

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP
MÔN CÔNG NGHỆ 12 HỌC KÌ 1

I. TRẮC NGHIỆM: Mỗi câu hỏi chỉ chọn một phương án

- Câu 1:** Xu hướng phát triển thiết bị điện trong sản xuất hiện nay là
A. công suất lớn, hiệu suất cao, giảm sức lao động cho con người, tăng lượng tiêu thụ điện năng.
B. công suất nhỏ, hiệu suất thấp, tăng nguồn lực lao động, giảm lượng tiêu thụ điện năng.
C. cấu trúc lớn, công suất tiêu thụ cao, hiệu suất thấp, có kết nối không dây điều khiển từ xa.
D. cấu trúc nhỏ gọn, công suất tiêu thụ thấp, hiệu suất cao, có giao thức truyền thông được điều khiển thông minh.
- Câu 2:** Để tạo ra dòng điện xoay chiều ba pha, người ta dùng:
A. máy phát điện xoay chiều ba pha. **B.** máy phát điện xoay chiều một pha.
C. động cơ điện xoay chiều một pha. **D.** động cơ điện xoay chiều ba pha.
- Câu 3:** Trong mạch điện xoay chiều ba pha một tải ba pha gồm ba điện trở $R = 10\Omega$, nối hình tam giác, đầu vào nguồn điện ba pha có $U_d = 380V$. Giá trị của điện áp pha là
A. $U_p = 380V$ **B.** $U_p = 380\sqrt{3}V$ **C.** $U_p = \frac{380}{\sqrt{3}}V$ **D.** $U_p = \frac{380}{10}V$
- Câu 4:** Một máy phát điện xoay chiều ba pha có điện áp mỗi dây quấn pha là $220V$. Giá trị điện áp dây khi nối hình sao là:
A. $U_d = 220V$ **B.** $U_d = 220\sqrt{3}V$ **C.** $U_d = \frac{220}{\sqrt{3}}V$ **D.** $U_d = 3.220V$
- Câu 5:** Hệ thống điện quốc gia thực hiện các chức năng?
A. Sản xuất điện, truyền tải và phân phối điện năng
B. Truyền tải điện và phân phối điện năng
C. Sản xuất điện, truyền tải, phân phối và tiêu thụ điện năng
D. Truyền tải, phân phối và tiêu thụ điện năng
- Câu 6:** Nguồn điện cung cấp cho các hộ gia đình sử dụng cho các thiết bị như (Tivi, tủ lạnh...) là nguồn điện:
A. Nguồn điện xoay chiều một pha **B.** Nguồn điện xoay chiều hai pha.
C. Nguồn điện xoay chiều ba pha **D.** Nguồn điện một chiều
- Câu 7:** Mạng điện sản xuất quy mô nhỏ lấy điện từ
A. lưới điện phân phối để cung cấp cho tải. **B.** lưới điện truyền tải để cung cấp cho tải.
C. lưới điện tăng áp để cung cấp cho tải. **D.** lưới điện hạ áp để cung cấp cho tải.
- Câu 8:** Trong mạng điện sản xuất quy mô nhỏ thiết bị nào được đặt ở phân xưởng sản xuất.
A. Tủ điện phân phối tổng, tủ điện động lực, tủ điện chiếu sáng.
B. Tủ điện phân phối nhánh, tủ điện động lực, tủ điện chiếu sáng.
C. Trạm biến áp, tủ điện phân phối nhánh, tủ điện động lực.
D. Tủ điện phân phối tổng, tủ điện phân phối nhánh, tủ điện động lực.
- Câu 9:** Thiết bị nào thường được sử dụng để bảo vệ trong tủ điện phân phối tổng?
A. Cầu chì **B.** Aptomat **C.** Biến áp **D.** Công tơ điện

