|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tiết 4** | *Ngày soạn* | **14/09/2025** |
| *Ngày dạy* | 17/09/2025 | 19/09/2025 |  |
| *Lớp dạy* | 9a,b (S) | 9cd (S) |  |
| **Tiết 5** | *Ngày dạy* | 23/09/2025 | 24/09/2025 | 25/09/2025 |
| *Lớp dạy* | 9b (S); 9a (C) | 9d (C) | 9c (S) |
| **Tiết 6** | *Ngày dạy* | 24/09/2025 | 26/09/2025 |  |
| *Lớp dạy* | 9ab (S) | 9cd (S) |  |

**TIẾT 4 + 5 + 6. DỤNG CỤ ĐO ĐIỆN CƠ BẢN**

**I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**: Sau bài học này học sinh phải:

***1. Kiến thức***

 - Sử dụng một số dụng cụ đo điện cơ bản.

***2. Năng lực***

***2.1. Năng lực công nghệ***

- Nhận thức công nghệ: Nhận biết được chức năng, cấu tạo và thông số kĩ thuật của một số dụng cụ đo điện cơ bản.

- Sử dụng công nghệ: Sử dụng một số dụng cụ đo điện cơ bản

- Giao tiếp công nghệ: Đọc được các thông số kỹ thuật của một số dụng cụ đo điện cơ bản

***2.2. Năng lực chung***

- Năng lực tự chủ, tự học: Tự tìm hiểu các kiến thức có liên quan đến dụng cụ đo điện cơ bản trong gia đình.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Biết sử dụng thông tin để trình bày, thảo luận các vấn đề liên quan đến dụng cụ đo điện cơ bản, lắng nghe và phản hồi tích cực trong quá trình hoạt động nhóm

- Năng lực giải quyết vấn đề: Giải quyết được các tình huống đặt ra có liên quan đến dụng cụ đo điện cơ bản.

***3. Phẩm chất***

- Chăm chỉ: Có ý thức vận dụng kiến thức về dụng cụ đo điện cơ bản trong gia đình vào thực tiễn cuộc sống.

- Trách nhiệm: Tích cực trong các hoạt động.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Chuẩn bị của giáo viên**

- Giấy A4. Phiếu học tập. Ảnh, power point.

**2. Chuẩn bị của HS**

- Dụng cụ học tập phục vụ cho quá trình hoạt động nhóm

- Học bài cũ. Đọc trước bài mới.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1: Giới thiệu bài mới (8’)**

*a.Mục tiêu*: Khơi gợi nhu cầu tìm hiểu về dụng cụ đo điện cơ bản

*b. Nội dung*: HS trả lời được câu hỏi.

Nêu tên các dụng cụ đo điện ở Hình 2.1. Mỗi dụng cụ đo điện đó có thể đo được những đại lượng nào?



*c. Sản phẩm*: Báo cáo hoạt động nhóm.

|  |  |
| --- | --- |
| Đồng hồ đo điện | Đại lượng đo |
| Ampe kế | Cường độ dòng điện (Ampe-A) |
| Vôn kế | Điện áp (Vôn-V) |
| Đồng hồ vạn năng | Điện áp, điện trở, dòng điện (Ampe, vôn và ôm) |
| Ampe kìm | Điện áp, điện trở, dòng điện (Ampe, vôn và ôm) |

*d. Tổ chức hoạt động*

**Chuyển giao nhiệm vụ**

GV yêu cầu HS quan sát và thảo luận trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi

 trên trong thời gian 1 phút.

HS quan sát và tiếp nhận nhiệm vụ.

**Thực hiện nhiệm vụ**

HS quan sát, trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi.

**Báo cáo, thảo luận**

GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.

Đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.

**Kết luận và nhận định**

GV nhận xét trình bày của HS.

GV chốt lại kiến thức.

GV vào bài mới: Dụng cụ đo điện cơ bản gồm các thiết bị nào? Các thiết bị có cấu tạo và chức năng như thế nào? Để trả lời được các câu hỏi trên thì chúng ta vào bài hôm nay

HS định hình nhiệm vụ học tập.

