NỘI DUNG ÔN TẬP VÀ CÂU HỎI THAM KHẢO KIỂM TRA CUỐI KÌ II

Môn: Công nghệ 8

I. THỜI GIAN – HÌNH THỨC

- Thời gian làm bài: 45 phút.
- Hình thức: 70% trắc nghiệm, 30% tự luận.

II. NỘI DUNG

- Bài 9: Mạch điện
- Bài 10: Mạch điện điều khiển
- Bài 11: Thực hành lắp ráp mạch điện điều khiển đơn giản (phần 4.1: Lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng; phần 4.2: Lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến nhiệt độ).

III. CÂU HỎI THAM KHẢO

1. TRẮC NGHIỆM

Bài 9: MẠCH ĐIỆN

Câu 1: Sơ đồ khối cấu trúc chung của mạch điện là:

A. Truyền dẫn, đóng cắt, điều khiển và bảo vệ → Nguồn điện → Phụ tải điện.
B. Phụ tải điện → Truyền dẫn, đóng cắt, điều khiển và bảo vệ → Nguồn điện.
C. Nguồn điện → Truyền dẫn, đóng cắt, điều khiển và bảo vệ → Phụ tải điện.
D. Nguồn điện → Phụ tải điện → Truyền dẫn, đóng cắt, điều khiển và bảo vệ.

Câu 2: Kí hiệu nào sau đây là của cầu dao hai cực?

A. B. C. D.

Câu 3: Kí hiệu nào sau đây là của đèn sợi đốt?

A. B. C. D.

Câu 4: Kí hiệu nào sau đây là của ổ cắm?

A. B. C. D.

Câu 5: Chức năng của nguồn điện là:

A. tiêu thụ năng lượng điện.
B. đóng, ngắt nguồn điện.
C. kết nối các bộ phận của mạch điện.
D. cung cấp năng lượng điện cho toàn mạch điện.

Câu 6: Chức năng của dây dẫn là:

A. tiêu thụ năng lượng điện.
B. đóng, ngắt nguồn điện.
C. kết nối các bộ phận của mạch điện.
D. cung cấp năng lượng điện cho toàn mạch điện.

Câu 7: Bộ phận nào trong mạch điện có chức năng chính là sử dụng năng lượng điện để thực hiện một công việc cụ thể, ví dụ như phát sáng, tạo nhiệt, hoặc chuyển động?

A. Nguồn điện B. Công tắc C. Dây dẫn D. Tải tiêu thụ

**** Câu hỏi trả lời ĐÚNG - SAI***

Câu 8: Bộ phận đóng cắt có chức năng bảo vệ mạch điện. **TL:** ……

Câu 9: Chức năng của cầu chì là bảo vệ sự cố ngắn mạch cho mạch điện. **TL:** ……

Câu 10: Mô đun điều khiển có chức năng đóng, ngắt mạch điện tự động theo chương trình đã được lập trình sẵn. **TL:** ……

Câu 11: Bộ phận điều khiển mạch điện có chức năng bật, tắt hoạt động của tải theo nhu cầu sử dụng. **TL:** ……

Câu 12: Cầu dao là thiết bị đóng, cắt nguồn điện bằng tay hoặc cắt nguồn điện tự động khi có sự cố quá tải và ngắn mạch xảy ra. **TL:** ……

Câu 13: Nguồn điện một chiều (DC) thường được sử dụng trong các thiết bị điện gia đình với hiệu điện thế 220V và tần số 50Hz. **TL:** ……

Câu 14: Một mạch điện bao gồm nguồn, tải, truyền dẫn, đóng cắt, điều khiển và bảo vệ. **TL:** ……

Câu 15: Công tắc hai cực thuộc khối phụ tải điện. **TL:** ……
Câu 16: Bình ắc quy là nguồn điện. **TL:** ……

BÀI 10: MẠCH ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN

1. Sơ đồ khối mạch điện điều khiển

Câu 1: Đâu không phải thành phần của sơ đồ khối mạch điện điều khiển?
A. Nguồn điện B. Thiết bị điện C. Phụ tải điện D. Điều khiển

Câu 2: Sơ đồ khối mạch điện điều khiển không gồm bộ phận nào?
A. Nguồn điện B. Điều khiển C. Phụ tải điện D. Bộ phận truyền dẫn

