

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn: CÔNG NGHỆ (Lý thuyết)
Thời gian: 45 phút (không kể giao đề)

(Đề thi gồm 01 trang)

Câu 1 (1,5 điểm): Vì sao không được vận hành máy biến thế điện một pha với dòng điện một chiều?

Câu 2 (2,0 điểm): Vẽ sơ nguyên lý mạch điện gồm nguồn xoay chiều 220V, cầu chì, khóa K, 2 đèn loại 220V-100W và 220V-45W, sao cho khi khóa K đóng 2 đèn sáng yếu, khi khóa K mở 1 đèn sáng, đèn kia gần như không sáng (sáng rất yếu)?

Câu 3 (4,0 điểm)

Với nhu cầu sử dụng điện của một người trong một căn hộ sau một hành lang dài:

- Chiếu sáng hành lang: 02 đèn 220V.

- Chiếu sáng trong căn hộ: 01 đèn huỳnh quang 220V, 01 đèn làm việc 220V, 01 đèn ngủ 220V.

(Theo yêu cầu của chủ hộ, để thực hiện tiết kiệm điện năng dùng loại bóng đèn tiết kiệm điện, thiết kế chiếu sáng trong căn hộ và lựa chọn thiết bị đóng - cắt mạch điện tối ưu để ở mỗi nhu cầu chiếu sáng chỉ 1 trong 3 đèn phù hợp hoạt động)

- 01 ổ điện cấp cho thiết bị 220V-800W;

- 01 ổ điện cấp cho thiết bị 110V-500W;

- Mạng điện trong căn hộ được đóng - cắt bằng một cầu dao điện tự động.

Bằng kiến thức đã học em hãy lựa chọn thêm thiết bị đóng - cắt, bảo vệ mạch điện và đưa ra phương án thiết kế (vẽ sơ đồ nguyên lý mạch điện) đảm bảo cho việc sử dụng an toàn, hợp lý, khoa học, tiết kiệm điện năng và yêu cầu của người sử dụng.

Câu 4 (2,5 điểm)

Để kiểm tra, đánh giá kết quả thực hành lắp một mạch điện, em căn cứ vào những tiêu chí nào?

.....Hết.....

(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

Hướng dẫn chấm
HSG thực hành Công nghệ - Phần lý thuyết

Câu 1(1,5 điểm)

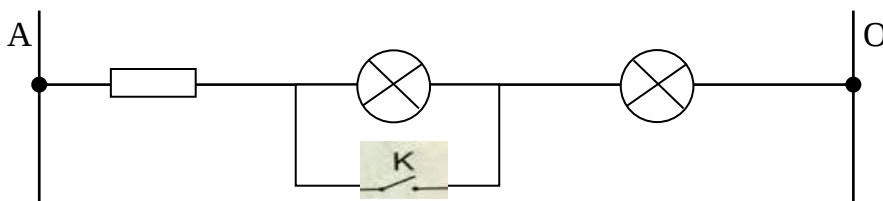
+ Hiện tượng: nếu đấu máy biến áp vào nguồn điện 1 chiều thì máy biến áp sẽ phát nóng và cháy trong thời gian ngắn. Do không có hiện tượng cảm ứng điện từ trong lõi thép và cuộn sơ cấp khi đó chỉ là một điện trở thuần có điện trở rất nhỏ nên dòng điện trong cuộn sơ cấp sẽ rất lớn.

+ Giải thích: nếu ta đặt vào hai đầu cuộn của cuộn sơ cấp một hiệu điện thế một chiều U_1 . Thì trong cuộn dây sơ cấp sẽ có dòng điện một chiều, dòng điện một chiều này làm từ hóa lõi thép nhưng từ trường lõi thép không phải là từ trường biến đổi cho nên từ trường này xuyên qua cuộn dây thứ cấp không làm xuất hiện dòng điện cảm ứng ở cuộn thứ cấp.

Vì vậy ở hai đầu của cuộn thứ cấp không có hiệu điện thế $U_2 = 0V$.

Khi đó toàn bộ điện năng của nguồn điện một chiều đưa vào máy biến thế sẽ chuyển hóa thành nhiệt năng làm cho lõi thép và dây quấn nóng lên, nếu để lâu sẽ cháy cuộn dây của máy biến thế làm cho biến thế bị hỏng.

