

ĐÁP ÁN

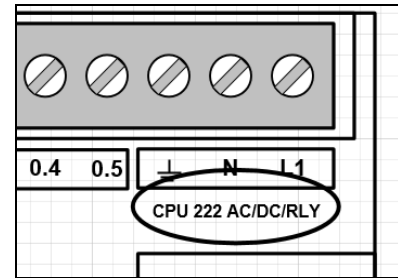
- Đề thi môn: **Tự động hóa quá trình sản xuất (CKM)**
- Mã môn học: AUMP323525
- Học kỳ 1, Năm học 2016-2017

Phần 1. Trắc nghiệm (Từ câu 1-6: 4.0 điểm, câu 7: 1.0 điểm)

	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
a	X					
b			X		X	
c		X		X		
d						X

Câu 1. Trên vỏ hộp của PLC hãng Siemens có dòng chữ AC/DC/RLY ý nghĩa là

- a) Nguồn cấp cho PLC là AC, ngõ ra là Relay
- b) Nguồn cấp cho PLC là AC, ngõ ra là DC
- c) Ngõ vào là AC, ngõ ra là DC
- d) Cả a, b và c đều đúng



Hình 1

Câu 2. Hai chân M và L+ trên PLC S7-200 AC/DC/RLY có ý nghĩa là

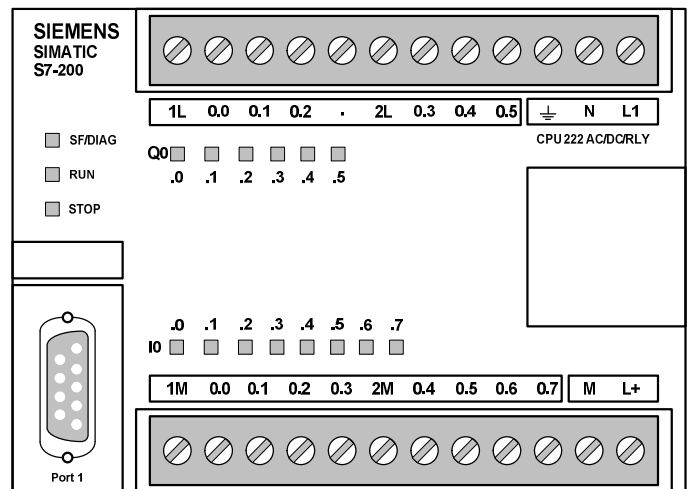
- a) Chúng ta phải cấp nguồn DC cho M và L+
- b) Chúng ta phải cấp nguồn AC cho M và L+
- c) Là bộ nguồn 24VDC ra từ PLC
- d) Cả a, b và c đều sai

Câu 3. Để PLC như ở Hình 2 có thể làm việc, ta cần:

- a) Cấp nguồn 24VDC vào 2 chân M và L+
- b) Cấp nguồn AC vào 2 chân N và L1
- c) Chỉ cần cấp nguồn 0V vào chân 1M và 2M
- d) Chỉ cần cấp nguồn AC vào các chân 1L, 2L

Câu 4. Theo như Hình 2, PLC 222 có:

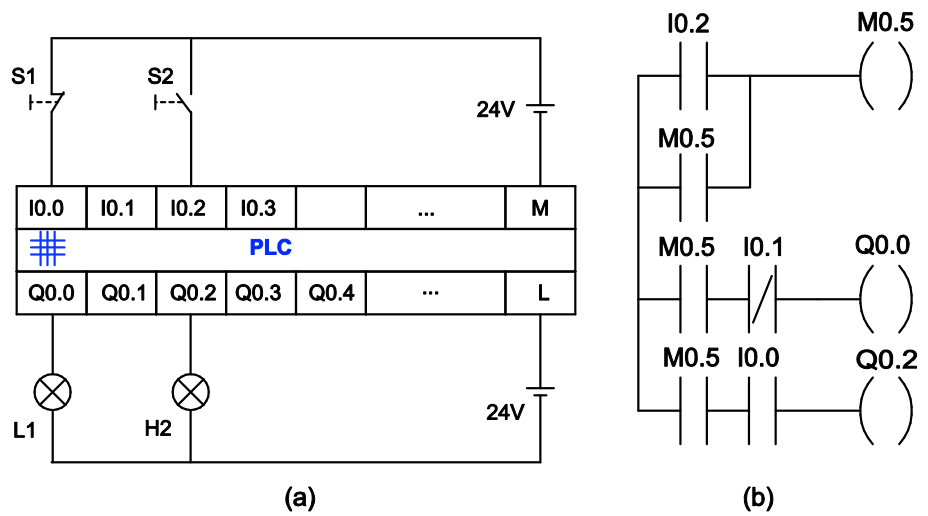
- a) 5 ngõ vào, 7 ngõ ra
- b) 6 ngõ vào, 8 ngõ ra
- c) 8 ngõ vào, 6 ngõ ra
- d) 10 ngõ vào, 8 ngõ ra