Câu 3: Sơ đồ khối mạch điện điều khiển là:
A. Nguồn điện → Điều khiển → Phụ tải điện B. Điều khiển → Nguồn điện → Phụ tải điện
C. Phụ tải điện → Nguồn điện → Điều khiển D. Nguồn điện → Phụ tải điện → Điều khiển

Câu 4: Đâu là vai trò của nguồn điện trong mạch điều khiển?
A. Cung cấp năng lượng cho toàn mạch
B. Điều khiển hoạt động của phụ tải theo nhu cầu
C. Hoạt động theo tín hiệu chỉ dẫn của khối điều khiển
D. Mang tín hiệu chỉ dẫn hoạt động của phụ tải điện

Câu 5: Đâu là vai trò của phụ tải điện trong mạch điều khiển?
A. Cung cấp năng lượng cho toàn mạch
B. Điều khiển hoạt động của phụ tải theo nhu cầu
C. Hoạt động theo tín hiệu chỉ dẫn của khối điều khiển
D. Mang tín hiệu chỉ dẫn hoạt động của phụ tải điện

Câu 6: Đâu là vai trò của điều khiển trong mạch điều khiển?
A. Cung cấp năng lượng cho toàn mạch
B. Điều khiển hoạt động của phụ tải theo nhu cầu
C. Hoạt động theo tín hiệu chỉ dẫn của khối điều khiển
D. Mang tín hiệu chỉ dẫn hoạt động của phụ tải điện

**** Câu hỏi trả lời ĐÚNG - SAI***

Câu 7: Nguồn điện cung cấp năng lượng điện cho toàn mạch điện. **TL:** ……
Câu 8: Điều khiển có chức năng điều khiển hoạt động của phụ tải theo nhu cầu sử dụng. **TL:** ……
Câu 9: Phụ tải điện hoạt động theo tín hiệu chỉ dẫn của khối điều khiển. **TL:** ……
Câu 10: Điều khiển hoạt động theo tín hiệu chỉ dẫn của khối điều khiển. **TL:** ……

2. Mô đun cảm biến

Câu 1: Mô đun cảm biến là:
A. Thiết bị điện tử bao gồm mạch điện tử cùng với cảm biến có chức năng phát hiện và phản hồi một số loại tín hiệu đầu vào từ môi trường
B. Thiết bị điện tử bao gồm mạch điện tử, bao mạch cùng với cảm biến có chức năng phát hiện và phản hồi một số loại tín hiệu đầu vào từ môi trường
C. Thiết bị điện tử bao gồm mạch điện tử, bộ mạch chủ cùng với cảm biến có chức năng phát hiện và phản hồi một số loại tín hiệu đầu vào từ môi trường
D. Thiết bị điện tử bao gồm nguồn điện cùng với cảm biến có chức năng phát hiện và phản hồi một số loại tín hiệu đầu vào từ môi trường

Câu 2: Mô đun cảm biến là một loại thiết bị:
A. cơ khí B. điện tử C. quang học D. nhiệt

Câu 3: Mô đun cảm biến bao gồm những thành phần chính nào?
A. Mạch điện tử và động cơ. B. Cảm biến và bộ phận cơ khí.
C. Mạch điện tử và cảm biến. D. Bộ vi xử lí và bộ nhớ.

Câu 4: Đâu là một ví dụ về loại cảm biến thường được sử dụng để phát hiện sự thay đổi nhiệt độ?
A. Cảm biến ánh sáng B. Cảm biến gia tốc
C. Cảm biến nhiệt độ D. Cảm biến âm thanh

Câu 5: Loại cảm biến nào sau đây được dùng để đo cường độ ánh sáng?
A. Cảm biến áp suất B. Cảm biến tiệm cận
C. Cảm biến độ ẩm D. Cảm biến ánh sáng

Câu 6: Tên gọi nào sau đây chỉ một loại cảm biến có khả năng phát hiện chuyển động hoặc sự thay đổi vị trí?

A. Cảm biến lực
B. Cảm biến chuyển động
C. Cảm biến màu sắc
D. Cảm biến từ trường

Câu 7: Quạt tự động bật khi trời nóng và tắt khi trời mát sử dụng mô đun cảm biến nào?

