

**TIẾT 61,62,63**  
**BÀI 24: NGUỒN ĐIỆN**

**1. Kiến thức**

- Định nghĩa được suất điện động qua năng lượng dịch chuyển một điện tích đơn vị theo vòng kín.
- Mô tả được ảnh hưởng của điện trở trong của nguồn điện lên hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn.
- So sánh được suất điện động và hiệu điện thế.
- Thảo luận để lựa chọn phương án và thực hiện phương án đo được suất điện động và điện trở trong của pin hoặc acquy bằng dụng cụ thực hành.

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học:
  - + Tự giác tìm tòi, khám phá để lĩnh hội được kiến thức và biết liên hệ các ví dụ có trong thực tế về nguồn điện.
  - + Biết nâng cao khả năng tự đọc hiểu SGK
  - + Có tinh thần xây dựng bài, hợp tác làm việc nhóm.
- Năng lực giải quyết vấn đề:
  - + Nhận biết và vận dụng các kiến thức đã học về nguồn điện vào thực tế như chế tạo ra nguồn điện.
  - + Hiểu được khái niệm về nguồn điện và suất điện động, hiểu được độ giảm thế ở mạch ngoài và mạch trong.
  - + Giải quyết được các bài toán về nguồn điện và hiệu điện thế.

**b. Năng lực vật lý**

- Biết viết công thức tính suất điện động của nguồn điện ở dạng định nghĩa.
- Biết viết được công thức tính suất điện động của nguồn điện theo độ giảm thế ở mạch ngoài và mạch trong.
- Biết viết được công thức tính hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện.

**3. Phẩm chất**

- Chăm chỉ, tích cực xây dựng bài.
- Chủ động trong việc tìm tòi, nghiên cứu và lĩnh hội kiến thức.
- Có tinh thần trách nhiệm, hợp tác trong quá trình thảo luận chung.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- SGK, SGV, Giáo án.
- Các video, hình ảnh sử dụng trong bài học.
- Các ví dụ minh họa.
- Máy chiếu (nếu có).
- Đồng hồ đa năng hiện số.
- Chuẩn bị Phiếu học tập

**PHIẾU HỌC TẬP**

**Câu1:** Điều kiện để có dòng điện là

- |                                         |                        |
|-----------------------------------------|------------------------|
| A. có hiệu điện thế.                    | B. có điện tích tự do. |
| C. có hiệu điện thế và điện tích tự do. | D. có nguồn điện.      |

**Câu 2:** Nguồn điện tạo ra hiệu điện thế giữa hai cực bằng cách

- A. tách electron ra khỏi nguyên tử và chuyển electron và ion về các cực của nguồn.
- B. sinh ra electron ở cực âm.
- C. sinh ra ion dương ở cực dương.
- D. làm biến mất electron ở cực dương.

**Câu 3:** Trong các nhận định về suất điện động, nhận định không đúng là:

- A. Suất điện động là đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của nguồn điện.
- B. Suất điện động được đo bằng thương số công của lực lạ dịch chuyển điện tích ngược nhiều điện trường và độ lớn điện tích dịch chuyển.
- C. Đơn vị của suất điện động là Jun.
- D. Suất điện động của nguồn có trị số bằng hiệu điện thế giữa hai cực khi mạch ngoài hở.

**Câu 4:** Hai nguồn điện có ghi 20V và 40V, nhận xét nào sau đây là đúng

- A. Hai nguồn này luôn tạo ra một hiệu điện thế 20V và 40V cho mạch ngoài.
- B. Khả năng sinh công của hai nguồn là 20J và 40J.
- C. Khả năng sinh công của nguồn thứ nhất bằng một nửa nguồn thứ hai.
- D. Nguồn thứ nhất luôn sinh công bằng một nửa nguồn thứ hai.

**Câu 5:** Một nguồn điện có suất điện động 200 mV. Để chuyển một điện lượng 10 C qua nguồn thì lực lạ phải sinh một công là

- A. 20 J.
- A. 0,05 J.
- B. 2000 J.
- D. 2 J.

**Câu 6:** Qua một nguồn điện có suất điện động không đổi, để chuyển một điện lượng 10 C thì lực lạ phải sinh một công là 20 mJ. Để chuyển một điện lượng 15 C qua nguồn thì lực lạ phải sinh một công là

- A. 10 mJ.
- B. 15 mJ.
- C. 20 mJ.
- D. 30 mJ.

