

# PLC 试题库

## 一、填空题

1. S7-200 型 PLC 的定时器包括 TON、TON、TONR 三种类型。
2. 顺序控制继电器指令包括 SCR、SCRT 和 SCRE 三个指令。
3. plc 软件系统有 系统程序 和 用户程序 两大部分。
4. plc 的开关输出模块有三种方式 继电器 适于交直流负载，晶体管 适于直流负载，晶闸管适于 交流负载。
5. plc 的指令系统中可分为 基本指令 和 功能指令。
6. 写出 s7-200plc 内部元件字母的含义  
I( ), Q( ), M( ), SM( ), T( ),  
C( ), HC( ), AC( ), S( )。  
输入继电器；输出继电器；通用辅助继电器；特殊辅助继电器；定时器；计数器；高速计数器；累加器；顺序控制继电器。
7. 写出下列的 plc 基本逻辑指令的含义  
LD bit 指令 ( )； LDN bit ( )； A bit ( )； AN bit ( )； O bit ( )； ON bit ( )； = bit ( )  
装载指令；取反装载；与操作；与非操作；或操作；或非操作；输出指令。
8. ( ) 是描述控制系统的控制过程功能和特性的一种图形，也是设计顺序控制程序的有力工具，主要有 ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) 组成。  
顺序功能图；步；有向连接；转换；转换条件；动作。
9. 我国现行标准将工作电压交流 1200V、直流 1500 V 及以下电压的电器称为低压电器。
10. 定时器的计时过程采用 时间脉冲计数 的方式，其时基（分辨率）分别为 1ms、10ms 和 100ms 三种。
11. 计数器具有 加计数器、减计数器 和 加减计数器 三种类型
12. S7-200 系列 PLC 指令系统的数据寻址方式有 立即寻址、直接寻址 和 间接寻址 3 大类。
13. S7-200 系列 PLC 的存储单元有 位、字节、字 和 双字 四种编址方式。
14. plc 的执行程序的过程分为三个阶段，即 输入采样阶段，程序执行阶段，输出刷新阶段。

## 二、选择题

1. 下列那项属于双字寻址 ( D )。  
A. QW1 B. V10 C. IB0 D. MD28
2. SM 是哪个存储器的标识符。( D )  
A. 高速计数器 B. 累加器 C. 内部辅助寄存器 D. 特殊辅助寄存器
3. 顺序控制段开始指令的操作码是 ( A )。  
A. SCR B. SCRIP C. SCRE D. SCRT
4. AC 是哪个存储器的标识符。( B )  
A 高速计数器 B 累加器 C 内部辅助寄存器 D 特殊辅助寄存器
5. 在 PLC 运行时，总为 ON 的特殊存储器位是 ( C )

