

Câu 1 (2 điểm):

a/ Trình bày định nghĩa cường độ dòng điện, viết biểu thức và giải thích ý nghĩa, đơn vị các đại lượng.

b/ Áp dụng: Trong khoảng thời gian 5 s, người ta đo được cường độ dòng điện trung bình qua một dây dẫn là 3,8 mA. Tính điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian đó.

Câu 2 (1 điểm): Hạt tải điện trong chất điện phân là các hạt nào? Bản chất dòng điện trong chất điện phân là gì?

Câu 3 (1 điểm): Thế nào là tia lửa điện?

Câu 4 (1 điểm): Một bàn ủi điện (bàn là) khi sử dụng với hiệu điện thế 220 V thì dòng điện chạy qua nó có cường độ 5 A. Tính nhiệt lượng mà bàn ủi tỏa ra trong thời gian 10 phút?

Câu 5 (1 điểm): Một dây bạch kim ở 20°C có điện trở suất $\rho_0 = 10,6 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$. Tính điện trở suất ρ của dây dẫn này ở 500°C . Cho biết điện trở suất của bạch kim trong khoảng nhiệt độ này tăng theo nhiệt độ gần đúng theo hàm bậc nhất và hệ số nhiệt điện trở không đổi là $\alpha = 3,9 \cdot 10^{-3} \text{ K}^{-1}$.

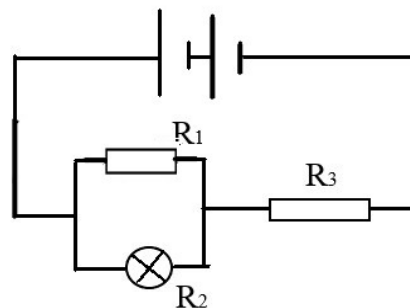
Câu 6 (3 điểm): Cho mạch điện như hình 1.

Trong đó mỗi nguồn điện có suất điện động $E = 9 \text{ V}$, điện trở trong $r = 1 \Omega$. Các điện trở $R_1 = 6 \Omega$, R_2 là bóng đèn ($6\text{V} - 3\text{W}$), $R_3 = 6 \Omega$. Giả sử điện trở của đèn không phụ thuộc nhiệt độ và dây nối có điện trở không đáng kể.

a/ Tính công suất điện của điện trở R_3 .

b/ Đèn có sáng bình thường không? Vì sao?

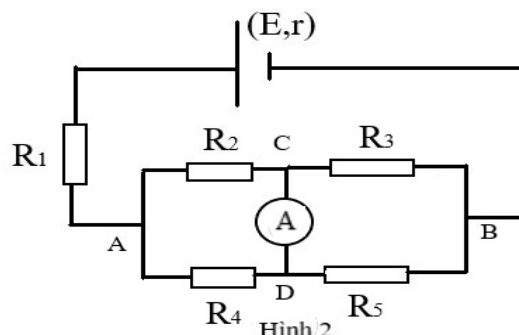
c/ Tính công bộ nguồn sinh ra trong thời gian 5 phút và hiệu điện thế giữa hai cực của mỗi nguồn.



Hình 1

Câu 7 (1 điểm): Cho mạch điện như hình 2.

Nguồn điện có suất điện động $E = 6\text{V}$, điện trở trong $r = 0,5 \Omega$. Các điện trở mạch ngoài $R_2 = 2 \Omega$, $R_3 = R_5 = 4 \Omega$, $R_4 = 6 \Omega$. Điện trở của ampe kế và các dây nối không đáng kể. Biết dòng điện qua Ampe kế từ C đến D với cường độ 0,25 A. Tính điện trở R_1 .