A. Mô đun cảm biến ánh sáng
B. Mô đun cảm biến độ ẩm
C. Mô đun cảm biến nhiệt độ
D. Mô đun cảm biến hồng ngoại

Câu 8: Mô đun cảm biến ánh sáng được sử dụng như nào trong đời sống?

A. Bật, tắt đèn tự động khi có người đi lại
C. Đóng mở tự động rèm cửa
B. Sử dụng trong máy tạo ẩm
D. Sử dụng trong máy điều hoà không khí

Câu 9: Sự khác biệt cơ bản giữa mô đun cảm biến ánh sáng và mô đun cảm biến nhiệt độ là gì?

A. Chúng có kích thước và trọng lượng khác nhau.
B. Chúng được sản xuất bởi các công ty khác nhau.
C. Chúng phát hiện và phản hồi các loại tín hiệu vật lý khác nhau từ môi trường.
D. Chúng sử dụng các loại mạch điện tử khác nhau để xử lý tín hiệu.

**** Câu hỏi trả lời ngắn***

Câu 1: Hai thành phần chính cấu tạo nên một mô đun cảm biến là gì?

.....

Câu 2: Chức năng cốt lõi của mô đun cảm biến là gì?

.....

Câu 3: Kể tên 2 loại cảm biến mà em biết: .....

Câu 4: Dựa theo tên gọi và chức năng của cảm biến nối vào mạch điện tử có cảm biến nào?

.....

Câu 5: Dựa theo tín hiệu phản hồi cho mạch điện điều khiển có cảm biến nào?

.....

BÀI 11: THỰC HÀNH LẮP RÁP MẠCH ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN ĐƠN GIẢN

1. Lắp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng.

Câu 1: Khi mạch điện điều khiển có sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng được cấp nguồn và ngưỡng tác động được điều chỉnh thì điều gì xảy ra?

A. Đèn sẽ sáng ngay lập tức.
B. Mạch điện sẽ không hoạt động.
C. Mạch điện điều khiển sẽ hoạt động bình thường.
D. Cảm biến sẽ ngừng hoạt động.

Câu 2: Khi ánh sáng chiếu vào cảm biến mạnh, trạng thái của đèn sẽ là gì?

A. Đèn sáng.
B. Đèn tắt.
C. Đèn nhấp nháy.
D. Không có sự thay đổi trạng thái của đèn.

Câu 3: Khi ánh sáng yếu, cảm biến sẽ thực hiện hành động nào sau đây?

A. Tắt rơ le điện từ.
B. Không có phản hồi nào.
C. Phát hiện và phản hồi về mạch điều khiển.
D. Giảm nguồn điện cấp cho đèn.

Câu 4: Đèn sợi đốt 12 VDC – 3 W, 12 VDC có nghĩa là:

A. Điện áp một chiều là 12 V.
B. Điện áp xoay chiều là 12 V.
C. Cường độ dòng điện một chiều là 12 V.
D. Cường độ dòng điện xoay chiều là 12 V.

Câu 5: Nếu thay thế bóng đèn sợi đốt bằng một bóng đèn khác có công suất 5 W và điện áp 12VDC, điều gì sẽ xảy ra?

A. Bóng đèn mới sẽ sáng mạnh hơn.
B. Bóng đèn mới sẽ sáng yếu hơn.
C. Bóng đèn mới vẫn sáng bình thường.
D. Bóng đèn mới sẽ không sáng.

Câu 6: Điều gì có thể xảy ra nếu mô-đun cảm biến ánh sáng được cấp nguồn với điện áp khác 12VDC?

A. Nó sẽ hoạt động ổn định hơn.
B. Nó sẽ không hoạt động hoặc hoạt động không chính xác.
C. Nó sẽ tiêu thụ ít điện năng hơn.
D. Nó sẽ có tuổi thọ cao hơn.

**** Câu hỏi trả lời ĐÚNG - SAI***

Câu 7: Sau khi cấp nguồn, mạch điện sẽ hoạt động bất thường nếu không điều chỉnh ngưỡng tác động. **TL:** .....

