0, 1 C. 1, 0, 0 D. 1, 1, 1

16、8086 处理器的中断向量表中, 若从 0003CH 单元开始由低地址到高地址依次存放 34H、FEH、00H 和 F0H 四个字节, 则相应的中断类型码和中断服务程序的入口地址分别为 ()。

- A. 0FH, F000H: FE34H B. 0FH, 00F0H: 34FEH
 C. 0EH, 34FEH: 00F0H D. 0EH, F000H: FE34H

17、以下哪些跳转指令的判定需要用到 CF 寄存器: ()。

- ①JC ②JAE ③JGE ④JBE

- A. ① ② B. ① ② ③
 C. ① ② ④ D. ② ③ ④

18、对于该段汇编代码, ①和②执行之后 AX 的值分别为 ()。

MOV AX, 7100H

SUB AX, 8000H;①

ADC AX, 1H;②

- A. 100H, 101H B. 100H, 102H C. F100H, F101H D. F100H, F102H

19、假如 8253 的控制字为 0B2H, 那么设置的计数器和对应的工作模式分别为 ()。

- A. 2, 1 B. 2, 3 C. 3, 0 D. 1, 2

20、以下有关 DMA 方式的叙述中，错误的是（ ）。

- A. DMA 传输是硬件操作，用于将数据从内存传输到设备或从设备传输到内存。
- B. 对于键盘和鼠标的数据输入，用 DMA 方式比中断方式更高效
- C. 在数据传输阶段，不需要 CPU 介入，完全由 DMA 控制器控制
- D. DMA 方式要用到中断处理

II. 填空题（20'）

1、在 8086 系统中，假设 SS:SP 为 2000H:1000H，AX=1234H，在执行 PUSH AX 指令之后，字节 12H 和 34H 分别存放在物理地址_____和_____。

2、不同性能的存储器在计算机内形成_____结构，以实现性能与成本的折衷，可以这样作的依据是_____。

3、在异步串行通信中，波特率因子是指_____，它的作用是_____。

4、在 8086 系统中，INT 21H 软中断指令调用 DOS 中断服务程序（ISR），软件中断是_____（可以/不可以）被屏蔽的，其 ISR 入口地址存放在内存物理地址_____H；在进入 ISR 时，CPU 的 IF 位被清零，表明_____；从 ISR 返回用 IRET 指令，它与 RETF 指令的不同之处在于_____。

5、现代计算机的 CPU 都采用指令流水技术，_____（CISC/RISC）指令集更适合指令流水，8086 采用_____（CISC/RISC）指令集设计，由_____和_____两个部件组成，形成_____级指令流水技术，上述两个部件可以同时工作是因为_____。

6、用 2 的补码表示的单字节 0FFH 表示的是整数_____。

7、8259 用于 8086 系统中的中断管理，某个外设中断请求 IR 可以让 8259 产生 INT 信号给 8086 的条件是_____和_____；8259 EOI 命令的目的是_____。

III. 简答题 (25')

1、请回答下述问题: (4')

a. 简述两种 I/O 端口地址译码方法 (即 absolute 和 linear select) 的优缺点 (各一点即可);

b. 简述中断响应过程。

2、用若干个 512K×8 位的存储芯片组成一个 4M×32 位的只读存储器, 存储器按字节编址, 试回答以下问题: (9')

a. 共需要几片 512K×8 位存储芯片? (1')

b. 该存储器需要的数据线数和地址线数分别为多少? (2')

c. 说明每根地址线的作用 (3')

d. 组成该存储器是否需要译码器? 若需要, 画出译码器的电路图, 并标注相应输入地址线。若不需要, 说明理由。 (3')

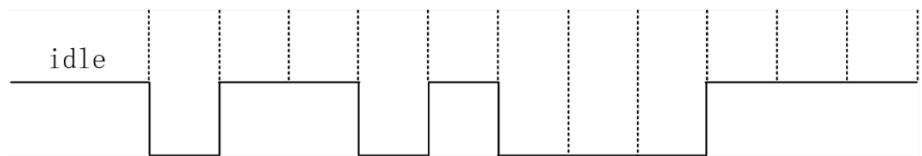
3、请按要求完成汇编程序：（12'）

- a. 写出下列递归代码的非递归 C/C++形式 （3'）
- b. 将递归代码与非递归 C/C++代码转换为汇编代码 （6'）
- c. 比较递归和非递归代码性能说明理由 （3'）

```
int factorial(int n)
{
    if(n <= 1)
    {
        return 1;
    }
    return n * factorial(n - 1);
}
```