- Câu 10:** Phát biểu nào sau đây **không đúng** khi nói về mạng điện sinh hoạt trong gia đình?
- A. Mạng điện sinh hoạt trong gia đình là mạng điện 2 pha vì nguồn điện có 2 dây
 - B. Điện áp 220V của mạng điện sinh hoạt trong gia đình là điện áp pha
 - C. Các thiết bị điện trong gia đình ở Việt Nam thường có điện áp định mức 220V
 - D. Mạng điện gia đình được kết nối từ công tơ điện với đường rẽ nhánh của mạng điện hạ áp
- Câu 11:** Khi có sự cố làm mất cân bằng tải giữa các pha của nguồn điện, điều gì sẽ xảy ra?
- A. Tăng hiệu suất sử dụng điện
 - B. Giảm tổn thất điện năng
 - C. Có thể gây quá tải và hỏng hóc các thiết bị điện
 - D. Giảm chi phí vận hành hệ thống
- Câu 12:** Với sai số cho phép $\pm 5\%$, điện áp pha định mức của mạng điện sinh hoạt trong khoảng?
- A. 198V đến 242V
 - B. 361V đến 399V
 - C. 209V đến 231V
 - D. 342V đến 418V
- Câu 13:** Sơ đồ lắp đặt trong hệ thống điện được sử dụng chủ yếu cho mục đích gì?
- A. Đo đặc điện năng tiêu thụ của từng thiết bị
 - B. Xác định vị trí lắp đặt cụ thể của từng thiết bị điện
 - C. Biểu thị rõ khoảng cách giữa các điểm nối trong hệ thống
 - D. Dự trù nguyên vật liệu, thi công lắp đặt và xử lý sự cố điện
- Câu 14:** Công tắc có nhiệm vụ bảo vệ đóng – cắt nguồn điện từ
- A. công tơ điện cấp cho hệ thống điện và các mạch nhánh.
 - B. mạch nhánh cấp cho hệ thống chiếu sáng, điều hòa nhiệt độ.
 - C. tủ điện nhánh cấp cho tải thường là các đèn chiếu sáng, bình nóng lạnh.
 - D. nguồn điện đến tải tiêu thụ.
- Câu 15:** Trong hệ thống điện trong nhà thì dây dẫn điện có thể được lắp đặt như thế nào?
- A. Chỉ có thể đi ngầm trong tường.
 - B. Chỉ có thể đi nổi trên tường.
 - C. Có thể đi nổi hoặc ngầm trong tường.
 - D. Không được lắp đặt trong tường.
- Câu 16:** Hãy cho biết trên sơ đồ của các hệ thống điện có kí hiệu như hình bên là đang nói đến thiết bị nào sau đây?
-
- A. Aptomat.
 - B. Chuông điện.
 - C. Công tắc 2 cực.
 - D. Cầu chì.
- Câu 17:** Trong quá trình lắp đặt hệ thống điện cho một tòa nhà, làm thế nào để đảm bảo dây dẫn điện kết nối đúng các thành phần và truyền tải điện năng hiệu quả từ nguồn điện đến tải tiêu thụ?
- A. Chọn dây dẫn có kích thước nhỏ để dễ dàng lắp đặt trong các ống dẫn.
 - B. Đảm bảo dây dẫn có đủ công suất và chất lượng, đồng thời lắp đặt đúng sơ đồ thiết kế.
 - C. Sử dụng dây dẫn dài nhất có thể để kết nối tất cả các thành phần trong hệ thống.
 - D. Kết nối dây dẫn ngẫu nhiên giữa các thiết bị để tiết kiệm thời gian lắp đặt.
- Câu 18:** Khi thiết kế và lắp đặt hệ thống điện trong gia đình, cần làm gì để đảm bảo việc phân phối điện năng từ mạng điện hạ áp đến các thiết bị sử dụng điện trong gia đình một cách an toàn và hiệu quả?

- A.** Sử dụng các thiết bị điện có công suất cao nhất để đảm bảo việc tiêu thụ điện năng tối đa.
- B.** Đảm bảo hệ thống dây dẫn và các thiết bị bảo vệ như cầu chì, aptomat được lắp đặt đúng tiêu chuẩn và phù hợp với công suất tải tiêu thụ.
- C.** Lắp đặt tất cả các thiết bị điện trong cùng một mạch điện để dễ dàng kiểm soát.
- D.** Kết nối các thiết bị điện trực tiếp vào mạng điện hạ áp mà không cần thông qua các thiết bị bảo vệ.

Câu 19: Khi lắp đặt tủ điện tổng trong nhà, cần lưu ý điều gì để đảm bảo tủ điện thực hiện tốt nhiệm vụ chống quá tải và đóng cắt nguồn điện từ công tơ cấp cho hệ thống điện và các mạch nhánh?

- A.** Đặt tủ điện tổng ở nơi có nhiều bụi và ẩm để làm mát thiết bị.
- B.** Đảm bảo tủ điện tổng được đặt ở vị trí thuận tiện, thông thoáng và các thiết bị bên trong được lắp đặt đúng tiêu chuẩn kỹ thuật.
- C.** Chỉ cần lắp đặt các thiết bị đóng cắt điện trong tủ mà không cần quan tâm đến việc bảo dưỡng định kỳ.
- D.** Kết nối tất cả các mạch nhánh trực tiếp vào công tơ mà không cần thông qua tủ điện tổng.