Hình 2

----- Hết -----

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2018 – 2019

Môn: VẬT LÝ – Khối: 11

ĐÁP ÁN ĐỀ 1

Câu 1 (2 điểm)	a/ Cường độ dòng điện là đại lượng đặc trưng cho tác dụng mạnh, yếu của dòng điện. Nó được xác định bằng thương số của điện lượng Δq dịch chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong khoảng thời gian Δt và khoảng thời gian đó. Công thức: $I = \frac{\Delta q}{\Delta t}$ Trong đó: - I : cường độ dòng điện (A). - Δq : điện lượng dịch chuyển qua tiết diện thẳng (C). - Δt : khoảng thời gian (s). b/ Áp dụng: Ta có: $I = \frac{\Delta q}{\Delta t} \rightarrow \Delta q = I. \Delta t = 3,8. 10^{-3}. 5 = 0,019 C$	1,0 đ 1,0 đ
Câu 2 (1 điểm)	- Là các ion dương và các ion âm. - Là dòng dịch chuyển có hướng của các ion dương theo chiều điện trường và của các ion âm ngược chiều điện trường.	0,5 đ 0,5 đ
Câu 3 (1 điểm)	Tia lửa điện là quá trình phóng điện tự lực xảy ra trong chất khí khi có tác dụng của điện trường đủ mạnh để làm ion hóa chất khí, biến phân tử khí trung hòa thành ion dương và electron tự do.	1,0 đ
Câu 4 (1 điểm)	Nhiệt lượng mà bàn ủi (bàn là) tỏa ra trong 10 phút: $Q = U. I. t = 220.5.600 = 6,6. 10^5 J$	1,0 đ
Câu 5 (1 điểm)	Ta có: $\rho = \rho_0 [1 + \alpha(t - t_0)]$ $= 10,6. 10^{-8} [1 + 3,9. 10^{-3}. (500 - 20)]$ $= 3,04. 10^{-7} \Omega.m$	0,5 đ 0,5 đ
Câu 6 (3 điểm)	Suất điện động của bộ nguồn: $E_b = 2E = 2.9 = 18 V$ Điện trở trong của bộ nguồn: $r_b = 2r = 2.1 = 2 \Omega$ Điện trở bóng đèn: $R_2 = \frac{U_{đdm}^2}{P_{đdm}} = \frac{6^2}{3} = 12 \Omega$ Điện trở của mạch ngoài $R_{12} = \frac{R_1.R_2}{R_1+R_2} = \frac{6.12}{6+12} = 4 \Omega$ $R_N = R_{12} + R_3 = 4 + 6 = 10 \Omega$ Định luật Ôm cho toàn mạch: $I = \frac{E_b}{R_N + r_b} = \frac{18}{10 + 2} = 1,5 A$ a/ Công suất điện của điện trở R_3. $P_3 = R_3. I^2 = 6. 1,5^2 = 13,5 W$ b/ Cường độ dòng điện qua bóng đèn:	1,0 đ 0,5 đ 0,5 đ

	$U_1 = U_2 = I \cdot R_{12} = 1,5 \cdot 4 = 6 \text{ V}$ $I_2 = \frac{U_2}{R_2} = \frac{6}{12} = 0,5 \text{ A}$ Cường độ dòng điện định mức của đèn : $I_{dm} = \frac{P_{dm}}{U_{dm}} = \frac{3}{6} = 0,5 \text{ A}$ ⇒ Đèn sáng bình thường	
	c/ Công A của bộ nguồn điện sinh ra trong thời gian 5 phút. $A = E_b \cdot I \cdot t = 18 \cdot 1,5 \cdot 300 = 8100 \text{ J}$ Hiệu điện thế hai đầu của mỗi nguồn $U = E - Ir = 9 - 1,5 \cdot 1 = 7,5 \text{ V}$	0,5 đ 0,5 đ
Câu 7 (1 điểm)	Cấu hình của mạch: R_1 nt $(R_2 // R_4)$ nt $(R_3 // R_5)$ $R_{24} = \frac{R_2 \cdot R_4}{R_2 + R_4} = \frac{2 \cdot 6}{2 + 6} = 1,5 \Omega$ $R_{35} = \frac{R_3 \cdot R_5}{R_3 + R_5} = \frac{4 \cdot 4}{4 + 4} = 2 \Omega$ $I_A = I_2 - I_3$	0,5 đ
	Mà $I_2 = \frac{U_{24}}{R_2} = \frac{I \cdot R_{24}}{R_2} \text{ A}$ $I_3 = \frac{U_{35}}{R_3} = \frac{I \cdot R_{35}}{R_3} \text{ A}$ $\Rightarrow 0,25 = I \cdot \left(\frac{1,5}{2} - \frac{2}{4} \right) \Rightarrow I = 1 \text{ A}$ Định luật Ôm cho toàn mạch $I = \frac{E}{R_1 + R_{24} + R_{35} + r} = \frac{6}{R_1 + 4} \text{ A} \Rightarrow R_1 = 2 \Omega$	0,5 đ

Ghi chú:

- Sai hoặc thiếu đơn vị trừ 0,25đ, trừ tối đa 0,5đ cho cả bài.
- Học sinh có thể làm cách khác mà đúng thì cho trọn điểm.