- A SM1.0 B SM0.1 C SM0.0 D SM1.1
6. 定时器预设值 PT 采用的寻址方式为 ( B )
- A. 位寻址 B. 字寻址 C. 字节寻址 D. 双字寻址
7. 下列那项属于字节寻址 ( A )。
- A. VB10 B. VW10 C. ID0 D. IO.2
8. 顺序控制段转移指令的操作码是 ( D )。
- A SCR B SCR P C SCRE D SCRT
9. PLC 的工作方式是 ( D )。
- A 等待工作方式 B 中断工作方式  
C 扫描工作方式 D 循环扫描工作方式
10. 字取反指令梯形图的操作码为 ( B )。
- A. INV-B B. INV-W C. INV-D D. INV-X
11. CPU226 型 PLC 本机 I/O 点数为 ( C )。
- A. 14/10 B. 8/16 C. 24/16 D. 14/16
12. 可使用位寻址方式来存取信息的寄存器不包括 ( C )。
- A. I B. Q C. AC D. SM
13. 小型机的总点数在 ( B )。
- A. 250 点以下 B. 256 点以下 C. 1024 点以下 D. 2048 点以下
14. 大型机总点数在 ( C )。
- A. 1024 点以上 B. 2000 点以上 C. 2048 点以上 D. 3072 点以上
15. 中型机总点数在 ( D )。
- A. 250 ~ 2048 点之间 B. 256 ~ 1024 点之间 C. 1024 ~ 2048 点之间 D. 256 ~ 2048 点之间
16. 特殊标志位 ( B ) 可产生占空比为 50%, 周期为 1min 的脉冲串, 称为分脉冲。
- A. SM0.0 B. SM0.4 C. SM0.1 D. SM0.5
17. 特殊标志位 ( D ) 可产生占空比为 50%, 周期为 1s 的脉冲串, 称为秒脉冲。
- A. SM0.0 B. SM0.4 C. SM0.1 D. SM0.5
18. 定时器的地址编号范围为 ( B ), 它们的分辨率和定时范围各不相同, 用户应根据所用的 CPU 型号及时基, 正确选用定时器的编号。
- A. T1~T256 B. T0~T255 C. T0~T512 D. T0~T511
19. 计数器的地址编号范围为 ( B )。
- A. C1~T256 B. C0~T255 C. C0~T512 D. T0~T511
20. S7-200CPU 中提供了 ( D ) 32 位的累加器。累加器是用来暂存数据的寄存器。
- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
17. ON 指令用于 ( A ) 的并联连接。
- A. 单个常闭触点 B. 单个常开触点 C. 串联电块 D. 并联电路块
21. A 指令用于 ( B ) 的串联连接。
- A. 单个常闭触点 B. 单个常开触点 C. 串联电块 D. 并联电路块
- 22 指令 “MOV R IN, OUT” 中操作数 IN 和 OUT 的数据类型是 ( D )。
- A. 字节 B. 字 C. BOOL 型 D. 双字

### 三、判断题

- 1、顺序功能图的五要素是：步、有向连线、转换、转换条件和动作。( √ )
- 2、PLC 的可靠性很高，但抗干扰能力不如继电器-接触器控制。( X )
- 3、1969 年，美国首先研制成功第一台可编程控制器。( √ )
- 4、PLC 的工作方式是周期循环扫描工作方式 ( √ )
- 5、划分大、中和小型 PLC 的主要分类依据是 I/O 点的数量 ( √ )
- 6、PLC 的多个线圈可以并联也可以串联。( X )
- 7、两个软元件线圈可以并联，更多个则不可以。
- 8、间接寻址是通过地址指针来存取存储器中的数据。( √ )
- 9、在 PLC 的寻址方式中，W 表示字，一个字占 8 位。( X )
- 10、在 PLC 的寻址方式中，D 表示双字，一个字占 32 位。( √ )
- 11、在 PLC 梯形图中，输出继电器可以并联，但不可以串联。( √ )
- 12、互锁电路是为了保护电动机主回路不出现短路故障。( √ )
- 13、自锁电路结构的特点是继电接触器的动合触点与按钮的动合触点并联。( √ )
- 14、自锁电路结构的特点是继电接触器的动合触点与按钮的动合触点串联。( X )
- 15、低压断路器又称为自动空气开关。( √ )
- 16、多地控制电路的特点是起动按钮的动合触点并联。( √ )
- 17、多地控制电路的特点是起动按钮的动合触点串联。( X )
- 18、断路器是集短路、过载、失(欠)压保护功能于一身的开关电器 ( √ )
- 19、电动机正反转控制中，控制正转和反转的逻辑元件间要实现互锁 ( √ )
- 20、PLC 的输出方式为晶体管型时，它适用于直流负载 ( √ )
- 21、OLD 指令用于串联电路块的并联连接。( √ )
- 22、ALD 指令用于并联电路块的串联连接。( √ )
- 23、在同一程序中不能使用双线圈输出，即同一个元器件在同一程序中只能使用一次“=”指令。( √ )
- 24、梯形图中的“软继电器线圈”断电，其常开触点断开，常闭触点闭合，称该软元件为 0 状态或 OFF 状态；“软继电器线圈”得电，其常开触点接通，常闭触点断开，称该软元件为 1 状态或 ON 状态。( √ )
- 25、梯形图中各软元件只有有限个常开触点和常闭触点。( X )
- 26、如果复位指令的操作数是定时器位(T)或计数器位(C)，会使相应定时器位计数器位复位为 0，并清除定时器或计数器的当前值。( √ )