Câu 20: Sơ đồ lắp đặt là sơ đồ thể hiện vị trí kết nối các thiết bị trong hệ thống điện. Sơ đồ lắp đặt dùng để dự trù nguyên liệu, thi công lắp đặt, khắc phục sự cố điện. Khi gặp sự cố ngắn mạch trong hệ thống điện, bạn sẽ sử dụng sơ đồ lắp đặt như thế nào để xác định vị trí cần kiểm tra?

- A.** Xác định các thiết bị bị hỏng và thay thế ngay lập tức.
- B.** Sử dụng sơ đồ lắp đặt để xác định vị trí cụ thể của các thiết bị và dây dẫn trong hệ thống, sau đó kiểm tra từng phần để tìm ra nguyên nhân gây ra sự cố.
- C.** Kiểm tra toàn bộ hệ thống điện mà không cần dựa vào sơ đồ lắp đặt.
- D.** Tắt toàn bộ hệ thống điện và tiến hành thay thế các thiết bị một cách ngẫu nhiên.

Câu 21: Các thiết bị điện được sử dụng phổ biến trong mạng điện gia đình gồm:

- A.** công tơ điện, aptomat, cầu dao, công tắc, ổ cắm, bóng đèn.
- B.** quạt điện, bóng đèn, cầu dao, công tắc, ổ cắm, dây dẫn điện.
- C.** công tơ điện, aptomat, cầu dao, công tắc, ổ cắm, dây dẫn điện.
- D.** bóng đèn, quạt điện, ấm điện, bàn là, nồi cơm điện, tủ lạnh.

Câu 22: Công tắc thường được sử dụng trong hệ thống điện gia đình, tương đối nhỏ gọn, điều khiển bóng đèn và

- A.** không có chức năng bảo vệ hệ thống điện.
- B.** có chức năng bảo vệ hệ thống điện.
- C.** kết nối các thiết bị trong mạng điện.
- D.** dẫn điện từ nguồn tới tải

Câu 23: Trong thực tế, trên cầu dao điện, người ta thường lắp thêm thiết bị nào để bảo vệ mạch điện và các thiết bị khi bị quá tải, ngắn mạch:

- A.** Công tắc điện.
- B.** Phích cắm điện.
- C.** Cầu chì.
- D.** Công tơ điện.

Câu 24: Ổ cắm điện có giá trị 250V – 10A có ý nghĩa:

- A.** điện áp định mức 10A, dòng điện định mức 250V.
- B.** công suất định mức 250V, dòng điện định mức 10A.
- C.** điện áp định mức 220V, công suất định mức 10A.

D. điện áp định mức 250V, dòng điện định mức 10A.

Câu 25: Ở mặt trên của công tơ điện có thông số kỹ thuật 10(40)A, ý nghĩa của số 40 là:

A. dòng điện cực đại.

B. dòng điện định mức.

C. dòng điện cho phép qua tải tối đa.

D. dòng điện cho phép quá tải tối thiểu.

Câu 26: Trên thân thiết bị điện có ghi $Al - 220V - 2,0 \text{ mm}^2$. Đây là thông số kỹ thuật của:

A. dây dẫn điện.

B. công tắc điện.

C. cầu dao điện.

D. aptomat.

Câu 27: Thông số kỹ thuật trên cầu dao hình bên là



A. điện áp định mức của cầu dao là 30A, dòng điện định mức của cầu dao là 600V.

B. điện áp định mức của cầu dao là 600V, dòng điện định mức của cầu dao là 30A.

C. công suất định mức của cầu dao là 30A, điện áp định mức của cầu dao là 600V.

D. công suất định mức của cầu dao là 600V, dòng điện định mức của cầu dao là 30A.

Câu 28: Hãy chọn aptomat sử dụng cho bếp từ có công suất 4000W – 220V, biết hệ số $\cos \varphi = 1$, hệ số an toàn $h_{at} = 1,2$

A. Chọn aptomat loại có dòng điện định mức là 25A.

B. Chọn aptomat loại có dòng điện định mức là 20A.

C. Chọn aptomat loại có dòng điện định mức là 2,5A.

D. Chọn aptomat loại có dòng điện định mức là 2,0A.

Câu 29: Khi sử dụng công tắc 3 cực, nguồn điện được nối vào cực nào?

