

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

TRƯỜNG THPT PHẠM PHÚ THỨ

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 1
MÔN: VẬT LÝ 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Số câu hỏi theo các mức độ								Tổng			% tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (ph)	
			Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	TN	TL		
1	Điện tích- điện trường	1.1. Điện tích. Định luật Cu-lông	1	0,75	1	1					2		11,25	
		1.2. Thuyết electron - Định luật bảo toàn điện tích	1	0,75	1	1	1	6			2	1		
		1.3. Công của lực điện - Hiệu điện thế	1	0,75	1	1					2			
		1.4. Điện trường	1	0,75	1	1					2		1,75	
		1.5. Tụ điện	1	0,75	1	1					2		1,75	
2	Dòng điện không đổi	2.1. Dòng điện không đổi – Nguồn điện	2	1,5	1	1					3		2,5	
		2.2. Điện năng – Công suất điện	2	1,5	1	1					3		2,5	

	2.3. Định luật Ôm đối với toàn mạch	2	1,5	1	1					3			
	2.4. Ghép các nguồn thành bộ và thực hành xác định suất điện động và điện trở trong của nguồn điện	1	0,75	1	1			1	9	2	1	13,25	
	3.1 Dòng điện trong kim loại	1	0,75	2	2					3		2,75	
	3.2 Dòng điện trong chất điện phân	1	0,75	1	1	1	6			2		7,75	
	3.3 Dòng điện trong chất khí	1	0,75	0	0					1		0,75	
	3.4 Dòng điện trong bán dẫn	1	0,75	0	0					1		0,75	
	Tổng	16	12	12	12	2	12	1	9	28	3	45	
	Tỉ lệ (%)		40%	30%		20%		10%		70%	30%		100%
	Tỉ lệ chung (%)		70%			30%				100%			100%

BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I
MÔN: VẬT LÝ 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

T T	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kỹ năng	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Điện tích – Điện trường	1.1. Định luật Cu-lông	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được các cách nhiễm điện một vật (cọ xát, tiếp xúc và hưởng ứng). - Phát biểu được định luật Cu-lông và chỉ ra đặc điểm của lực điện giữa hai điện tích điểm. [Câu 1] <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được độ lớn của lực tương tác giữa hai điện tích điểm đứng yên trong chân không bằng biểu thức định luật Cu-lông. - Xác định được khi nào lực tương tác giữa hai điện tích là lực đẩy, khi nào lực tương tác giữa hai điện tích là lực hút. - Tính được độ lớn của lực tương tác giữa hai điện tích điểm đứng yên trong điện môi bằng biểu thức định luật Cu-lông. [Câu 17] <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được định luật Cu-lông giải được các bài tập đối với hai điện tích điểm. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được định luật Cu-lông giải được các bài tập đối với hai điện tích điểm. 	1	1	1*	1**
		1.2. Thuyết electron – Định luật bảo toàn	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được các nội dung chính của thuyết electron. [Câu 2] 	1	1		

		<p>điện tích</p>	<p>- Phát biểu được định luật bảo toàn điện tích.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>- Tính được hiệu giữa số prôtôn và êlectron của một vật nhiễm điện bằng nội dung của thuyết êlectron. [Câu 18]</p> <p>Vận dụng:</p> <p>- Vận dụng được thuyết êlectron để giải thích các hiện tượng nhiễm điện.</p> <p>Vận dụng cao:</p> <p>- Vận dụng được thuyết êlectron để giải thích các hiện tượng nhiễm điện.</p>			
	<p>1.3. Công của lực điện - Hiệu điện thế</p>		<p>Nhận biết:</p> <p>- Nêu được: công của lực điện trường trong một trường tĩnh điện bất kì không phụ thuộc hình dạng đường đi, chỉ phụ thuộc vị trí điểm đầu và điểm cuối của đường đi. Điện trường tĩnh là một trường thế.</p> <p>- Phát biểu được định nghĩa hiệu điện thế giữa hai điểm của điện trường và nêu được đơn vị đo hiệu điện thế.</p> <p>- Nêu được mối quan hệ giữa cường độ điện trường đều và hiệu điện thế giữa hai điểm của điện trường đó. [Câu 3]</p> <p>- Nhận biết được đơn vị đo cường độ điện trường.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>- Xác định, tính được công của lực điện trường khi điện tích điểm q di chuyển trong điện trường đều \vec{E} từ điểm M đến điểm N.</p> <p>- Xác định, tính được hiệu điện thế giữa hai điểm M, N khi biết công của lực điện tác dụng lên điện tích q di chuyển từ M đến N. [Câu 19]</p> <p>Vận dụng:</p> <p>- Xác định được lực tác dụng lên điện tích chuyển động và vận dụng được biểu thức định luật II Niu-tơn cho điện tích chuyển động và các công thức động lực học cho điện tích.</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	