### 四、简答题

1. 什么是低压电器？低压电器是怎样分类的？

答：(1) 低压电器通常是指工作在交流 50Hz (60Hz)、额定电压小于 1200V 和直流额定电压小于 1500V 的电路中，起通断、保护、控制或调节作用的电器。

(2) 低压电器的分类方法很多，按照不同的分类方式有不同的类型，主要有按照用途分类、按照工作条件分类、按照操作方法分类和按照工作原理分类等分类方法。

2. 线圈电压为 220V 的交流接触器误接入 380V 交流电源会发生什么问题？为什么？

答：通常会烧毁。因为电压过大。

3. 常用的电气系统图有哪些？

答：原理图、接线图和布置图。

4. 说明熔断器和热继电器的保护功能有何不同？

答：熔断器：短路保护和严重过载保护；

热继电器：过载保护。

5. 什么是主令电器？常用的主令电器有哪些？

答：在控制系统中，主令电器用做闭合或断开控制电路，以发出指令或作为程序控制的开关电器。它一般用于控制接触器、继电器或其他电气线路，从而使电路接通或者分断，来实现对电力传输系统或者生产过程的自动控制。

主令电器应用广泛，种类繁多，按照其作用分类，常用的主令电器有控制按钮、行程开关、接近开关、万能转换开关、主令控制器及其他主令电器（如脚踏开关、倒顺开关、紧急开关、钮子开关等）。

6. S7-200 系列 CPU 有几种工作方式？下载文件时，能否使其置于“运行”状态？

答：STOP、RUN；下载文件时，PLC 不能处于“运行”状态。

7. 以下哪些表达有错误？请改正。

AQW3、8#11、10#22、16#FF、16#FFH、2#110、2#21

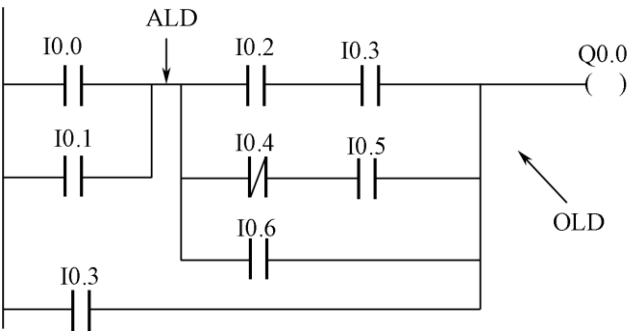
答：改正如下：

AQW2、9、22、16#FF、16#FF、2#110、2#11

8. PLC 是怎样进行工作的？

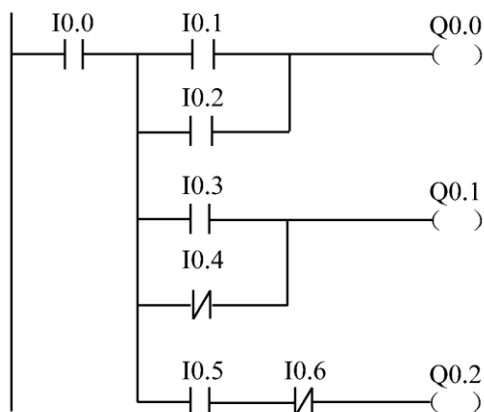
答：PLC 用扫描工作方式工作，主要分为 3 个阶段：输入扫描、程序执行和输出刷新。

