

TIẾT 13:

DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI – NGUỒN ĐIỆN

1/ Dòng điện là gì? Nêu quy ước chiều dòng điện. (tự học)

Dòng điện là dòng chuyển dời có hướng của các hạt mang điện.

Quy ước chiều dòng điện là chiều của các hạt mang điện dương.

2/ Định nghĩa cường độ dòng điện, dòng điện không đổi.

Cường độ dòng điện là đại lượng đặc trưng cho tác dụng mạnh, yếu của dòng điện, được xác định bằng thương số giữa điện lượng Δq dịch chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong khoảng thời gian Δt và khoảng thời gian đó.

$$I = \frac{\Delta q}{\Delta t}$$

Dòng điện không đổi là dòng điện có chiều và cường độ không thay đổi theo thời gian.

$$I = \frac{q}{t}$$

I: cường độ dòng điện không đổi (A).

q: điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong khoảng thời gian t (C).

t: thời gian dòng điện chạy qua vật dẫn (s).

3/ Nêu điều kiện để có dòng điện (tự học)

Điều kiện để có dòng điện là phải có một hiệu điện thế đặt vào hai đầu vật dẫn điện.

4/ Định nghĩa suất điện động của nguồn điện.

Suất điện động E của một nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng thực hiện công của nguồn điện và được đo bằng thương số giữa công A của lực lạ thực hiện khi dịch chuyển một điện tích dương q ngược chiều điện trường và độ lớn của điện tích q đó.

$$E = \frac{A}{q}$$

E : suất điện động của nguồn (V).

A : công (J)

q : điện tích (C).

TIẾT 14:

ĐIỆN NĂNG – CÔNG SUẤT ĐIỆN

5/ Định nghĩa điện năng tiêu thụ và công suất điện.

Lượng điện năng mà một đoạn mạch tiêu thụ khi có dòng điện chạy qua để chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác được đo bằng công của lực điện thực hiện khi dịch chuyển có hướng các điện tích.

$$A = q U = U I t .$$

A : công (J).

q : điện tích (C).

U: hiệu điện thế (V).

t :thời gian dòng điện chạy qua đoạn mạch (s).

Công suất điện của một đoạn mạch là công suất tiêu thụ điện năng của đoạn mạch đó và có trị số bằng điện năng mà đoạn mạch tiêu thụ trong một đơn vị thời gian, hoặc bằng tích của hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch đó.

$$P = \frac{A}{t} = UI$$

P: công suất (W).

6/ Phát biểu định luật Jun – Len-xơ.

Nhiệt lượng tỏa ra ở một vật dẫn tỉ lệ thuận với điện trở của vật dẫn, với bình phương cường độ dòng điện và với thời gian dòng điện chạy qua vật dẫn đó.

$$Q = R I^2 t$$

Q: nhiệt lượng (J).

R: điện trở (Ω).

I : cường độ dòng điện (A).

t : thời gian (s).

7/ Phát biểu công suất tỏa nhiệt của vật dẫn khi có dòng điện chạy qua.

Công suất tỏa nhiệt P ở vật dẫn khi có dòng điện chạy qua đặc trưng cho tốc độ tỏa nhiệt của vật dẫn đó và được xác định bằng nhiệt lượng tỏa ra ở vật dẫn trong một đơn vị thời gian.

$$P = \frac{Q}{t} = RI^2$$

8/ Công và công suất của nguồn điện là gì?

Công của nguồn điện bằng điện năng tiêu thụ trong toàn mạch.

$$A_{ng} = q.E = E.I.t$$

Công suất của nguồn điện bằng công suất tiêu thụ điện năng của toàn mạch.

$$P_{ng} = \frac{A_{ng}}{t} = E.I$$