

浙江省 2011 年 10 月高等教育自学考试
可编程控制器（西门子）试题
课程代码：01642

一、填空题(本大题共 15 小题，每空 1 分，共 30 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

1. PLC 采用周期循环扫描工作方式，这个工作过程一般包括五个阶段：_____阶段、执行程序阶段、处理通信请求阶段、执行 CPU 自诊断测试阶段、_____阶段。
2. 可编程控制器主要的技术指标有_____、存储容量、扫描速度、_____以及通信功能。
3. 可编程控制器是“专为在工业环境下应用而设计”的_____，它采用_____，因此编程方便。
4. 影响可编程控制器扫描速度的主要因素有_____的长度和_____的类型。
5. PLC 按结构形式分类，可以分为_____和_____两大类。
6. S7-200PLC 前面板的状态指示灯 LED，运行状态时_____指示灯亮，停止运行状态时_____指示灯亮，系统出现故障时 SF 指示灯亮。
7. VW200 由 VB_____和 VB_____组成。
8. CPU224 型 PLC 具有_____个输入点，其地址分配为_____。
9. 可编程控制器的输入和输出信号类型可以是_____量、_____量和脉冲量。
10. 在 S7-200 型 PLC 中，Q3.2 为_____继电器、M3.2 为_____继电器、I3.2 为输入继电器、T37 为时间继电器、C2 为计数器。
11. S7-200 系列 PLC 按工作方式可以分为 3 大类定时器，他们分别是_____定时器、_____定时器和断电延时型定时器。
12. 如果加计数器 CTU 的复位输入电路(R)_____，计数输入电路(CU)_____，计数器的当前值加 1。
13. S7-200PLC 的编址方式有_____、字节编址、_____以及双字编址。
14. S7-200PLC 特殊标志位寄存器 SM 的地址编号范围为 SM0.0~SM179.7 共_____个字节，其中_____个字节为只读型区域。
15. 外部输入电路接通时，对应的输入映像寄存器为_____状态，梯形图中对应的常闭触点_____。

二、判断题（本大题共 15 小题，每小题 1 分，共 15 分）

判断下列各题，正确的在题后括号内打“√”，错的打“×”。

1. PLC 执行梯形图程序时，按自下而上，自左而右的顺序进行逻辑运算。（ ）
2. PLC 输入接口电路中光耦的主要作用是抗干扰和隔离。（ ）
3. 晶体管输出形式只可驱动直流负载。（ ）
4. CPU224 具有 10 个输出点，地址分配为 Q0.0~Q0.9。（ ）
5. 字节型无符号整数的范围用十进制可表示为 0~255。（ ）
6. 在 S7-200PLC 如需输入 16 进制常数 78，形式为 16# 78。（ ）
7. SM0.0 为初始化脉冲。（ ）
8. 梯形图和语句表是基本的 PLC 程序设计语言。（ ）
9. 利用比较可以对两个不同数据类型的操作数进行大小比较。（ ）
10. CPU224 与 CPU222 带扩展的能力一样。（ ）
11. 置位指令 S 每次只能对一个 BIT 进行置位。（ ）
12. S7-200PLC 的程序结构由主程序、子程序、中断子程序三部分组成。（ ）
13. 字节交换指令 SWAP 的操作数的数据类型需为字节。（ ）
14. 移位指令将影响 SM1.0 及 SM1.1。（ ）
15. PLC 在安装时，要注意安装环境，环境相对湿度在 0%~55% 的范围内。（ ）

三、简答题（本大题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分）

1. 可编程控制器可以用在哪些方面？
2. CPU224 型可编程控制器主要由哪些部件构成？
3. 程序控制类指令的作用是什么？列举三个程序控制类指令。

四、设计题（本大题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分）

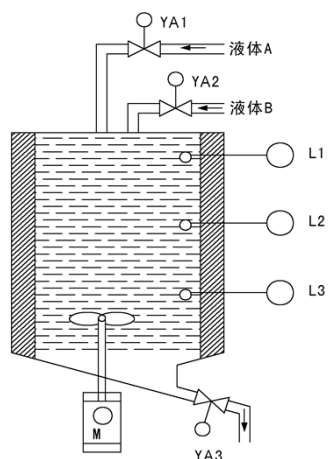
1. 编写一段 PLC 程序使 Q0.4 以亮 5 秒、灭 3 秒的周期闪烁，设起动按钮为 I0.1，停止按钮为 I0.2。
2. 编写一段 PLC 程序计算 $\tan 70^\circ$ 的值。

五、综合设计题（本大题 20 分）

用 PLC 来完成混合液体的合成的自动控制。下图为系统的工作示意图。上限位 L1 和下限位 L3 液体传感器被液体淹没时为 1 状态，阀 YA1、阀 YA2 线圈通电时打开，线圈断电时关闭。开始时容器是空的，各阀门均关闭，各传感器均为 0 状态。按下启动按钮后，打开阀 YA1，液体 A 流入容器，中限位 L2 开关变为 ON 时，关闭阀 YA1，打开阀 YA2，液体 B

流入容器。液面升到上限位 L1 开关时，关闭阀 YA2，电机 M 开始运行，搅拌液体，60S 后停止搅拌，打开阀 YA3，放出混合液，当液面下降至下限位开关之后，关闭阀 YA3，工作完成，等待下次起动。

请用西门子 S7-200 系列 PLC 画出 PLC 接线图、并编制符合控制要求的梯形图程序。



输入/输出	控制对象	地址编号
输入	起动按钮 SB1	I0.0
	上限位开关	I0.1
	中限位开关	I0.2
	下限位开关	I0.3
输出	YA1	Q0.0
	YA2	Q0.1
	YA3	Q0.2
	M	Q0.3