**Câu 7:** Hiệu điện thế hai đầu mạch ngoài cho bởi biểu thức nào sau đây?

- A.  $U_N = Ir$ .
- B.  $U_N = I(R_N + r)$ .
- C.  $U_N = E - Ir$ .
- D.  $U_N = E + Ir$ .

## 2. Học sinh

- SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

## III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### Hoạt động 1. Mở đầu

#### a. Mục tiêu:

- Hoạt động này, từ một hoạt động tương đối quen thuộc nhưng sẽ được mô tả bằng thuật ngữ vật lý, không bằng ngôn ngữ hằng ngày, tạo cho HS sự hào hứng trong việc tìm hiểu nội dung bài học.

#### b. Nội dung:

- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi mở đầu bài học.

#### c. Sản phẩm học tập:

- Bước đầu HS đưa ra được nhận xét về quá trình thực hiện của hoạt động.

#### d. Tổ chức thực hiện:

| Các bước thực hiện            | Nội dung các bước                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ      | - GV cho HS đọc và trả lời câu hỏi ở ví dụ mở đầu bài học.<br>“Lấy các ví dụ về nguồn điện”                                                                                                                                                                                                          |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS bằng kiến thức đã học và kinh nghiệm bản thân trả lời cho câu hỏi mà GV đưa ra.                                                                                                                                                                                                                 |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận    | - HS trả lời câu hỏi mở đầu: Theo như quan sát, ta thấy:<br>- Nguồn điện một chiều: Pin, Ắc quy, Pin Mặt Trời. Ví dụ: Pin thì dùng trong đèn pin. Đồng hồ đeo tay, đồng hồ bàn. Còn Ắc quy thì dùng trong xe ô tô, xe máy vv...<br>- Nguồn điện xoay chiều: Nhà máy thủy điện hòa bình.<br>- Máy nổ. |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bước 4: GV kết luận nhận định | <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV tiếp nhận và nhận xét câu trả lời của HS.</li> <li>- GV dẫn dắt HS vào bài: “Như các em đã trả lời ở trên và ta cũng đã biết nguồn điện có khả năng cung cấp năng lượng điện để tạo ra dòng điện sử dụng trong đời sống. Vậy nguồn điện là gì? Vì sao nguồn điện có thể tạo ra dòng điện? <b>Bài 24: NGUỒN ĐIỆN</b> sẽ giúp ta trả lời các thắc mắc ở trên.</li> </ul> |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Hoạt động 2. Hình thành kiến thức

### Hoạt động 2.1. Nguồn điện, suất điện động của nguồn điện.

#### a. Mục tiêu:

- HS nhận biết và hiểu được khái niệm nguồn điện và suất điện động của nguồn điện và điều kiện để duy trì dòng điện.
- Định nghĩa được suất điện động qua năng lượng dịch chuyển một điện tích đơn vị theo vòng kín.
- Thảo luận để lựa chọn phương án và thực hiện phương án đo được suất điện động và điện trở trong của pin hoặc acquy bằng dụng cụ thực hành.

#### b. Nội dung:

- GV cho HS đọc phần đọc hiểu trong mục I, GV đưa ra câu hỏi và yêu cầu HS trả lời.
- GV yêu cầu HS và liên hệ tìm các ví dụ thực tế để giúp các em hiểu được rõ hơn về nguồn điện và suất điện động của nguồn.
- HS thực hiện yêu cầu của giáo viên.

#### c. Sản phẩm học tập:

- HS nêu được khái niệm về nguồn điện, suất điện động của nguồn, định nghĩa và viết được công thức tính suất điện động của nguồn.
- HS lấy được ví dụ về nguồn điện, suất điện động của nguồn.
- Đo được điện trở trong và suất điện động của nguồn điện.