9. 写出图示梯形图程序对应的语句表指令。



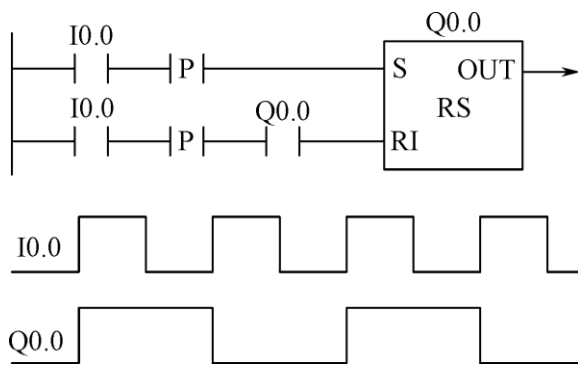
LD	I0.0	OLD	
O	I0.1	O	I0.6
LD	I0.2	ALD	
A	I0.3	O	I0.3
LDN	I0.4	=	Q0.0
A	I0.5		

10. 写出语句表指令对应的梯形图程序。



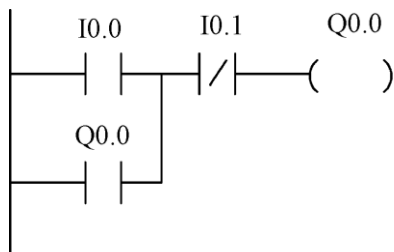
LD	I0.0	LPP	
LPS		A	I0.5
LD	I0.1	AN	I0.6
O	I0.2	=	Q0.2
ALD			
=	Q0.0		
LRD			
LD	I0.3		
ON	I0.4		
ALD			
=	Q0.1		

11. 画出二分频时序控制的梯形图

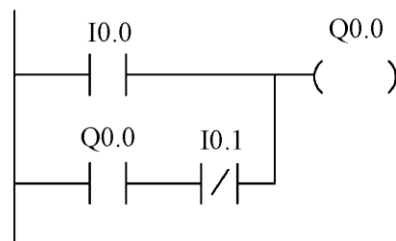


LD	I0.0	A	Q0.0
EU		=	Q0.0
LD	I0.0	LPP	
EU		ALD	
A	Q0.0	O	Q0.0
NOT		=	Q0.0
LPS			

12. 画出启动优先和停止优先的启保停梯形图

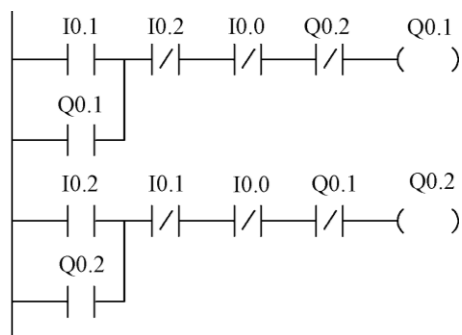


(a) 失电优先

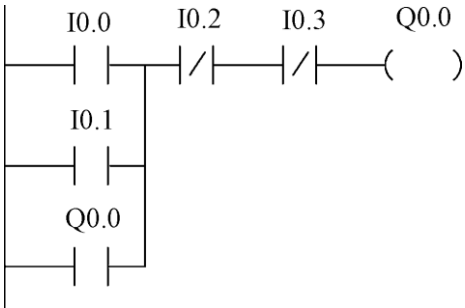


(b) 得电优先

13. 画出电动机的正、反转控制梯形图，I0.1、I0.2 是启动按钮，I0.0 是停止按钮。Q0.1 和 Q0.2 是输出线圈。



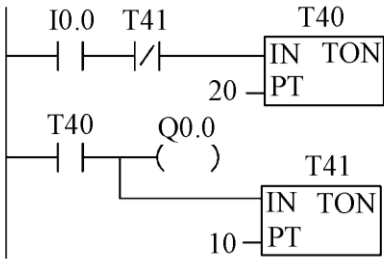
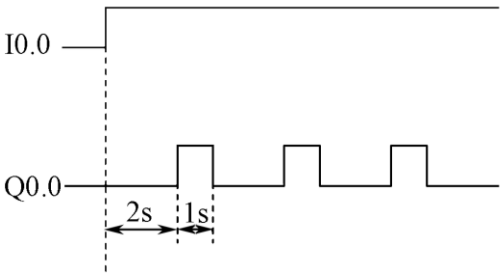
14. 画出一个两地控制电机电路。I0.1、I0.0 是两地启动按钮，I0.2、I0.3 是两地停止按钮。



