

Câu 1: (2,5 điểm)

Định luật Coulomb: Phát biểu định luật, viết công thức và đơn vị

Câu 2: (1,5 điểm)

Cho hai điện tích $q_1=8.10^{-6}C$, $q_2=-2.10^{-6}C$ đặt tại hai điểm A, B trong không khí cách nhau một đoạn $AB=10cm$.

- Xác định vector cường độ điện trường tổng tại C, với C là trung điểm AB.
- Tìm vị trí điểm D tại đó vector cường độ điện trường tổng bằng 0.

Câu 3: (2 điểm)

Phát biểu định luật Ohm cho toàn mạch. Viết công thức, nêu tên gọi và đơn vị.

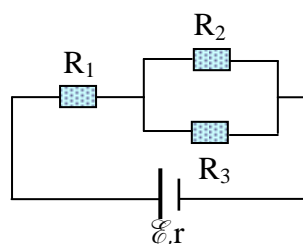
Câu 4: (2 điểm)

Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ:

$E = 6V$, $r = 1\Omega$, $R_1 = 0,8\Omega$, $R_2 = 2\Omega$, $R_3 = 3\Omega$.

Tính:

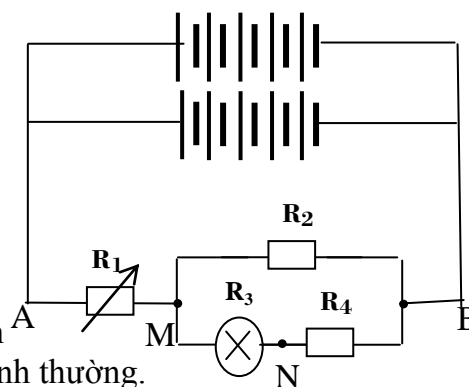
- Cường độ dòng điện chạy qua các điện trở.
- Hiệu điện thế hai cực của nguồn điện.



Câu 5: (2 điểm)

Cho mạch điện như hình vẽ, mỗi nguồn có $E = 3V$, $r = 0,4\Omega$, R_1 là biến trở có giá trị thay đổi được $R_2=10\Omega$, R_3 là bóng đèn có ghi (6V-6W), $R_4=4\Omega$

- Tính suất điện động và điện trở trong tương đương của bộ nguồn điện.
- Điều chỉnh $R_1=4\Omega$ khi đó đèn sáng như thế nào?
- Thay biến trở R_1 bằng bình điện phân đựng dung dịch $CuSO_4$ có anốt bằng đồng. Tính khối lượng đồng bám ở catốt trong 30 phút 10 giây. Biết rằng khi đó đèn sáng bình thường.



-----HẾT-----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu
- Giám thị không giải thích gì thêm

Họ và tên học sinh: Số báo danh:

Chữ ký của giám thị 1: Chữ ký của giám thị 2:

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1: 2,5 điểm	<p>Phát biểu định luật: Lực hút hay đẩy giữa hai điện tích điểm đặt trong chân không có phương trùng với đường thẳng nối hai điện tích điểm đó, có độ lớn tỉ lệ thuận với tích độ lớn của hai điện tích và tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng.</p> <p>Công thức: $F = k \frac{ q_1 q_2 }{\epsilon \cdot r^2}$</p> <p>Tên đơn vị: F: Lực (N) q_1, q_2: Điện tích (C) r: khoảng cách hai điện tích (m) ϵ: hằng số điện môi $k = 9 \cdot 10^9 \left(\frac{N \cdot m^2}{C^2} \right)$</p>	<p>1,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
Câu 2: 1,5 điểm	<p>a/ $E_1 = 28.800.000 \text{ (V/m)}$ $E_2 = 7.200.000 \text{ (V/m)}$ $E = 36.000.000 \text{ (V/m)}$</p> <p>b/ $4/(x+0,1)^2 = 1/x^2$ $x = DB = 0,1 \text{ m}$ $\Rightarrow DA = 0,2 \text{ m}$</p>	<p>1</p> <p>0,5</p>
Câu 3: 2 điểm	<p>Phát biểu định luật: Cường độ dòng điện chạy trong mạch điện kín tỉ lệ thuận với suất điện động của nguồn điện và tỉ lệ nghịch với điện trở toàn phần của đoạn mạch đó.</p> <p>Công thức: $I = \frac{\xi}{r + R}$</p> <p>Tên đơn vị: E: Suất điện động nguồn điện I: cường độ dòng điện (A) R: điện trở (Ω) r: Điện trở trong của nguồn điện (Ω)</p>	<p>1</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
Câu 4: 2 điểm	$E = 6 \text{ V}; r = 1 \Omega$	

	a/ $R_{23} = (R_2 * R_3) / (R_2 + R_3) = 1,2\Omega$ $R = R_1 + R_{23} = 2\Omega$ $I = E / (R + r) = 2A$ b/ $U = E - Ir = 4V$	1 1
Câu 5: 2 điểm	a/ $E_b = 5 * E = 5 * 3 = 15V$ $r_b = (5/2) * r = (5/2) * 0,4 = 1\Omega$ b/ $I_{dm} = 1A, R_D = 6\Omega$ $R_{34} = R_3 + R_4 = 6 + 4 = 10\Omega$ $R_{234} = (R_2 * R_{34}) / (R_2 + R_{34}) = 5\Omega$ $R_{td} = R_1 + R_{234} = 4 + 5 = 9\Omega$ $I = E_b / (R + r_b) = 1,5 (A)$ $U_2 = U_{34} = U_{234} = I_{234} * R_{234} = 7,5V$ $I_3 = I_4 = I_{34} = 0,75(A)$ Vì $I_D < I_{dm}$ nên đèn sáng yếu c/ $I_3 = I_4 = I_{34} = 1(A)$ $U_2 = U_{34} = U_{234} = I_{234} * R_{234} = 10V$ $I_1 = I_{234} = 2(A)$ $t = 30p10s = 1810(s).$ $m = 1/F * A/n * I * t = (1/96500) * (64/2) * 2 * 1810 = 1,2(g)$	0,5 0,75 0,75

--- HẾT ---

YÊU CẦU:

- Bảng hướng dẫn chấm thi như mẫu trên.
- Sử dụng phông chữ Times New Roman, mã Unicode, co chữ 13.