			<p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải được bài tập về chuyển động của một điện tích dọc theo đường sức của một điện trường đều. 				
		1.4. Điện trường	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được điện trường tồn tại ở đâu, có tính chất gì. - Nêu được định nghĩa cường độ điện trường. - Nêu được: trong hệ SI, đơn vị đo cường độ điện trường là vôn trên mét (V/m). [Câu 4] <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được độ lớn của cường độ điện trường tại một điểm khi biết độ lớn lực tác dụng lên điện tích thử đặt tại điểm đó và độ lớn điện tích thử. - Vẽ được vectơ cường độ điện trường khi biết dấu của điện tích thử và phương chiều của lực điện tác dụng lên điện tích thử. [Câu 20] <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định được cường độ điện trường do một điện tích điểm gây ra. 	1	1		
		1.5. Tụ điện	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được nguyên tắc cấu tạo của tụ điện. - Phát biểu định nghĩa điện dung của tụ điện và nhận biết được đơn vị đo điện dung. [Câu 5] - Nêu được đơn vị của điện dung. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận dạng được các tụ điện thường dùng. - Xác định được điện tích tụ điện, hoặc hiệu điện thế giữa hai bản tụ, hoặc điện tích của tụ điện khi biết hai đại lượng còn lại. [Câu 21] - Chỉ ra được ý nghĩa số liệu ghi trên tụ điện. 	1	1		
2	Dòng điện	2.1. Dòng điện	<p>Nhận biết:</p>	2	1		

không đổi	không đổi – Nguồn điện	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được dòng điện không đổi là gì. - Nêu được đơn vị cường độ dòng điện trong hệ SI. [Câu 6] - Nêu được suất điện động của nguồn điện là gì. [Câu 7] - Nêu được đơn vị của suất điện động trong hệ SI. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được cường độ dòng điện của dòng điện không đổi bằng công thức $I = \frac{q}{t}$. Trong đó, q là điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong khoảng thời gian t. - Tính được suất điện động E của nguồn điện bằng công thức: $E = \frac{A}{t}$. Trong đó q là điện tích dương di chuyển từ cực âm đến cực dương nguồn điện và A là công của lực lạ tác dụng lên điện tích đó. [Câu 22] 				
	2.2. Điện năng – Công suất điện	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được công thức tính công của dòng điện: $A = Uq = UI t$ - Nêu được công thức tính công suất của dòng điện: $P = UI$ - Nêu được công thức tính công của nguồn điện: $A_{ng} = Eq = EIt$ [Câu 8] - Nêu được công thức tính công suất của nguồn điện: $P_{ng} = EI$. - Nêu được đơn vị của công suất. [Câu 9] <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được công của dòng điện từ công thức: $A = UIT$. - Tính được công của nguồn điện từ công thức: $A_{ng} = EIt$. <p>Với E là suất điện động nguồn, I là cường độ dòng điện qua nguồn và t là thời gian dòng điện chạy qua.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được công suất của nguồn điện từ công thức: $P = UI$. - Tính được công suất của nguồn điện từ công thức: 	2	1		1**