Hình 2

Câu 5. Cho sơ đồ kết nối và chương trình điều khiển như Hình 3. Khi nhấn đồng thời cả S1 và S2 thì

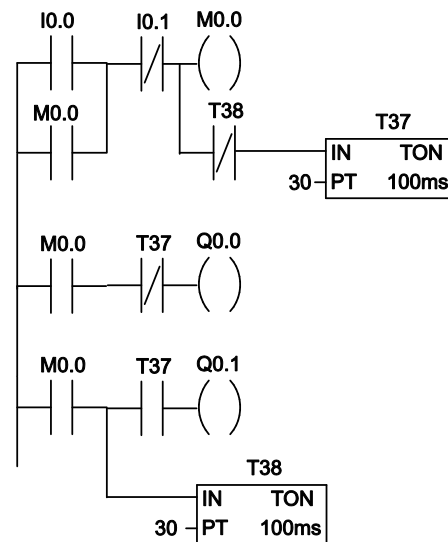
- Đèn L1 tắt, đèn H2 sáng
- Đèn Q0.0 trên PLC sẽ sáng, đèn H2 tắt
- Đèn L1 và H2 đều sáng
- Cả a, b và c đều sai



Hình 3

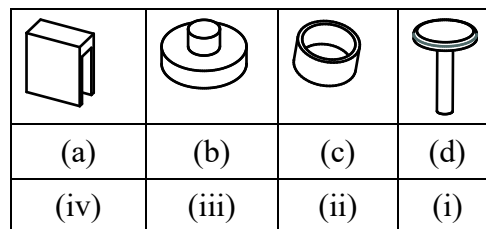
Câu 6. Với chương trình điều khiển ở Hình 4, giả sử 2 ngõ ra Q0.0 và Q0.1 lần lượt được nối với 2 bóng đèn H1 và H2. Khi I0.0=1 và I0.1=0:

- Bóng H1 sáng, bóng H2 tắt.
- Bóng H1 sáng trong 3s, sau đó tắt và bóng H2 sáng.
- Bóng H1 sáng trong 3s, sau đó bóng H2 sáng.
- Bóng H1 sáng trong 3s rồi tắt, bóng H2 sáng tiếp trong 3s và chu trình lặp lại.

