**Tiết 16. ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I**

**Môn: Công nghệ 9**

**(Số tiết: 01: Tiết 16)**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Về kiến thức**

*-* Hệ thống kiến thư ủa họ sinh trong họ kì 1

**2. Về năng lực**

***Năng lực chung:***

* *Năng lực tự chủ tự học:* Biết chủ động học tập.
* *Năng lực giao tiếp hợp tác:* Khả năng thực hiện nhiệm vụ một cách độc lập tích cực để giải quyết các nhiệm vụ.
* *Năng lực giải quyết vấn đề:* Thực hiện được tính toán chi phí lắp đặt mạng điện trong nhà, phòng học,…

***Năng lực công nghệ***

* *Năng lực nhận thức công nghệ:*

+ Nhận biết được thông số kĩ thuật của dây dẫn và thiết bị điện sử dụng trong bản vẽ sơ đồ lắp đặt mạng điện.

+ Tính toán được chi phí cho một mạng điện trong nhà đơn giản..

**3. Về phẩm chất**

* Chủ động học tập, tích cực để giải quyết các nhiệm vụ học tập trong quá trình tìm hiểu và vận dụng bài học vào thực tiễn.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:**

**1. Đối với giáo viên:**

* SGK, SGV *Công nghệ 9 - Trải nghiệm nghề nghiệp Mô đun lắp đặt mạng điện trong nhà.*
* Hình vẽ và tranh ảnh trong SGK.
* Máy chiếu, máy tính, màn hình hiển thị, hoặc ti vi.

**2. Đối với học sinh:**

* SGK *Công nghệ 9 - Trải nghiệm nghề nghiệp Mô đun lắp đặt mạng điện trong nhà.*
* HS cả lớp: Tư liệu sưu tầm có liên quan đến nội dung bài học và dụng cụ học tập theo yêu cầu của GV.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I MÔN CÔNG NGHỆ 9**

**NĂM HỌC 2024-2025**

**I. TRẮC NGHIỆM:**

**Câu 1:** Khi lựa chọn aptomat tổng cho mạch điện trong nhà, biết cường độ dòng điện của mạch điện chính có độ lớn 15 A, nên chọn aptomat có cường độ dòng điện định mức là:

A. 16 A B. 20 A C. 25 A D. 30 A

**Câu 2:** Một mạch điện có điện áp 220 V, tổng công suất tiêu thụ của các đồ dùng điện trong mạch là 2.600 W. Cần chọn aptomat cho mạch điện có cường độ dòng điện định mức bao nhiêu?

A. 16 A B. 20 A C. 25 A D. 30 A

**Câu 3:** Khi chọn công tắc điện, cần cân cứ vào yếu tố nào sau đây?

A. Điện áp định mức và dòng điện định mức của công tắc điện.

B. Áp định mức của đồ dùng điện và dòng điện qua đồ dùng điện.

C. Điện áp của mạng điện trong nhà và dòng điện qua đồ dùng điện.

D. Điện áp và dòng điện của mạng điện.

**Câu 4:** Khi lựa chọn ổ cắm điện kéo dài để cung cấp điện cho bàn là điện có công suất 2.000 W, nên chọn ổ cắm có thông số kỹ thuật nào sau đây, biết điện áp mạch điện là 220 V?

A. 10 A – 250 V B. 12 A – 250 V C. 15 A – 250 V D. 20 A – 250 V

**Câu 5:** Tiết diện dây dẫn điện dùng cho mạng điện trong nhà được lựa chọn phụ thuộc vào:

A. Chiều dài của dây dẫn điện. B. Công suất của đồ dùng điện.

C. Điện áp mạng điện. D. Vị trí lắp đặt mạng điện.

**Câu 6:** Với mạng điện có điện áp 220 V và tổng công suất đồ dùng điện là 4.000 W, nên chọn dây dẫn có tiết diện là:

A. 1,5 mm² B. 2 mm² C. 2,5 mm² D. 3,5 mm²

**Câu 7:** Để bọc và cách điện mối nối dây dẫn điện trong mạng điện, nên sử dụng vật liệu nào dưới đây?

A. Giấy khô B. Vải tẩm sơn cách điện

C. Băng dính cách điện D. Ni lông (giấy) dán kính

**Câu 8:** Sơ đồ nguyên lý mạng điện trong nhà là sơ đồ thể hiện:

A. Vị trí lắp đặt các phần tử trong mạng điện.

B. Cách lắp đặt các phần tử trong mạng điện.

C. Thứ tự lắp đặt các phần tử trong mạng điện.

D. Mối liên hệ điện của các phần tử trong mạng điện.

Câu 9: Chọn thiết bị, đồ dùng điện có thông số kỹ thuật phù hợp với mạng điện trong nhà ở Việt Nam:

A. Quạt điện 110 V – 50 W. B. Aptomat 10 A – 110 V.

C. Công tắc 16 A – 110 V. D. Bóng đèn 220 V – 12 W.

Câu 10: Điện áp mạng điện trong nhà ở nước ta là bao nhiêu?

A. 110 V B. 220 V C. 250 V D. 380 V

Câu 11: Mạng điện trong nhà bao gồm các phần tử chủ yếu là:

A. Thiết bị đóng cắt, thiết bị lấy điện, đồ dùng điện, dụng cụ lắp đặt.

B. Công tơ điện, thiết bị đóng cắt, thiết bị lấy điện, đồ dùng điện, dây dẫn điện.

C. Công tơ điện, thiết bị đóng cắt, ổ cắm điện, đồng hồ vạn năng, bút thử điện.

D. Cầu dao, cầu chì, aptomat, công tắc, ổ cắm điện, phích cắm điện, bóng đèn.

Câu 12: Sơ đồ nguyên lý mạng điện trong nhà có tác dụng:

A. Giúp người thợ điện biết được vị trí cụ thể của các phần tử trong mạng điện.

B. Là cơ sở để dự trù thiết bị, vật liệu và dụng cụ lắp đặt mạng điện.

C. Là cơ sở để tính toán chiều dài và tiết diện dây dẫn điện trong mạng điện.

D. Là cơ sở để xây dựng sơ đồ lắp đặt mạng điện.

Câu 13: Sơ đồ lắp đặt mạng điện trong nhà có tác dụng:

A. Dự trù thiết bị, vật liệu và cách lắp đặt, sửa chữa mạng điện.

B. Là cơ sở để kiểm tra sơ đồ nguyên lý mạng điện.

C. Hiển thị mối liên hệ điện giữa các phần tử trong mạng điện.

D. Hiển thị thông số kỹ thuật của các phần tử trong mạng điện.

Câu 14: Khi vẽ sơ đồ lắp đặt mạng điện cần cân cứ vào:

A. Công suất của các thiết bị và đồ dùng điện trong mạng điện.

B. Nguyên lý và vị trí lắp đặt các thiết bị, đồ dùng điện.

C. Điện áp và chiều dài của dây dẫn điện.

D. Câu vẽ kỹ thuật, mỹ thuật của mạng điện.

Câu 15: Quy trình thiết kế sơ đồ nguyên lý mạng điện trong nhà có mấy bước?

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 16: Quy trình thiết kế sơ đồ lắp đặt mạng điện trong nhà có mấy bước?

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 17: Bước 1 của quy trình thiết kế sơ đồ nguyên lý của mạng điện trong nhà là:

A. Xác định nhiệm vụ thiết kế.

B. Nghiên cứu sơ đồ nguyên lý.

C. Xác định thiết bị, đồ dùng điện và mối liên hệ giữa chúng.

D. Xác định vị trí lắp đặt các thiết bị, đồ dùng điện.

Câu 18: Trong mạng điện, ống luồn dây được sử dụng nhằm mục đích chủ yếu là:

A. Ổn định điện áp của mạng điện. B. Bảo vệ dây dẫn điện.

C. Giảm thiểu nguy cơ chập cháy. D. Tăng tính thẩm mỹ cho mạng điện.

Câu 19: Khi lắp đặt mạng điện trong nhà, dụng cụ nào dưới đây được dùng để đo chiều dài dây dẫn điện?

A. Thước cuộn. B. Thước góc. C. Thước cặp. D. Thước đo lỗ.

Câu 20: Khi lắp đặt mạng điện trong nhà, dụng cụ nào dưới đây được dùng để cắt ống luồn dây?

