

绝密★启用前

2020年10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

(课程代码 02236)

注意事项:

1. 本试卷分为两部分, 第一部分为选择题, 第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答, 答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用2B铅笔, 书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

### 第一部分 选择题

一、单项选择题: 本大题共10小题, 每小题2分, 共20分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的, 请将其选出。

1. 西门子S7-200 PLC 10ms定时器, 欲延时2秒, 定时器的设定值应为
  - A. 2
  - B. 20
  - C. 200
  - D. 2000
2. 对PLC存储器基本作用描述正确的是
  - A. 存储程序和指令
  - B. 存储数据和信号
  - C. 存储程序和数据
  - D. 存储梯形图和数据
3. 在S7-200 PLC中, 2#0101表示的是
  - A. 十六进制常数
  - B. 有符号整数
  - C. 二进制常数
  - D. 十进制的BCD码
4. S7-200 PLC的用户数据存储区包括: 模拟量输入寄存器区AIW、模拟量输出寄存器区AQW、通用辅助继电器区M及
  - A. 字存储区W
  - B. 特殊寄存器区SM
  - C. 双字存储区D
  - D. PID处理区
5. S7-200 PLC程序中输出继电器的线圈Q0.0得电时
  - A. 程序中Q0.0的常开触点立即闭合, 并影响之后的程序运行
  - B. 输出端子0.0与对应的公共端之间的开关立即闭合
  - C. 程序中Q0.0的常开触点在当前扫描周期的刷新阶段闭合
  - D. 输出端子0.0与对应的公共端之间的开关在下一个扫描周期的刷新阶段闭合

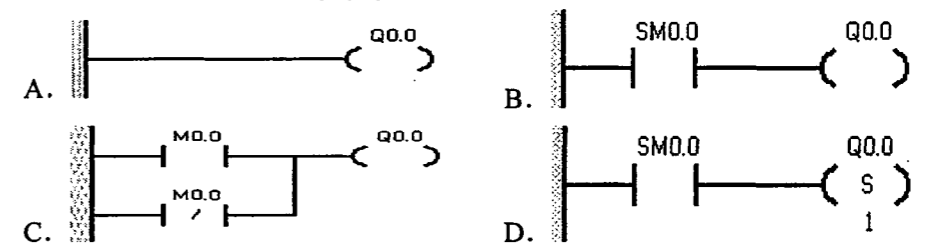
6. S7-200 PLC中标识符S表示的是

- A. 累加器
- B. 顺序控制继电器
- C. 局部变量寄存器
- D. 变量存储器

7. 对S7-200 PLC特殊继电器SM描述不正确的是

- A. 所有特殊继电器都是可读可写的
- B. 可以利用SM0.4实现闪烁功能
- C. SM0.1在第一个扫描周期接通, 其余时刻断开
- D. SM0.0在PLC运行期间始终为1

8. 如果希望Q0.0总接通, 不正确的方法是



9. 关于S7-200 PLC计数器, 不正确的描述是

- A. 减计数器每来一个脉冲计数值减1, 减到0时触点动作
- B. 计数器的类型与编号无关
- C. 增/减计数器指令有1个方向控制端, 接通为增计数, 断开为减计数
- D. 当复位端R接通时, 计数器复位

10. 关于互锁描述正确的是

- A. 电动机正反转电路中如果软件有互锁, 硬件互锁可以取消
- B. 互锁的方法是将对方输出的常闭触点串联到自己的输出前
- C. 互锁的方法是将对方输入的常闭触点串联到自己的输出前
- D. 互锁的方法是将对方输出和输入的常闭触点串联到自己的输出前

座位号:

姓名:

## 第二部分 非选择题

二、填空题：本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分。

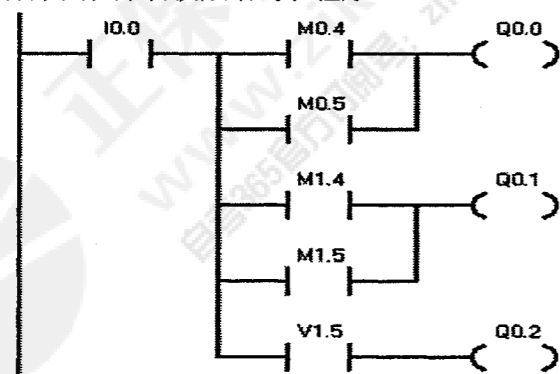
11. S7-200 PLC 有三种寻址方式，分别是立即寻址、直接寻址和\_\_\_\_\_寻址。
12. S7-200 PLC 的模拟量输入寄存器的数值与模拟量输入端子上输入的信号成\_\_\_\_\_比。
13. S7-200 PLC 的堆栈指令主要用于梯形图具有分支结构的复杂逻辑\_\_\_\_\_的处理。
14. S7-200 PLC 只需要上电后运行一次的程序，可以利用初始化脉冲继电器\_\_\_\_\_。
15. S7-200 PLC 保持型通电延时定时器，失电后重新得电，计时值在原来基础上\_\_\_\_\_。
16. S7-200 PLC 系统，从左到右依次安装有 CPU222 (DI8/DO6)、EM221 (DI16)、EM222 (DO8)，则 EM222 的输出地址为\_\_\_\_\_。
17. S7-200 PLC 引发中断的事件有输入中断、\_\_\_\_\_中断、计数中断和通信中断等。
18. 在输入采样阶段，PLC 依次读入所有输入信号的状态和数据，并存入\_\_\_\_\_寄存器的相应单元。
19. S7-200 PLC 增计数器 C5 的计数值最大为\_\_\_\_\_。
20. S7-200 PLC 的输出映像寄存器的作用是存储、传送 PLC 的\_\_\_\_\_信号。

三、简答题：本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。

21. PLC 按结构分为哪两类？简述各自的特点。
22. PLC 投入运行后，工作过程主要分为哪三个阶段？简述第一个阶段的工作内容。
23. S7-200 PLC 的 CPU22X 模块有哪几种基本模块？其中哪种不能扩展模块，哪种扩展的 I/O 点数最多？
24. S7-200 PLC 有哪几种数据表示方式？

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 图所示梯形图程序转换成语句表程序。



题 25 图

26. 将下面的语句表程序转换成梯形图程序。

网络 1

```
LD I0.1
O I0.2
O I0.3
A I0.5
= Q1.0
```

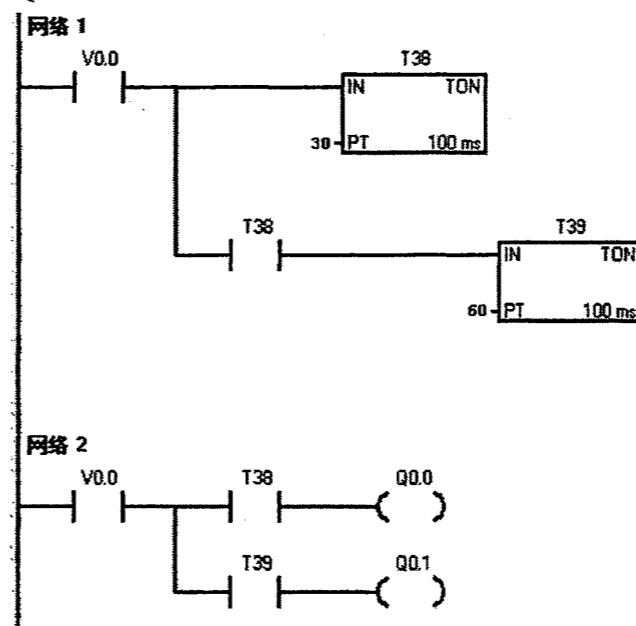
网络 2

```
LD I1.0
O Q1.1
AN I1.1
= Q1.1
```

