



2017 年 4 月高等教育自学考试全国统一命题考试

## 可编程控制器原理与应用 试卷

(课程代码 02236)

本试卷共 6 页, 满分 100 分, 考试时间 150 分钟。

考生答题注意事项:

1. 本卷所有试题必须在答题卡上作答。答在试卷上无效, 试卷空白处和背面均可作草稿纸。
2. 第一部分为选择题。必须对应试卷上的题号使用 2B 铅笔将“答题卡”的相应代码涂黑。
3. 第二部分为非选择题。必须注明大、小题号, 使用 0.5 毫米黑色字迹签字笔作答。
4. 合理安排答题空间, 超出答题区域无效。

### 第一部分 选择题 (共 20 分)

一、单项选择题 (本大题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的, 请将其选出并将“答题卡”的相应代码涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 早期的可编程控制器的设计是为了取代  
A. 继电器控制      B. 逻辑控制      C. 单片机控制      D. 微型计算机控制
2. 下面哪一个不是 PLC 的 CPU 的主要功能  
A. 接收并存储用户程序和数据  
B. 执行用户程序  
C. 诊断电源和 PLC 内部电路的工作状态  
D. 运算速度快, 存储和处理数据的信息量大
3. 对 PLC 用户存储器作用描述正确的是  
A. 存放程序和指令      B. 存放数据和用户程序  
C. 存放程序和信号      D. 存放梯形图和数据
4. 扩展 PLC 的 I/O 容量的方法有  
A. 选择配置较高的 PLC  
B. 选择大容量存储卡  
C. 选择合适的 I/O 扩展模块  
D. 选择配置较高的 PLC 或选用容量较大的存储卡
5. S7-200 PLC CPU 模块的每路晶体管输出的最大电流是  
A. 0.5mA      B. 0.75mA      C. 1mA      D. 1.2mA



6. 关于 S7-200 PLC 位寄存器 M 有以下说法, 正确的是
- A. 与传统的继电器控制系统中的中间继电器相同
  - B. 可直接输出到 PLC 端子上
  - C. 只能按位使用, 不能按字节、字、双字使用
  - D. 受输入端子上信号的控制
7. 以下关于 S7-200 PLC 定时器的正确描述是
- A. 对于 1ms 定时器, 通电后每隔 1s 计时值加 1
  - B. 对于 10ms 定时器, 通电后每隔 1ms 计时值加 1
  - C. 对于 10ms 定时器, 定时器位和当前值在每次扫描循环的开始更新
  - D. 定时器的功能与编号无关
8. 以下关于 S7-200 PLC 计数器正确的描述是
- A. 不需要复位信号以确保计数器能恢复到初始状态
  - B. 计数器的类型与编号有关
  - C. 有加计数器、减计数器两种计数器
  - D. 对加计数器输入端的输入脉冲进行计数, 计数值到达设定值后其触点动作
9. 以下关于 PLC 梯形图的编程规则表述不正确的是
- A. 程序应自左向右、自上向下编写
  - B. 线圈可直接接在左母线上
  - C. 触点不能是网络的结尾
  - D. 能流只能从左向右流动, 不能从右向左流动
10. 关于西门子 S7-200 PLC 置位复位指令不正确的描述是
- A. 置位端和复位端都有效时, RS 触发器指令的运行结果与指令形式有关
  - B. 同一个程序中先后出现了“S Q0.0,1”和“R Q0.0,1”, 这种情况也属于双线圈输出
  - C. 置位条件满足时输出置位; 条件不满足时不置位
  - D. 置位复位指令的输出可能与上一个扫描周期有关, 而输出指令的结果只取决于本次扫描周期

## 第二部分 非选择题 (共 80 分)

### 二、填空题 (本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分)

11. PLC 按结构分类, 可分为整体式和\_\_\_\_\_。
12. PLC 的 I/O 模块包括 I/O 接口电路和\_\_\_\_\_寄存器。
13. PLC 输出映像寄存器的作用是\_\_\_\_\_、传送 PLC 的输出信号。
14. PLC 的用户程序由主程序、子程序和\_\_\_\_\_程序组成。



15. 如下程序, I0.1=0 的情况下, I0.0 上输入第 5 个脉冲后, Q0.1 的状态为\_\_\_\_\_。

```
Network 1
LD    I0.0
LD    I0.1
CTU   C0, 5

Network 2
LD    C0
=     Q0.1
```

16. 使用定时器 T38 定时, 欲延时 20 秒, T38 的设定值应为\_\_\_\_\_。

17. 西门子 S7-200 PLC 的减计数器, 当装载输入端 LD 接通时, 当前值\_\_\_\_\_设定值, 计数器复位。

18. STEP 7-Micro/WIN 编程软件具有参数设置、\_\_\_\_\_、在线诊断等功能。

19. 置位指令 S b, N 中, N 的范围是\_\_\_\_\_。

20. PLC 控制系统中常见的输出设备有\_\_\_\_\_、电磁阀、信号灯、蜂鸣器等。

三、简答题 (本大题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分)

