

**TUẦN 10:** ( 08/11→13/11/2021)

**TIẾT 20: ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ**

**A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ:**

**1. Lý thuyết:** Từ bài 1 đến bài 17

Chú ý :+ 2 định luật (Ôm, Jun Len xơ)

+ 2 ý nghĩa: Số ghi trên biến trở, số ghi trên đèn

+ Biến trở là gì? Biến trở dùng để làm gì?. Điện trở phụ thuộc các yếu tố như thế nào?

**2. Nhớ các công thức và đơn vị các đại lượng trong công thức để làm bài tập :**

+ Công thức định luật Ôm.  $I = \frac{U}{R}$  ( tính U, I, R)

- Công thức của đoạn mạch nối tiếp ,song song. ( Tính  $R_{td}$ , tính  $I_1, I_2, I$ )

+ Nối tiếp:  $I = I_1 = I_2$

$$U_{AB} = U_1 + U_2$$

$$R_{td} = R_1 + R_2$$

+ Song song:

$$I = I_1 + I_2$$

$$U = U_1 = U_2$$

$$\frac{1}{R_{td}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

$$\text{hay : } R_{td} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

- Công thức tính điện trở phụ thuộc vào 3 yếu tố .  $R = \rho \frac{l}{S}$  ( Tính R, l)

- Công thức tính công suất :  $\mathcal{P} = U \cdot I$  ;  $\mathcal{P} = I^2 \cdot R$  ;  $\mathcal{P} = \frac{U^2}{R}$  ( Tính P, R)

- Công thức tính điện năng :  $A = U \cdot I \cdot t$  ( Tính A)

- Công thức định luật Jun-Lenxơ:  $Q = I^2 R t$  (J) ( Tính Q, t)

**B. BÀI TẬP:**

**Sửa BTVN:** **Tóm tắt**

$$R = 50\Omega$$

$$V = 2L \rightarrow m = 2kg:$$

$$t_1^0 = 25^0C, t_2^0 = 100^0C$$

$$U=220V$$

$$Q_{thu}=? C= 4200J/kg.K$$

$$t = ? \quad \underline{\text{Giải}}$$

a/ Nhiệt lượng cần cung cấp để đun sôi 2l nước :

$$Q_{thu} = mc (t_2 - t_1) \\ = 2 \cdot 4200(100-25) = 630.000 (J)$$

b/ Tìm P:  $P = \frac{U^2}{R} = \frac{220^2}{50} = 968(W)$

Thời gian đun sôi lượng nước trên:

$$Q_{tỏa} = I^2 R t = P \cdot t \quad \text{mà } Q_{tỏa} = Q_{thu} = 630000(J) \\ \rightarrow t = \frac{Q_{tỏa}}{P} = \frac{630000}{968} \approx 651(s)$$

**Bài 1)** Hai điện trở :  $R_1=60\Omega$  ,  $R_2=40\Omega$  được mắc nối tiếp vào hiệu điện thế 12V.

a) Tính cường độ dòng điện qua mỗi điện trở.

b) Tính công suất tiêu thụ của mỗi điện trở và của cả mạch.

c) Tính nhiệt lượng tỏa ra của cả mạch trong thời gian 10 phút 40 giây.

**Tóm tắt:**

$$R_1 \text{ nt } R_2$$

$$R_1=60\Omega$$

$$R_2=40\Omega$$

$$U= 12V$$

$$a/ I_1=? I_2=?$$

$$b/P_1=? P_2=? P=?$$

$$c/ t= 10 \text{ phút } 40s=640s$$

$$Q_{tỏa}=? \quad \underline{\text{Giải}}$$

a. Cường độ dòng điện qua mỗi điện trở.

$$+ \text{ Tính } R_{td}: R_{td} = R_1 + R_2 = 60+40= 100(\Omega)$$

$$+ \text{ Tính } I: I = \frac{U}{R} = \frac{12}{100} = 0,12(A)$$

+ Vì  $R_1$  nt  $R_2$  nên  $I_1 = I_2 = I = 0,12A$

b. Công suất tiêu thụ của mỗi điện trở và cả mạch:

$$P_1 = I^2 \cdot R_1 = 0,12^2 \cdot 60 = 0,864(W)$$

$$P_2 = I^2 \cdot R_2 = 0,12^2 \cdot 40 = 0,576(W)$$

$$P = U \cdot I = 12 \cdot 0,12 = 1,44(W)$$

c. Nhiệt lượng tỏa ra của cả mạch trong thời gian 10 phút 40 giây

$$Q = I^2 \cdot R \cdot t = P \cdot t = 1,44 \cdot 640 = 921,9(J)$$

**Bài 2:** Cho đoạn mạch AB có hiệu điện thế không đổi bằng 9V. Mắc song song hai điện trở  $R_1 = 6\Omega$  và  $R_2 = 18\Omega$ .

- Tính điện trở tương đương của đoạn mạch và cường độ dòng điện trong mạch chính.
- Tính công suất tiêu thụ của mỗi điện trở và cả mạch.
- Tính điện năng tiêu thụ của mạch trong 45 phút.

