

# 《PLC 编程设计师》工种

# 题库

适用专业：\_\_\_\_\_

制定人：\_\_\_\_\_

修订时间：\_\_\_\_\_

电气教研室

# 目录

试题一 .....	3
试题二 .....	9
试题三 .....	13

# 试题一

## 《全国工业自动化人才认证培训》PLC 应用工程师

### 考试试题

#### 考生注意事项

1. 本试卷分四个题号，共四页，满分为 100 分，考试用时 90 分钟，考试结束后将试卷、稿纸一并交回。
2. 请仔细阅读各种题目后回答问题，答案须填写在统一规定的相对应位置。
3. 不要在试卷上乱写乱画，不要在标封区填写无关内容。

学校：XXXX

姓名：

总分		题号	一	二	三	四	五
核分人		得分					

得分	
评分人	

#### 一、填空题（将正确答案填入下列空白处，每题 1 分，共 10 分）

1. 触点系统的结构形式有\_\_\_\_\_、指形触点。
2. 工作在交流电压\_\_\_\_\_V、或直流电压 1500V 及以下的电路中起通断、保护、控制或调节作用的电器产品叫低压电器。
3. 交流接触器的触点系统分为\_\_\_\_\_和辅助触点，用来直接接通和分断交流主电路和控制电路。
4. 热继电器有多种结构形式，最常用的是\_\_\_\_\_结构，即由两种不同膨胀系数的金属片用机械碾压而成，一端固定，另一端为自由端。
5. 熔断器主要作为电路的\_\_\_\_\_保护元件。
6. 三相笼型异步电动机的制动方法一般采用机械制动和电气制动，其中电气制动方法有：\_\_\_\_\_、能耗制动、再生制动等。
7. 电气控制系统中常用的保护环节有短路保护、过电流保护、\_\_\_\_\_保护、失电压保护、欠电压保护、过电压保护及弱磁保护等。

8. PLC 的基本结构由\_\_\_\_\_、存储器、输入输出接口、电源、扩展接口、通信接口、编程工具、智能 I/O 接口、智能单元等组成。

9. 按 PLC 物理结构形式的不同,可分为\_\_\_\_\_和模块式两类。

10. PLC 常用的编程语言有: \_\_\_\_\_、指令表、高级语言。

得分	
评分人	

**二、选择题(下列每题只有一个正确答案,将正确答案的代号填入括号内,每题 1 分,共 25 分)**

- 判断交流或直流接触器的依据是: ( )  
A、线圈电流的性质                      B、主触点电流的性质  
C、主触点的额定电流                      D、辅助触点的额定电流
- 用于使自动空气开关远距离断开电路的是: ( )  
A、过电流脱扣器                          B、欠电压脱扣器  
C、分励脱扣器                              D、自由脱扣器
- 熔断器作为短路保护的电器,它是 ( ) 于被保护电路中的。  
A、并接    B、串接    C、串接或并接都可以
- 电磁式交流接触器和交流继电器的区别是: ( )  
A. 交流接触器有短路环,而继电器没有  
B. 交流接触器有主、辅助触点之分,而继电器没有  
C. 没有区别
- 下列对 PLC 输入继电器的描述正确的是: ( )  
A. 输入继电器的线圈只能由外部信号来驱动  
B. 输入继电器的线圈只能由程序来驱动  
C. 输入继电器的线圈既可以由外部信号来驱动又可以由程序来驱动
- 把线圈额定电压为 220V 的交流接触器线圈误接入 380V 的交流电源上会发生的问题是:  
( )  
A. 接触器正常工作                          B. 接触器产生强烈震动  
C. 烧毁线圈                                  D. 烧毁触点
- 中间继电器的电气符号是: ( )  
A. SB                      B. KT                      C. KA                      D. KM
- 分析电气原理图的基本原则是: ( )  
A、先分析交流通路                          B、先分析直流通路  
C、先分析主电路、后分析辅助电路        D、先分析辅助电路、后分析主电路