五、设计题

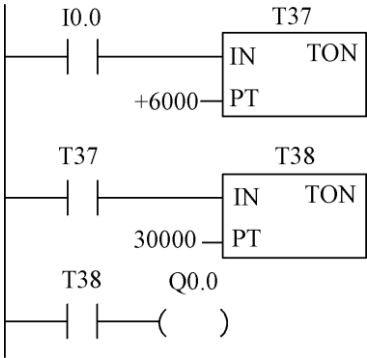
1. 设计一个亮 1 S 灭 2 S 的闪烁电路。

解：



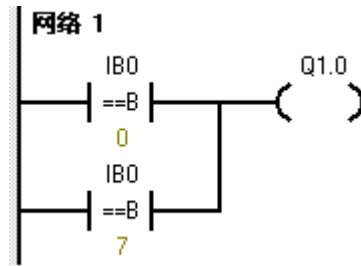
2. 设计一个由两个定时器组成的 1 个小时的定时器。

解：



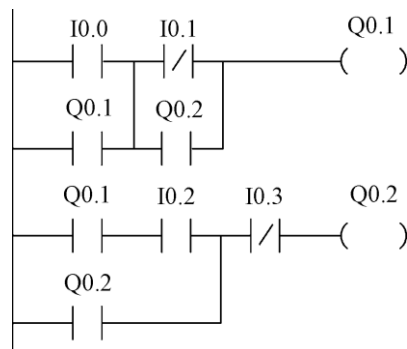
3. 用 3 个开关（I0.0、I0.1、I0.2）控制一盏灯 Q1.0，当 3 个开关全通或者全断时灯亮，其他情况灯灭。（提示：使用比较指令。）

解：



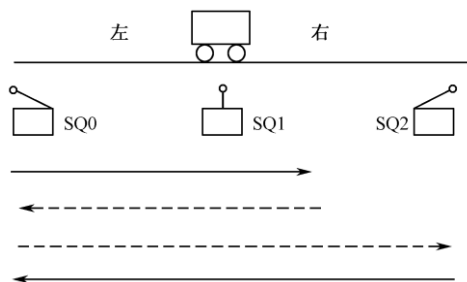
4. 使用置位、复位指令，编写电动机（两台）的控制程序，要求如下：  
启动时，电动机 M1 先启动，才能启动电动机 M2，停止时，只有在电动机 M2 停止时，电动机 M1 才能停止。（I0.0、I0.2 分别是 Q0.1、Q0.2 的启动按钮，I0.1、I0.3 分别是 Q0.1、Q0.2 的停止按钮）