		<p>$P_{ng} = EI$. [Câu 23]</p> <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được công thức $A_{ng} = EIt$ trong các bài tập. - Vận dụng được công thức $P_{ng} = EI$ trong các bài tập. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được công thức $A_{ng} = EIt$ trong các bài tập phức tạp. - Vận dụng được công thức $P_{ng} = EI$ trong các bài tập phức tạp. 				
	<p>2.3. Định luật Ôm đối với toàn mạch</p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phát biểu và viết được định luật Ôm đối với toàn mạch. [Câu 10] - Viết được các công thức tính hiệu suất của nguồn điện. [Câu 11] <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được định luật Ôm đối với toàn mạch. - Hiểu được suất điện động của nguồn điện có giá trị bằng tổng các độ giảm điện thế ở mạch ngoài và mạch trong. - Hiểu được: cường độ dòng điện đạt giá trị lớn nhất khi điện trở mạch ngoài không đáng kể ($R_N \approx 0$) và bằng $I_m = \frac{\mathcal{E}}{r}$. <p>Khi đó ta nói rằng nguồn điện bị đoản mạch. [Câu 24]</p> <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được hệ thức $I = \frac{E}{R_N + r}$ hoặc $U = E - Ir$ để giải các bài tập đối với toàn mạch. - Tính được hiệu suất của nguồn điện. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được hệ thức $I = \frac{E}{R_N + r}$ hoặc $U = E - Ir$ để giải 	<p>2</p>	<p>1</p>		

			<p>các bài tập đối với toàn mạch, trong đó mạch ngoài gồm nhiều nhất là ba điện trở.</p>				
		<p>2.4. Ghép các nguồn thành bộ và thực hành xác định suất điện động và điện trở trong của nguồn điện</p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được công thức tính suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn mắc (ghép) nối tiếp, mắc (ghép) song song. [Câu 12] <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết được, trên sơ đồ và trong thực tế, bộ nguồn mắc nối tiếp hoặc mắc song song đơn giản - Biết cách tính suất điện động và điện trở trong của các loại bộ nguồn mắc nối tiếp hoặc mắc song song. [Câu 25] <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận ra được trên sơ đồ và trong thực tế, bộ nguồn mắc nối tiếp hoặc mắc song song. Tính được suất điện động và điện trở trong của các loại bộ nguồn mắc nối tiếp hoặc mắc song song trong mạch điện. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết cách sử dụng các dụng cụ đo cường độ dòng điện và hiệu điện thế và bố trí được thí nghiệm đo suất điện động và điện trở trong của nguồn. 	1	1		
3	<p>Dòng điện trong các môi trường</p>	<p>3.1. Dòng điện trong kim loại</p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được công thức điện trở suất của kim loại tăng theo nhiệt độ: [Câu 13] $\rho = \rho_0[1 + \alpha(t - t_0)]$ <p>trong đó, α là hệ số nhiệt điện trở, có đơn vị là K^{-1} ($\alpha > 0$), ρ là điện trở suất của vật liệu ở nhiệt độ t ($^{\circ}C$), ρ_0 là điện trở suất của vật liệu tại nhiệt độ t_0 (thường lấy $t_0 = 20^{\circ}C$). Trong hệ SI, điện trở suất có đơn vị là ôm mét ($\Omega.m$).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được hiện tượng nhiệt điện là gì. - Nêu được hiện tượng siêu dẫn là gì. - Nêu được cặp nhiệt điện được ứng dụng trong chế tạo 	1	2		

		<p>dụng cụ đo nhiệt độ.</p> <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm được 1 đại lượng khi biết các đại lượng còn lại trong công thức điện trở suất của kim loại tăng theo nhiệt độ: $\rho = \rho_0[1 + \alpha(t - t_0)].$ [Câu 26] <ul style="list-style-type: none"> - Tìm được 1 đại lượng khi biết các đại lượng còn lại trong công thức tính suất nhiệt điện động $\mathcal{E} = \alpha_T(T_1 - T_2)$. Trong đó $(T_1 - T_2)$ là hiệu nhiệt độ giữa hai mối hàn, α_T là hệ số nhiệt điện động, phụ thuộc bản chất hai loại vật liệu dùng làm cặp nhiệt điện, có đơn vị đo là $V.K^{-1}$. [Câu 27] 				
	3.2. Dòng điện trong chất điện phân	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được bản chất của dòng điện trong chất điện phân. [Câu 24] - Phát biểu được định luật Fa-ra-đây về điện phân và viết được hệ thức của định luật này. - Nêu được một số ứng dụng của hiện tượng điện phân: điều chế hoá chất; luyện kim; mạ điện. - Nêu được định luật Fa-ra-đây thứ nhất. - Nêu được định luật Fa-ra-đây thứ hai. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trong công thức định luật Fa-ra-đây thứ nhất: $m = kq$, tính được một đại lượng khi biết hai đại lượng còn lại. [Câu 28] - Trong công thức định luật Fa-ra-đây: $m = \frac{1}{F} \frac{A}{n} It$, tính được một đại lượng khi biết các đại lượng còn lại. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng các định luật Fa-ra-đây để giải được các bài tập đơn giản về hiện tượng điện phân. 	1	1	1	
	3.3. Dòng điện	<p>Nhận biết:</p>	1	0		