9. 可编程序逻辑控制器 PLC 产生于 1969 年, 最初只具备逻辑控制、定时、计数等功能, 主要是用来取代 ( )
- A. 手动控制
  - B. 自动控制
  - C. 继电器接触器控制
  - D. 交直流控制
10. 下列对 PLC 软继电器的描述, 正确的是: ( )
- A. 有无数对常开和常闭触点供编程时使用
  - B. 只有 2 对常开和常闭触点供编程时使用
  - C. 不同型号的 PLC 的情况可能不一样
  - D. 以上说法都不正确
11. ST 指令的作用是: ( )
- A. 用于单个常开触点与母线连接
  - B. 用于单个常闭触点与上面的触点并联连接
  - C. 用于单个常闭触点与前面的触点串联连接
  - D. 用于单个常开触点与上面的触点并联连接
12. PLC 自控系统中, 温度控制, 可用 ( ) 扩展模块
- A. FX2N-4AD    B. FX2N-4DA
  - C. FX2N-4AD-TC    D. FX0N-3A
13. 三菱 FX 系列 PLC 普通输入点, 输入响应时间大约是多少 ( )ms?
- A. 100 ms , B. 10ms    C. 15 ms    D. 30 ms
14. FX2N 系列最多能扩展到多少个点 ( )
- A. 30    B. 128    C. 1000    D. 256
15. M8013 脉冲占空比是多少? ( )
- A. 50%    B. 100%    C. 40%    D. 60%
16. 三菱 PLC 中, 16 位内部计数器, 计数数值最大可设定为 ( )
- A. 32768    B. 32767    C. 10000    D. 100000
17. FX 系列 PLC 中 LDP, 表示 ( ) 指令
- A. 下降沿    B. 上升沿    C. 输入有效    D. 输出有效
18. 下述对 PLC 存储器描述错误的是: ( )
- A. 存放输入信号                      B. 存放用户程序
  - C. 存放数据                              D. 存放系统程序

19. 手动控制电器是自动控制设备中不可缺少的器件, 常用的有 ( )

- A. 接触器
- B. 刀开关
- C. 中间继电器
- D. 时间继电器

20. FX 主机, 读取特殊扩展模块数据, 应采用哪种指令 ( )

- A. PID
- B. TO
- C. RS
- D. FROM

21. FX 系列 PLC 中, 16 位加法指令应用 ( )

- A. DADD
- B. ADD
- C. SUB
- D. MUL

22. FX 系列 PLC 中, 16 位的数值传送指令 ( )

- A. DMOV
- B. MOV
- C. MEAN
- D. RS

23. 步进电机的控制脉冲的电压一般是多少 ( )

- A. DC24V
- B. DC12V
- C. DC5V
- D. AC220V

24. 触摸屏实现数值输入时, 要对应 PLC 内部的 ( )

- A. 输入点 X
- B. 输出点 Y
- C. 数据存储器 D
- D. 定时器

25. 触摸屏实现换画面时, 必须指定 ( )

- A. 当前画面编号
- B. 目标画面编号
- C. 无所谓
- D. 视情况而定

得分	
评分人	

**三. 判断题(下面各题正确的在括号内划 T, 错误的在括号内划 F, 每题 1 分, 共 25 分)**

- 1. 电磁式交流接触器的铁心端面上必须安装一个铜制的短路环。 ( )
- 2. 产生电弧的条件是: A、在大气中断开电路 B、被断开电路中有电流通过 C、断开后触点两端有电压。 ( )
- 3. 交流接触器在灭弧装置损坏的情况下也可以使用。 ( )
- 4. 安装刀开关时, 刀开关在合闸状态下手柄应该向上, 不能倒装和平装, 以防止闸刀松动落下时误合闸。 ( )
- 5. 一般情况下, 速度继电器有两对常开触点和两对常闭触点, 当电动机带动其转子向某方向运行达到某一转速时, 有一对常开触点接通, 常闭触点断开, 所以速度继电器可以用于电机的制动控制。 ( )
- 6. PLC 的输出继电器的线圈不能由程序驱动, 只能由外部信号驱动 ( )
- 7. PLC 的输出线圈可以放在梯形图逻辑行的中间任意位置。 ( )
- 8. PLC 的软继电器编号可以根据需要任意编写。 ( )
- 9. 在绘制电气元件布置图时, 重量大的元件应放在下方, 发热量大的元件应放在上方。 ( )