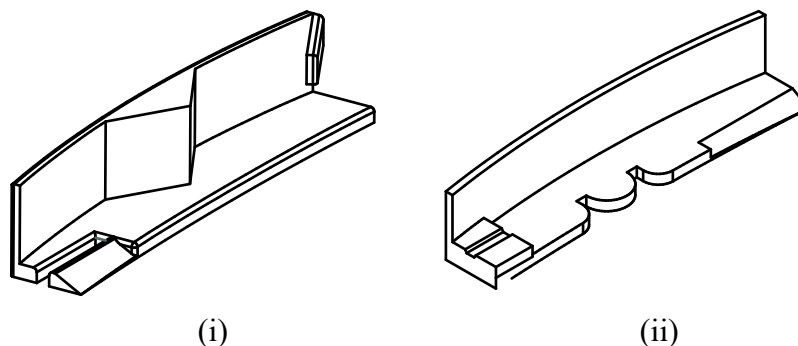


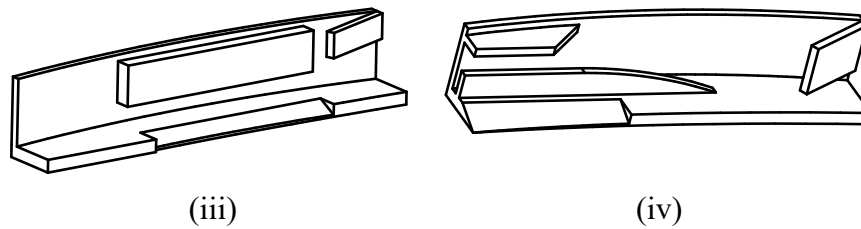
Hình 4

Câu 7. (1 điểm) Đúng mỗi cơ cấu được 0.25đ.



Hình 5(a)



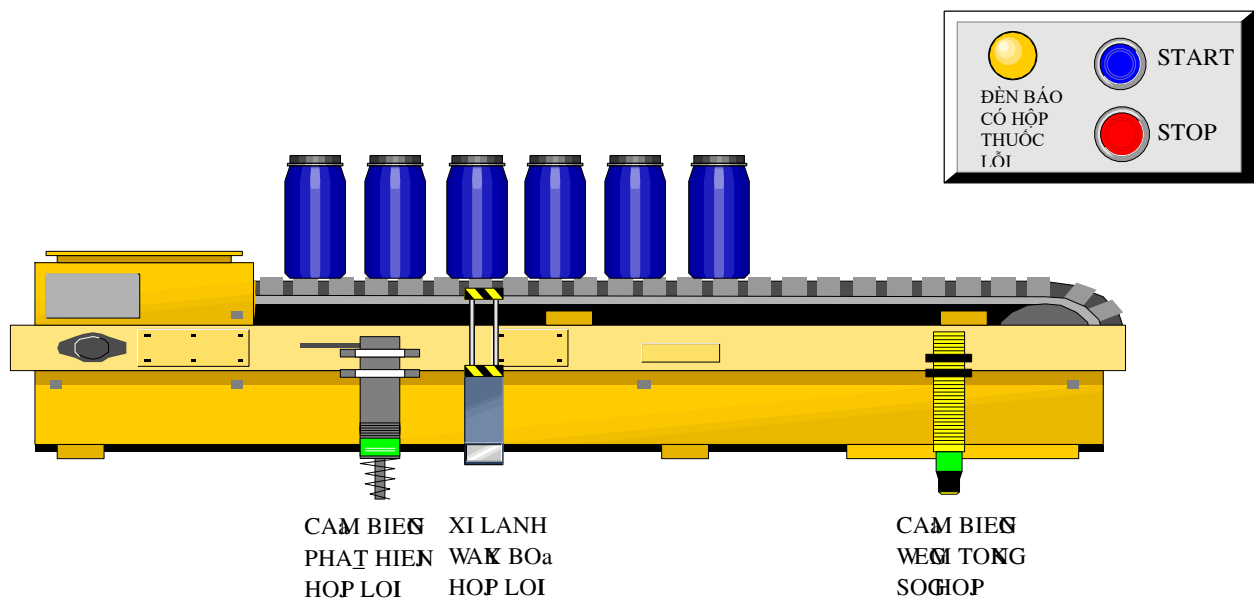


Hình 5(b)

Phần 2: Tự luận (5 điểm): Điều khiển hệ thống kiểm tra chiết rót

Cho hệ thống kiểm tra dây chuyền chiết rót sản phẩm thuốc (dung dịch) vào hộp nhựa kín sau khi đóng nắp như hình vẽ, để phát hiện ra hộp thuốc chiết rót bị lỗi (không chiết rót hoặc chiết rót thiếu thuốc)

Nhấn nút START, hệ thống bắt đầu hoạt động, băng tải chạy, cảm biến phát hiện hộp thuốc lỗi thì băng tải dừng cho xilanh đẩy bỏ hộp lỗi ra, delay 1s thì rút về, băng tải tiếp tục chạy, Khi đó đèn báo có hộp thuốc lỗi sáng. Bất kì lúc nào nhấn nút STOP thì hệ thống dừng hoặc khi nào hệ thống đếm đủ 500 hộp thuốc thì tự động dừng lại.