Câu 2 (2,0 điểm)



Câu 3 (4 điểm)

Yêu cầu:

- Mỗi mạch nhánh có cầu chì bảo vệ riêng;
- Dùng mạch chiếu sáng xâu chuỗi để đáp ứng mỗi nhu cầu chiếu sáng chỉ 1 trong 3 đèn phù hợp hoạt động;
- Mạch chiếu sáng hành lang không phụ thuộc điều khiển của aptomat.

Lựa chọn đủ thiết bị. (1,5đ)

Bố trí thiết bị thể hiện đúng yêu cầu (0,5đ)

Vẽ đúng ký hiệu (0,5đ)

Vẽ dây nối chính xác, gọn (0,5đ)

Sơ đồ vẽ đúng, đẹp, sạch (1,0đ)

Câu 4 (2,5 điểm)

Để kiểm tra, đánh giá kết quả thực hành lắp một mạch điện, căn cứ vào những tiêu chí:

- Chất lượng sản phẩm thực hành thông qua kiểm tra (1,5đ)
- + Thiết bị được lắp đặt chắc chắn và nối dây theo đúng sơ đồ lắp đặt
- + Các mối nối đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.
- + Bố trí các thiết bị hợp lý, đẹp.
- + Vận hành mạch điện hoạt động tốt.

- Thực hiện lắp đặt theo quy trình (0,5đ)
 - Đảm bảo thời gian quy định, an toàn lao động và vệ sinh nơi làm việc.
- (0,5đ)

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 01 trang)

Môn: CÔNG NGHỆ (Thực hành)
Thời gian: 120 phút (không kể giao đề)

Với nhu cầu sử dụng điện của một người trong một căn hộ sau một hành lang dài:

- Chiếu sáng hành lang: 02 đèn 220V.
- Chiếu sáng trong căn hộ: 01 đèn huỳnh quang 220V, 01 đèn làm việc 220V, 01 đèn ngủ 220V.

(Theo yêu cầu của chủ hộ, để thực hiện tiết kiệm điện năng dùng loại bóng đèn tiết kiệm điện, thiết kế chiếu sáng trong căn hộ và lựa chọn thiết bị đóng - cắt mạch điện tối ưu để ở mỗi nhu cầu chiếu sáng chỉ 1 trong 3 đèn phù hợp hoạt động)

- 01 ổ điện cấp cho thiết bị 220V-800W,
- 01 ổ điện cấp cho thiết bị 110V-500W,
- Mạch điện trong căn hộ được đóng - cắt bằng một cầu dao điện tự động.

Bằng kiến thức đã học em hãy lựa chọn thêm thiết bị đóng - cắt, bảo vệ mạch điện và đưa ra phương án thiết kế *(vẽ sơ đồ nguyên lý mạch điện)* đảm bảo cho việc sử dụng an toàn, hợp lý, khoa học, tiết kiệm điện năng và yêu cầu của người sử dụng.

Tiếp theo câu 3 phần thi lý thuyết: từ phương án thiết kế (sơ đồ nguyên lý mạch điện) em hãy vẽ sơ đồ lắp đặt và lắp mô phỏng hoàn thiện mạch điện trên bảng gỗ.

.....Hết.....

(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

HƯỚNG DẪN CHẤM THI THỰC HÀNH MÔN CÔNG NGHỆ 9

Yêu cầu:

- Mỗi mạch nhánh có cầu chì bảo vệ riêng;
- Dùng mạch chiếu sáng xâu chuỗi để đáp ứng mỗi nhu cầu chiếu sáng chỉ 1 trong 3 đèn phù hợp hoạt động;
- Mạch chiếu sáng hành lang không phụ thuộc điều khiển của aptomat.

Xác định đúng nhu cầu sử dụng	2 điểm
Lắp mạch đúng hoàn toàn (<i>Bố trí hợp lý, tiện dụng và tiết kiệm điện năng</i>), vận hành tốt:	6 điểm
Bố trí các thiết bị và đường dây hợp lý, tính mỹ thuật cao :	4 điểm
Các thiết bị chắc chắn và an toàn khi sử dụng :	3 điểm
Thao tác tốt và an toàn lao động khi lắp đặt:	1 điểm
Các mối nối dây chắc chắn, đúng kỹ thuật, an toàn	2 điểm
Sáng tạo trong lựa chọn thiết bị, bố trí...:	1 điểm
Đảm bảo thời gian :	1 điểm

Cộng = 20 điểm