

ĐỀ KIỂM TRA 1 TIẾT
MÔN VẬT LÝ LỚP 11 CƠ BẢN

Thời gian làm bài: 45 phút

Câu 1. Tính lực tĩnh điện giữa hai điện tích $q_1 = 10^{-8}C$ và $q_2 = 2.10^{-8}C$ đặt cách nhau 12cm trong môi trường có $\epsilon = 2$.

Câu 3. Một điện tích điểm $q = 12.10^{-6}C$. Tính cường độ điện trường tại N cách điện tích q 10cm.

Câu 3. Nêu bản chất dòng điện trong chất điện phân.

Câu 4. Hai điện tích điểm $q_1 = 10^{-6}C$, $q_2 = -2.10^{-6}C$ lần lượt đặt tại A và B trong không khí, cách nhau 20cm. Xác định cường độ điện trường tại điểm M là trung điểm của AB.

Câu 5. Để tụ tích một điện lượng $10^{-8}F$ thì đặt vào tụ điện một hiệu điện thế 2V. Để tụ đó tích được điện lượng $2,5.10^{-9}F$ thì phải đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế là bao nhiêu?

Câu 6. Một bóng đèn xe mô tô có ghi 120 - 50W. Xác định điện trở và cường độ định mức của bóng đèn.

Câu 7. Một bình điện phân đựng dung dịch $AgNO_3$, có điện trở là 5Ω . Anôt bằng Ag, hiệu điện thế đặt vào hai cực của bình là 20V. Cho biết $A_{Ag} = 108$, $n = 1$. Tính lượng bạc bám vào catốt sau thời gian 32 phút 10 giây.

Câu 8. Một sợi dây có điện trở 5000Ω ở $5000^\circ C$, có hệ số nhiệt điện trở $4,1.10^{-3} K^{-1}$. Tính điện trở của sợi dây đó ở $30^\circ C$.

Câu 9. Cho một bộ nguồn gồm 12 ắc quy giống nhau được mắc thành ba dãy song song. Mỗi ắc quy có suất điện động $E = 6V$, điện trở trong $r = 1\Omega$. Tính suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn.

Câu 10. Một bóng đèn có ghi 110V-60W.

a. Sử dụng bóng đèn với hiệu điện thế 100V. Tính điện năng tiêu thụ của bóng đèn trong 1 giờ.

b. Mắc song song bóng đèn như trên với bóng đèn (110V-80W) vào hiệu điện thế 110V được không? Tại sao?

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM MÔN VẬT LÝ LỚP 11 CƠ BẢN

Câu 1	Định luật Coulomb: $F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$ với $k = 9 \cdot 10^9 \text{Nm}^2/\text{C}^2$.	0,5
	Điện tích mỗi hạt bụi: $q = -1,6 \cdot 10^{-16} \cdot 5 \cdot 10^8 \text{C}$.	0,25
	$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2} = 1,44 \cdot 10^{-7} \text{N}$.	0,25
Câu 2	$A_{MN} = qU_{MN}$	0,5
	$A = -1,6 \cdot 10^{-19} \cdot 50 = -8 \cdot 10^{-18} \text{J}$.	0,5
Câu 3	Nêu đúng bản chất.	1
Câu 4	$E_{1M} = k \frac{q_1}{r_1^2} = 9 \cdot 10^9 \cdot \frac{2 \cdot 10^{-6}}{(4 \cdot 10^{-2})^2} = 1,125 \cdot 10^7 \text{V/m}$	0,25
	$E_{2M} = k \frac{q_2}{r_2^2} = 9 \cdot 10^9 \cdot \frac{8 \cdot 10^{-6}}{(6 \cdot 10^{-2})^2} = 2 \cdot 10^7 \text{V/m}$	0,25
		0,25
	$\vec{E}_M = \vec{E}_{1M} + \vec{E}_{2M}$ Suy ra $E = E_1 + E_2 = 3,125 \cdot 10^7 \text{V/m}$	0,25
Câu 5	Với hiệu điện thế U_1 : $I_1 = \frac{U_1}{R}$	0,25
	Với hiệu điện thế U_2 : $I_2 = \frac{U_2}{R}$	0,25
	Lập tỉ: $\frac{I_2}{I_1} = \frac{U_2}{U_1}$	0,25
	$\Rightarrow I_2 = \frac{U_2}{U_1} \cdot I_1 = \frac{15}{10} \cdot 2 = 3 \text{A}$	0,25
Câu 6	Điện trở của bóng đèn: $R = \frac{U_{dm}^2}{P_{dm}} = \frac{12^2}{6} = 24 \Omega$	0,25
	Áp dụng định luật Ohm đối với toàn mạch: $I = \frac{E}{R + r} = \frac{12}{24 + 1} = 0,48 \text{A}$	0,5
	Công suất tiêu thụ: $P = RI^2 = 5,53 \text{W}$	0,25
Câu 7	Định luật Faraday 1: $m = kq$ Định luật Faraday 2: $k = \frac{1}{F} \cdot \frac{A}{n}$ Suy ra: $m = \frac{1}{F} \cdot \frac{A}{n} \cdot It$	0,5
	Áp dụng: $m = \frac{1}{96500} \cdot \frac{108}{1} \cdot 1 \cdot 16 \cdot 60 = 1,07 \text{g}$	0,5

Câu 8	Từ công thức: $\rho = \rho_0[1 + \alpha(t - t_0)]$	0,5
	Suy ra $R = R_0[1 + \alpha(t - t_0)]$	0,25
	Thay số: $74(1 + 4,1 \cdot 10^{-3} \cdot 50) = 89,17\Omega$	0,25
Câu 9	Mỗi dây có 3 nguồn mắc nối tiếp.	0,5
	Suất điện động và điện trở trong của mỗi dây: $E_{1d} = 3E = 9V$ $r_{1d} = 3r = 3\Omega$	0,25
	Suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn: $E_b = E_{1d} = 9V$ $r_b = \frac{r_{1d}}{3} = 1,5\Omega$	0,25
Câu 10	Cường độ định mức của các bóng đèn: $I_{dm1} = \frac{P_{dm1}}{U_{dm1}} = \frac{3}{6} = 0,5A$ $I_{dm2} = \frac{P_{dm2}}{U_{dm2}} = \frac{6}{6} = 1A$	0,25
	Điện trở của mỗi bóng đèn: Đ1: $R_1 = \frac{U_{dm1}^2}{P_{dm1}} = \frac{6^2}{3} = 12\Omega$ Đ2: $R_2 = \frac{U_{dm2}^2}{P_{dm2}} = \frac{6^2}{6} = 6\Omega$	0,25
	Cường độ dòng điện trong mạch: $I = \frac{U}{R_1 + R_2} = \frac{12}{18} = 0,67A$	0,25
	Đoạn mạch mắc nối tiếp: $I = I_1 = I_2 = 0,67A$. Ta thấy $I_1 > I_{dm1}$ nên đèn 1 dễ cháy \Rightarrow không mắc được.	0,25