试	卷	代	号	B	2364

# 座位号

### 国家开放大学2024年春季学期期末统一考试

# 电气控制与 PLC 试题

2024年7月

#### 注意事项:

0 - 0 - 0

- 1. 将你的学号、姓名及考点名称填写在试题和答题纸的规定栏内。考试结束后,把试题和 答题纸放在桌上。试题和答题纸均不得带出考场。待监考人员收完试题和答题纸后方 可离开考场。
- 2. 仔细阅读题目的说明,并按题目要求答题。所有答案必须写在答题纸的指定位置上,写 在试题上的答案无效。
- 3. 用蓝、黑圆珠笔或钢笔(含签字笔)答题,使用铅笔答题无效。
- 一、单项选择题(本题共10小题,每小题2分,共20分。请在给出的选项中,选出最符合题目要 求的一项)
  - 1. 按照点数,S7-200 SMART 系列 PLC 属于( )PLC。
    - A. 小型整体式

B. 中型混合试

C. 大型模块式

D. 微型模块式

- 2. SM0.4 的功能是( )。
  - A. 周期为 0.5 s 的时钟脉冲
- B. 周期为1s的时钟脉冲
- C. 周期为 1 min 的时钟脉冲
- D. 周期为 1.5 min 的时钟脉冲
- 3. 下列指令中,( )为传送操作指令。
  - A. MOV

B. END

C. TON

- D. MUL
- 4. 字节传送指令的操作数 IN 和 OUT 可寻址的寄存器不包括下列哪项?( )
  - A. V

B. I

C. Q

D. AI

(23649号)电气控制与 PLC 试题第 1 页(共 4 页)

5. (	)是宏装	PLC:	各类模析	的机架,	可根据等	<b>以际需要选择</b>
J. 1	/ 疋 久 农	110	廿 大 沃 必	、ロコンレンだり	つれカフ	

A. CPU

B. 异轨

C. 电源

D. 输入模块

)是按照顺序对程序进行扫描,并从输入映像区和输出映像区中 6. PLC T作讨程中,( 获得所需数据进行运算、处理,再将程序执行的结果写入寄存执行结果的输出映像区中保存。

A. 输入采样阶段

B. 程序执行阶段

C. 网络通信

D. 输出刷新阶段

7. S7-200 PLC 定时器指令中, T36 的定时精度为 0.01s, 如果设定值为 100, 则其定时时间 为()。

A. 0.01s

B. 0.0001s

C. 1s

D. 0.1s

8. 顺序控制段开始指令的操作码是( )。

A. SCR

B. SCRP

C. SCRE

D. SCRT

9. AC 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

10. A 指令用于( )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

二、判断题(本题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 分。以下叙述中,你认为正确的画" $\sqrt$ ",错误的画 "×")

11. PLC 具有模数转换和数模转换功能,完成对模拟量的控制与调节。( )

12. PLC 配置有较强的监控功能,能记忆某些异常情况,或当发生异常情况时自动中止运 行。( )

13. PLC 的扫描周期仅取决于 CPU 模板的运算速度。( )

14. PLC 程序的梯形图语言相比其它几种编程语言,形象直观,程序的输入和修改方便,功 能最强。( )

15. 输入输出模板必须与 CPU 模板放置在一起。( ) (23649号)电气控制与 PLC 试题第 2 页(共 4 页)

0-0-0

16. 把可编程序控制器系统和集散控制(DCS)系统各自的优势结合起来,可形成一种新
的分布式计算机控制系统。( )
17. PLC 在一个工作周期中,输入采样和输出刷新的时间一般为秒级。( )
18. PLC 的工作方式是周期循环扫描工作方式。( )
19. PLC 的存储器分为系统存储器和用户存储器,其中系统存储器为 ROM 或 E2PROM
构,而用户存储器主要为 RAM 结构。( )
20. 通常电压继电器并联在电路中,电流继电器串联在电路中。( )
三、填空题(本题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 分。请在答题纸上填写正确答案)
21. PLC 软件系统有用户程序和两大部分。

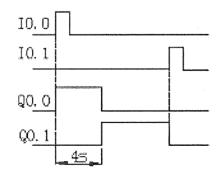
- 22. 计数器具有 、减计数器和加减计数器三种类型。
- 23. S7-200 系列 PLC 指令系统的数据寻址方式有立即寻址、\_\_\_\_\_和间接寻址 3 大类。
- 24. S7-200 系列 PLC 的存储单元 、字节、字和双字四种编址方式。
- 25. PLC 的控制系统主要由输入部分、\_\_\_\_\_和输出部分 3 部分组成。
- 26. QD0 是由 QB0、QB1、QB2、 字节组成的。
- 27. IB1.5 是输入字节 的第 6 位。
- 28. QD0 是由 QB0、QB1、QB2、 字节组成的。
- 29. 接触器用自己的常开辅助触点"锁住"自己的线圈电路,这种作用称为
- 30. 交流电磁铁铁心端面上都安装一个铜制的 ,从而消除了振动和噪声。

#### 四、简答题(本题共4小题,每小题5分,共20分)

- 31. 低压电器有哪些作用?
- 32. 什么是 PLC 通信? 主要任务是什么?
- 33. 分别写出存储器中的 I、Q、M、SM、T、C 表示什么元器件?
- 34. 步进控制指令使用时有哪些注意事项?