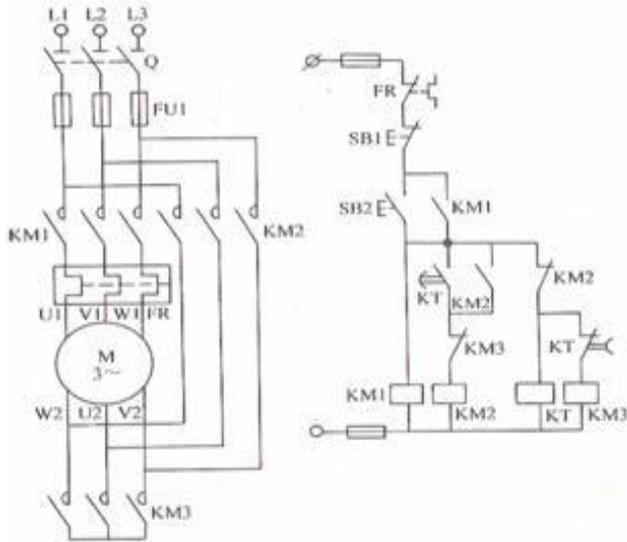
10. 在设计 PLC 的梯形图时,在每一逻辑行中,并联触点多的支路应放在左边。( )
11. 为了避免误操作,通常将控制按钮的按钮帽做成不同颜色,且常用红色表示停止按钮,绿色表示启动按钮。( )
12. 在设计 PLC 的梯形图时,在每一逻辑行中,串联或并联触点的位置可以根据控制要求调整。( )
13. 只要外加电压不变化,交流电磁铁的吸力在吸合前、后是不变的。( )
14. 当用电脑编制 PLC 的程序时,即使将程序存储在电脑里,PLC 也能根据该程序正常工作,但必须保证 PLC 与电脑正常通讯。( )
15. PLC 对监控定时器的复位是在初始化阶段进行的。( )
16. 输入映像寄存器的清零工作是在 CPU 自诊断阶段进行的( )
17. 将 PLC 的应用程序输入到 PLC 的用户程序存储器后如果需要更改,只需要将程序从 PLC 读出予以修改,然后再下载到 PLC 即可。( )
18. 当 PLC 的“BATTERY”(电池)指示灯闪烁时,表示该 PLC 的内部电池的电量低,必须在一周内予以更换,否则用户程序会丢失。( )
19. PLC 对输入状态变化的响应一般没有滞后。( )
20. 输出锁存器状态保持一个循环周期。( )
21. 输入滤波电路会延长 PLC 输出对输入的滞后。( )
22. 热继电器是利用电流的热效应原理实现电动机的过载保护( )
23. 所谓 PLC 的容量是指输入/输出点数的多少及扩充的能力。( )
24. 若 PLC 内部的监控定时器申请中断,则说明系统出现了问题。( )
25. 三相笼型异步电动机采用直接起动的电动机的容量一般小于 20KW ( )

得分	
评分人	

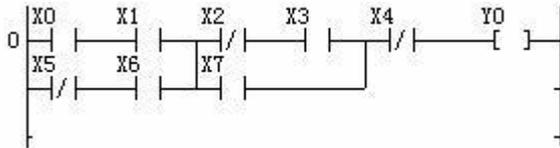
#### 四、问答题(每题 5 分,共 20 分)

1. 既然在电动机的主电路中装有熔断器,为什么还要装热继电器?装有热继电器是否就可以不装熔断器?为什么?

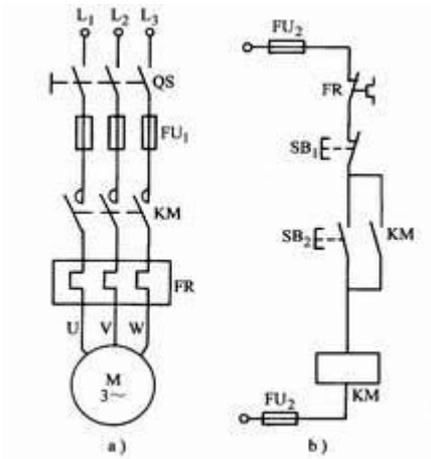
2. 简述下列电路的工作过程。(5 分)



3. 写出下面梯形图的程序语句。（5分）



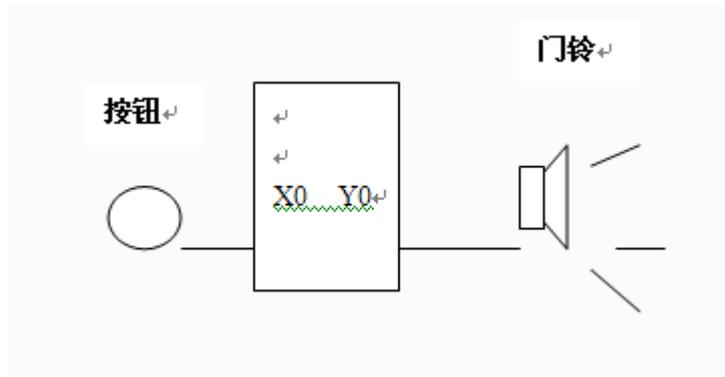
4. 下列电路为三相笼型电机单向旋转连续控制电路，当按下启动按钮 SB2 时，交流接触器 KM 不工作，试分析故障原因。（5分，）