A. Dao. B. Kéo. C. Kìm cắt dây. D. Cưa.

Câu 21: Sản phẩm nào dưới đây thuộc nhóm vật liệu cách điện?

A. Ống luồn dây điện. B. Dây dẫn điện lõi đồng.

C. Aptomat. D. Công tắc và ổ cắm điện.

Câu 22: Khi lắp đặt mạng điện trong nhà, dụng cụ nào được lựa chọn để hỗ trợ lắp đặt thiết bị điện ở các vị trí trong tường cứng?

A. Tuốc nơ vít. B. Búa. C. Khoan cầm tay. D. Kìm cắt dây.

Câu 23 : Aptomat (CB) để lắp đặt cho mạng điện trong nhà được lựa chọn theo thông số kĩ thuật nào?

A. Điện áp định mức ghi trên vỏ CB phải nhỏ hơn điện áp nguồn

B. Điện áp định mức ghi trên vỏ CB có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn điện áp nguồn

C. Điện áp định mức ghi trên vỏ CB phải lớn hơn hoặc bằng điện áp nguồn

D. Điện áp định mức ghi trên vỏ CB phải nhỏ hơn hoặc bằng điện áp nguồn

Câu 24: Cường độ dòng điện định mức ghi trên vỏ CB phải:

A. Nhỏ hơn hoặc bằng cường độ dòng điện định mức của các tải tiêu thị điện lắp đặt trong mạng điện trong nhà

B. Lớn hơn hoặc bằng cường độ dòng điện định mức của các tải tiêu thị điện lắp đặt trong mạng điện trong nhà

C. Nhỏ hơn hoặc bằng tổng cường độ dòng điện định mức của các tải tiêu thị điện lắp đặt trong mạng điện trong nhà

D. Lớn hơn hoặc bằng cường độ dòng điện định mức của các tải tiêu thị điện lắp đặt trong mạng điện trong nhà

Câu 25: Quan sát hình sau và cho biết tên của dụng cụ sau:

A close up of a screwdriver

Description automatically generated

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. Tua vít 2 cạnh | B. Kìm cắt | C. Panme | D. Bút thử điện |

Câu 26: Công tắc để lắp đặt cho mạng điện trong nhà được lựa chọn theo thông số kĩ thuật nào?

A. Điện áp định mức ghi trên vỏ CT phải lớn hơn hoặc bằng điện áp nguồn

B. Điện áp định mức ghi trên vỏ CT phải nhỏ hơn hoặc bằng điện áp nguồn

C. Điện áp định mức ghi trên vỏ CT có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn điện áp nguồn

D. Điện áp định mức ghi trên vỏ CT phải nhỏ hơn điện áp nguồn

Câu 27: Cường độ dòng điện định mức của thiết bị mà CT điều khiển phải:

A. Lớn hơn cường độ dòng điện điện mức ghi trên vỏ công tắc

B. Nhỏ hơn cường độ dòng điện điện mức ghi trên vỏ công tắc

C. Lớn hơn hoặc bằng cường độ dòng điện điện mức ghi trên vỏ công tắc

D. Bằng cường độ dòng điện điện mức ghi trên vỏ công tắc

Câu 28: Dựa và chức năng điều khiển mạch điện, công tắc bao gồm:

|  |  |
| --- | --- |
| A. Công tắc 1 cực, công tắc 2 cực | B. Công tắc 2 cực, công tắc 3 cực |
| C. Công tắc 3 cực, công tắc 4 cực | D. Công tắc 4 cực, công tắc 5 cực |

Câu 29: Ổ cắm điện để lắp đặt cho mạng điện trong nhà được lựa chọn theo thông số kĩ thuật nào?

A. Điện áp định mức ghi trên OC có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn điện áp nguồn

B. Điện áp định mức ghi trên OC phải lớn hơn hoặc bằng điện áp nguồn

C. Điện áp định mức ghi trên OC phải nhỏ hơn hoặc bằng điện áp nguồn

D. Điện áp định mức ghi trên OC phải bằng điện áp nguồn

Câu 29: Cường độ dòng điện định mức ghi trên vỏ ổ điện phải:

A. Lớn hơn hoặc bằng cường độ dòng điện định mức của các thiết bị điện cắm vào ổ cắm điện

B. Lớn hơn hoặc bằng tổng cường độ dòng điện định mức của các thiết bị điện cắm vào ổ cắm điện

C. Nhỏ hơn hoặc bằng cường độ dòng điện định mức của các thiết bị điện cắm vào ổ cắm điện

D. Bằng cường độ dòng điện định mức của các thiết bị điện cắm vào ổ cắm điện

Câu 30: Quan sát hình sau và cho biết đây là loại ổ cắm điện nào?

|  |  |
| --- | --- |
| A close-up of a power strip  Description automatically generated | 1. Ô cắm điện âm tường 3 chấu 2. Ổ cắm điện âm tường 2 chấu 3. Ổ cắm điện nổi 2 chấu kết hợp 3 chấu   D. Ổ cắm điện nổi 3 chấu |

**II. TỰ LUẬN:**

**1. Lý thuyết:**

**Câu 1** : Nêu các tiêu chí lựa chọn cầu dao và aptomat, công tắc và ổ cắm điện, tiết diện dây dẫn điện? Lấy ví dụ.

**Câu 2**: Nêu các dụng cụ dùng cho lắp đặt mạng điện trong nhà và công dụng của chúng? Chia sẻ một số dụng cụ dùng để lắp đặt, sửa chữa mạng điện trong gia đình em.

**Câu 3:** Phân biệt sơ đồ nguyên lí và sơ đồ lắp đặt mạng điện trong nhà?

**Câu 4**: Nêu các bước thiết kế sơ đồ nguyên lý mạng điện trong nhà?

**Câu 5:** Nêu các bước thiết kế sơ đồ lắp đặt mạng điện trong nhà?

**2. Bài tập:**

- Lựa chọn tiết diện dây dẫn điện căn cứ vào công suất định mức của đồ dùng điện

- Thiết kế sơ đồ nguyên lí (hoặc sơ đồ lắp đặt) của một mạng điện đơn giản

**HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI PHẦN TỰ LUẬN ĐỀ CƯƠNG GIỮA kì 1 CN 9**

**Câu 1** : Nêu các tiêu chí lựa chọn cầu dao và aptomat, công tắc và ổ cắm điện, tiết diện dây dẫn điện?

**Lựa chọn cầu dao và aptomat theo các thông số kĩ thuật:**

* Dòng điện định mức lớn hơn dòng điện qua đồ dùng điện.
* Điện áp định mức lớn hơn điện áp của mạng điện trong nhà.

**Lựa chọn công tắc và ổ cắm điện theo các thông số kĩ thuật:**

* Dòng điện định mức lớn hơn dòng điện qua đồ dùng điện.
* Điện áp định mức lớn hơn điện áp của mạng điện trong nhà.

**Lựa chọn tiết diện dây dẫn điện** cần căn cứ vào cường độ dòng điện hoặc công suất của đồ dùng điện; xác định chiều dài dây dẫn điện căn cứ vào sơ đồ lắp đặt mạng điện.

Ví dụ: Một ổ cắm điện kéo dài cung cấp điện cho hai bếp từ sử dụng trong mạng điện trong nhà có điện áp 220 V. Mỗi bếp từ có công suất định mức 1 400 W. Như vậy, tổng công suất tiêu thụ của hai bếp từ là 2 800 W nên cường độ dòng điện qua ổ cắm điện là:

I = 2 800 : 220 = 12,73 (A).

Tra cứu một số loại ổ cắm điện trên thị trường, chọn ổ cắm điện 15 A dùng cho hai bếp từ là phù hợp.

### Câu 2: Nêu các dụng cụ dùng cho lắp đặt mạng điện trong nhà và công dụng của chúng?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên dụng cụ** | **Công dụng** |
| 1 | Thước cuộn | Đo đạc, đo lường khoảng cách |
| 2 | Tua vít | Vặn vít |
| 3 | - Kìm tuốt dây  - Kìm cắt dây  - Kìm điện | - Tuốt vỏ cách điện của dây dẫn điện.  - Cắt dây điện.  - Giữ dây dẫn điện khi nối |
| 4 | Mỏ lết (bọc cách điện) | Vặn xiết hoặc nới lỏng đai ốc, bu lông. |
| 5 | Bút thử điện | Kiểm tra nhanh trước khi sửa chữa thiết bị có bị rò điện, hoặc phích cắm trong nhà có điện hay không |
| 6 | Búa | Tạo lực đập |
| 7 | Cưa | Cắt ống nhựa hoặc kim loại |
| 8 | Khoan điện | Khoan lỗ trên gỗ, bô tông, … để lắp đặt dây dẫn điện, thiết bị |