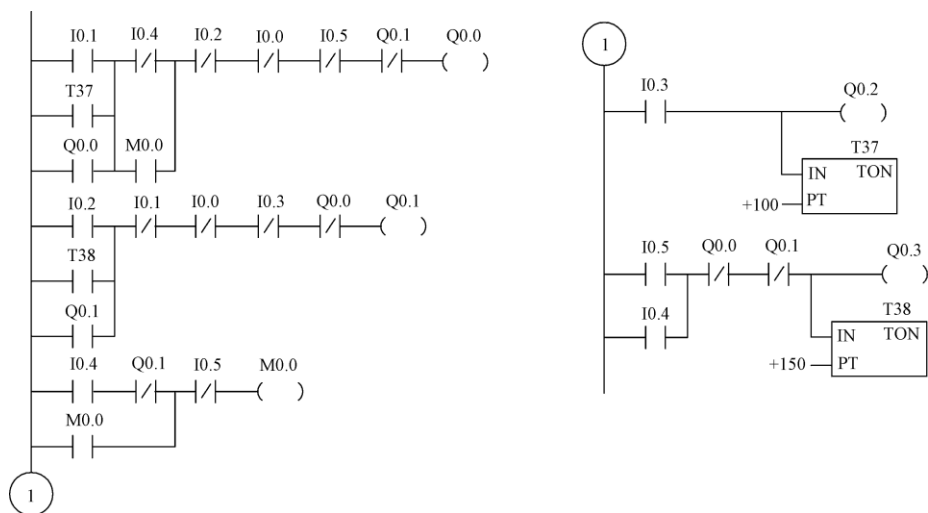
解：



5. 运货小车在限位开关 SQ0 装料（见图）10s 后，装料结束。开始右行碰到限位开关 SQ1 后，停下来卸料，15s 后左行，碰到 SQ0 后，停下来卸料，10s 后又开始右行，碰到限位开关 SQ1 后，继续右行，直到碰到限位开关 SQ2 后停下卸料，15s 后又开始左行，这样不停地循环工作，直到按下停止按钮 SB0，小车还设有右行和左行的启动按钮 SB1 和 SB2。用经验法设计梯形图。