得分	
评分人	

### 五、程序设计题（每题 10 分，共 20 分）

1. 如图：



按钮: X0

门铃: Y0

写出程序，要求：按一次按钮，门铃响 2S，停止 3S，响 5 次后停止。

2. 用 PLC 控制电动机 M，要求实现点动连续混合控制，即按下按钮 SB1 电动机 M 连续运转；按下按钮 SB2，电动机 M 点动；按下按钮 SB3，电动机 M 停止；设计其梯形图程序并分析程序功能。要求，注明各个 I/O 点的分配及功能。（10 分）

## 试题二

\_\_\_\_\_ 性别\_\_\_\_\_ 年龄\_\_\_\_\_ 日期\_\_\_\_\_ 得分\_\_\_\_\_

(注:本试卷答卷时间为60分钟,总分100分,在答卷时间内不得查看其它资料,不得询问其它人员).

一. 填空题.(每空1 分,共30 分)

1. 三角函数  $\cos 45^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$   $\sin 2a + \cos 2a = \underline{\hspace{2cm}}$ .

2. 二极管的特性是:\_\_\_\_\_. 三级管的三个级分别是基极、发射极和\_\_\_\_\_.

3. TQM 的含义是:\_\_\_\_\_. ECN 的含义是:\_\_\_\_\_.

4. 一个物体在没有约束的情况下有\_\_\_\_\_个自由度. 标准齿轮的压力角为\_\_\_\_\_度.
5. 二进制数11010111.11 转换成十进制数=\_\_\_\_\_. AutoCAD中EXT 是\_\_\_\_\_命令.
6. 在加工零件过程中基孔制是指:\_\_\_\_\_.
7. 一个模数2的双线蜗杆它的螺距是:\_\_\_\_\_ 导程是:\_\_\_\_\_.
8. 在 CNC 加工过程中G代码G01表示:\_\_\_\_\_, T 表示:\_\_\_\_\_.
9. 钢在常态下存在的三种基体组织分别是: 铁素体、\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.
10. 共析钢的含碳量为:\_\_\_\_\_, 热处理淬火工艺至少要将钢加热到:\_\_\_\_\_度或以上.
11. 在工业中气动三联件是指:\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_.
12. 在液压传动过程中液压缸内的压力取决于\_\_\_\_\_ 液压缸的运动速度取决于\_\_\_\_\_.
13. 粗牙公制螺文M10 的标准螺距是:\_\_\_\_\_, 英制螺纹的牙型角是\_\_\_\_\_度.
14. 在曲柄滑块机构中通常利用物体的\_\_\_\_\_克服死点位置, 通常使用的克服死点装置是\_\_\_\_\_.
15. 基尔霍夫两大定律分别是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_.

## 二. 单项选择题. (每小题2 分, 共10分)

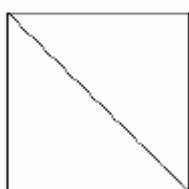
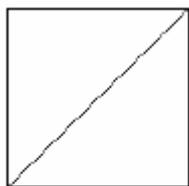
1. 以下哪种计算机语言的运动速度最快 ( ).  
A. PROLOG B. VB C. 汇编D. 面向对象语言
2. 甲将在市场买的两部手机卖给乙, 价格均为600 元, 其中一部赚了20%, 另一部亏了20%, 请问甲的经营成果是 ( ).  
A. 赚了B. 亏了C. 不亏不赚D. 不确定
3. 电动机在工厂中常用的降压起动方式中以下正确的是 ( ).  
A. 直接启动B. 串电容启动C. Y -  $\Delta$ 变换D. 降温启动
4. 公差与配合中的三种配合方法是().  
A. 一般配合, 中等配合, 高等配合B. 间隙配合, 过渡配合, 过盈配合.  
C. 普通配合, 紧配合, 特紧配合. D. 低配合, 中配合, 高配合.

5. 当  $x$  无限趋近于  $0$  , 求极限  $\lim (x / \sin x) = ( )$ .