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**

***Hoạt động 2.1. Tìm hiểu về công tơ điện***

*a.Mục tiêu:* Mô tả được chức năng, cấu tạo và cách sử dụng của thiết bị công tơ điện

*b. Nội dung:* Công tơ điện

*c. Sản phẩm*: Báo cáo hoạt động nhóm và trả lời câu hỏi

*d. Tổ chức hoạt động*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung cần đạt** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ**GV đưa ra câu hỏi sau:1.Quan sát Hình 2.2 và mô tả cấu tạo công tơ2. Hình 2.3a và Hình 2.3b lần lượt là hình ảnh công tơ điện của một hộ gia đình vào 1/7/2023 và 1/8/2023. Tính lượng điện năng tiêu thụ của hộ gia đình đó trong tháng 7. C:\Users\DELL\Desktop\image_27385.pngGV yêu cầu HS quan sát và thảo luận trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi trên trong thời gian 2 phút.HS quan sát và tiếp nhận nhiệm vụ. **Thực hiện nhiệm vụ**HS quan sát, trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi.**Báo cáo, thảo luận**GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.Đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.1.Công tơ điện hiển thị số gồm một số bộ phận chính: vỏ, màn hình hiện số, các cực nối điện2. Lượng điện năng tiêu thụ của hộ gia đình đó trong tháng 7 là: 497 kWh (497 số điện)**Kết luận và nhận định**GV nhận xét trình bày của HS. GV chốt lại kiến thức.HS nghe và ghi nhớ, ghi nội dung vào trong vở. | 1.Công tơ điện- Công tơ điện dùng để đo điện năng tiêu thụ của phụ tải điện.- Công tơ điện gồm hai loại: cơ tơ điện dạng cơ và công tơ điện hiển thị số.1. Cấu tạoCông tơ điện hiển thị số gồm một số bộ phận chính: Vỏ, màn hình hiện số, các cực nối điện.2. Cách sử dụngBước 1. Nối nguồn điện với cực nối đầu vào của công tơ điện qua một cầu dao, nối phụ tải điện với cực nối điện đầu ra của công tơ điện.Bước 2. Xác định lượng điện tiêu thụ của phụ tải điện- Ghi chỉ số trên màn hình hiện thị của công tơ điện trước khi đóng cầu dao.- Ghi chỉ số trên màn hình hiện thị của công tơ điện sau khi đóng cầu dao.- Tính lượng điện năng tiêu thụ của phụ tải điện |

***Hoạt động 2.2. Tìm hiểu về đồng hồ vạn năng***

*a.Mục tiêu:* Mô tả được chức năng, cấu tạo và cách sử dụng đồng hồ vạn năng

*b. Nội dung:* Đồng hồ vạn năng

*c. Sản phẩm*: Báo cáo hoạt động nhóm và trả lời câu hỏi

*d. Tổ chức hoạt động*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung cần đạt** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ**GV đưa ra câu hỏi sau:1. Đồng hồ vạn năng có thể đo điện áp một chiều được không?2. Quan sát hình 2.4. Mô tả cấu tạo của đồng hồ vạn năngGV yêu cầu HS quan sát và thảo luận trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi trên trong thời gian 2 phút.HS quan sát và tiếp nhận nhiệm vụ. GV chiếu video đồng hồ vạn năng đo điện áp xoay chiều và đo thông mạch điện dây dẫn điệnGV yêu cầu HS xem và trả lời câu hỏi? Quy trình đo điện áp xoay chiều, đo thông mạch dây dẫn bằng đồng hồ vạn năng tiến hành theo các bước như thế nào?HS nhận nhiệm vụ.**Thực hiện nhiệm vụ**HS quan sát, trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi.HS xem video và trả lời câu hỏi.HS khác nhận xét và bổ sung.**Báo cáo, thảo luận**GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.Đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.1. Đồng hồ vạn năng có thể đo điện áp một chiều.2. Đồng hồ vạn năng gồm một số bộ phận sau: vỏ, màn hình hiển thị, núm xoay chọn thang đo; que đo; thang đo, giắc cắm que.3. Cách sử dụnga. Đo điện áp xoay chiềuBước 1. Chọn đại lượng đo và thang đoBước 2. Tiến hành đoBước 3. Đọc kết quả trên màn hình hiển thịb. Đo thông mạch dây dẫn điệnBước 1. Chọn thang đo và đại lượng đoBước 2. Tiến hành đoBước 3. Đọc kết quả đo**Kết luận và nhận định**GV nhận xét trình bày của HS. GV chốt lại kiến thức.HS nghe và ghi nhớ, ghi nội dung vào trong vở.GV nêu một số lưu ý khi sử dụng đồng hồ vạn năng. | II. Đồng hồ vạn năng(VOM)- Đồng hồ vạn năng dùng để đo nhiều đại lượng khác nhau như điện áp, cường độ dòng điện, điện trở...- Đồng hồ vạn năng chia ra làm 2 loại: loại hiển thị kim và loại hiển thị số.1. Cấu tạoĐồng hồ vạn năng gồm một số bộ phận sau: vỏ, màn hình hiển thị, núm xoay chọn thang đo; que đo; thang đo, giắc cắm que.2. Cách sử dụnga. Đo điện áp xoay chiềuBước 1. Chọn đại lượng đo và thang đoBước 2. Tiến hành đoBước 3. Đọc kết quả trên màn hình hiển thịb. Đo thông mạch dây dẫn điệnBước 1. Chọn thang đo và đại lượng đoBước 2. Tiến hành đoBước 3. Đọc kết quả đo |