	trong chất khí	- Nêu được bản chất của dòng điện trong chất khí. [Câu 15]				
	3.4. Dòng điện trong bán dẫn	Nhận biết: - Nêu được bản chất dòng điện trong chất bán dẫn - Nêu được bản chất của dòng điện trong bán dẫn loại p [Câu 16] - Nêu được bản chất của dòng điện trong bán dẫn loại n.	1	0		
Tổng			16	12	2	2
Tỉ lệ %			40%	30%	20%	10%
Tỉ lệ chung			70%		30%	

- Lưu ý:**
- Với câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu thì mỗi câu hỏi cần được ra ở một chỉ báo của mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá tương ứng (1 gạch đầu dòng thuộc mức độ đó).
 - (1*) Giáo viên có thể ra 1 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng ở đơn vị kiến thức: **1.1. Định luật Cu-lông** hoặc **1.2. Thuyết electron - định luật bảo toàn điện tích** hoặc **1.3. Công của lực điện – hiệu điện thế**.
 - (1**) Giáo viên có thể ra 1 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: **2.2. Điện năng – công suất điện** hoặc **2.3. Định luật Ôm đối với toàn mạch** hoặc **2.4. Ghép các nguồn thành bộ và thực hành xác định suất điện động và điện trở trong của nguồn điện**.

Họ và tên thí sinh:Số báo danh:.....

---o0o---

Câu 1: (2,0 điểm) Cường độ dòng điện trong mạch chính tỉ lệ thuận và tỉ lệ nghịch với đại lượng nào? Nêu công thức và giải thích các đại lượng trong công thức?

Vấn dung: Cá kình điện Nam Mỹ (Electrophorus electricus) có thể phát ra điện để săn mồi. Ở hai bên sống lưng của cá kình điện là cơ quan phát điện của cá sẽ tạo ra dòng điện sinh học, dòng điện này hình thành từ các pin sinh học gọi là bản điện có suất điện động $0,14\text{ V}$ và điện trở trong $0,24\ \Omega$. Các bản điện sắp xếp thành 140 dãy song song, mỗi dãy có 5000 bản điện ghép nối tiếp trải dài theo thân cá. Như vậy, bộ nguồn sinh học của cá có suất điện động là 700 V và điện trở trong của bộ nguồn là $8,57\ \Omega$. Nếu nước có điện trở $800\ \Omega$ thì dòng điện mà cá phóng qua nước từ đầu đến đuôi của nó là bao nhiêu?



Câu 2: (1,0 điểm) Phát biểu định luật Jun – Lenxơ và viết biểu thức tính nhiệt lượng tỏa ra ở một vật dẫn?

Câu 3: (1,0 điểm) Nêu bản chất dòng điện trong kim loại? Nêu công thức tính điện trở suất của kim loại theo nhiệt độ?

Câu 4: (1,5 điểm) Một acquy có suất điện động là 12 V và sản ra một công là $0,6\text{ kJ}$ khi dịch chuyển một lượng điện tích ở bên trong và giữa hai cực của nó khi acquy này phát điện.

a) Tính lượng điện tích được dịch chuyển này và số electron dịch chuyển qua lượng điện tích trên biết điện tích của electron là $-1,6 \cdot 10^{-19}\text{ C}$.

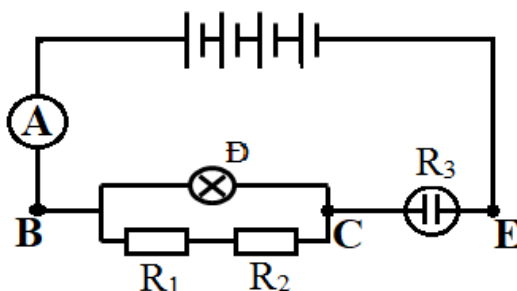
b) Thời gian dịch chuyển lượng điện tích này là 20 phút, tính cường độ dòng điện chạy qua acquy khi đó?

