

TÀI LIỆU THAM KHẢO VẬT LÝ 9-HK1

Câu 1: Phát biểu định luật Ôm. Viết công thức biểu diễn định luật?

“Cường độ dòng điện qua dây dẫn tỷ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây và tỷ lệ nghịch với điện trở của dây”

Công thức: $I = \frac{U}{R}$ Với: $\begin{cases} I: \text{Cường độ dòng điện (A)} \\ U: \text{Hiệu điện thế (V)} \\ R: \text{Điện trở } (\Omega) \end{cases}$

Câu 2: Điện trở của dây dẫn là gì? Nêu ý nghĩa của điện trở?

- Trị số $R = \frac{U}{I}$ không đổi với một dây dẫn được gọi là điện trở của dây dẫn đó.

* Ý nghĩa của điện trở:

- Điện trở của một dây dẫn là đại lượng đặc trưng cho tính cản trở dòng điện của dây dẫn đó.

Câu 3: Điện trở của dây dẫn phụ thuộc như thế nào vào những yếu tố của dây dẫn? Viết biểu thức biểu diễn sự phụ thuộc ấy. Nêu ý nghĩa của điện trở suất.

“Điện trở dây dẫn tỷ lệ thuận với chiều dài của dây, tỉ lệ nghịch với tiết diện của dây và phụ thuộc vào vật liệu làm dây dẫn”

Công thức: $R = \rho \frac{l}{S}$ với: $\begin{cases} R: \text{điện trở dây dẫn } (\Omega) \\ l: \text{chiều dài dây dẫn (m)} \\ S: \text{tiết diện của dây (m}^2\text{)} \\ \rho: \text{điện trở suất } (\Omega \cdot \text{m}) \end{cases}$

* Ý nghĩa của điện trở suất

- Điện trở suất của một vật liệu (hay một chất liệu) có trị số bằng điện trở của một đoạn dây dẫn hình trụ được làm bằng vật liệu đó có chiều dài là 1m và tiết diện là 1m^2 .

- Điện trở suất của vật liệu càng nhỏ thì vật liệu đó dẫn điện càng tốt.

Câu 4: Biến trở là gì? Có tác dụng như thế nào? Hãy kể tên một số biến trở thường sử dụng?

- Biến trở là điện trở có thể thay đổi trị số.
- Được dùng để thay đổi cường độ dòng điện trong mạch.
- Các loại biến trở được sử dụng là: biến trở con chạy, biến trở tay quay, biến trở than (chiết áp).

Câu 5: Định nghĩa công suất điện. Viết công thức tính công suất điện.

Số oát ghi trên dụng cụ điện cho biết gì? Một bàn là điện có ghi 220V – 700W, hãy cho biết ý nghĩa của số ghi đó?

- Công suất điện trong một đoạn mạch bằng tích hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch với cường độ dòng điện qua nó.
- Công thức: $P = U \cdot I$ với: $\begin{cases} P: \text{công suất điện (W)} \\ U: \text{hiệu điện thế (V)} \\ I: \text{cường độ dòng điện (A)} \end{cases}$

- Số oát ghi trên mỗi dụng cụ điện cho biết công suất định mức của dụng cụ đó, nghĩa là công suất điện của dụng cụ khi nó hoạt động bình thường.
- Trên một bàn là có ghi 220V – 75W nghĩa là: bàn là hoạt động bình thường khi được sử dụng với nguồn điện có hiệu điện thế 220V thì công suất điện của bàn là là 75W.

Câu 6: Điện năng là gì? Hãy nêu một số ví dụ điện năng chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác?

- Dòng điện có mang năng lượng vì nó có thể thực hiện công, cũng như có thể làm thay đổi nhiệt năng của một vật. Năng lượng dòng điện được gọi là điện năng.
- Ví dụ điện năng có thể chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác.
 - + Bóng đèn dây tóc: điện năng biến đổi thành nhiệt năng và quang năng.
 - + Đèn LED: điện năng biến đổi thành quang năng và nhiệt năng.
 - + Nồi cơm điện, bàn là: điện năng biến đổi thành nhiệt năng và quang năng.
 - + Quạt điện, máy bơm nước: điện năng biến đổi thành cơ năng và nhiệt năng.

