

MA TRẬN, BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II
Môn Vật lí – Năm học: 2024 -2025

1. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II LỚP 11

TT	Chương g	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá												Tổng			Tỉ lệ % điểm
			TNKQ									Tự luận						
			Nhiều lựa chọn			“Đúng - sai”			Trả lời ngắn									
			Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	
1	Điện trường	1.1. Lực tương tác giữa các điện tích	1	1		1								2	1		0,75	
		1.2. Khái niệm điện trường	1			1				1				2	1	0	0,75	
		1.3. Điện trường đều				1		1						1	0	1	0,5	
		1.4. Thế năng điện																
		1.5. Điện thế																
		1.6. Tụ điện	1		1									1	0	1	0,5	
2	Dòng điện, mạch điện	2.1. Cường độ dòng điện	2			1								3	0	0	0,75	
		2.2. Điện trở. Định luật Ohm	2		1			1		1			1	2	1	3	2,25	
		2.3. Nguồn điện	1	1		1				1		1		2	3	0	2,0	
		2.4. Năng lượng và công suất điện	2	1			1		1				1	2	3	1	2,25	
		2.5. Thực hành: Đo suất điện động và điện trở trong của một pin điện hóa	1											1	0	0	0,25	
Tổng số câu			11	3	2	5	1	2	0	4	0	0	1	2	16	9	6	31
			16			8			4			3						
Tổng số điểm			4,0			2,0			1,0			3,0			4,0	3,0	3,0	10
Tỉ lệ %			40			20			10			30			40	30	30	100

2. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KÌ

TT	Nội dung/đơn vị kiến thức	YCCĐ BỘ	Yêu cầu cần đạt NHÓM	Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá											
				TNKQ									Tự luận		
				Nhiều lựa chọn			Đúng – Sai			Trả lời ngắn					
				B	H	V D	B	H	V D	B	H	V D	B	H	VD
1	Điện trường	1.1. Lực điện tương tác giữa các điện tích - Mô tả được sự hút (hoặc đẩy) của một điện tích vào một điện tích khác. - Phát biểu được định luật Coulomb và nêu được đơn vị đo điện tích. Mô tả được lực tương tác giữa hai điện tích điểm đặt trong chân không (hoặc trong không khí). - Sử dụng biểu thức $F = q_1q_2/4\pi\epsilon_0r^2$, tính được lực tương tác giữa hai điện tích điểm đặt trong chân không (hoặc trong không khí).	Biết: - Nêu được các loại điện tích và tương tác giữa chúng - Phát biểu và viết được biểu thức định luật Coulomb và nêu được đơn vị đo điện tích.	1			1								
			Hiểu: - Biểu diễn được lực tương tác giữa hai điện tích điểm đặt trong môi trường điện môi		1										
			Vận dụng: - Sử dụng biểu thức $F = q_1q_2/4\pi\epsilon_0r^2$, tính được lực tương tác giữa hai điện tích điểm đặt trong môi trường điện môi			0									
		1.2. Khái niệm điện trường -Nêu được khái niệm điện trường là trường lực được tạo ra bởi điện tích, là dạng vật chất tồn tại quanh điện tích và truyền tương tác giữa các điện tích. -Ý nghĩa của cường độ điện trường và định nghĩa được cường độ điện trường tại một điểm được đo bằng tỉ số giữa lực tác dụng lên một điện tích dương đặt tại điểm đó và độ lớn của điện tích đó. - Sử dụng biểu thức $E = Q/4\pi\epsilon_0r^2$, tính và mô tả được cường độ điện trường do một điện tích điểm Q đặt trong chân không hoặc trong không khí gây ra tại một điểm cách nó một khoảng r.	Biết: - Nêu được khái niệm điện trường - Viết được biểu thức cường độ điện trường tại một điểm. - Nêu được đơn vị cường độ điện trường. - Nêu được ý nghĩa của cường độ điện trường và định nghĩa được cường độ điện trường tại một điểm được đo bằng tỉ số giữa lực tác dụng lên một điện tích dương đặt tại điểm đó và độ lớn của điện tích đó.	1			1								
			Hiểu: - Trình bày được ý nghĩa của cường độ điện trường - Nhận biết được hình dạng điện phổ của một số điện trường. - Tính được cường độ điện trường tại một điểm bằng tỉ số giữa lực tác dụng lên một điện tích dương đặt tại điểm đó và độ lớn của điện tích đó.		0					1					