Câu 5: (2,5 điểm) Cho mạch điện như hình vẽ. Bộ nguồn gồm 4 nguồn giống nhau ghép nối tiếp. Mỗi nguồn có suất điện động $\mathcal{E} = 6\text{ V}$ và điện trở trong $r = 0,5\ \Omega$. Mạch ngoài có ampe kế A, bóng đèn có ghi $12\text{ V} - 9\text{ W}$, điện trở $R_1 = 10\ \Omega$, $R_2 = 14\ \Omega$ và R_3 là bình điện phân dung dịch AgNO_3 có dương cực bằng bạc ($A = 108$ và $n = 1$) có điện trở $R_3 = 12,4\ \Omega$. Cho hằng số Fa-ra-đây $F = 96500\text{ C/mol}$. Ampe kế và dây nối có điện trở không đáng kể.

a) Tính số chỉ ampe kế?

b) Tính hiệu điện thế U_{EC} và khối lượng bạc bám vào cực âm trong 18 phút 35 giây?

c) Đèn Đ sáng như thế nào? Vì sao?



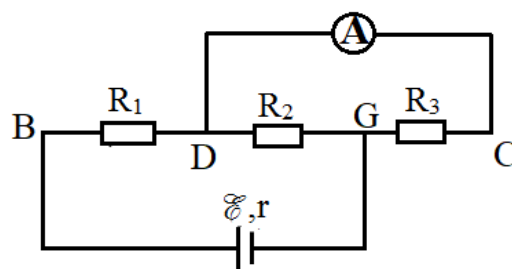
Câu 6: (1,0 điểm) Một bóng đèn có ghi 220 V – 100 W có dây tóc làm bằng vonfam. Điện trở của dây tóc bóng đèn ở nhiệt độ môi trường 20⁰C là 48,4 Ω . Xác định điện trở của đèn và nhiệt độ của dây tóc bóng đèn khi đèn sáng bình thường? Biết hệ số nhiệt điện trở của dây tóc bóng đèn là $4,5 \cdot 10^{-3} \text{ K}^{-1}$.

Câu 7: (1,0 điểm) Cho mạch điện như hình vẽ.

Nguồn điện có suất điện động $\mathcal{E} = 30 \text{ V}$ và điện trở trong $r = 1 \text{ } \Omega$.

Điện trở $R_1 = 12 \text{ } \Omega$, $R_2 = 36 \text{ } \Omega$, $R_3 = 18 \text{ } \Omega$, $R_A = 0$.

Tìm số chỉ của ampe kế.



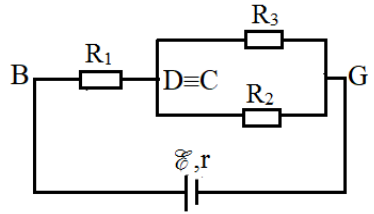
----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

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

ĐÁP ÁN

<p>Câu 1. (2,0 điểm)</p> <p>Cường độ dòng điện chạy trong mạch điện kín tỉ lệ thuận với suất điện động của nguồn và tỉ lệ nghịch với điện trở toàn phần của mạch đó.</p> $I = \frac{\mathcal{E}}{R_N + r}$ <p>Trong đó: I: Cường độ dòng điện chạy trong mạch chính (A) \mathcal{E}: Suất điện động của nguồn điện (V) R_N: Điện trở tương đương của mạch ngoài (Ω) r: Điện trở trong của nguồn điện (Ω)</p> <p>Vận dụng:</p> $I = \frac{\mathcal{E}_b}{R + r_b} = \frac{700}{800 + 8,57} = 0,87 \text{ A}$	<p>0,50đ</p> <p>0,50đ</p> <p>0,50đ</p> <p>0,50đ</p>
<p>Câu 2. (1,0 điểm)</p> <p>Nhiệt lượng tỏa ra ở một vật dẫn tỉ lệ thuận với điện trở của vật dẫn, với bình phương cường độ dòng điện và với thời gian dòng điện chạy qua vật dẫn đó.</p> $Q = R \cdot I^2 \cdot t$	<p>0,50đ</p> <p>0,50đ</p>
<p>Câu 3. (1,0 điểm)</p> <p>Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của electron tự do dưới tác dụng của điện trường.</p> <p>Điện trở suất ρ của kim loại tăng theo nhiệt độ gần đúng theo hàm bậc nhất: $\rho = \rho_0 [1 + \alpha(t - t_0)]$</p>	<p>0,50đ</p> <p>0,50đ</p>
<p>Câu 4. (1,5 điểm)</p> <p>a) $q = \frac{A}{E} = 50 \Omega$</p> $n = \frac{q}{ q_e } = 3,125 \cdot 10^{20} \text{ electron}$	<p>0,50đ</p> <p>0,50đ</p>

