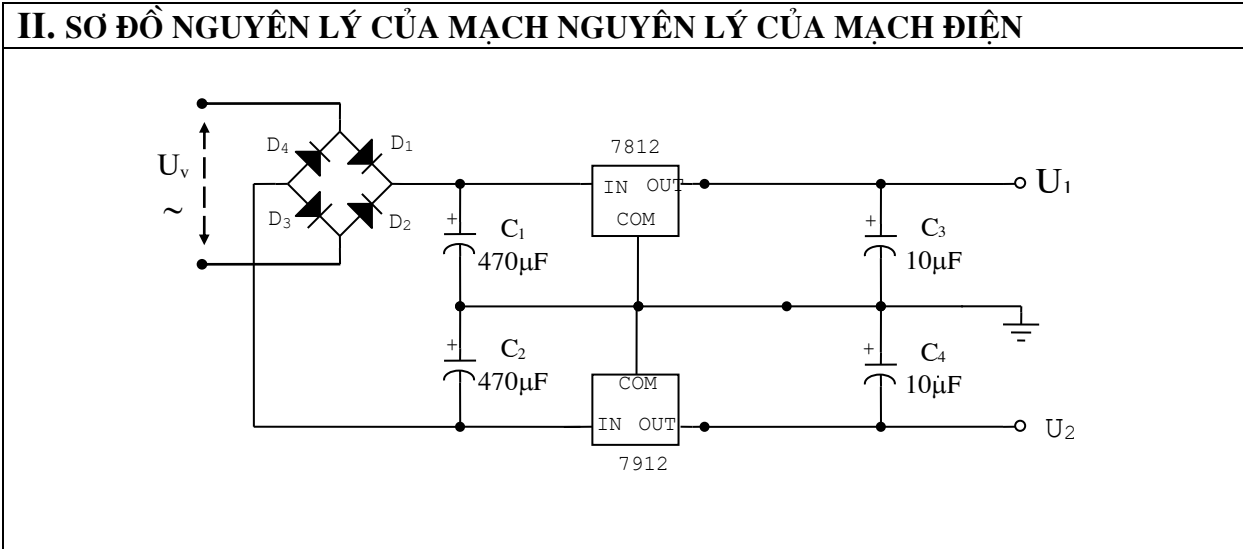


BỘ LAO ĐỘNG – THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI TỔNG CỤC GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP		KỶ ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG NGHỀ QUỐC GIA	
ĐỀ THI THỰC HÀNH			
TÊN NGHỀ		ĐIỆN TỬ CÔNG NGHIỆP	
Bậc trình độ kỹ năng		Bậc 3	
Công việc		THIẾT KẾ MẠCH IN, LẮP RÁP MẠCH ĐIỆN TỬ CƠ BẢN, LẮP RÁP MẠCH ĐIỀU KHIỂN DỤNG CÁC LOẠI KHÍ CỤ ĐIỆN VÀ ĐỘNG CƠ ĐIỆN	
Mã số đề thi		Đề 10	

Mô đun 1: THIẾT KẾ LẮP RÁP MẠCH KHUYẾT ĐẠI DARLINTION EC

I. MÔ TẢ BÀI THI	
1	Lắp ráp mạch điện theo sơ đồ nguyên lý đã cho lên bo test
2	Đo, kiểm tra các thông số tín hiệu ra
3	Thiết kế mạch in và hàn linh kiện lên bo mạch in
4	Đo, kiểm tra các thông số tín hiệu ra



III. YÊU CẦU KỸ THUẬT	
1. Thực hiện bài tập theo trình tự dưới đây	
1.1	Chuẩn bị thiết bị, tính toán và lựa chọn linh kiện
1.2	Lắp linh kiện lên bo test
1.3	Đo, kiểm tra và vẽ dạng tín hiệu tại U_1, U_2
1.4	Vẽ lại sơ đồ nguyên lý và thiết kế mạch in trên phần mềm thiết kế, với kích thước mạch in 6cm x 6cm, đường tín hiệu 0,3mm, đường nguồn 0,8mm.
1.5	Chế tạo mạch in theo phương pháp thủ công (ăn mòn)

1.6	Hàn ráp linh kiện lên mạch in
1.7	Đo, kiểm tra và vẽ dạng tín hiệu tại U_1, U_2
2. Quy trình và thao tác	
2.1	Thực hiện đúng quy trình
2.2	Sử dụng đúng thiết bị, dụng cụ, thao tác chuẩn xác
3. Tổ chức nơi làm việc - an toàn	
3.1	Bố trí nơi làm việc hợp lý,
3.2	Đảm bảo vệ sinh công nghiệp
3.3	Để xảy ra mất an toàn lao động cho người và thiết bị do hội đồng coi chấm thi tùy mức độ xử lý

IV. THỜI GIAN LÀM BÀI	2 GIỜ
------------------------------	--------------

V. DỤNG CỤ THIẾT BỊ VẬT LIỆU (Thiết bị dụng cụ, linh kiện do hội đồng thi cung cấp)				
STT	Tên thiết bị dụng cụ vật liệu	Đặc tính	Số lượng	Ghi chú
Thí sinh được trang bị				
1	Bộ Test (Breadboard)		01	
2	IC ổn áp 7812		01	
3	IC ổn áp 7912		01	
4	Tụ điện 470 μ F	Tụ hóa	02	
5	Tụ điện 10 μ F	Tụ hóa	02	
6	Diode 4N0007		04	
7	Bộ mạch in kích thước 8cm x 8cm		01	
8	Chất ăn mòn ($FeCl_3$)		50gr	
9	Bàn là		01	
10	Chậu nhựa nhỏ		01	
11	N- ớc rửa mạch in (Axeton)		40ml	
12	Nguồn một chiều (DC Power)	Biến đổi đ- ọc từ 5V- 15V	01	
13	Đồng hồ vạn năng (VOM)		01	
14	Máy hiện sóng (Oscilloscope)		01	
15	Thiếc		50gr	
16	Nhựa thông		10gr	
17	Mỏ hàn	60W	01	

Mô đun 2: THIẾT KẾ VÀ LẮP RÁP MẠCH ĐIỀU KHIỂN DÙNG CÁC LOẠI KHÍ CỤ ĐIỆN VÀ ĐỘNG CƠ ĐIỆN

GIỚI THIỆU.

