

NỘI DUNG TRỌNG TÂM ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ 1 MÔN VẬT LÝ 9

I/ Lý thuyết

Câu 1. Phát biểu định luật ôm. Nêu công thức định luật ôm, chú thích các đại lượng trong công thức.

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

$$I = \frac{U}{R}$$

Trong đó: U là hiệu điện thế (V)

I là cường độ dòng điện (A)

R là điện trở (Ω)

Câu 2. Nêu ý nghĩa của điện trở. Đơn vị đo điện trở, kí hiệu của điện trở trong sơ đồ mạch điện

- Điện trở biểu thị mức độ cản trở dòng điện nhiều hay ít của dây dẫn. Đơn vị của điện trở là ôm (Ω)

- Kí hiệu của điện trở 

Câu 3. Công thức của đoạn mạch nối tiếp, đoạn mạch song song

Đoạn mạch nối tiếp	Đoạn mạch song song	
$I = I_1 = I_2$ $U = U_1 + U_2$ $R_{td} = R_1 + R_2$	$I = I_1 + I_2$ $U = U_1 = U_2$ $\frac{1}{R_{td}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$ $\Rightarrow R_{td} \dots$	$R_{td} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$ <i>CT này chỉ đúng khi mạch có 2 điện trở</i>

Câu 4. Điện trở của dây dẫn phụ thuộc vào những yếu tố nào? Nêu công thức tính điện trở của dây dẫn? Dây dẫn có điện trở suất càng nhỏ thì dẫn điện như thế nào?

➤➤ Phụ thuộc vào: điện trở suất (vật liệu làm dây), chiều dài dây dẫn, tiết diện dây.

$$R_d = \frac{\rho \cdot \ell}{S}$$

Trong đó: ρ là điện trở suất ($\Omega \text{ m}$); ℓ là chiều dài dây dẫn (m). S là tiết diện dây dẫn (m^2).

- Lưu ý: Dây dẫn có điện trở suất ρ càng nhỏ thì dẫn điện càng tốt.

Câu 5. Đèn ghi (220V – 75W), con số này cho biết gì?

- Hiệu điện thế định mức của đèn là 220V, công suất định mức của đèn là 75W.

Câu 7. Công thức tính công suất điện

$$P = U \cdot I$$

Trong đó: P : công suất điện (W)

U là hiệu điện thế (V)

I là cường độ dòng điện (A)

➤➤ Ngoài ra: $P = I^2 \cdot R = \frac{U^2}{R}$ (do $I = \frac{U}{R}$)

Câu 8. Công thức tính công của dòng điện (điện năng tiêu thụ). Điện năng có thể được chuyển hóa thành các dạng năng lượng nào? Cho ví dụ cụ thể:

Công thức:

$$A = P \cdot t$$

Trong đó: A : Điện năng tiêu thụ (Công của dòng điện) (J)

P là công suất điện (W)

t : thời gian sử dụng (s)

►► Ngoài ra: $A = U.I.t = I^2.R.t = \frac{U^2}{R} t$

Lưu ý: A đơn vị kWh thì $\mathcal{P}$ (công suất điện) đơn vị kW ; t (thời gian) đơn vị h .

A đơn vị J thì $\mathcal{P}$ (công suất điện) đơn vị W ; t (thời gian) đơn vị s (giây).

- Điện năng có thể được chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác như quang năng, nhiệt năng, cơ năng.

VD: Quạt máy: Điện năng chuyển hóa thành cơ năng và nhiệt năng.

*Các công thức suy ra của định luật ôm, điện trở dây dẫn, công suất điện tự ghi ra học nhé.

II/ Bài tập

Câu 1. a/ Cường độ dòng điện chạy qua điện trở là $0,6A$. Biết điện trở có giá trị 6Ω . Tính hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở khi đó

b/ Mắc một dây dẫn có điện trở $R = 12\Omega$ vào hiệu điện thế $3V$. Tính cường độ dòng điện qua nó

c/ Một dây dẫn khi mắc vào hiệu điện thế $6V$ thì cường độ dòng điện qua dây dẫn là $0,5A$. Tính điện trở dây dẫn đó.

Câu 2. Mắc điện trở vào nguồn điện có hiệu điện thế $180V$, cường độ dòng điện qua điện trở là $2A$.

a/ Tính giá trị điện trở

b/ Điện trở này làm từ nicrom có điện trở suất $1.1.10^{-6}\Omega m$, tiết diện $2mm^2$. Tính chiều dài dây dẫn?

Câu 3. Bảng sau cho biết điện trở suất của một số vật liệu ở $20^\circ C$

Vật liệu	Bạc	Đồng	Nikêlin	Nhôm	Constantan
Điện trở suất ($\Omega.m$)	$1,6.10^{-8}$	$1,7.10^{-8}$	$0,4.10^{-6}$	$2,8.10^{-8}$	$0,5.10^{-6}$

a) Hãy sắp xếp điện trở suất của các chất theo thứ tự tăng dần. Chất nào dẫn điện tốt nhất

b) Chất nào trong bảng trên thường dùng dùng rộng rãi để làm vật liệu dẫn điện thường ngày? Vì sao?

c) Chất nào trong bảng trên thường được dùng làm dây nung trong bếp điện, nồi cơm điện? Vì sao?

d) Hãy tính tiết diện của một dây nikêlin có điện trở 6Ω và dài $30m$.

Câu 4. Trên một biến trở con chạy có ghi ($20\Omega - 2A$)

a. Hãy cho biết ý nghĩa số ghi trên biến trở

b. Biến trở làm bằng dây có điện trở suất $1,1.10^{-6}\Omega m$ và có chiều dài $50m$. Tính tiết diện của dây dẫn dùng để làm biến trở.

Câu 5. Có 3 dụng cụ điện: Bếp điện ($220V - 1200W$), nồi cơm điện ($220V - 600W$), bàn ủi ($220V - 1000W$) mắc song song nhau vào hiệu điện thế $220V$.

a/ Các thiết bị điện này hoạt động có bình thường không? Vì sao?

b/ Khi hoạt động bình thường, cường độ dòng điện trong mạch chính là bao nhiêu?

c/ Khi các thiết bị điện trên cùng hoạt động thì điện năng tiêu thụ là $2520000J$. Vậy các thiết bị đã hoạt động trong thời gian bao lâu?

Câu 6. Một gia đình sử dụng một bàn ủi có ghi $220V - 1200W$ và một bóng đèn có ghi $220V - 50W$. Người ta nối hai thiết bị này với nguồn điện có hiệu điện thế $220V$.

a) Tính điện trở tương đương của mạch điện.

b) Tính số tiền phải trả cho 30 ngày, nếu mỗi ngày gia đình này sử dụng bàn ủi (hoạt động hết công suất) trong 1 giờ 15 phút và sử dụng bóng đèn trong 4 giờ. Biết giá tiền điện là 2500 đồng/ kWh

*** Xem lại các bài tập có liên quan trong các chủ đề 1, 2, 3, 4, 5 trong đề cương phát đầu năm**