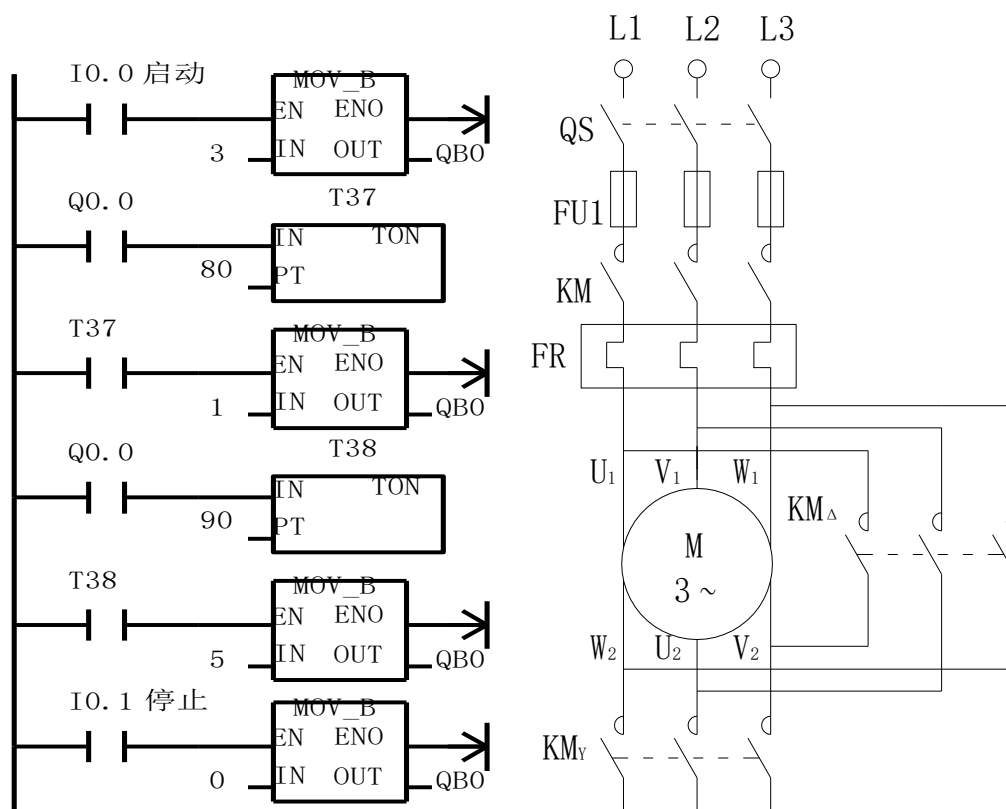
解：





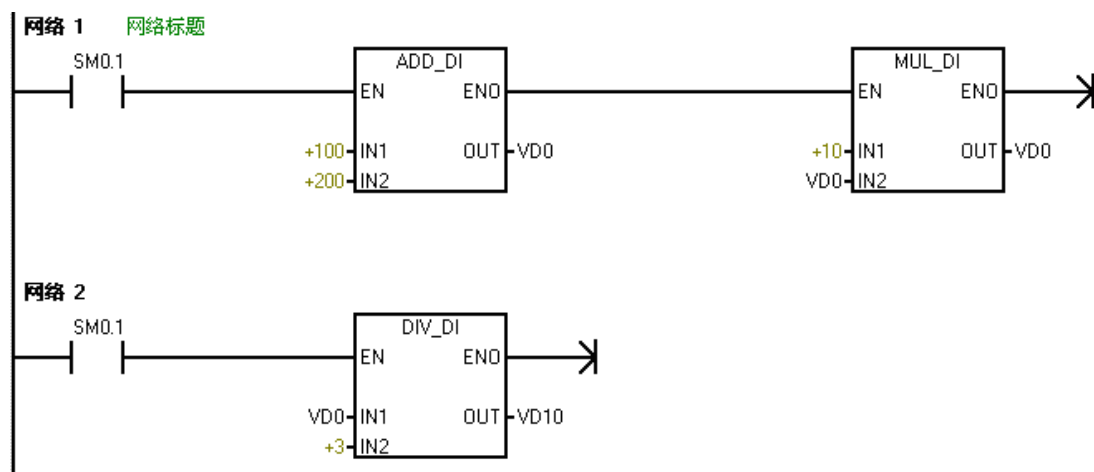
6. 当启动电动机时，按启动按钮 SB2: I0.0，接触器 KM: Q0.0、KM<sub>Y</sub>: Q0.1 同时得电，KM<sub>Y</sub> 的主触点闭合，将电动机接成星形并经过 KM 的主触点接至电源，电动机降压启动。当时间继电器延时 8 秒后，KM<sub>Y</sub> 线圈失电，1 秒后，三角形控制接触器 KM<sub>Δ</sub>: Q0.2 线圈得电，电动机主回路接成三角形，电动机进入正常运行。