Câu 7: Định nghĩa công dòng điện. Viết công thức tính công dòng điện.

Hãy nêu ý nghĩa số đếm trên công tơ điện

- Công dòng điện sinh ra trong một đoạn mạch là số đo lượng điện năng chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác tại đoạn mạch đó.
- Công thức: $A = P.t = U.I.t$ với: $\left\{ \begin{array}{l} A: \text{công dòng điện (J)} \\ P: \text{công suất điện (W)} \\ t: \text{thời gian (s)} \\ U: \text{hiệu điện thế (V)} \\ I: \text{cường độ dòng điện (A)} \end{array} \right.$
- Số đếm trên công tơ điện cho biết lượng điện năng đã sử dụng. Mỗi số đếm trên công tơ điện cho biết lượng điện năng sử dụng là 1 kilôoat giờ (kW.h).

$$1 \text{ kW.h} = 3\,600\,000 \text{ J} = 3\,600 \text{ kJ}$$

Câu 8: Phát biểu định luật Jun-Lenxơ. Viết công thức biểu diễn định luật

“Nhiệt lượng tỏa ra trên dây dẫn khi có dòng điện chạy qua tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện, tỉ lệ thuận với điện trở và thời gian dòng điện chạy qua”

$$\text{Công thức: } Q = I^2.R.t \text{ với: } \left\{ \begin{array}{l} Q: \text{nhiệt lượng tỏa ra (J)} \\ I: \text{cường độ dòng điện (A)} \\ R: \text{điện trở } (\Omega) \\ t: \text{thời gian (s)} \end{array} \right.$$

Nếu nhiệt lượng Q tính bằng đơn vị calo (cal) thì ta có công thức: $Q = 0,24.I^2.R.t$

Câu 9: *Các biện pháp đảm bảo an toàn khi sử dụng điện? Các phương pháp tiết kiệm điện năng trong gia đình? Tại sao dây dẫn điện thường làm bằng đồng?*

Biện pháp sử dụng điện an toàn:

- + Dùng dây nối đất đối với các thiết bị điện có vỏ kim loại.
- + Khi sửa chữa phải đảm bảo cách điện an toàn (ngắt điện, dùng bao tay cao su,...)

Phương pháp tiết kiệm điện năng:

- + Chọn thiết bị có công suất phù hợp.
- + Tắt và rút phích cắm khi không dùng đến.
- + Lựa chọn sản phẩm có chức năng tiết kiệm điện.

Dây dẫn điện thường làm bằng đồng vì: dẻo, giá thấp, dẫn điện tốt.

Câu 10: *Quy tắc nắm tay phải?*

Nắm bàn tay phải rồi đặt sao cho chiều nắm tay cùng chiều dòng điện chạy qua ống dây, khi đó ngón cái duỗi ra chỉ chiều đường sức từ trong lòng ống dây.

Câu 11: *Quy tắc bàn tay trái?*

Đặt bàn tay trái sao cho các đường sức từ xuyên vào lòng bàn tay, chiều từ cổ tay đến ngón tay hướng theo chiều dòng điện, khi đó ngón tay cái duỗi ra 90° chỉ chiều của lực từ tác dụng lên dây dẫn.

Câu 12: *Từ trường? Nơi nào có từ trường? Từ phổ? Cách nhận biết từ trường? Nam châm điện? Cách làm tăng lực từ của nam châm điện?*

- Từ trường là một môi trường đặc biệt bao xung quanh nam châm hay dây dẫn mang dòng điện, gây ra lực tác dụng lên nam châm thử đặt trong nó.
- Nơi có từ trường: xung quanh nam châm hay dây dẫn mang dòng điện
- Từ phổ là hình ảnh của đường sức từ trong vùng không gian có từ trường.
- Nhận biết: dùng nam châm thử hay bột sắt.
- Nam châm điện cấu tạo gồm một cuộn dây quấn cách điện xung quanh một lõi sắt.
- Cách làm tăng lực từ nam châm điện: tăng số vòng dây, tăng cường độ dòng điện qua ống dây.

---Hết---