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

三. 综合题 (每小题10分,共30分)

1. 下图中已给出零件的主视图和俯视图, 请补画左视图, 本题采用第一角视图

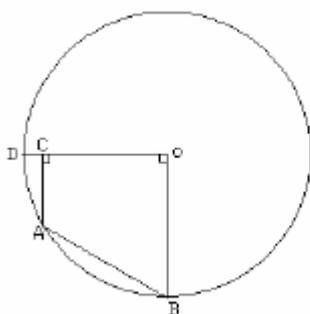


2. 把下面一段英文译成中文:

Migrating those applications to GAE might be costly, because you not only need to identify the issues and

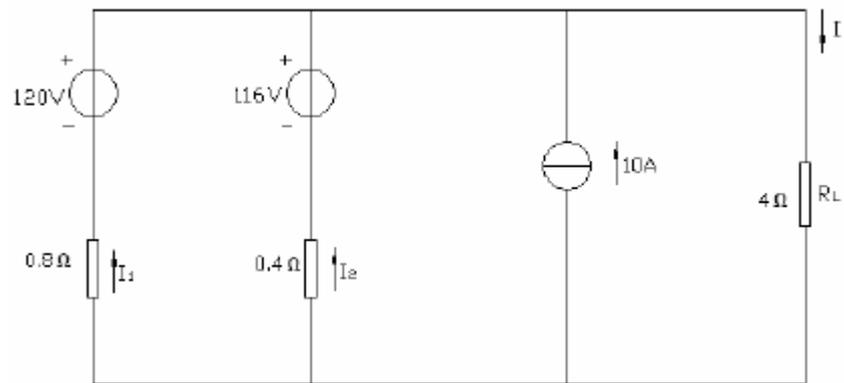
create workarounds, but also do quality assurance for the entire application all over again.

3. 如下图: 已知圆O的半径等于30 , OD 垂直于OB , A、B、D 分别是圆O 上的点, AB = 30 , AC垂直于OD , 求CD 的长度?

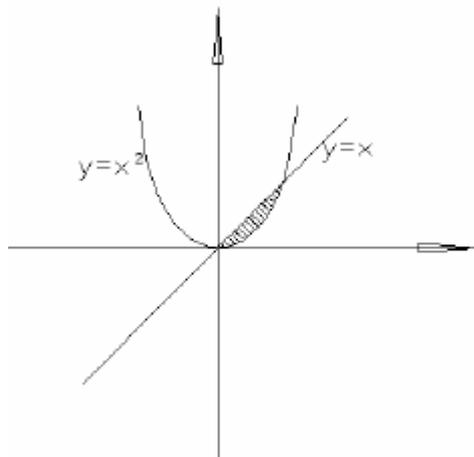


四. 计算题 (每小题15分, 共30分)

1. 如下图所示: 求电路中各支路电流 ( $I_1$ 、 $I_2$ 、和 $I$ ) ? 求负载电阻 $R_L$ 取用的功率?



2. 求抛物线  $y = x^2$  和直线  $y = x$  所围成区域的面积是多少?



# 试题三

## 西门子 S7-200 练习题

### 一、填空题（20 分）

1. S7-200 系列 PLC 的数据存储区分两大部分，是\_\_\_与\_\_\_。
2. 高速计数器 HC 的寻址格式是\_\_\_\_\_。
3. S7-200 型 PLC 的定时器包括\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_三种类型。
4. S7-200 系列 PLC 的\_\_\_与\_\_\_两个输出端子,除正常使用外,还可利用 PLC 的高速输出功能产生 PTO 与 PWM 输出。
5. 定时器预设值 PT 采用的寻址方式为\_\_\_\_\_
6. 在 PLC 运行的第一个扫描周期为 ON 的特殊存储器位是\_\_\_\_\_。
7. S7-200 系列 PLC 共有\_\_\_\_\_个高速计数器, 其中只有 1 种工作模式的是\_\_\_\_\_。
8. 定时器的两个变量是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
9. PLC 中输入接口电路的类型有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两种。
10. I/O 总点数是指\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的数量。
11. 具有自己的 CPU 和系统的模块称为\_\_\_\_\_。
12. EM231 模拟量输入模块的输入类型为\_\_\_\_\_。

### 二、 选择题（40 分）

1. 下列那项属于双字寻址（ ）。  
A.QW1    B.V10    C.IB0    D. MD28
2. 只能使用字寻址方式来存取信息的寄存器是（ ）。  
A. S    B. I    C. HC    D. AI
3. SM 是哪个存储器的标识符。（ ）  
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
4. CPU214 型 PLC 本机 I/O 点数为（ ）。