Yêu cầu:

- Lựa chọn cảm biến phát hiện hộp chiết rót thiếu, cảm biến đếm tổng số hộp thuốc, (1 điểm)
- Cảm biến phát hiện hộp thuốc (dung dịch) kín: dùng cảm biến điện dung, calíp độ nhạy phát hiện hộp đầy thuốc và hộp không đầy (0.5 điểm)
- Cảm biến đến tổng sản phẩm: dùng cảm biến quang. (0.5 điểm)
- Vẽ mạch điện kết nối bộ điều khiển PLC S7-200 CPU224 AC/DC/RLY với các thiết bị ở trên. (2 điểm)

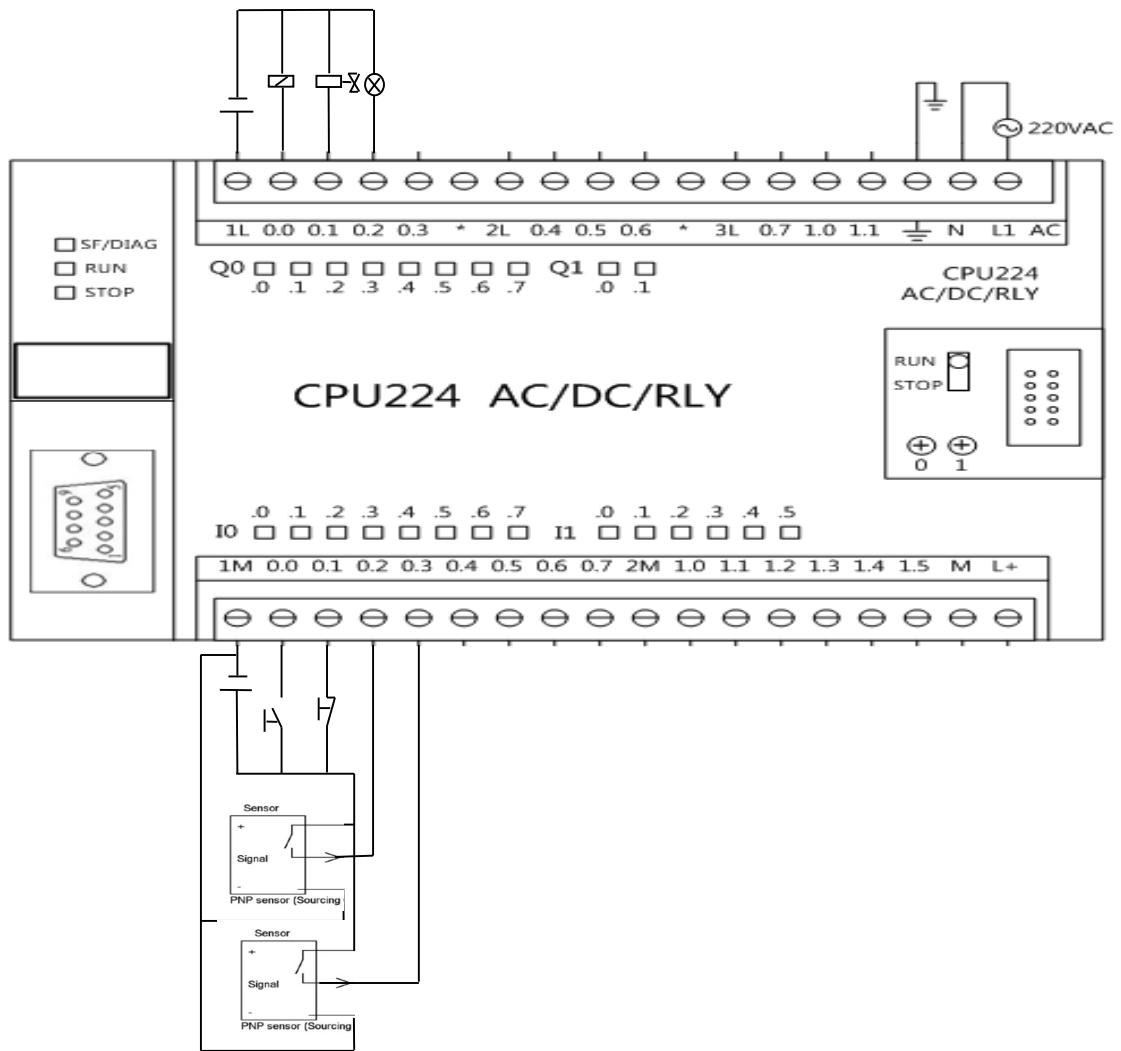
Chú ý: Nút start (NO)

Nút Stop (NC)

Các cảm biến đều có kiểu ngõ ra PNP.