[illegible]

		- Nêu được thế năng của một điện tích q trong điện trường đặc trưng cho khả năng sinh công của điện trường khi đặt điện tích q tại điểm đang xét. - Thảo luận qua quan sát hình ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện) để xác định điện thế tại một điểm trong điện trường đặc trưng cho điện trường tại điểm đó. – Vận dụng được mối liên hệ thế năng điện với điện thế, $V = A/q$; mối liên hệ cường độ điện trường với điện thế.	Hiểu: -Trình bày được điện thế tại một điểm trong điện trường đặc trưng cho điện trường tại điểm đó. -Trình bày được mối liên hệ giữa điện thế và cường độ điện trường.												
			Vận dụng: – Vận dụng được mối liên hệ thế năng điện với điện thế, $V = A/q$; mối liên hệ cường độ điện trường với điện thế.												
		1.5. Tụ điện và điện dung - Định nghĩa được điện dung và đơn vị đo điện dung (fara). - Thảo luận để xây dựng được biểu thức tính năng lượng tụ điện. - Lựa chọn và sử dụng thông tin để xây dựng được báo cáo tìm hiểu một số ứng dụng của tụ điện trong cuộc sống. - Vận dụng được (không yêu cầu thiết lập) công thức điện dung của bộ tụ điện ghép nối tiếp, ghép song song.	Biết: - Nhận biết, phân loại các loại tụ điện. - Định nghĩa được điện dung và đơn vị đo điện dung (fara). - Viết được công thức tính điện dung , năng lượng của tụ, công thức tính của bộ tụ nối tiếp, song song.	1											
			Hiểu: -Trình bày được một số ứng dụng của tụ điện trong cuộc sống. -Trình bày được ý nghĩa các thông số ghi trên tụ.												
			Vận dụng: -Vận dụng được công thức tính điện dung , năng lượng của tụ, bộ tụ nối tiếp, song song để giải quyết một số bài tập.			1									
	Dòng điện, mạch điện	2.1 Cường độ dòng điện -Thực hiện thí nghiệm (hoặc dựa vào tài liệu đa phương tiện), nêu được cường độ dòng điện đặc trưng cho tác dụng mạnh yếu của dòng điện và được xác định bằng điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong một đơn vị thời gian. – Định nghĩa được đơn vị đo điện lượng coulomb là lượng điện tích chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong 1 s khi có cường độ dòng điện 1 A chạy qua	Biết: Nêu được cường độ dòng điện đặc trưng cho tác dụng mạnh yếu của dòng điện và được xác định bằng điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong một đơn vị thời gian. – Định nghĩa được đơn vị đo điện lượng coulomb là lượng điện tích chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong 1 s khi có cường độ dòng điện 1 A chạy qua dây dẫn. - Nắm được quy ước về chiều dòng điện, dụng cụ và đơn vị đo dòng điện	2				1							