***Hoạt động 2.2. Tìm hiểu về ampe kìm***

*a.Mục tiêu:* Mô tả được chức năng, cấu tạo và cách sử dụng ampe kìm

*b. Nội dung:* Ampe kìm

*c. Sản phẩm*: Báo cáo hoạt động nhóm và trả lời câu hỏi

*d. Tổ chức hoạt động*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung cần đạt** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ**GV yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập số 1HS quan sát và tiếp nhận nhiệm vụ. **Thực hiện nhiệm vụ**HS nhận nhóm, phân chia nhiệm vụ thành viên, tiến hành thảo luận nhóm và trả lời được câu hỏi trong phiếu học tập số 1GV theo dõi và giúp đỡ các nhóm học sinh. **Báo cáo, thảo luận**GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.Đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.**Kết luận và nhận định**GV nhận xét trình bày của HS. GV chốt lại kiến thức.HS nghe và ghi nhớ, ghi nội dung vào trong vở.GV lưu ý khi sử dụng ampe kìm | III. Ampe kìm-Dùng để đo cường độ dòng điện xoay chiều, sử dụng thuận điện, thời gian đo nhanh và có độ chính xác cao.1. Cấu tạoGồm các bộ phận chính sau: Hàm kìm; lẫy mở hàm kìm; vỏ; que đo; thang đo; màn hình hiển thị; núm xoay chọn thang đo; giắc cắm thang đo.2. Cách sử dụngBước 1: Chọn đại lượng đo và thang đoBước 2: Tiến hành đoBước 3: Đọc kết quả đo trên màn hình hiển thị. |

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

|  |
| --- |
| Nhóm:......................................................... |
| Em hãy đọc thông tin trong SGK , quan sát hình 2.7; hình 1.8 và hoàn thành bảng dưới đây để được chức năng, cấu tạo và cách sử dụng của Ampe kìm

|  |  |
| --- | --- |
| **Ampe kìm** | **Nội dung** |
| Chức năng |  |
| Cấu tạo |  |
| Cách sử dụng |  |

 |

HƯỚNG DẪN CHẤM PHIẾU HỌC TẬP

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

|  |
| --- |
| Nhóm:......................................................... |
| Em hãy đọc thông tin trong SGK , quan sát hình 2.7; hình 2.8 và hoàn thành bảng dưới đây để được chức năng, cấu tạo và cách sử dụng của Ampe kìm

|  |  |
| --- | --- |
| **Ampe kìm** | **Nội dung** |
| Chức năng | Dùng để đo cường độ dòng điện xoay chiều, sử dụng thuận điện, thời gian đo nhanh và có độ chính xác cao. |
| Cấu tạo | Gồm các bộ phận chính sau: Hàm kìm; lẫy mở hàm kìm; vỏ; que đo; thang đo; màn hình hiển thị; núm xoay chọn thang đo; giắc cắm thang đo. |
| Cách sử dụng | Bước 1: Chọn đại lượng đo và thang đoBước 2: Tiến hành đoBước 3: Đọc kết quả đo trên màn hình hiển thị. |

 |

**Hoạt động 3: Luyện tập**

*a.Mục tiêu*: Củng cố kiến thức về dụng cụ đo điện đơn giản

*b. Nội dung*: HS tiến hành làm bài tập

*c. Sản phẩm*: HS các nhóm hoàn thành bài tập

*d. Tổ chức thực hiện:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung cần đạt** |
| GV đưa ra bài tập sau:1.Quan sát đồng hồ vạn năng, tìm hiểu các thang đo của mỗi đại lượng đo. Lập bảng theo mẫu gợi ý dưới đây.*Bảng 2.1. Bảng đại lượng đo và thang đo của đồng hồ vạn năng*