<p>b) $I = \frac{q}{t} = 0,04 \text{ A}$</p>	0,50đ
<p>Câu 5. (2,5 điểm)</p>	
<p>a) $\mathcal{E}_b = n \cdot \mathcal{E} = 24 \text{ V}$; $r_b = n \cdot r = 2 \Omega$</p>	0,25đ
$R_d = \frac{U_{dm}^2}{P_{dm}} = 16 \text{ W} ; R_{12} = R_1 + R_2 = 24 \Omega$	0,25đ
$R_{12d} = \frac{R_{12} \cdot R_d}{R_{12} + R_d} = 9,6 \Omega ; R_N = R_{12d} + R_3 = 22 \Omega$	0,25đ
$I = \frac{E_b}{R_N + r_b} = 1 \text{ A}$	0,25đ
<p>b) $I = I_{12d} = I_3 = 1 \text{ A}$</p>	0,25đ
$U_{EC} = -U_3 = -I_3 \cdot R_3 = -12,4 \text{ V}$	0,25đ
$m = \frac{1}{F} \frac{A}{n} \cdot I_3 \cdot t = 1,25 \text{ g}$	0,50đ
<p>c) $U_{12d} = I_{12d} \cdot R_{12d} = 9,6 \text{ V}$</p>	0,25đ
$U_{12d} = U_{12} = U_d = 9,6 \text{ V}$	0,25đ
$U_d < U_{dm} \Rightarrow \text{Đèn sáng yếu}$	
<p>Câu 6. (1,0 điểm)</p>	
$R = \frac{U_{dm}^2}{P_{dm}} = 484 \Omega$	0,50đ
$R = R_0 [1 + \alpha(t - t_0)] \Rightarrow t = 2020^\circ \text{C}$	0,50đ
<p>Câu 7. (1,0 điểm)</p>	
	0,25đ
$R_N = R_1 + \frac{R_2 \cdot R_3}{R_2 + R_3} = 24 \Omega ; I = \frac{E}{R_N + r} = 1,2 \text{ A} ;$	0,25đ
$I = I_{23} = 1,2 \text{ A} \Rightarrow U_{DG} = U_{23} = 14,4 \text{ V}$	0,25đ
$U_2 = U_{23} = 14,4 \text{ V} \Rightarrow I_2 = 0,4 \text{ A}$	0,25đ
$I_A = I - I_2 = 0,8 \text{ A}$	

Thiếu hoặc sai 2 đơn vị trừ 0,25 đ. Chỉ trừ tối đa 0,5 đ toàn bài thi.

HS có thể làm cách khác vẫn được điểm tuyệt đối!

HẾT

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

TRƯỜNG THPT PHẠM PHÚ THỨ

ĐỀ CHÍNH THỨC – ĐỀ 2
(Đề thi có 2 mặt)

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I

NĂM HỌC 2022 – 2023

Môn: Vật Lý - Khối: 11

Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian phát đề)

(Thí sinh không phải chép đề vào giấy làm bài)

Họ và tên thí sinh:Số báo danh:.....

---o0o---

Câu 1: (2,0 điểm) Cường độ dòng điện trong mạch chính tỉ lệ thuận và tỉ lệ nghịch với đại lượng nào? Nêu công thức và giải thích các đại lượng trong công thức?

Vấn dụng: Cá kình điện Nam Mỹ (*Electrophorus electricus*) có thể phát ra điện để săn mồi. Ở hai bên sống lưng của cá kình điện là cơ quan phát điện của cá sẽ tạo ra dòng điện sinh học, dòng điện này hình thành từ các pin sinh học gọi là bản điện có suất điện động 0,15 V và điện trở trong 0,25 Ω . Các bản điện sắp xếp thành 140 dãy song song, mỗi dãy có 5000 bản điện ghép nối tiếp trải dài theo thân cá. Như vậy, bộ nguồn sinh học của cá có suất điện động là 750 V và điện trở trong của bộ nguồn là 8,93 Ω . Nếu nước có điện trở 800 Ω thì dòng điện mà cá phóng qua nước từ đầu đến đuôi của nó là bao nhiêu?