A.14/10 B.8/16 C.24/16 D.14/16

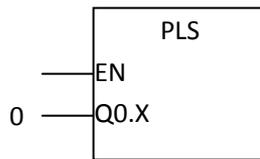
5. CPU214 型 PLC 有几个通讯端口 ( )。

A 2 个 B 1 个 C 3 个 D 4 个

6. HSC1 的控制寄存器是 ( )。

A SMW137 B SMB57 C SMB47 D SMW147

7. 指令 的脉宽值设定寄存器是 ( )。



A .SMW80 B。 SMW78 C。 SMW68 D。 SMW70

8. 顺序控制段开始指令的操作码是 ( )。

A. SCR B. SCRCP C. SCRE D. SCRT

9. S7-200 系列 PLC 继电器输出时的每点电流值为 ( )。

A.1A B.2A C.3A D.4A

10. 字传送指令的操作数 IN 和 OUT 可寻址的寄存器不包括下列那项 ( )

A.T B.M C.AQ D.AC

11. PLC 的系统程序不包括 ( )

A.管理程序 B.供系统调用的标准程序模块 C.用户指令解释程序 D.开关量逻辑控制程序

12. PID 回路指令操作数 TBL 可寻址的寄存器为 ( )。

A.I B.M C.V D.Q

13. 并行数据通信是指以 ( ) 为单位的数据传输方式

A.位或双字 B.位或字

C.字或双字 D.字节或字



7. 并行数据通信是指以字节或字为单位的数据传输方式。( )
8. EM232 模拟量输出模块是将模拟量输出寄存器 AQW 中的数字量转换为模拟量。( )
9. RS-232 串行通信接口使用的是负逻辑。( )
10. PLC 处于自由端口通讯模式时可以与可编程设备通讯。( )
11. PLC 的工作方式是等待扫描的工作方式。( )
12. 在数据通信的总线型结构中, 当某一站点发生故障时, 整个系统就会瘫痪。( )
13. 数据发送指令 XMT 的操作数 PORT 指定通讯端口, 取值为 0 或 1。( )
14. 两个 PLC 之间的自由口通信主要是通过设置控制字节 SMB30 来实现的。( )
15. S7-200 系列 PLC 的点对点通信网络使用 PPI 协议进行通讯。( )
16. EM231 模拟量输入模块的单极性数据格式为 $-32000 \sim +32000$ 。( )
17. 块传送指令的操作数 N 指定被传送数据块的长度, 采用字寻址。( )
18. CTUD 计数器的当前值大于等于预置数 PV 时置位, 停止计数。( )
19. 字节循环移位指令的最大移位位数为 8 位。( )
20. PLC 扫描周期主要取决于程序的长短。( )

#### 四、综合题

1. 已知某控制程序的语句表的形式, 请将其转换为梯形图的形式。(4 分)

LD I0.0

AN T37

TON T37,1000

LD T37

LD Q0.0

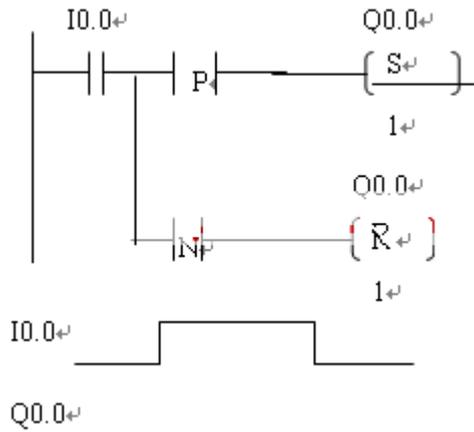
CTU C10,360

LD C10

O Q0.0

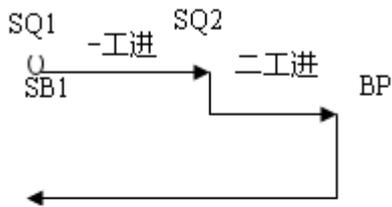
= Q0.0

2. 已知输入触点时序图，结合程序画出 Q0.0 的时序图。(3 分)



3. 有电动机三台，希望能够同时启动同时停车。设 Q0.0、Q0.1、Q0.2 分别驱动电动机的接触器。I0.0 为启动按钮，I0.1 为停车按钮，试编写程序。(5 分)

4. 组合机床的工作循环图及元件动作表如图所示，试用置位复位指令编写程序。(8 分)



	YV1	YV2	YV3
原位	-	-	-
一工进	+	-	-
二工进	-	-	+
快退	-	+	-