Sử dụng role K1 để điều khiển động cơ băng tải.

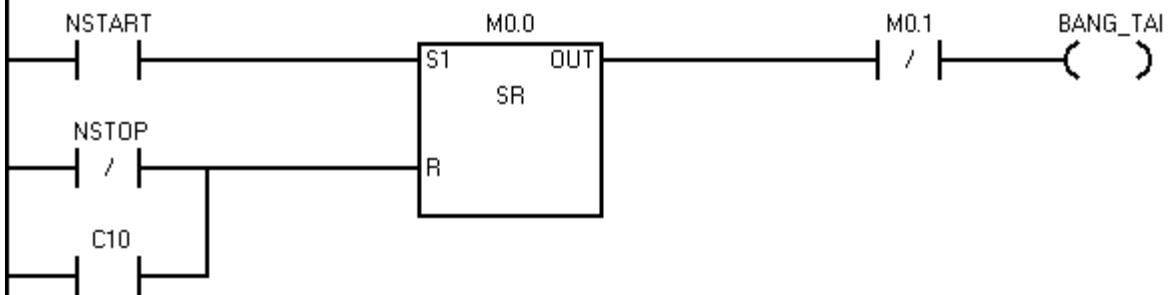
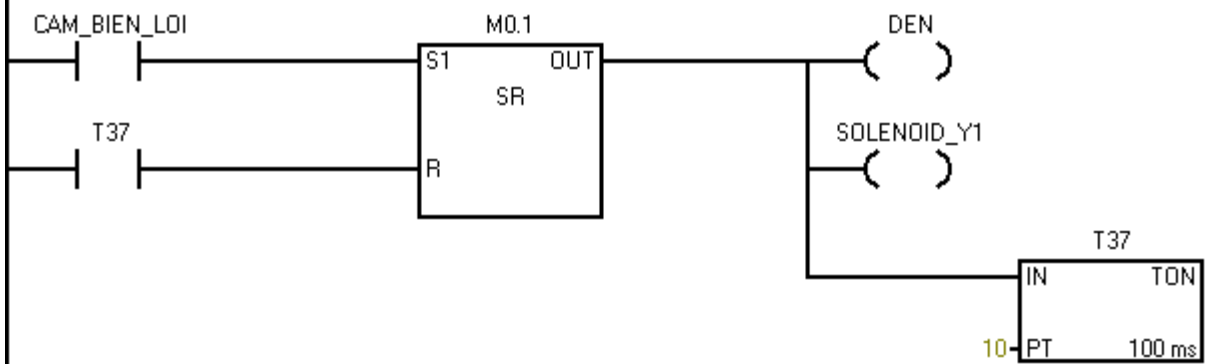
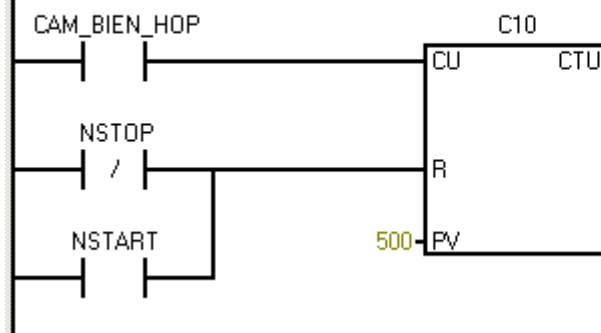
Xilanh đẩy bỏ hộp lỗi điều khiển bởi Van 5/2 với 1 cuộn solenoid.



- Viết chương trình cho PLC S7-200 CPU224 AC/DC/RLY.(2,0 điểm)

Network 1 Network Title

Network Comment

**Network 2****Network 3**

Thông qua Bộ môn Công nghệ CTM