Câu 2: (1,0 điểm) Phát biểu và viết biểu thức của định luật Faraday thứ nhất trong sự điện phân?

Câu 3: (1,0 điểm) Bản chất dòng điện trong chất điện phân khác bản chất dòng điện trong chất khí như thế nào?

Câu 4: (1,5 điểm) Một acquy có suất điện động là 10 V và sản ra một công là 0,4 kJ khi dịch chuyển một lượng điện tích ở bên trong và giữa hai cực của nó khi acquy này phát điện.

a) Tính lượng điện tích được dịch chuyển này và số electron dịch chuyển qua lượng điện tích trên biết điện tích của electron là $-1,6 \cdot 10^{-19}$ C.

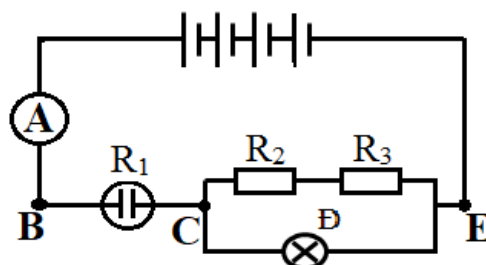
b) Thời gian dịch chuyển lượng điện tích này là 10 phút, tính cường độ dòng điện chạy qua acquy khi đó?

Câu 5: (2,5 điểm) Cho mạch điện như hình vẽ. Bộ nguồn gồm 4 nguồn giống nhau ghép nối tiếp. Mỗi nguồn có suất điện động $\mathcal{E} = 5$ V và điện trở trong $r = 0,5 \Omega$. Mạch ngoài có ampe kế A, R_1 là bình điện phân dung dịch CuSO_4 có dương cực bằng đồng ($A = 64$ và $n = 2$) có điện trở $R_1 = 10,5 \Omega$. Bóng đèn có ghi 10 V – 10 W, điện trở $R_2 = 18 \Omega$, $R_3 = 12 \Omega$. Ampe kế và dây nối có điện trở không đáng kể. Cho hằng số Fa-ra-đây $F = 96500$ C/mol.

a) Tính số chỉ ampe kế?

b) Tính hiệu điện thế U_{CB} và khối lượng đồng bám vào cực âm trong 24 phút 15 giây?

c) Đèn Đ sáng như thế nào? Vì sao?



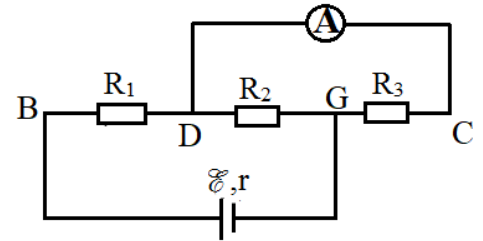
Câu 6: (1,0 điểm) Một bóng đèn có ghi 220 V – 110 W khi sáng bình thường thì nhiệt độ của dây tóc bóng đèn là 2000°C. Xác định điện trở của đèn khi thấp sáng và khi không thấp sáng, biết rằng nhiệt độ môi trường là 20°C và dây tóc bóng đèn làm bằng vonfam, biết hệ số nhiệt điện trở của dây tóc bóng đèn là $4,5 \cdot 10^{-3} \text{ K}^{-1}$.

Câu 7: (1,0 điểm) Cho mạch điện như hình vẽ.

Nguồn điện có suất điện động $\mathcal{E} = 30 \text{ V}$ và điện trở trong $r = 1 \ \Omega$.

Điện trở $R_1 = 12 \ \Omega$, $R_2 = 36 \ \Omega$, $R_3 = 18 \ \Omega$, $R_A = 0$.

Tìm số chỉ của ampe kế.