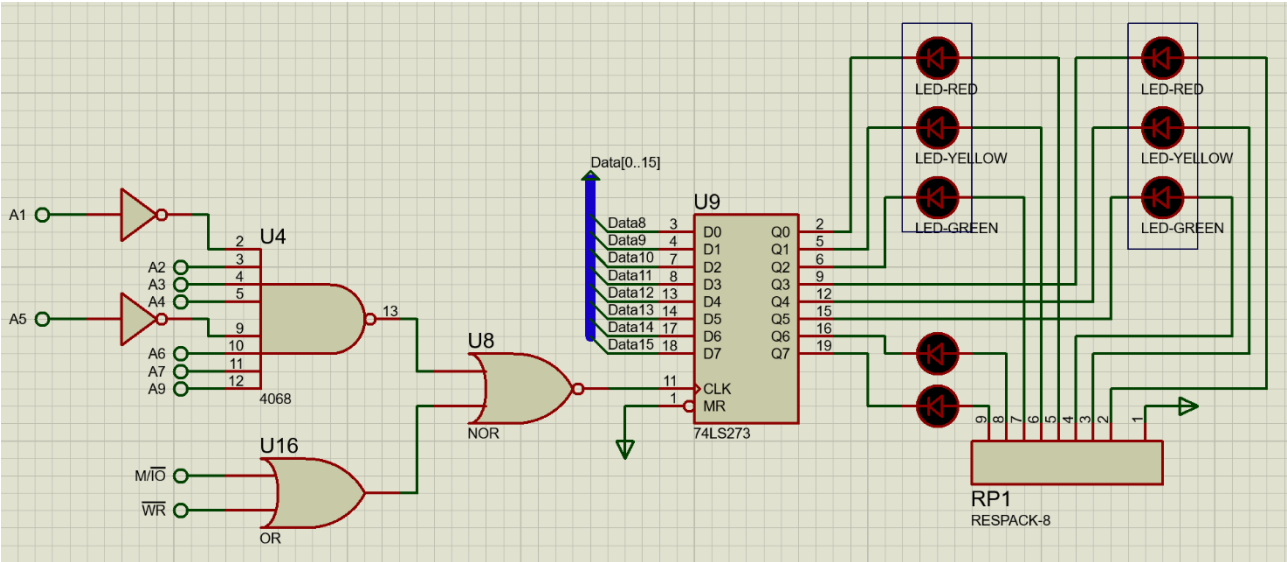
IV. 应用题 (35')

1、一台计算机与对方进行异步串行数据传输，采用 7 位字符，1 位校验位，1 位停止位，波特率因子为 16，给定下面传输的信号图，请分别完成以下要求：(7')



- 1) 在图中分别标记开始位和停止位。(2')
- 2) 传输的数据为? (2')
- 3) 判断使用的是奇校验还是偶校验? (1')
- 4) 如果波特率为 9600 波特，数据传输率为多少 bps? (2')

2、8086 在执行下面程序将内存特定位置的数据输出到如下图示的一个 LED 灯构成的输出端口，假设 DS=1000H, 内存 11000H、11001H、11002H 处连续存放了 81H、82H、83H 三个字节，请完成以下要求。(9')



```
MOV AX, [1001H] ; ①
MOV DX, _____ H ; ②
OUT DX, AL ; ③
MOV AL, AH
OUT DX, AL
```



```

L8253T1      EQU      _____H   ; Timer1's port number
L8253CS      EQU      _____H   ; 8253 Control Register's port number
; 8255 芯片端口地址
L8255PA      EQU      _____H   ; Port A's port number
L8255PB      EQU      _____H   ; Port B's port number
L8255CS      EQU      _____H   ; 8255 Control Register's port number

```

2) 数据段定义 (2')

; SEGTAB is the code for displaying "0-F" on 7-Segment Tube

```

SEGTAB      DB 3FH;
             DB 06H;
             DB 5BH;           a a a
             DB 4FH;           f       b
             DB 66H;           f       b
             DB 6DH;           f       b
             DB 7DH;           g g g
             DB 07H;           e       c
             DB 7FH;           e       c
             DB 6FH;           e       c
             DB 77H;           d d d     h h h
             DB 7CH; -----
             DB 39H;           b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0
             DB 5EH;           DP g f e d c b a
             DB 79H;
             DB 31H;

```

; 给出 SEGTAB1 is the code for displaying "0.-F." (2')

```

SEGTAB1     DB ____H, ____H, ____H, ____H, 0E6H, 0EDH, 0FDH, 87H
             DB 0FFH, 0EFH, 0F7H, 0FCH, 0B9H, 0DEH, 0F9H, 0B1H

```

; 给出其他你需要的变量定义

3) 初始化 8253 的 PROCEDURE (2')

```

INIT8253 PROC
; Set the mode and the initial count for Timer0

; Set the mode and the initial count for Timer1

```

```
RET
INIT8253 ENDP
```

4) 初始化 8255 的 PROCEDURE (1')

```
INIT8255 PROC
    ; Init 8255 in Mode x, L8255PA xPUT, L8255PB xPUT

RET
INIT8255 ENDP
```

5) 确定中断类型, 设置 IVT, 完成中断服务程序 (5')

```
IRQNum      EQU      _____H ;中断矢量号定义 (1')

INT_INIT     PROC     FAR      ;设置 IVT (2')
    CLI      ; Disable interrupt
    MOV AX, 0
    MOV ES, AX ; To set up the interrupt vector table
    ; Put your code from here

RET
INT_INIT     ENDP
```

```
MYIRQ  PROC FAR ; 完成中断服务程序 (2')
    ; Put your code here
```

; 中断返回

```
MYIRQ  ENDP
```

6) 8255 控制 LED 数码管显示 (6')

DISPLAY8255 PROC

; Put your code here

RET

DISPLAY8255 ENDP