**Tóm tắt:**

$$R_1 // R_2$$

$$R_1 = 6\Omega$$

$$R_2 = 18\Omega.$$

$$U = 9V$$

$$a. R_{td} = ? \quad I = ?$$

$$b. P_1 = ? \quad P_2 = ? \quad P = ?$$

$$c. A = ? \quad t = 45 \text{ phút} = 2700s$$

**Giải**

a.+ Tính điện trở tương đương của đoạn mạch

$$\frac{1}{R_{td}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{1}{6} + \frac{1}{18} = \frac{2}{9}$$

$$\rightarrow R_{td} = \frac{9}{2} = 4,5(\Omega)$$

+ Cường độ dòng điện trong mạch chính.

$$I = \frac{U}{R} = \frac{9}{4,5} = 2(A)$$

b. Tính công suất tiêu thụ của mỗi điện trở và cả mạch

$$P_1 = \frac{U^2}{R_1} = \frac{9^2}{6} = 13,5(W)$$

$$P_2 = \frac{U^2}{R_2} = \frac{9^2}{18} = 4,5(W)$$

$$P = U.I = 9.2 = 18(W)$$

c. Tính điện năng tiêu thụ của mạch trong 45 phút:

$$A = P.t = 18.2700 = 48.600(J)$$

**Bài 3:** Một dây dẫn làm bằng chất có điện trở suất là  $0,4.10^{-6} \Omega m$  có tiết diện là  $0,2mm^2$ , có chiều dài  $10m$ . Tính điện trở của dây.

**Tóm tắt:**

$$\rho = 0,4.10^{-6} \Omega m$$

$$S = 0,2mm^2 = 0,2.10^{-6}m^2$$

$$l = 10m$$

$$R = ?$$

Giải

Điện trở của dây.

$$R = \rho \cdot \frac{l}{S} = 0,4.10^{-6} \frac{10}{0,2.10^{-6}} = 20(\Omega)$$

**Bài 4:** Một biến trở có ghi(  $40\Omega - 1A$ )

a. Nêu ý nghĩa hai số ghi trên biến.

b. Biến trở làm bằng chất có điện trở suất là  $6.10^{-7} \Omega m$  Tính chiều dài của dây biết dây có tiết diện là  $0,3mm^2$ .

**Tóm tắt**

.Biến trở( $40\Omega - 1A$ )

$$\rho = 6.10^{-7} \Omega m$$

$$S = 0,3mm^2 = 0,3.10^{-6}m^2$$

a. Ý nghĩa

b.  $l = ?$

**Giải:**

a. Nêu ý nghĩa :

$40\Omega$  : là điện trở lớn nhất của biến trở.

$1A$  là cường độ dòng điện lớn nhất được phép qua biến trở.

b. Tính chiều dài dây làm biến trở:

$$R = \rho \cdot \frac{l}{S}$$
$$\rightarrow l = \frac{R \cdot S}{\rho} = \frac{40 \cdot 3 \cdot 10^{-6}}{6 \cdot 10^{-7}} = 20(\text{m})$$

**Bài 5:** Bóng đèn có ghi (6V-3W)

a) Nêu ý nghĩa các số ghi trên đèn và tính điện trở của đèn khi đèn mắc đúng hiệu điện thế 6V.

b) Khi đèn mắc vào hiệu điện thế 3V thì công suất tiêu thụ của đèn là bao nhiêu? Đèn sáng như thế nào? Vì sao.

**Tóm tắt:**

Đèn (6V-3W)

U=6V

a. Nêu ý nghĩa, R=?

b. U'=3V

P=? Đèn sáng như thế nào? Vì sao.

**Giải**

a. Ý nghĩa: Đèn phải mắc vào hiệu điện thế 6V khi đó công suất tiêu thụ của đèn là 3W thì đèn sáng bình thường.

Điện trở của đèn khi đèn mắc đúng hiệu điện thế 6V.

$$P = \frac{U^2}{R} \rightarrow R = \frac{U^2}{P} = \frac{6^2}{3} = 12(\Omega)$$

b. Công suất của đèn khi mắc vào U'=3V

$$P' = \frac{U'^2}{R} = \frac{3^2}{12} = 0,75(W)$$

Đèn sáng yếu hơn vì  $P' < P_{\text{đm}}$

**BTVN :**

**Bài 5:** Dùng bếp điện mắc vào mạng điện có hiệu điện thế không đổi 110V thì cường độ dòng điện qua bếp là 4A.

a) Tính điện trở của bếp.

b) Tính công suất của bếp và nhiệt lượng tỏa ra trong 30 phút.

c) Nếu cắt ngắn điện trở của bếp đi một nửa và vẫn mắc vào hiệu điện thế trên thì công suất của bếp so với lúc chưa cắt ra sao?

d) Nếu cắt đôi dây và chập lại ở hai đầu ( mắc song song) và vẫn mắc vào hiệu điện thế trên. Công suất của bếp lúc này ra sao?

**Bài 6/** Một biến trở con chạy có ghi ( $20\ \Omega - 2A$ ). Dây dẫn làm biến trở trên bằng chất có điện trở suất  $0,5.10^{-6}\ \Omega.m$ , có tiết diện  $0,2\ mm^2$ .

- Tính chiều dài dây dẫn làm biến trở.

- Mắc biến trở trên nối tiếp với Đèn ( $6V - 2,4W$ ) vào hiệu điện thế  $9V$  không đổi. Di chuyển con chạy trên biến trở để đèn sáng bình thường. Tìm điện trở của biến trở đã tham gia vào mạch.

➤ **Dặn dò:** Học bài và làm bài tập. Tiết sau kiểm tra giữa kì.