A. Cực động.

B. Cực tĩnh.

C. 1 cực động và 1 cực tĩnh.

D. Cả 3 cực.

Câu 30: Muốn điều khiển bóng đèn từ hai vị trí khác nhau, cần sử dụng:

A. Công tắc hai cực.

B. Công tắc ba cực.

C. Công tắc hai cực hoặc công tắc ba cực.

D. Ổ cắm điện.

Câu 31: Hướng dẫn nào sau đây không đảm bảo an toàn điện:

A. Đi giày, dép và thực hiện lắp đặt mạch tại nơi khô ráo.

B. Lắp đặt mạch điện hoàn chỉnh trước khi đấu nối mạch điện vào nguồn điện.

C. Đóng nguồn điện trước khi lắp đặt mạch điện.

D. Chỉ được bật nguồn điện khi đảm bảo mạch điện không có phần nào hở điện và không có người tiếp xúc hoặc có nguy cơ tiếp xúc với các phần hở điện đó.

Câu 32: Trong an toàn điện, hệ thống chống sét có mục đích gì?

A. Bảo vệ con người

B. Bảo vệ thiết bị điện

C. Bảo vệ hệ thống điện

D. Bảo vệ hệ thống điện, thiết bị điện và bảo vệ con người

Câu 33: Chọn đáp án đúng nhất: Trong sửa chữa và bảo dưỡng điện cần thực hiện các biện pháp an toàn nào?

A. Trước khi tiến hành sửa chữa, bảo dưỡng cần thực hiện các quy định về an toàn điện.

B. Khi bảo dưỡng, sửa chữa điện cần cắt nguồn điện,

C. Khi tiến hành sửa chữa, bảo dưỡng hệ thống điện cần treo biển thông báo và sử dụng các trang bị bảo hộ như găng tay cách điện, thảm cao su cách điện, ...

D. Khi bảo dưỡng, sửa chữa điện cần sử dụng các thiết bị kim, tua vít đảm bảo cách điện

Câu 34: Phát biểu nào sau đây là đúng: Khoảng cách an toàn với điện áp từ 1kv đến 35 Kv là:

A. Khoảng cách nhỏ nhất cho phép là 0,5 m **B.** Khoảng cách nhỏ nhất cho phép là 0,6 m

C. Khoảng cách nhỏ nhất cho phép là 0,7 m **D.** Khoảng cách nhỏ nhất cho phép là 0,8 m

Câu 35: Chọn aptomat cho máy bơm trong gia đình có công suất 1600W, điện áp là 220V, hệ số công suất $\cos\varphi = 0,8$; $h_{at} = 2$

A. $U_{dm} = 220$ (V), $I_{dm} = 20$ (A).

B. $U_{dm} = 230$ (V), $I_{dm} = 10,9$ (A).

C. $U_{dm} = 230$ (V), $I_{dm} = 11,9$ (A).

D. $U_{dm} = 220$ (V), $I_{dm} = 10$ (A).

Câu 36: Cắm làm việc trên đường dây điện có chiều cao trên 3m khi có gió tới:

A. Cấp 4

B. Cấp 5

C. Cấp 6

D. Cấp 7

Câu 37: Chọn phát biểu đúng nhất: Khi không sử dụng ti vi:

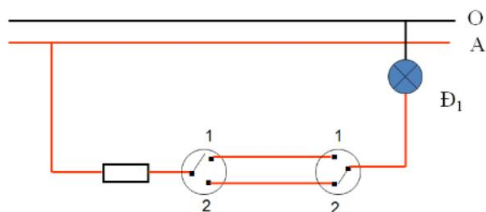
A. Tắt nguồn điện ti vi bằng điều khiển từ xa

B. Tắt nguồn điện ti vi bằng công tắc nguồn trên ti vi

C. Rút phích cắm điện ti vi khỏi ổ điện

D. Tắt nguồn điện ti vi bằng điều khiển từ xa sau đó rút phích cắm điện ti vi khỏi ổ điện

Câu 38: Quan sát hình 4 và cho biết trạng thái của đèn khi hai công tắc ở vị trí đối nhau (1-2 hoặc 2-1)?



Hình 4. Sơ đồ nguyên lý mạch điện hai công tắc ba cực điều khiển một đèn

A. Đèn tắt.

B. Đèn sáng.

C. Đèn sáng tắt.

D. Đèn cháy đứt.

II. CÂU HỎI ĐÚNG SAI

Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, HS chọn đúng hoặc sai.

Câu 39: Ông A xây dựng ngôi nhà mới, gồm 1 phòng khách, 4 phòng ngủ, 1 phòng sinh hoạt chung, 1 khu bếp, 2 nhà vệ sinh. Các thành viên trong gia đình đưa ra ý kiến thiết kế

a). Không cần sử dụng thiết bị điện đóng cắt như Aptomat, cầu dao. Dùng công tắc, ổ cắm, dây dẫn phải có công suất lớn mới an toàn.

b). Sử dụng tủ điện tổng (bảng điện) có một aptomat để bảo vệ chống quá tải và đóng - cắt nguồn điện từ công tơ cho hệ thống điện.