#### 五、设计题(本题共2小题,每小题10分,共20分)

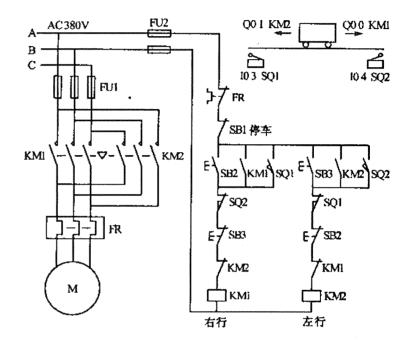
35. 设计满足下面时序图的梯形图的 PLC 控制程序。



(23649 号)电气控制与 PLC 试题第 3 页(共 4 页)

36. 如图是小车自动往返运动的主电路和继电器控制电路图。其中 KMl 和 KM2 分别是控制正转运行和反转运行的交流接触器。用 KMl 和 KM2 的主触点改变进入电机的三相电源的相序,即可改变电动机的旋转方向。图中的 FR 是热继电器,在电动机过载时,它的常闭触点断开,使 KMl 和 KM2 的线圈断电,电动机停转。工作时,按下右行起动按钮 SB2 或左行起动按钮 SB3 后,要求小车在左限位开关 SQ1 和右限位开关 SQ2 之间不停的循环往返,直到按下停止按钮 SB1。

按照上述工作要求解答以下问题:(1)分配 I/O 通道;(2)选择 PLC,并画出梯形图。



(23649号)电气控制与 PLC 试题第 4 页(共 4 页)

### 试卷代号:23649

### 国家开放大学2024年春季学期期末统一考试

# 电气控制与 PLC 试题答案及评分标准

(供参考)

2024年7月

一、单项选择题(本题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 分。请在给出的选项中,选出最符合题目要求的一项)

1. A 2. C 3. A 4. D 5. B 6. B 7. C 8. A 9. B 10. B

二、判断题(本题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 分。以下叙述中,你认为正确的画" $\checkmark$ ",错误的画" $\times$ ")

 $11. \checkmark \qquad 12. \checkmark \qquad 13. \times \qquad 14. \times \qquad 15. \times$   $16. \checkmark \qquad 17. \times \qquad 18. \checkmark \qquad 19. \times \qquad 20. \times$ 

三、填空题(本题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 分。请在答题纸上填写正确答案)

21. 系统程序 22. 加计数器 23. 直接寻址 24. 位 25. 控制部分 26. QB3 27. IB1 28. QB3 29. 自锁 30. 短路环

四、简答题(本题共4小题,每小题5分,共20分)

31. 低压电器有哪些作用?

低压电器在电气控制技术具有相当重要的地位。作用主要有控制,保护和指示等。(1)控制作用是指对电路负载进行控制,如电动机的启动和停止、开关延时、电梯自动停层、电动扶梯快慢切换。(2)保护作用是指根据设备的特点,对设备、环境以及人身实行自动保护,如电动机的过热保护、电网的短路保护和漏电保护等。(3)指示作用是指利用低压电器的控制、保护等功能,检测出设备运行状况和电气电路工作情况,如绝缘监测,保护掉牌指示等。

32. 什么是 PLC 通信? 主要任务是什么?

PLC 通信是指 PLC 与 PLC、PLC 与计算机、PLC 与现场设备或远程 I/O 之间的信息交换。 PLC 通信的任务是将地理位置不同的 PLC、计算机和各种现场设备等通过通信介质连接起来、按 照规定的通信协议,以某种特定的通信方式高效率的完成数据的传送、交换和处理。

33. 分别写出存储器中的 I、Q、M、SM、T、C 表示什么元器件?

I:输入继电器。Q:输出继电器。M:通用辅助继电器。SM:特殊标志继电器。T:定时器。C: 计数器。

34. 步进控制指令使用时有哪些注意事项?

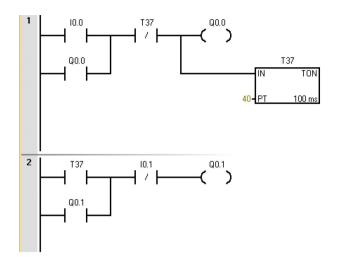
答案:

- (1)步进控制指令只对状态元器件S有效。
- (2) 当需要保持输出时,可使用 S/R 指令。
- (3)不能把同一编号的状态元器件用在不同的程序中。
- (4)在 SCR 段中不能使用 JMP 和 LBL 指令,即不允许跳入、跳出或在内部跳转。
- (5)在 SCR 段中不能使用循环开始指令(FOR)、循环结束指令(NEXT)和程序结束指令(END)。
- (6)当需要把执行动作转为从初始条件开始再次执行时,需要复位包括初始状态在内的所有的状态。

(23649号)电气控制与 PLC 答案第 1 页(共 2 页)

五、设计题(本题共2小题,每小题10分,共20分)

35. 答案:

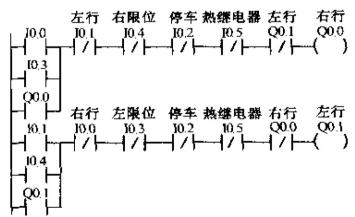


#### 36. 答案

(1)分配 I/O 通道见表(评分说明: KM1、KM2 通道分配正确各得 2 分,其它通道分配正确个的 1 分,共 10 分)

SB1	I0. 2	停止按钮,常闭触点
SB2	IO. 0	右行起动按钮,常开触点
SB3	I0. 1	左行起动按钮,常开触点
SQ1	I0.3	左限位开关,常开触点
SQ2	I0. 4	右限位开关,常开触点
FR	I0.5	热保护,常闭触点
KM1	<b>Q</b> 0.0	正转运行
KM2	Q0.1	反转运行

(2)选西门子 S7-200 的(评分说明:也可以选其它型号 PLC,每个分支正确得 5 分,共 10 分)



(23649 号) 电气控制与 PLC 答案第 2 页(共 2 页)