

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I MÔN VẬT LÝ 11
– TRƯỜNG THPT AN DƯƠNG VƯƠNG

Câu 1: a. Nhiệt lượng tỏa ra ở vật dẫn tỉ lệ thuận với điện trở vật dẫn, với bình phương cường độ dòng điện và thời gian dòng điện chạy qua vật dẫn đó (0,5đ)

$$Q = RI^2t \quad (0,25đ)$$

b/ + Định luật Faraday thứ nhất : Khối lượng vật chất giải phóng ở điện cực của bình điện phân tỉ lệ thuận với điện lượng chạy qua bình điện phân $m = kq$ (0,25x2đ)

+ Định luật Faraday thứ hai: Đương lượng điện hóa k của nguyên tố tỉ lệ với đương lượng gam (A/n) của nguyên tố đó, với hệ số tỉ lệ là 1/F; trong đó F là số Faraday $k = A/Fn$ (0,25 x2 đ)

Câu 2: a. Bản chất dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của các ion dương cùng chiều điện trường, các electron và ion âm ngược chiều điện trường. Các hạt tải điện này là do chất khí bị ion hóa sinh ra (0,25x2 đ)

b. Khi nhiệt độ kim loại tăng thì điện trở kim loại tăng vì khi nhiệt độ tăng làm các ion kim loại dao động càng mạnh, mạng tinh thể càng mất trật tự, càng làm tăng sự cản trở chuyển động của các electron (0,25 x2 đ)

c. Nhiệt độ dây khi đốt nóng : $\rho = \rho_0[1 + \alpha(t - t_0)] \rightarrow t = 1020^\circ \text{C}$ (0,25 x2 đ)

Câu 3 : a. Cường độ dòng điện qua mạch : $I = U/R = 4/8 = 0,5\text{A}$ (0,25 đ)

\Rightarrow Công suất tỏa nhiệt ở điện trở : $P = RI^2 = 2\text{W}$ (0,25 đ)

a. $E = I(R + r) = 4,5\text{V}$ (0,25 đ)

b. Công suất của biến trở : $P = RI^2 = \frac{E^2}{(\sqrt{R} + \frac{r}{\sqrt{R}})^2}$ (0,25 đ)

P max khi mẫu số min : ta có : $(\sqrt{R} + \frac{r}{\sqrt{R}})^2 \geq 4r$; dấu “=” xảy ra khi $\sqrt{R} = \frac{r}{\sqrt{R}}$

$\Rightarrow R = r = 1\Omega$ (0,25 đ)

$\Rightarrow P_{\max} = E^2/4r = 5,0625\text{W}$ (0,25 đ)

Câu 4: a. Khi K mở : Số chỉ Ampe kế bằng 0 (0,25đ)

Số chỉ vôn kế : $U = E_b - Ir_b = E_b = 3E + E = 4E = 12\text{V}$ (0,25x2 đ)

Điện trở trong của bộ : $r_b = 3r + r/2 = 3,5\Omega$ (0,25 đ)

b. Vì đèn sáng bình thường : $I_d = I_{dm} = P_{dm}/U_{dm} = 2\text{A}$ (0,25 đ)

\rightarrow thời gian điện phân: $t = 965\text{s}$ (0,25 đ)

- số chỉ vôn kế : $U = E_b - Ir_b = 12 - 2 \times 3,5 = 5\text{V}$ (0,25 đ)

Câu 5:

$\{(R_2 \text{ nối tiếp } R_4) // R_3\}$ nối tiếp R_1

a/ $R_2 = 8\Omega$ (0,25 Đ) ; $R_{24} = 12\Omega$; $R_{234} = 6\Omega$; $R_N = 9\Omega$ (0,25 đ)

Cường độ dòng điện qua mạch chính : $I = 1,5\text{A}$ (0,25 đ)

Cường độ dòng điện qua các điện trở và đèn : $I_1 = I_{234} = I = 1,5A$ (0,25đ)

$$U_3 = U_{24} = U_{234} = 1,5 \cdot 6 = 9V \quad (0,25 \text{ đ})$$

$$\Rightarrow I_3 = 9/12 = 0,75A \quad (0,25 \text{ đ})$$

$$\Rightarrow I_2 = I_4 = I_{24} = 9/12 = 0,75A \quad (0,25 \text{ đ})$$

$$\Rightarrow U_2 = I_2 \cdot R_2 = 6V = U_{\text{đm}} \rightarrow \text{đèn sáng bình thường} \quad (0,25 \text{ đ})$$

$$b/ U_{MN} = U_{MA} + U_{AN} = -U_2 - U_1 = -10,5V \quad (0,25 \times 2 \text{ đ})$$

$$c/ Q = (R_n + r)I^2 t = 6750J \quad (0,25 \text{ đ})$$

d/ Khi R_4 tăng thì R_N tăng \rightarrow cường độ dòng điện qua mạch chính giảm (0,25 đ)

$$U_{234} = I \cdot R_{234} = \frac{E}{1 + \frac{R_1 + r}{R_{234}}} \text{ tăng} \quad (0,25 \text{ đ})$$

$\rightarrow U_3$ tăng $\rightarrow I_3$ tăng $\rightarrow I_2$ giảm \Rightarrow đèn sáng mờ hơn trường hợp a (0,25 đ)

HẾT