Câu 8: Khi cảm biến phát hiện ánh sáng yếu, rơ le điện từ sẽ được bật. **TL:** ……
Câu 9: Mục đích của mạch điện này là điều khiển độ sáng của đèn dựa trên cường độ ánh sáng. **TL:** ……
Câu 10: Adapter có điện áp 12 VDC chỉ cung cấp điện áp cho bóng đèn sợi đốt. **TL:** ……
Câu 11: Công suất của bóng đèn sợi đốt là 10 W, cho biết lượng điện năng nó tiêu thụ trong một đơn vị thời gian. **TL:** ……
Câu 12: Mô-đun cảm biến ánh sáng cần một nguồn điện 12 VDC để hoạt động chức năng cảm biến ánh sáng. **TL:** ……

**** Câu hỏi trả lời ngắn***

Câu 13: Điều kiện nào khiến đèn tắt khi sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng?
.....
Câu 14: Bộ phận nào trong mạch điện được kích hoạt khi ánh sáng yếu để cấp nguồn cho đèn?
.....
Câu 15: Chức năng chính của cảm biến trong mạch điện này là gì?
.....
Câu 16: Adapter 12 VDC – 3 A, mô đun cảm biến ánh sáng có điện áp nguồn là bao nhiêu?
.....
Câu 17: Adapter 12 VDC – 3 A, 3 A có nghĩa là:
.....
Câu 18: Hãy giải thích mối quan hệ giữa điện áp của adapter và điện áp hoạt động của bóng đèn.
.....

2. Lắp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến nhiệt độ.

Câu 1: Khi mạch điện điều khiển có sử dụng mô đun cảm biến nhiệt độ được cấp nguồn và nhiệt độ tác động được đặt thì điều gì xảy ra?
A. Quạt điện sẽ chạy ngay lập tức. B. Mạch điện sẽ bị ngắt.
C. Mạch điện điều khiển sẽ hoạt động bình thường. D. Cảm biến nhiệt độ ngừng hoạt động.

Câu 2: Khi nhiệt độ môi trường thấp hơn nhiệt độ tác động, trạng thái của quạt điện là gì?
A. Quạt điện bật. B. Quạt điện tắt.
C. Quạt điện chạy chậm. D. Không có sự thay đổi trạng thái của quạt điện.

Câu 3: Khi nhiệt độ môi trường cao hơn nhiệt độ tác động, bộ phận nào sẽ được kích hoạt để cấp nguồn cho quạt điện?
A. Cảm biến nhiệt độ. B. Mạch điều khiển. C. Rơ le điện từ. D. Nguồn điện.

Câu 4: Adapter 12 VDC – 3A cung cấp dòng điện tối đa là bao nhiêu?
A. 1 A B. 2 A C. 3 A D. 12 A

Câu 5: Nếu quạt điện được thay thế bằng một quạt khác có điện áp 6 VDC, điều gì có khả năng xảy ra khi mạch được cấp nguồn từ adapter 12 VDC?
A. Quạt 6 VDC sẽ chạy nhanh hơn bình thường. B. Quạt 6 VDC có thể bị cháy hoặc hỏng.
C. Quạt 6 VDC sẽ chạy chậm hơn bình thường. D. Quạt 6 VDC sẽ không hoạt động.

Câu 6: Điều gì có thể xảy ra nếu mô-đun cảm biến nhiệt độ được cấp nguồn với điện áp khác 12VDC?
A. Nó sẽ hoạt động ổn định hơn. B. Nó sẽ không hoạt động hoặc hoạt động không chính xác.
C. Nó sẽ tiêu thụ ít điện năng hơn. D. Nó sẽ có tuổi thọ cao hơn.

**** Câu hỏi trả lời ĐÚNG - SAI***

Câu 7: Để mạch điện hoạt động, cần phải cấp nguồn và đặt nhiệt độ tác động.**TL:** ……
Câu 8: Khi nhiệt độ môi trường xuống thấp hơn ngưỡng, quạt điện sẽ tự động bật. **TL:** ……
Câu 9: Cảm biến nhiệt độ có vai trò phát hiện sự thay đổi của nhiệt độ môi trường. **TL:** ……
Câu 10: Công suất 3 W của quạt điện cho biết tốc độ quay của cánh quạt. **TL:** ……
Câu 11: Mô đun cảm biến nhiệt độ cần được cấp nguồn để có thể đo lường và phản hồi sự thay đổi nhiệt độ. **TL:** ……
Câu 12: Adapter có khả năng cung cấp dòng điện lớn hơn nhiều so với yêu cầu của quạt điện. **TL:** ……

**** Câu hỏi trả lời ngắn***

Câu 13: Điều kiện nào khiến quạt điện hoạt động khi sử dụng mô đun cảm biến nhiệt độ?