21. PLC 是一种数字运算操作电子系统, 专为在工业环境下应用而设计。它采用了可编程序的存储器, 用来在其内部存储可以执行的 5 类基本操作的指令是什么?

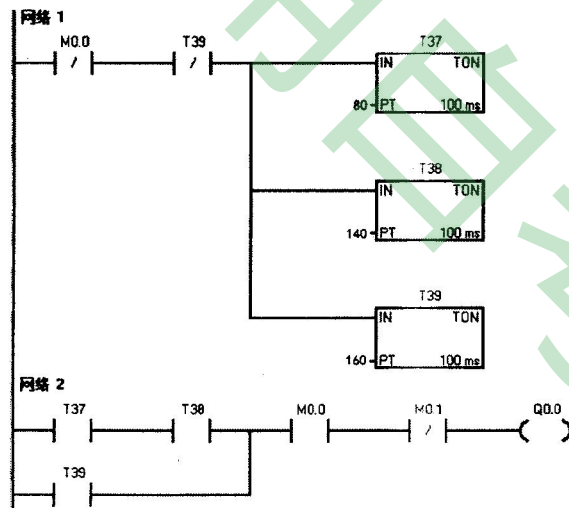
22. 请列出 S7-200 PLC 中数据存储区里的任意 5 种寄存器。

23. S7-200 可编程控制器具有丰富的指令系统, 请列举指令中的 5 种。

24. S7-200 PLC 中所有的数据存储类型均以二进制形式表示, 有哪几种数据存储类型?

四、程序转换题 (本大题共 2 小题, 每小题 5 分, 共 10 分)

25. 将题 25 图所示的梯形图程序转换为语句表程序。



题 25 图



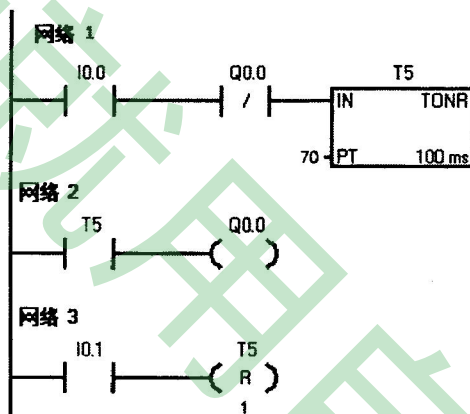
26. 将下面的语句表程序转换为梯形图程序。

```
网络 1
LD      I0.0
A       I0.1
LD      I0.2
A       I0.3
OLD
A       I0.4
A       I0.5
=       Q0.0
```

```
网络 2
LD      I0.0
A       I0.1
=       Q0.1
=       Q0.2
```

五、简单应用题（本大题共 2 小题，每小题 8 分，共 16 分）

27. 梯形图如题 27 图所示，试回答以下问题：

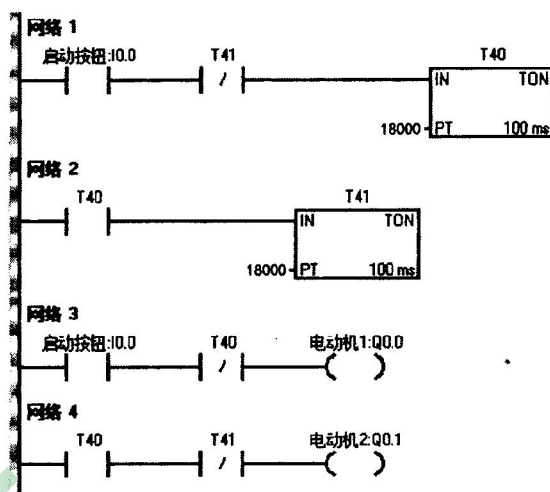


题 27 图

- (1) T5 是哪种定时器？
- (2) I0.0 闭合后，Q0.0 经过多少秒动作？
- (3) Q0.0 动作后，在什么情况下使其断开？



28. 题28图为两台电动机控制程序，试回答以下问题：



题 28 图

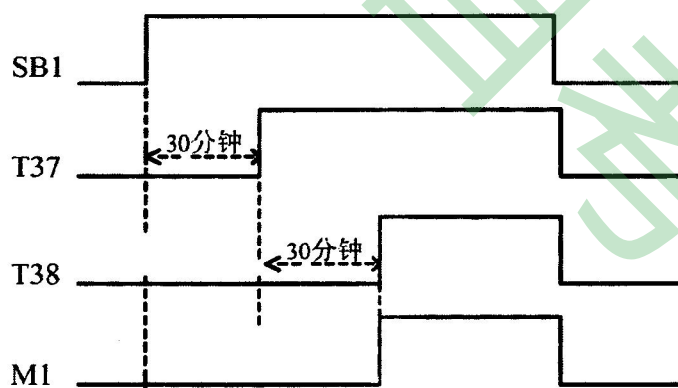
- (1) 按下启动按钮后，电动机 M1 是立即启动还是延时启动？
- (2) 按下启动按钮后，经过多少秒后电动机 M1 停止工作？
- (3) 电动机 M1 和电动机 M2 会不会同时工作？
- (4) 按下启动按钮后，经过多少秒后电动机 M2 停止工作？

六、设计题（本大题共 2 小题，每小题 12 分，共 24 分）

29. 按下按钮 SB1 后，电机 M1 按照题 29 图所示的时序图动作，电机 M1 由接触器 KM1 控制。

要求：(1) 写出 I/O 分配表；

(2) 编写梯形图程序。



题 29 图



30. 用 S7-200 PLC 设计程序，系统由接触器 KM1 和 KM2 分别控制电机的正反转运行。

要求如下：按下正转起动按钮 SB1，接触器 KM1 闭合，电机正转；按下停止按钮 SB2，电机停止运转；按下反转起动按钮 SB3，接触器 KM2 闭合，电机反转；按下停止按钮 SB2，电机停止运转；电机在正转运行过程中，反转起动按钮无效，同理，电机在反转运行中，正转起动按钮无效。

要求：（1）写出 I/O 分配表；

（2）编写梯形图程序。

自考树 ZIKAOSHU