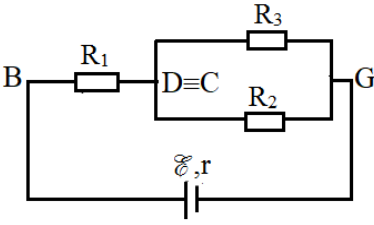
----- **HẾT** -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

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

ĐÁP ÁN

<p>Câu 1. (1,5 điểm)</p> <p>Cường độ dòng điện chạy trong mạch điện kín tỉ lệ thuận với suất điện động của nguồn và tỉ lệ nghịch với điện trở toàn phần của mạch đó.</p> $I = \frac{\mathcal{E}}{R_N + r}$ <p>Trong đó: I: Cường độ dòng điện chạy trong mạch chính (A) \mathcal{E}: Suất điện động của nguồn điện (V) R_N: Điện trở tương đương của mạch ngoài (Ω) r: Điện trở trong của nguồn điện (Ω)</p> <p>Vận dụng:</p> $I = \frac{\mathcal{E}_b}{R + r_b} = \frac{750}{800 + 8,93} = 0,93 \text{ A}$	<p>0,50đ</p> <p>0,50đ</p> <p>0,50đ</p> <p>0,50đ</p>
<p>Câu 2. (1,0 điểm)</p> <p>Định luật Faraday thứ nhất: Khối lượng vật chất được giải phóng ở điện cực của bình điện phân tỉ lệ thuận với điện lượng chạy qua bình đó.</p> $m = k \cdot q$	<p>0,50đ</p> <p>0,50đ</p>
<p>Câu 3. (1,0 điểm)</p> <p>Bản chất dòng điện trong chất điện phân là dòng ion dương và dòng ion âm chuyển động có hướng theo hai chiều ngược nhau.</p> <p>Bản chất dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của các ion dương theo chiều điện trường, các ion âm, electron tự do ngược chiều điện trường.</p>	<p>0,50đ</p> <p>0,50đ</p>
<p>Câu 4. (1,5 điểm)</p> <p>a) $q = \frac{A}{E} = 40 \Omega$</p> $n = \frac{q}{ q_e } = 2,5 \cdot 10^{20} \text{ electron}$ <p>b) $I = \frac{q}{t} = 0,07 \text{ A}$</p>	<p>0,50đ</p> <p>0,50đ</p> <p>0,50đ</p>

<p>Câu 5. (2,5 điểm)</p> <p>a) $\mathcal{E}_b = n \cdot \mathcal{E} = 20 \text{ V}$; $r_b = n \cdot r = 2 \Omega$</p> $R_d = \frac{U_{dm}^2}{P_{dm}} = 10 \text{ W} ; R_{23} = R_2 + R_3 = 30 \Omega$ $R_{23d} = \frac{R_{23} \cdot R_d}{R_{23} + R_d} = 7,5 \Omega ; R_N = R_{12d} + R_3 = 18 \Omega$ $I = \frac{E_b}{R_N + r_b} = 1 \text{ A}$ <p>b) $I = I_1 = I_{23d} = 1 \text{ A}$</p> $U_{CB} = -U_1 = -I_1 \cdot R_1 = -10,5 \text{ V}$ $m = \frac{1}{F} \frac{A}{n} \cdot I_1 \cdot t = 0,48 \text{ g}$ <p>c) $U_{23d} = I_{23d} \cdot R_{23d} = 7,5 \text{ V}$</p> $U_{12d} = U_{12} = U_d = 7,5 \text{ V}$ $U_d < U_{dm} \Rightarrow \text{Đèn sáng yếu}$	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,50đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
<p>Câu 6. (1,0 điểm)</p> $R = \frac{U_{dm}^2}{P_{dm}} = 440 \Omega$ $R = R_0 [1 + \alpha(t - t_0)] \Rightarrow R_0 = 44,4 \Omega$	<p>0,50đ</p> <p>0,50đ</p>
<p>Câu 7. (1,0 điểm)</p>  $R_N = R_1 + \frac{R_2 \cdot R_3}{R_2 + R_3} = 24 \Omega ; I = \frac{E}{R_N + r} = 1,2 \text{ A} ;$ $I = I_{23} = 1,2 \text{ A} \Rightarrow U_{DG} = U_{23} = 14,4 \text{ V}$ $U_2 = U_{23} = 14,4 \text{ V} \Rightarrow I_2 = 0,4 \text{ A}$ $I_A = I - I_2 = 0,8 \text{ A}$	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>

Thiếu hoặc sai 2 đơn vị trừ 0,25 đ. Chỉ trừ tối đa 0,5 đ toàn bài thi.

HS có thể làm cách khác vẫn được điểm tuyệt đối!

HẾT