解：

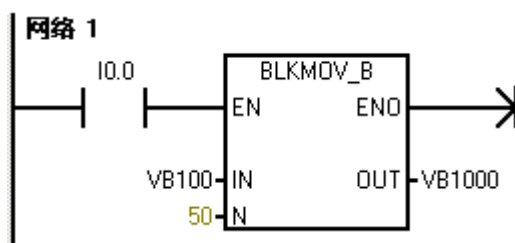


7. 运用算术运算指令完成算式 $[(100+200) \times 10]/3$  的运算，并画出梯形图。

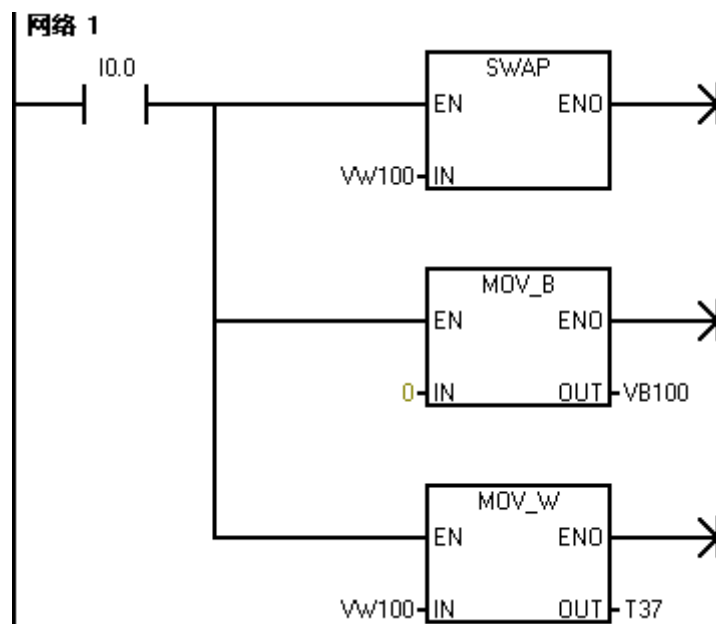




8. 编写一段程序，将 VB100 开始的 50 个字的数据传送到 VB1000 开始的存储区。

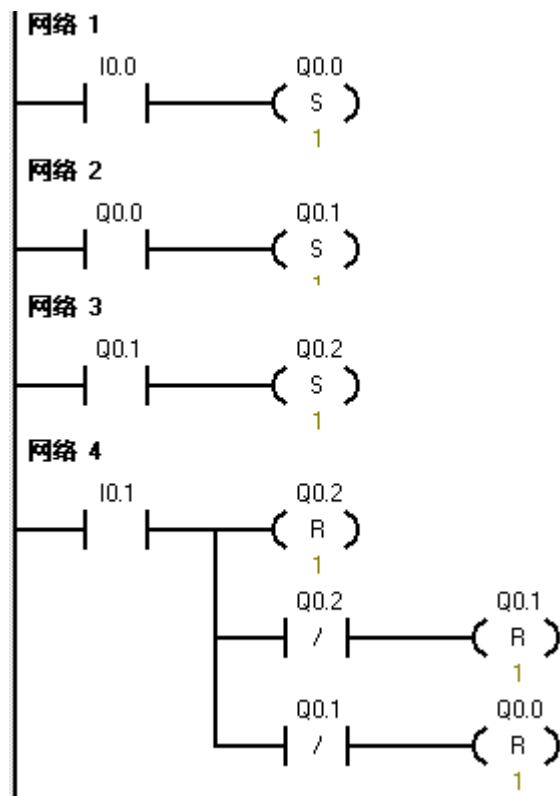


9. 编写将 VW100 的高、低字节内容互换再将低字节内容清零并将结果送入定时器 T37 作为定时器预置值的程序段。



10. 现有 3 台电动机 M<sub>1</sub>、M<sub>2</sub>、M<sub>3</sub>，要求按下启动按钮 I0.0 后，电动机按顺序启动（M<sub>1</sub> 启动，接着 M<sub>2</sub> 启动，最后 M<sub>3</sub> 启动），按下停止按钮 I0.1 后，电动机按顺序停止（M<sub>3</sub> 先停止，接着 M<sub>2</sub> 停止，最后 M<sub>1</sub> 停止）。试设计其梯形图并写出指令表。

解：



11. 如图 7-80 所示，若传送带上 20s 内无产品通过则报警，并接通 Q0.0。试画出梯形图并写出指令表。

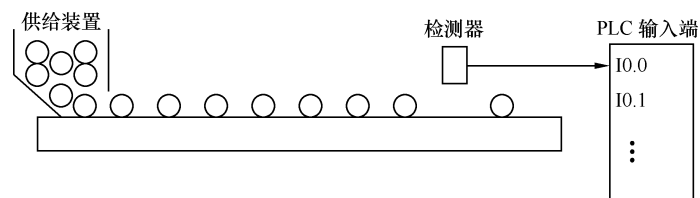
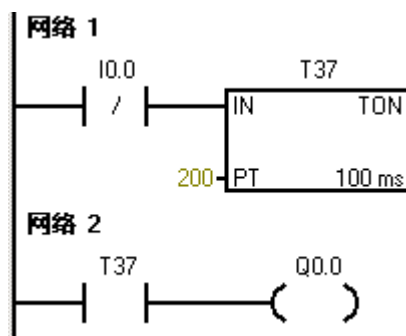


图 7-80 习题 15 附图

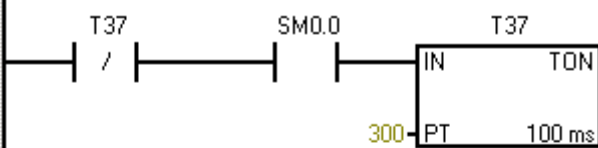
解：



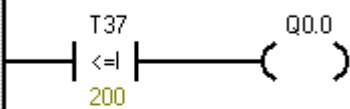
12. 3 台电动机相隔 5s 启动，各运行 20s，循环往复。使用比较指令完成控制要求。

答：

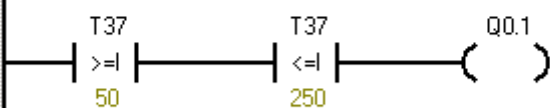
网络 1



网络 2



网络 3



网络 4