|  |  |
| --- | --- |
| **Đại lượng** | **Thang đo** |
| ? | ? |
| ? | ? |

2. Tiến hành kiểm tra thông mạch của dây dẫn điện bằng đồng hồ vạn năng và ghi lại kết quả đo được.3. Tiến hành đo cường độ dòng điện xoay chiều bằng ampe kìm và ghi lại kết quả đo được.GV yêu cầu HS thảo luận trao đổi nhóm cặp bàn, hoàn thành bài tập trong thời gian 4 phút.HS quan sát và tiếp nhận nhiệm vụ. **Thực hiện nhiệm vụ**HS quan sát và thảo luận nhóm cặp bàn và trả lời câu hỏi.GV theo dõi và giúp đỡ các nhóm học sinh. **Báo cáo, thảo luận**GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.Đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.**Kết luận và nhận định**GV nhận xét trình bày của HS. GV chốt lại kiến thức.HS nghe và ghi nhớ, ghi nội dung vào trong vở |

|  |  |
| --- | --- |
| **Đại lượng** | **Thang đo** |
| DC.V(Điện áp 1 chiều) | 0,1V |
| 0,5V |
| 2,5V |
| 10V |
| 50V |
| 250V |
| 1000V |
| AC.V(Điện áp xoay chiều) | 10V |
| 50V |
| 250V |
| 1000V |
| DC.A | 50mA |
| 2,5mA |
| 25mA |
| 250mA |
| AC.A | 15A |
| Ω(Điện trở) | X 1Ω |
| X 10Ω |
| X 1kΩ |
| X 10kΩ |
| LI(Dòng điện chạy qua tải) | X 1Ω |
| X 10Ω |
| X 1kΩ |
| X 10kΩ |
| LV(Điện áp đặt trên tải) | X 1Ω |
| X 10Ω |
| X 1kΩ |
| X 10kΩ |
| Output | 10V |
| 50V |
| 250V |
| 1000V |
| dB | 10V |
| 50V |
| 250V |
| 1000V |
| hFE | X 10Ω |
|  |  |

**2.** Để kiểm tra thông mạch của dây dẫn điện bằng đồng hồ vạn năng, bạn cần thực hiện các bước sau:\*. Chuẩn bị:   - Đảm bảo rằng đồng hồ vạn năng của bạn đã được hiệu chuẩn và hoạt động đúng cách.   - Xác định dây dẫn mà bạn muốn kiểm tra thông mạch. Đảm bảo rằng dây dẫn này là dây dẫn điện đang hoạt động.- Đảm bảo an toàn bằng cách đảm bảo rằng bạn đang làm việc trong điều kiện an toàn và biết cách sử dụng đồng hồ vạn năng một cách đúng đắn.\*. Thực hiện kiểm tra:   - Chọn chế độ đo trở kháng (Ω) trên đồng hồ vạn năng.   - Cắm các kẹp đo hoặc que đo vào cổng phù hợp trên đồng hồ vạn năng (thường là cổng COM và cổng trở kháng/Ω).   - Đặt que đo lên hai đầu của dây dẫn cần kiểm tra.   - Đọc và ghi lại giá trị trở kháng đo được trên màn hình của đồng hồ vạn năng.\*. Ghi lại kết quả:   - Ghi lại giá trị trở kháng đo được (trong đơn vị Ohm) cùng với thông tin bổ sung như thời gian và điều kiện đo (ví dụ: ngày, giờ, nhiệt độ môi trường).   - Nếu cần thiết, bạn cũng có thể ghi lại thông tin về mục đích của việc kiểm tra (ví dụ: kiểm tra dây dẫn cho hệ thống điện gia đình, xác định vấn đề về kết nối điện, vv.).\*. Kiểm tra kết quả:   - Kiểm tra lại kết quả đo và đảm bảo rằng nó đã được ghi lại đúng và chính xác.   - So sánh kết quả đo với mục tiêu của bạn và đảm bảo rằng nó nằm trong phạm vi mong đợi.**3.** Để tiến hành đo cường độ dòng điện xoay chiều bằng ampe kìm, bạn cần thực hiện các bước sau:\*. Chuẩn bị:   - Chuẩn bị ampe kìm và đảm bảo rằng nó đã được hiệu chuẩn và hoạt động đúng cách.   - Xác định dây dẫn mà bạn muốn đo cường độ dòng điện. Đảm bảo rằng dây dẫn này là dây dẫn xoay chiều và đang hoạt động.   - Đảm bảo an toàn bằng cách đảm bảo rằng bạn đang làm việc trong điều kiện an toàn và biết cách sử dụng ampe kìm một cách đúng đắn.\*. Thực hiện đo:   - Mở ampe kìm và đặt nó xung quanh dây dẫn mà bạn muốn đo.   - Đảm bảo rằng ampe kìm được đặt chính xác và chặt chẽ quanh dây dẫn để đảm bảo kết quả đo chính xác nhất.   - Đọc và ghi lại giá trị đo trên màn hình của ampe kìm. Đảm bảo rằng đơn vị đo được chọn đúng (ví dụ: Ampere).   - Nếu cần thiết, bạn có thể thực hiện nhiều lần đo để đảm bảo tính chính xác của kết quả.\*. Ghi lại kết quả:   - Ghi lại giá trị cường độ dòng điện được đo được (trong đơn vị Ampere) cùng với thông tin bổ sung như thời gian và điều kiện đo (ví dụ: ngày, giờ, tải hoạt động).   - Nếu cần, bạn cũng có thể ghi lại thông tin về mục đích của việc đo (ví dụ: kiểm tra hệ thống điện gia đình, đo lượng điện tiêu thụ của một thiết bị cụ thể, vv.).\*. Kiểm tra kết quả:   - Kiểm tra lại kết quả đo và đảm bảo rằng nó đã được ghi lại đúng và chính xác.   - So sánh kết quả đo với mục tiêu của bạn và đảm bảo rằng nó nằm trong phạm vi mong đợi và an toàn. |