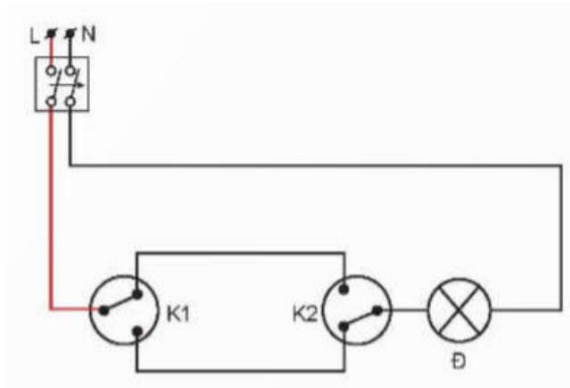
c). Mỗi phòng, khu vực bếp ăn đều được lắp tủ điện nhánh (bảng điện) riêng, trên mỗi tủ điện nhánh đều sử dụng aptomat riêng bảo vệ chống quá tải và đóng - cắt nguồn điện mạch nhánh.

d). Đèn hành lang, cửa cổng được sử dụng đèn năng lượng mặt trời để tiết kiệm điện năng.

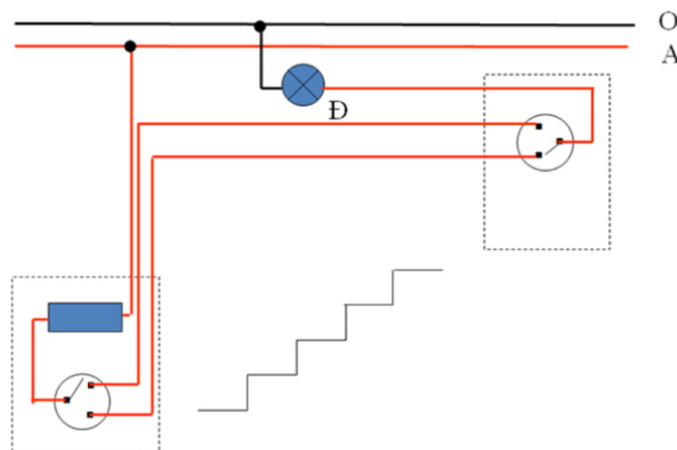
Câu 40: Một nhóm học sinh thiết kế và lắp đặt mạch điều khiển một bóng đèn cầu thang từ hai vị trí khác nhau: đầu cầu thang và cuối cầu thang của một trường học. Mỗi học sinh đưa ra một ý kiến:

a). Mạch điện có thể sử dụng công tắc hai cực hoặc 3 cực.

- b). Phải vẽ cả hai sơ đồ gồm: sơ đồ nguyên lí và sơ đồ lắp đặt trước khi lắp mạch điện.
c). Sơ đồ nguyên lí mạch điện điều khiển đèn cầu thang.



- d). Sơ đồ lắp đặt mạch điện điều khiển đèn cầu thang.



Câu 41: Trong một giờ thực hành thiết kế và lắp mạch điện điều khiển trong gia đình. Một nhóm học sinh trao đổi xây dựng báo cáo và chọn dây dẫn cho 1 tủ lạnh trong gia đình có công suất 2,2 kW, điện áp 220V, hệ số công suất là 0.8. Mỗi người đưa ra một ý kiến.

- Để đo cường độ dòng điện người ta sử dụng Vôn kế.
- Sử dụng cầu dao để đóng, cắt điện tự động khi quá tải.
- Dòng điện chạy qua dây dẫn $I = 12,5 \text{ (A)}$.
- Nếu dây lõi đồng có mật độ dòng là 6 A/mm^2 , thì chọn $S = 2 \text{ mm}^2$.

Câu 42: Hai học sinh đang xem tivi về chương trình an toàn và tiết kiệm điện năng. Dưới đây là một số nhận định được đưa ra trong quá trình thảo luận của hai em.

- Sử dụng đồ dùng điện có nhiều sao trên nhãn năng lượng thì càng tiết kiệm điện năng.
- Thay bóng đèn sợi đốt bằng đèn LED hoặc sử dụng đèn chiếu sáng dùng năng lượng mặt trời (đối với bóng đèn ngoài sân) để vừa tăng tuổi thọ của đèn vừa tiết kiệm điện năng
- Rút điện nguồn tủ lạnh vài lần trong ngày để tiết kiệm điện năng
- Tắt các thiết bị điện không cần thiết khi không sử dụng.