Đề thi yêu cầu thí sinh thiết kế và lắp ráp mạch điều khiển và vận hành động cơ 1 chiều kích từ độc lập theo yêu cầu công nghệ ở phần mô tả kỹ thuật d-ới đây.

NỘI DUNG CÔNG VIỆC.

1. Thời gian: thí sinh thực hiện nội dung này trong thời gian 2 giờ 30 phút.

2. Nhiệm vụ.

Thiết kế và lắp ráp mạch điều khiển và mạch động lực, vận hành mô hình theo yêu cầu ở phần ‘mô tả yêu cầu kỹ thuật’

Nhiệm vụ được hoàn thành khi:

1. Hệ thống được kết nối chính xác thông qua mô hình đảm bảo yêu cầu, vận hành mô hình hoạt động đúng theo yêu cầu công nghệ . (Dựa theo đánh giá sử dụng mô hình)
2. Thiết kế mạch điều khiển và phân tích mạch hoạt động đúng yêu cầu công nghệ (Dựa trên sơ đồ nguyên lí mạch điều khiển và phân tích hoạt động mạch điều khiển của thí sinh)
3. Hệ thống thỏa mãn các yêu cầu kỹ thuật khác nhau.

3. Mô tả yêu cầu kỹ thuật.

Thiết kế sơ đồ điều khiển và mạch động lực cho động cơ 1 chiều kích từ độc lập theo yêu cầu công nghệ sau:

Thiết kế hệ thống khởi động động cơ 1 chiều kích từ độc lập qua 1 cấp điện trở phụ mắc vào mạch phản ứng theo nguyên tắc thời gian, có đảo chiều quay nhờ 2 nút nhấn, khi dừng hãm động năng theo nguyên tắc thời gian.

Yêu cầu:

STT	Nội dung chi tiết	
1	Thiết kế sơ đồ mạch lực và sơ đồ điều khiển	
2	Phân tích sơ đồ	
3	Lắp sơ đồ mạch điều khiển	
4	Lắp sơ đồ mạch động lực	
5	Vận hành bài thi thực hành.	

4. Phần trả lời của thí sinh.

a/ Sơ đồ nguyên lí của mạch điều khiển và sơ đồ mạch động lực (thí sinh viết ra giấy).

b/ Qui định và kí hiệu các thiết bị (bảng giải thích thiết bị)

Ký hiệu	Loại thiết bị	Chú thích

c/ Thiết kế sơ đồ đi dây(thí sinh viết ra giấy).

d/ Đấu nối, chạy thử, sửa đổi mạch điều khiển.

(kiểm tra trực tiếp trên mạch điện)

e/ Đấu nối, chạy thử, sửa đổi mạch động lực

(kiểm tra trực tiếp trên mạch điện)

f/ Thuyết minh hoạt động của chương trình điều khiển đảm và mạch động lực bảo đúng yêu cầu công nghệ

(thí sinh thuyết minh trên giấy)

5. Trang thiết bị

Hội đồng thi cung cấp		
Tên thiết bị	Số lượng	Quy cách
Động cơ 1 chiều kích từ độc lập.	1	Loại kích từ độc lập 12 VDC.
Bộ nguồn 1 chiều	01	Công suất phù hợp với công suất của động cơ có tính đến hệ số khi khởi động, điện áp phù hợp với điện áp động cơ và mạch điều khiển.
Điện trở hãm	01	Phù hợp với công suất động cơ.
Dây điện nối	100m	Tiết diện lõi 0,8 mm ² , mạch điều khiển 02 màu.
Nút nhấn tự phục hồi.	02	Loại có đèn kèm theo nút nhấn, 01 màu xanh, 01 màu đỏ.
Cầu đấu dây	01	Loại 16 cầu đấu, dòng điện phù hợp với công suất động cơ.
Đầu cốt hở.	200	Loại 0,8-1,5 mm ²
Rơ le trung gian	04	Loại 14 chân điện áp cuộn hút 12VDC.
Rơ le thời gian	02	Loại 8 chân, điện áp cuộn hút 12VDC, có điều chỉnh thời gian trễ từ 0 đến 60 giây.
Công tắc tơ	03	Loại 1 chiều, cuộn hút 12VDC, dòng điện phù hợp với công suất động cơ.
Bảng Mica	1	Kích thước 60cm x 40cm Có lắp đặt sẵn các thanh ray để lắp rơ le
Tovit 4 cạnh	1	Cỡ trung bình
Kìm tuốt dây	1	Loại có thể tuốt dây lõi 0,8mm ²
Kìm tuốt dây	1	Loại có thể tuốt dây lõi 0,8mm ²
Lạt bó dây	30	Loại dài 20 đến 30 cm.
Miếng dính để cố định bó dây.	15	Cỡ trung bình