.....

Câu 14: Bộ phận nào phản hồi về mạch điều khiển khi phát hiện nhiệt độ cao hơn ngưỡng?

.....

Câu 15: Tên của bộ phận được bật để cấp nguồn cho quạt điện là gì?

.....

Câu 16: Adapter 12 VDC – 3 A, mô đun cảm biến nhiệt độ có điện áp nguồn là bao nhiêu?

.....

Câu 17: Adapter 12 VDC – 3 A, 12 VDC có nghĩa là:

.....

Câu 18: Hãy giải thích tại sao cần quan tâm đến điện áp định mức của quạt điện khi lựa chọn nguồn điện.

.....

2. TỰ LUẬN

Câu 1: Gia đình ông Ba thuê một căn nhà cấp bốn cũ. Hệ thống điện trong nhà đã cũ kỹ, dây điện âm tường không rõ ràng và việc đục tường để lắp đặt công tắc âm tường trở nên phức tạp, tốn kém và có thể ảnh hưởng đến cấu trúc nhà thuê. Ông Ba muốn lắp thêm một bóng đèn ở khu vực bàn ăn để tiện sinh hoạt vào buổi tối, và cần một công tắc để điều khiển riêng bóng đèn này. Trong tình huống này ông Ba nên sử dụng loại công tắc nào và nêu lý do lựa chọn công tắc đó.

Câu 2: Bạn vừa chuyển đến một căn hộ mới. Trong phòng khách, bạn muốn lắp đặt một hệ thống đèn chiếu sáng bao gồm một đèn trần lớn ở giữa phòng và hai đèn tường nhỏ ở hai bên sofa. Bạn muốn có thể điều khiển riêng biệt đèn trần và cả hai đèn tường cùng lúc bằng các công tắc đặt gần cửa ra vào. Khi xem xét các loại công tắc điện, bạn nhận thấy có hai lựa chọn chính: công tắc nổi (lắp đặt trên bề mặt tường) và công tắc âm tường (lắp đặt chìm trong tường).

Câu hỏi:

1. Bạn sẽ chọn loại công tắc nào để điều khiển hệ thống đèn trong phòng khách của mình?
2. Hãy giải thích chi tiết ít nhất hai lý do tại sao bạn lại đưa ra lựa chọn đó.

Câu 3: Bạn A đang thực hiện lắp ráp mạch điện điều khiển đèn tự động sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng. Các bước cần thực hiện bao gồm:

a. Kết nối đèn vào mô đun cảm biến.

b. Kết nối Adapter vào cực nguồn mô đun cảm biến.

c. Kết nối cảm biến ánh sáng vào mô đun cảm biến.

d. Kiểm tra và vận hành.

e. Cài đặt mức ngưỡng tác động của mô đun cảm biến.

Theo em, thứ tự nào là **đúng** quy trình lắp ráp mạch điện điều khiển sử dụng mô đun cảm biến ánh sáng.

Câu 4: Bạn đang thực hiện lắp ráp mạch điện điều khiển quạt làm mát tự động dựa trên nhiệt độ sử dụng mô đun cảm biến nhiệt độ. Các bước bạn có là:

a. Cài đặt ngưỡng nhiệt độ hoạt động.

b. Kiểm tra và vận hành.

c. Kết nối mô đun cảm biến nhiệt độ vào mạch điều khiển.

d. Kết nối Adapter vào mạch điều khiển.

e. Kết nối quạt vào mạch điều khiển.

Theo bạn, thứ tự nào là **hợp lý nhất** để đảm bảo mạch hoạt động an toàn và hiệu quả?

***Lưu ý:* Đề cương mang tính tham khảo, học sinh cần vận dụng liên hệ thực tế thêm.**