	dây dẫn. – Vận dụng được biểu thức $I = Snve$ cho dây dẫn có dòng điện, với n là mật độ hạt mang điện, S là tiết diện thẳng của dây, v là tốc độ dịch chuyển của hạt mang điện tích e.	Hiểu: - Tính được cường độ dòng điện, điện lượng dịch chuyển qua 1 đoạn dây dẫn												
		Vận dụng: – Vận dụng được biểu thức $I = Snve$ cho dây dẫn có dòng điện, với n là mật độ hạt mang điện, S là tiết diện thẳng của dây, v là tốc độ dịch chuyển của hạt mang điện tích e.												
	2.2. Mạch điện và điện trở – Định nghĩa được điện trở, đơn vị đo điện trở và nêu được các nguyên nhân chính gây ra điện trở. – Vẽ phác và thảo luận được về đường đặc trưng $I - U$ của vật dẫn kim loại ở nhiệt độ xác định. – Mô tả được sơ lược ảnh hưởng của nhiệt độ lên điện trở của đèn sợi đốt, điện trở nhiệt (thermistor). – Phát biểu được định luật Ohm cho vật dẫn kim loại. – Định nghĩa được suất điện động qua năng lượng dịch chuyển một điện tích đơn vị theo vòng kín -Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được suất điện động và điện trở trong của pin hoặc acquy (battery hoặc accumulator) bằng dụng cụ thực hành.	Biết: - Định nghĩa được điện trở, đơn vị đo điện trở và nêu được các nguyên nhân chính gây ra điện trở. - Phát biểu và viết được biểu thức định luật Ohm. - Định nghĩa được suất điện động - Nhận biết được dụng cụ để đo được suất điện động và điện trở trong của pin hoặc acquy (battery hoặc accumulator)	4			1								
		Hiểu: - Trình bày được ảnh hưởng của nhiệt độ lên điện trở của đèn sợi đốt, điện trở nhiệt (thermistor). - Trình bày được cường độ dòng điện đặc trưng cho tác dụng mạnh yếu của dòng điện . - Trình bày được ảnh hưởng của điện trở trong của nguồn điện lên hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn. - So sánh được suất điện động và hiệu điện thế.			1						2		1	
	– Mô tả được ảnh hưởng của điện trở trong của nguồn điện lên hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn. – So sánh được suất điện động và hiệu điện thế.	Vận dụng: - Vận dụng biểu thức định luật Ohm. - Vận dụng biểu thức $I = S.n.v.e$ cho dây dẫn có dòng điện, với n là mật độ hạt mang điện, S là tiết diện thẳng của dây, v là tốc độ dịch chuyển của hạt mang điện tích e.						1						1

			- Giải được bài toán về mạch điện đơn giản.											
	2.1. Năng lượng điện, công suất điện – Nêu được năng lượng điện tiêu thụ của đoạn mạch được đo bằng công của lực điện thực hiện khi dịch chuyển các điện tích; công suất tiêu thụ năng lượng điện của một đoạn mạch là năng lượng điện mà đoạn mạch tiêu thụ trong một đơn vị thời gian. - Hiểu được sự chuyển hóa năng lượng – Tính được năng lượng điện và công suất tiêu thụ năng lượng điện của đoạn mạch.	Biết: -Viết được công thức tính năng lượng điện; công suất tiêu thụ năng lượng điện của một đoạn mạch ..	2			0		0		0				
		Hiểu: - Xác định được sự chuyển hóa năng lượng trong một số dụng cụ điện		1		1		1		0				
		Vận dụng: – Tính được năng lượng điện và công suất tiêu thụ năng lượng điện của đoạn mạch trong một số bài toán đơn giản			0		0		0		1			
Tổng số câu			11	3	2	5	1	2	0	4	0	0	0	3
			16			8			4			3		
Tổng số điểm			4,0			2,0			1,0			3,0		
Tỉ lệ %			40			20			10			30		

HỆ THỐNG BÀI TẬP THAM KHẢO

PHẦN I. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

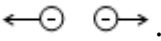
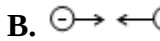
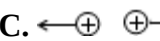
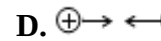
Câu 1. Có hai điện tích điểm q_1 và q_2 , biết rằng chúng đẩy nhau. Khẳng định đúng là

- A. $q_1 > 0$ và $q_2 < 0$. B. $q_1 < 0$ và $q_2 > 0$. C. $q_1 \cdot q_2 > 0$. D. $q_1 \cdot q_2 < 0$.

Câu 2. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về lực tương tác Coulomb giữa hai điện tích?

- A. Hai điện tích luôn có xu hướng đẩy nhau.
B. Hai điện tích hút nhau hoặc đẩy nhau không phụ thuộc vào dấu của điện tích.
C. Hai điện tích đẩy nhau khi chúng tích điện trái dấu.
D. Hai điện tích hút nhau khi chúng tích điện trái dấu.

Câu 3. Cách biểu diễn lực tương tác giữa hai điện tích đứng yên nào sau đây là **sai**?

- A. . B. . C. . D. .