HS tự chia sẻ

**Câu 3:** Phân biệt sơ đồ nguyên lí và sơ đồ lắp đặt mạng điện trong nhà?

a) Sơ đồ nguyên lí

Sơ đồ nguyên lí thể hiện mối liên hệ điện của các phần tử trong mạng điện như thiết bị điện, đồ dùng điện nhưng không thể hiện vị trí lắp đặt của chúng trong thực tế.  
Sơ đồ nguyên lí giúp thấy được các phần tử của mạng điện một cách rõ ràng nhất và dùng để nghiên cứu nguyên lí làm việc của mạng điện. Sơ đồ nguyên lí là cơ sở để xây dựng sơ đồ lắp đặt.  
b) Sơ đồ lắp đặt

Sơ đồ lắp đặt thể hiện vị trí cụ thể của các phần tử trong mạng điện. Sơ đồ lắp đặt được sử dụng để dự trù số lượng thiết bị, đồ dùng, vật liệu điện, cách lắp đặt và sửa chữa mạng điện.  
Một sơ đồ nguyên lí có thể có nhiều sơ đồ lắp đặt, tùy thuộc vào cách đặt vị trí của các phần tử trong mạng điện.

**Câu 4**: Nêu các bước thiết kế sơ đồ nguyên lý mạng điện trong nhà?

**Các bước thiết kế sơ đồ nguyên lí mạng điện**

**Bước 1. Xác định nhiệm vụ thiết kế.**

* Xác định những khu vực, đồ dùng điện được mạng điện cung cấp điện.

**Bước 2. Xác định thiết bị, đồ dùng điện và mối liên hệ điện giữa chúng.**

* Xác định số lượng, loại phần tử điện (thiết bị điện, đồ dùng điện).
* Xác định kí hiệu của các phần tử điện đó.
* Xác định mối liên hệ điện giữa các phần tử điện (các phần tử điện được nối với nhau như thế nào?).
* **Lưu ý:** Các phần tử điện được sắp xếp theo thứ tự dây pha đến dây trung tính như sau: cầu dao, cầu chì hoặc aptomat; thiết bị lấy điện; công tắc; đồ dùng điện.

**Bước 3. Vẽ sơ đồ nguyên lí.**

* Vẽ hai dây nguồn gồm dây pha (A) ở trên và dây trung tính (O) ở dưới.
* Từ hai dây nguồn nối với các phần tử trong mạch điện theo vị trí và mối liên hệ điện như đã xác định trong bước 2.

**Câu 5:** Nêu các bước thiết kế sơ đồ lắp đặt mạng điện trong nhà?

**Các bước thiết kế sơ đồ lắp đặt**

**Bước 1. Nghiên cứu sơ đồ nguyên lí.**

* Từ sơ đồ nguyên lí, xác định số lượng thiết bị, đồ dùng điện và mối liên hệ điện giữa chúng.

**Bước 2. Xác định vị trí lắp đặt các thiết bị, đồ dùng điện.**

* Xác định vị trí các thiết bị đóng cắt, thiết bị lấy điện ở các vị trí thuận tiện, dễ thao tác, có tính thẩm mĩ. Các thiết bị có vị trí gần nhau được đặt trên một bảng điện.
* Xác định vị trí của các đồ dùng điện tùy thuộc vào nhu cầu sử dụng.

**Bước 3. Vẽ sơ đồ lắp đặt.**

* Bố trí đường dây dẫn điện đảm bảo an toàn và thuận tiện trong sửa chữa.
* Nối dây dẫn điện giữa các phần tử điện dựa theo sơ đồ nguyên lí.

### \* Bài tập:

- Lựa chọn tiết diện dây dẫn điện căn cứ vào công suất định mức của đồ dùng điện (ví dụ -SGK/17)

- Thiết kế sơ đồ nguyên lí (hoặc sơ đồ lắp đặt) của một mạng điện đơn giản (Bảng 4.2 và 4.3 ví dụ - SGK/24,25)