#### d. Tổ chức thực hiện:

| Các bước thực hiện       | Nội dung các bước                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | <p><b>Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu về điều kiện để duy trì dòng điện</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu học sinh đọc mục 1 của phần I và trả lời các câu hỏi sau:</li> <li>- CH1: Tại sao dòng điện trong trường hợp mô tả ở hình 24.1 trong SGK trang 102 chỉ tồn tại trong khoảng thời gian rất ngắn? Làm thế nào để duy trì dòng điện trong trường hợp này lâu dài</li> <li>- CH2: Các vật cho dòng điện chạy qua được gọi là các vật gì? các hạt mang điện trong các vật loại này có đặc điểm gì?</li> <li>- CH3: Giữa hai đầu một đoạn mạch hay giữa hai đầu một bóng đèn cần có điều kiện gì để có dòng điện chạy qua chúng?</li> </ul> <p><b>Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu về nguồn điện</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu học sinh đọc mục 2 của phần I và trả lời các câu hỏi sau:</li> <li>- CH: Kể tên một số nguồn điện thường dùng mà em biết? Tác dụng của nguồn điện? Để tạo ra và duy trì các điện cực của nguồn điện phải có lực nào? Bản chất ra sao?</li> </ul> <p><b>Nhiệm vụ 3: Tìm hiểu về suất điện động của nguồn</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu học sinh đọc mục 3 của phần I và trả lời các câu hỏi sau:</li> <li>- CH1: Các điện tích di chuyển trong mạch kín. Hãy chỉ ra lực nào tác dụng lên điện tích ở bên trong nguồn điện? ở bên ngoài nguồn điện? Công của nguồn điện là gì?</li> <li>- CH2: Định nghĩa suất điện động của nguồn? viết công thức và cho biết đơn vị suất điện động? Số chỉ ghi trên mỗi nguồn cho biết giá trị của đại lượng nào?</li> </ul> <p><b>Nhiệm vụ 4: Đo suất điện động và điện trở trong bằng đồng hồ đo thời gian hiện số.</b></p> |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu học sinh sử dụng đồng hồ đa năng để đo điện trở trong của nguồn điện.</li> <li>- GV yêu cầu học sinh vận dụng công thức 24.5 để đo suất điện động của nguồn.</li> </ul>                                               |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS đọc thông tin SGK, phát biểu trả lời cho câu hỏi.</li> <li>- HS vận dụng lý thuyết, liên tưởng đến các tình huống trong thực tế để lấy ví dụ.</li> </ul>                                                                      |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV mời 1 - 2 nhóm lên trình bày bảng số liệu, trả lời cho câu hỏi, và đồ thị.</li> <li>- GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.</li> </ul>                                                                                            |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.</li> </ul> <p>=&gt; GV kết luận lại Định nghĩa suất điện động của nguồn, công thức và đơn vị suất điện động. Số chỉ ghi trên mỗi nguồn cho biết giá trị của đại lượng nào của nguồn.</p> |

## Hoạt động 2.2. Ảnh hưởng của điện trở trong của nguồn điện lên hiệu điện thế.

### a. Mục tiêu:

- Mô tả được ảnh hưởng của điện trở trong của nguồn điện lên hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn.
- So sánh được suất điện động và hiệu điện thế.

**b. Nội dung:** GV tổ chức cho HS tìm hiểu SGK viết biểu thức tính suất điện động, hiệu điện thế của toàn mạch từ công thức này HS có thể suy ra công thức tính cường độ dòng điện chạy trong toàn mạch. Học sinh phân biệt được suất điện động và hiệu điện thế.

### c. Sản phẩm học tập:

- Viết được biểu thức tính suất điện động, hiệu điện thế của toàn mạch.