**Hoạt động 4: Vận dụng**

*a.Mục tiêu*: Vận dụng kiến thức dụng cụ đo điện đơn giản vào thực tiễn

*b. Nội dung*: Dụng cụ đo điện đơn giản

*c. Sản phẩm*: Hoàn thành nhiệm vụ được giao

*d. Tổ chức thực hiện:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung cần đạt** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ**GV yêu cầu HS về nhà hoàn thành nhiệm vụ: Tìm hiểu và chia sẻ về một loại đồng hồ đo điện dùng trong gia đìnhGhi trên tờ giấy A4. Giờ sau nộp cho GV.**Thực hiện nhiệm vụ**HS thực hiện nhiệm vụ của GV tại nhà**Báo cáo, thảo luận**HS trình bày kết quả của mình, HS khác nhận xét và bổ sung.**Kết luận và nhận định**GV nhận xét, đánh giá trình bày của HS.GV khen bạn có kết quả tốt nhất. HS nghe và ghi nhớ. | Một trong những loại đồng hồ đo điện thông dụng được sử dụng trong gia đình là Đồng hồ đo điện tử một pha hoặc ba pha. Đây là loại đồng hồ có chức năng đo lường và ghi nhận lượng điện tiêu thụ của một hoặc nhiều thiết bị điện trong gia đình. Dưới đây là một số thông tin cơ bản về đồng hồ đo điện tử:1. Chức năng:   - Đồng hồ đo điện tử được thiết kế để đo lường và ghi nhận lượng điện tiêu thụ (kWh) của các thiết bị điện, hệ thống và các tải điện khác trong gia đình.   - Nó cung cấp thông tin về tổng lượng điện đã tiêu thụ trong một khoảng thời gian cụ thể, giúp người sử dụng theo dõi và quản lý việc sử dụng điện năng.2. Cấu tạo:   - Đồng hồ đo điện tử thường có một màn hình hiển thị số để hiển thị lượng điện đã tiêu thụ.   - Nó bao gồm các cảm biến và mạch điện tử để đo lường dòng điện và điện áp đang đi qua mạch.3. Cách hoạt động:   - Đồng hồ đo điện tử sử dụng nguyên lý đo lường dựa trên sản lượng điện tử từ các cảm biến dòng và điện áp.   - Khi dòng điện đi qua cảm biến, các dữ liệu về dòng điện và điện áp được thu thập và xử lý bởi mạch điện tử bên trong đồng hồ.   - Sau đó, dữ liệu được chuyển đổi thành đơn vị kWh và hiển thị trên màn hình.4. Ưu điểm:   - Độ chính xác cao: Đồng hồ đo điện tử thường có độ chính xác cao hơn so với các loại đồng hồ đo điện cơ truyền thống.   - Dễ dàng sử dụng: Các đồng hồ đo điện tử thường có thiết kế đơn giản và dễ dàng để sử dụng và hiểu.   - Tiết kiệm không gian: Chúng thường nhỏ gọn và không chiếm nhiều không gian trong hệ thống điện gia đình.  |