

Tuần 10 – Bài 20: ÔN TẬP

TỔNG KẾT CHƯƠNG I: ĐIỆN HỌC

https://www.youtube.com/watch?v=WHlj7bwAl_A

<https://www.youtube.com/watch?v=OxUpvRjkiOk>

I/ Ôn Tập

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

- Công thức định luật Ôm:

- Công thức định luật Jun - Len xơ:

$$Q = I^2 \cdot R \cdot t \text{ (J)} = 0,24 \cdot I^2 \cdot R \cdot t \text{ (calo)}$$

+ Đoạn mạch nối tiếp:

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

$$I_{AB} = I_1 = I_2$$

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

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}$$

+ Đoạn mạch song song:

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

$$I_{AB} = I_1 + I_2$$

$$1/R_{TD} = 1/R_1 + 1/R_2$$

$$\frac{I_1}{I_2} = \frac{R_2}{R_1}$$

- Công thức tính công suất điện:

$$P = U \cdot I$$

- Công thức tính điện năng sử dụng:

$$A = P \cdot t$$

- Công thức tính hiệu suất:

$$H = Q_{ci}/Q_{tp} \cdot 100\% = mc\Delta t/A \cdot 100\%$$

II/ Bài tập

1. Sửa bài tập 2:

$$R=44\Omega; I=5A; t=1s; V=2l$$

$$(m=2\text{ kg})$$

$$t_1=25^\circ\text{C}; t_2=100^\circ\text{C}; t=12\text{ phút}=720s$$

$$c=4200\text{J/kg.K}; t''=2.30=60h$$

$$T_1=700\text{ đ}$$

Tính:

a)Q? b)H? c)T? a) Nhiệt lượng mà điện trở của bếp toả ra trong 1s.

$$Q = I^2 R t = 5^2 \cdot 44 \cdot 1 = 1100 \text{ J} = 1,1 \text{ kJ}$$

b) Nhiệt lượng Q_1 cần cung cấp để đun sôi 1,5l nước.

$$Q_1 = c.m.(t_2 - t_1) = 2.4200.(100 - 25) = 630\,000 \text{ (J)} \quad (0,5\text{đ})$$

Nhiệt lượng mà bếp tỏa ra trong thời gian 12 phút.

$$Q_2 = I^2 R t' = 1100 \cdot 720 = 792\,000 \text{ (J)}$$

Hiệu suất của bếp:

$$H = \frac{Q_1}{Q_2} \cdot 100\% = \frac{630\,000}{792\,000} \cdot 100\% = 79,55\%$$

c) Điện năng bếp tiêu thụ trong 30 ngày.

$$A = I^2 R t'' = 1100 \cdot 60 = 66\,000 \text{ Wh} = 66 \text{ kWh}$$

Tiền điện phải trả:

$$T = 66 \cdot 700 = 46\,200 \text{ (đồng)}$$

Đáp số: a) $Q = 1,1 \text{ kJ}$. b) $H = 79,55\%$.

c) $T = 46\,200\text{đ}$.

2. Sửa bài tập 3:

$$R = 44 \Omega; I = 5 \text{ A}$$

$$t = 1 \text{ s}; V = 1,5 \text{ l} \quad (m = 1,5 \text{ kg})$$

$$t_1 = 25^\circ \text{C}; t_2 = 100^\circ \text{C}. \quad t = 12 \text{ phút} = 720 \text{ s}$$

$$c = 4200 \text{ J/kg.K} \quad t'' = 3 \cdot 30 = 90 \text{ h}$$

$$T_1 = 750 \text{ đ}$$

Tính:

a) Q ? b) H ? c) T ? a) Nhiệt lượng mà điện trở của bếp tỏa ra trong 1s.

$$Q = I^2 R t = 5^2 \cdot 44 \cdot 1 = 1100 \text{ J} = 1,1 \text{ kJ}$$

b) Nhiệt lượng Q_1 cần cung cấp để đun sôi 1,5l nước.

$$Q_1 = c.m.(t_2 - t_1) = 1,5 \cdot 4200.(100 - 25) = 472\,500 \text{ (J)}$$

Nhiệt lượng mà bếp tỏa ra trong thời gian 12 phút.

$$Q_2 = I^2 R t' = 1100 \cdot 720 = 792\,000 \text{ (J)}$$

Hiệu suất của bếp:

$$H = \frac{Q_1}{Q_2} \cdot 100\% = \frac{472\,500}{792\,000} \cdot 100\% = 59,66\%$$

c) Điện năng bếp tiêu thụ trong 30 ngày.

$$A = I^2 R t'' = 1100 \cdot 30 \cdot 3 = 99\,000 \text{ Wh} = 99 \text{ kWh}$$

Tiền điện phải trả:

$$T = 99 \cdot 750 = 74\,250 \text{ (đồng)}$$

Đáp số: a) $Q = 1,1 \text{ kJ}$. b) $H = 59,66\%$.

c) $T = 74\,250\text{đ}$.

3. Sửa bài tập 4:

$$R_1 \text{ nt } R_2 \text{ nt } R_3.$$

$$R_1 = 3 \Omega; R_2 = 5 \Omega; R_3 = 7 \Omega; U = 6 \text{ V}$$

a) R_{td} ? b) U_3 ?

Giải

a) Vì R_1 nt R_2 nt R_3 nên ta có:

$$R_{td} = R_1 + R_2 + R_3 = 3 + 5 + 7 = 15 \Omega.$$

b) Ta có: áp dụng công thức định luật Ôm:

$$I = U / R_{td} = 6 / 15 = 0,4A = I_1 = I_2 = I_3. (\text{vì 3 điện trở mắc nối tiếp})$$

$$\Rightarrow U_3 = I \cdot R_3 = 0,4 \cdot 7 = 2,8V.$$

Đáp số: a) $R_{td} = 15 \Omega$.

b) $U_3 = 2,8V$.

BTVN: BT 18,19,20/SGK.