### d. Tổ chức thực hiện:

| Các bước thực hiện       | Nội dung các bước                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | <p>Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu về điện trở trong của nguồn điện.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV cho HS tự đọc SGK phần I của mục II, hướng dẫn HS thảo luận để từ đó học sinh nhận định ra rằng mỗi nguồn điện được xem như vật dẫn, đặc trưng bởi suất điện động và điện trở trong của nguồn.</li> <li>- HS tiếp tục nhận định ra rằng: Trong mạch kín khi đo HĐT giữa hai cực của nguồn ta luôn nhận một giá trị HĐT nhỏ hơn giá trị suất điện động.</li> </ul> <p>Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu về sự ảnh hưởng của điện trở trong của nguồn điện lên hiệu điện thế.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV cho HS tự đọc SGK phần I của mục II, hướng dẫn HS thảo luận một số câu hỏi sau:</li> <li>- CH1: Khi dùng vôn kế để đo HĐT giữa hai cực của nguồn điện thì số chỉ trên vôn kế và số vôn ghi trên nguồn điện có mối liên hệ như thế nào? Điều đó cho biết có gì tồn tại bên trong nguồn điện?</li> <li>- CH2: Viết biểu thức tính công của nguồn điện sản ra trong mạch và nhiệt lượng tỏa ra ở mạch ngoài và mạch trong. Áp dụng định luật bảo toàn và chuyển hóa năng lượng trong mạch điện kín suy ra biểu thức mô tả định luật Ôm cho toàn mạch</li> <li>- CH3: Phát biểu nội dung định luật Ôm cho toàn mạch</li> <li>- CH4: Từ biểu thức <math>U_N = IR_N = \xi - Ir</math>, hãy: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mô tả ảnh hưởng của điện trở trong của nguồn điện lên hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn.</li> <li>b. So sánh suất điện động và hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch.</li> <li>c. Trường hợp nào thì hiệu điện thế <math>U</math> giữa hai cực của nguồn điện bằng suất điện động <math>\xi</math> của nguồn?</li> </ul> </li> </ul> |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS theo dõi SGK, tự đọc phần II và trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của GV.</li> <li>- HS chăm chú nghe giảng, chú ý cách trình bày lời giải của GV trong quá trình làm bài tập.</li> <li>- Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên.</li> </ul> |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV mời 1 bạn đứng tại chỗ trả lời câu hỏi</li> <li>- GV mời HS khác nhận xét câu trả lời cũng như bài làm của bạn, bổ sung ý kiến.</li> </ul>                                                                                                                                    |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV đánh giá, nhận xét, tổng kết và chuyển sang nội dung luyện tập.</li> </ul> <p>=&gt; <b>Kết luận:</b> Các em cần phải lưu ý khi nào thì suất điện động bằng hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn. Khi nào thì suất điện động khác hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn.</p>    |

### Hoạt động 3. Luyện tập

**a. Mục tiêu:** Giúp HS tổng kết lại kiến thức thông qua hệ thống câu hỏi trắc nghiệm.

**b. Nội dung:** HS lần lượt suy nghĩ trả lời những câu hỏi trắc nghiệm trong Phiếu học tập.

**c. Sản phẩm học tập:** HS nắm vững kiến thức và tìm được các đáp án đúng.

**d. Tổ chức thực hiện:**

| Các bước thực hiện            | Nội dung các bước                                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ      | - GV phát phiếu học tập và yêu cầu học sinh vận dụng kiến thức đã học để hoàn thành phiếu học tập. |   |   |   |   |   |   |   |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của giáo viên.                                          |   |   |   |   |   |   |   |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận    | - HS báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận.                                                       |   |   |   |   |   |   |   |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập                                                  |   |   |   |   |   |   |   |
|                               | Câu                                                                                                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|                               | Đáp án                                                                                             | C | A | C | A | D | D | C |

### Hoạt động 4. Vận dụng

**a. Mục tiêu:**

- Vận dụng kiến thức đã học về đường đặc trưng vôn-ampe của một dây kim loại ở hai nhiệt độ khác nhau.

**b. Nội dung:**

- GV yêu cầu HS làm bài tập vận dụng trong SGK.

- GV yêu cầu HS hoàn thành bài tập vào vở ghi.

- GV giao phần câu hỏi và bài tập còn lại làm nhiệm vụ về nhà cho HS

**c. Sản phẩm học tập:** HS nắm vững và vận dụng kiến thức về làm bài tập.

**d. Tổ chức thực hiện:**

| Các bước thực hiện            | Nội dung các bước                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu HS dùng định luật Ôm tính điện trở của một dây kim loại ở hai nhiệt độ khác nhau.</li> <li>- GV giao bài tập về nhà cho HS: Bài tập trang 100 SGK.</li> </ul> |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS tiếp nhận nhiệm vụ, suy nghĩ và trả lời.                                                                                                                                                                     |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận    | - HS báo cáo kết quả hoạt động                                                                                                                                                                                    |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | <p>GV tổng quan lại bài học, nhận xét, kết thúc bài học.</p> <p><b>*Hướng dẫn về nhà</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xem lại kiến thức đã học ở bài 23.</li> </ul>                               |

|  |                                                    |
|--|----------------------------------------------------|
|  | - Hoàn thành nhiệm vụ GV giao ở hoạt động vận dụng |
|--|----------------------------------------------------|

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)**

.....

.....

.....

.....

.....