五、简单应用题：本大题共 2 小题，每小题 8 分，共 16 分。

27. 梯形图程序如题 27 图所示，回答以下问题：

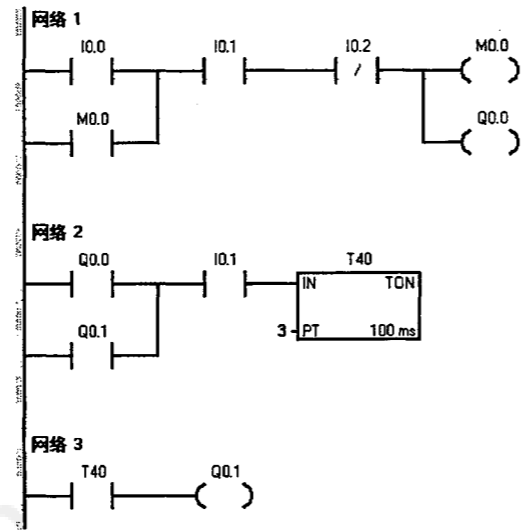
- (1) T38 是哪一种定时器？
- (2) 当输入信号 V0.0 到来后多少秒，Q0.0 开始通电起动？
- (3) 当输入信号 V0.0 到来后多少秒，Q0.1 开始通电起动？
- (4) Q0.0、Q0.1 动作后，怎样才能使之断电停止？



题 27 图

28. 梯形图程序如题 28 图所示，回答以下问题：

- (1) Q0.0 通电动作的条件是什么？
- (2) Q0.0 通电动作后多长时间 Q0.1 通电动作？
- (3) Q0.0 断电停止的条件是什么？
- (4) Q0.1 断电停止的条件是什么？

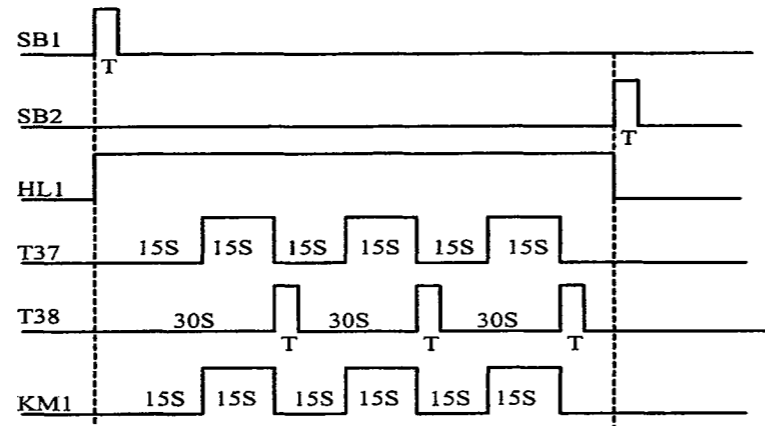


题 28 图

六、设计题：本大题共 2 小题，每小题 12 分，共 24 分。

29. 用 S7-200 PLC 设计一个电机控制系统，其工作流程如题 29 图的时序图所示。其中按钮 SB1 是起动按钮，按钮 SB2 是停止按钮，HL1 是运行指示灯，电机由接触器 KM1 驱动。按下起动按钮 SB1 后，系统开始工作，按下停止按钮 SB2 后，系统停止工作。

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 设计一个皮带输送系统控制程序，要求：皮带输送机由双速电机拖动，按下起动按钮 SB1，电机拖动皮带低速运行（由接触器 KM1 驱动），系统起动后，当传感器 SQ1 检测到有物料通过皮带时，电机拖动皮带输送机高速运行，（由接触器 KM1 和 KM2 同时驱动）。任何时候按下停止按钮 SB2，系统所有设备立即停止运行。

(1) 写出 I/O 分配表；(2) 编写梯形图程序。