

山东省 2022 年春季高考技能测试
自动控制类专业试题（样题 2）
（考试时间 60 分钟，总分 230 分）

考试说明

1. 本试题为样题，仅作为考生准备测试的参考，实际测试试题在考试形式上与样题一致，不同场次试题内容会有变化，请考生仔细审题。

2. 本试题包含笔试部分和实操部分。笔试部分须在纸质试卷上作答；实操部分在技能测试设备上完成，在试卷上作答无效。

笔试部分

本部分共 30 分，包括 6 个小题，每小题 5 分。

单项选择题：在以下每小题列出的四个选项中，只有一项符合题目要求，请将符合题目要求的选项字母代号填写在对应题目的括号内。

- 热继电器主要用于电动机的（ ）。
A. 零电压保护 B. 欠电压保护
C. 过载保护 D. 短路保护
- 下列属于主令电器的是（ ）。
A. 断路器 B. 按钮 C. 熔断器 D. 交流接触器
- 关于FX_{2N}系列PLC地址编号错误的是（ ）。
A. X008 B. T10 C. Y007 D. M100
- 在FX_{2N}系列PLC中，表示1s时钟脉冲的特殊辅助继电器是（ ）。
A. M8012 B. M8013 C. M8014 D. M8015
- 顺序功能图初始状态使用的状态元件是（ ）。
A. S0-S9 B. S10-S19 C. S500-S899 D. S900-S999

6. 在FX_{2N}系列PLC中，ANI指令用于（ ）。

- A. 串联常开触点 B. 串联常闭触点
C. 并联常开触点 D. 并联常闭触点

实操部分

本部分共 200 分，其中：“职业素养与安全意识” 50 分，任务 1 “电气接线” 110 分，任务 2 “PLC 编程调试” 40 分。

项目名称：搅拌机正反向运行 PLC 控制电路的接线与调试

项目要求：某搅拌机由一台三相异步电动机拖动，由 PLC 控制电路实现正反向搅拌。按下起动按钮 SB1，搅拌机连续正转运行 5s，接着反转运行 5s 后停止；按下起动按钮 SB3，搅拌机连续反转运行 5s，接着正转运行 5s 后停止；任何时候按下停止按钮 SB2，搅拌机立即停止。电路应具有过载保护功能。

职业素养与安全意识：严格遵守安全用电操作规范和仪器设备操作规程。考试开始前，严禁私自上电操作。考试过程中，应着工装（不能带有显示考生和学校信息的标志），穿绝缘鞋；不得损坏设备和工具；保持工位整洁；服从监考人员安排，遵守考场纪律。（由考评员现场评分）

任务 1 电气接线

【操作提示】

1. 根据给出的搅拌机 PLC 控制系统电路图（附件 1）在技能测试设备上接线（电路图中元器件符号两端的数字标识仅表示技能测试设备中元器件的端子号）；

2. 接线完成后，请仔细核对接线是否正确，确认无误后再点击“评分”按钮，软件将自动检测接线是否正确，并对任务 1 进行评分（注意：只有一次评分机会）；

3. 评分后，若考试系统检测接线正确，自动给出正确检测结果，技能测试设备自动供电，允许考生操作开关上电（不必向监考教师举手示意）；若考试系统检测到有接线错误，考生根据系统提示自行检查接线并改正，然后点击“检测”按钮进行检测，可重复以上过程，直到接线完全正确。

任务 2 PLC 编程调试

提示：任务 1 接线全部正确并通过系统检测后才能进行任务 2 的操作。

按项目要求及 I/O 分配表（表 1）编写 PLC 程序并写入调试。

表 1 I/O 分配表

开关量输入		开关量输出	
X0	起动按钮 SB1	Y0	正转交流接触器 KM1
X1	起动按钮 SB3	Y1	反转交流接触器 KM2
X2	停止按钮 SB2		
X3	热继电器 FR1		

【操作提示】

1. 将考试系统最小化；
2. 打开三菱 PLC 编程软件“GX Works2”，按项目要求编写 PLC 程序，以考生身份证号命名并保存到桌面，将程序写入到 PLC 中并调试；
3. PLC 程序调试完成后，停止在线监视功能，最小化“GX Works2”软件；
4. 返回考试系统，点击“开始评分”按钮，按提示逐步进行操作，软件将根据运行结果进行任务 2 评分。

注意：

- (1) 评分时，须停止编程软件在线监视功能，否则不能进行评分；

- (2) 评分过程中，如需重新写入程序或调试，须点击“停止评分”按钮，停止本次评分过程，待调试结束后，再点击“开始评分”按钮重新进行评分。最终得分由系统按照考生最后一次运行调试所实现的功能进行评分。

交卷及退出

1. 点击“交卷”按钮；
2. 点击“上传程序”按钮，提交 PLC 程序；
3. 点击“提交并退出考试”按钮，退出考试系统。

考试结束后，不要拆除接线，不要关闭考试系统和 PLC 编程软件，不要关闭计算机，不要关闭技能测试设备的电源开关。

姓名

身份证号

序号

考场号

密封线内禁止答题

附件 1

PLC 控制系统电路图

