**BÀI 24: NGUỒN ĐIỆN (BÀI TẬP TỰ LUẬN)**

**Bài 1:** Hãy mô tả chức năng của nguồn điện, kể tên một số nguồn điện mà em biết?

***\* Lời giải***

- Chức năng của nguồn điện: Tạo ra và duy trì một hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn nhằm duy trì dòng điện trong mạch. Trong nguồn điện phải có một loại lực tồn tại và tách electron ra khỏi nguyên tử, chuyển electron hay ion về các cực của nguồn điện. Cực thừa electron gọi là cực âm, cực còn lại là cực dương => Lực đó gọi là lực lạ.

- Một số nguồn điện: pin, ác quy, máy phát điện, nhà máy điện,...

**Bài 2:** Phát biểu nội dung định luật Ôm đối với toàn mạch, viết biểu thức của định luật, giải thích các kí hiệu và nêu đơn vị của các đại lượng.

***\* Lời giải***

- Nội dung định luật: Cường độ dòng điện chạy trong mạch điện kín tỉ lệ thuận với suất điện động của nguồn điện và tỉ lệ nghịch với điện trở toàn phần của mạch đó.

- Biểu thức định luật:

**I =  hay UN = I.RN =  – Ir**

Trong đó:

I là cường độ dòng điện toàn mạch (A)

 là suất điện động của nguồn điện (V)

UN là hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện (V)

RN là tổng trở mạch ngoài (Ω)

r là điện trở của nguồn điện (Ω)

RN + r là tổng trở toàn mạch (Ω)

**Bài 3:** So sánh điểm giống và khác nhau giữa suất điện động của nguồn điện và hiệu điện thế giữa hai điểm trong mạch điện. Trong trường hợp nào, hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện bằng suất điện động của nó? Từ đó giải thích hiện tượng đoản mạch?

***\* Lời giải***

So sánh:

- Giống nhau: đều là đại lượng đặc trưng cho khả năng thực hiện công.

- Khác nhau:

+ Nếu nguồn điện có điện trở trong, suất điện động bao giờ cũng lớn hơn hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn.

+ Suất điện động đặc trưng cho khả năng thực hiện công của nguồn điện (công của lực lạ).

+ Hiệu điện thế đặc trưng cho khả năng thực hiện công của điện trường tạo ra bởi nguồn điện.

- Điều kiện để hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện bằng suất điện động của nó: khi điện trở trong bằng 0 hoặc rất rất nhỏ.

=> Hiện tượng đoản mạch hay còn gọi là ngắn mạch xảy ra nguồn điện được nối với mạch ngoài có điện trở không đáng kể hoặc bằng 0 làm cho cường độ dòng điện trong mạch tăng nhanh đến giá trị cực đại.

**Bài 4:** Suất điện động của một pin là 1,5V. Tính công của lực lạ khi dịch chuyển điện tích +2C từ cực âm tới cực dương bên trong nguồn điện.

***\* Tóm tắt***



***\* Lời giải***

Từ biểu thức: ta có công của lực lạ dịch chuyển các điện tích trong nguồn là:

A =.q = 1,5.2 = 3 (J)

Đ/s: A = 3J

**Bài 5:** Mắc một điện trở 14Ω vào hai cực của nguồn điện có điện trở trong r = 1Ω thì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là 8,4V. Tính cường độ dòng điện chạy trong mạch và suất điện động của nguồn điện?

***\* Tóm tắt***



***\* Lời giải***

Ta có:

+ Hiệu điện thế: 

+ Suất điện động: 

Vậy I = 0,6A, E = 9V

**Bài 6:** Mạch kín gồm nguồn điện (E = 200 V, r = 0,5Ω) và hai điện trở R1 = 100 Ω, R2 = 500 Ω mắc nối tiếp. Một vôn kế mắc song song với R2, thì số chỉ của nó là 160V. Tính điện trở của vôn kế.



***\* Tóm tắt***



***\* Lời giải***

Gọi RV là điện trở của Vôn kế, RN là điện trở mạch ngoài

Ta có: 

Mặt khác:



Vậy điện trở vôn kế ≈ 2051Ω

Tài liệu được chia sẻ bởi website VnTeach.Com