Câu 4. Có hai điện tích điểm q_1 và q_2 , biết rằng chúng hút nhau. Khẳng định đúng là

- A. $q_1 > 0$ và $q_2 > 0$. B. $q_1 < 0$ và $q_2 < 0$. C. $q_1 \cdot q_2 > 0$. D. $q_1 \cdot q_2 < 0$.

Câu 5. [NB] Độ lớn của lực tương tác giữa hai điện tích điểm đứng yên trong không khí

- A. tỉ lệ với khoảng cách giữa hai điện tích.
B. tỉ lệ nghịch với khoảng cách giữa hai điện tích.
C. tỉ lệ với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.
D. tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.

Câu 6: [NB] Công thức đúng của định luật Coulomb trong chân không là

- A. $F = k \frac{|q_1 q_2|}{r^2}$. B. $F = k \frac{|q_1 q_2|}{r}$. C. $F = k \frac{q_1 q_2}{r}$. D. $F = \frac{q_1 q_2}{kr}$.

Câu 7[TH]. Đặt một điện tích thử $-2 \cdot 10^{-6}$ C tại một điểm, nó chịu một lực điện $2 \cdot 10^{-3}$ N có hướng từ trái sang phải. Cường độ điện trường có độ lớn và hướng là:

- A. 100 V/m, từ phải sang trái. B. 100 V/m, từ trái sang phải.
C. 1000 V/m, từ phải sang trái. D. 1000 V/m, từ trái sang phải

Câu 8. Hai điện tích đặt gần nhau, nếu giảm khoảng cách giữa chúng đi 2 lần thì lực tương tác giữa 2 vật sẽ

- A. tăng lên 2 lần. B. giảm đi 2 lần. C. tăng lên 4 lần. D. giảm đi 4 lần.

Câu 9. Hai điện tích điểm đặt cách nhau một khoảng r trong điện môi. Khi đồng thời giảm độ lớn của mỗi điện tích và khoảng cách giữa chúng đi một nửa thì lực tác dụng giữa hai điện tích đó sẽ

- A. giảm một nửa. B. giảm bốn lần. C. tăng gấp đôi. D. không đổi.

Câu 10. Hai quả cầu nhỏ tích điện, đặt cách nhau khoảng r nào đó trong không khí. Lực điện tác dụng giữa chúng là F . Nếu đặt hai điện tích đó trong môi trường có hằng số điện môi ϵ , thì lực tác dụng giữa chúng sẽ là

- A. tăng ϵ lần B. Giảm ϵ lần C. tăng thêm ϵ D. Giảm đi ϵ

Câu 11. [NB] Hai điện tích điểm đặt cách nhau một khoảng r trong chân không thì chúng hút nhau một lực có độ lớn là F . Khi đặt chúng trong môi trường điện môi có hằng số điện môi bằng 2 thì chúng

- A. hút nhau một lực có độ lớn bằng F . B. hút nhau một lực có độ lớn bằng $0,5F$.
C. đẩy nhau một lực có độ lớn bằng F . D. đẩy nhau một lực có độ lớn bằng $0,5F$.

Câu 12: Đơn vị của cường độ điện trường là:

- A. V.m. B. N.m. C. V/m. D. N/m.

Câu 13: Điện trường là:

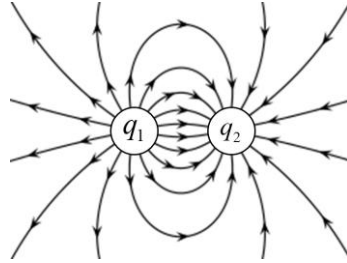
A. Dạng vật chất tồn tại quanh điện tích và nam châm, truyền tương tác giữa các điện tích và giữa các nam châm.

B. Dạng vật chất tồn tại quanh nam châm, truyền tương tác giữa các nam châm.

C. Dạng vật chất tồn tại quanh điện tích và truyền tương tác giữa các điện tích.

D. Tồn tại ở khắp mọi nơi, tác dụng lực điện vào các vật trong nó.

Câu 14: [NB] Cho hai điện tích điểm đặt cạnh nhau, chúng tạo ra những đường sức điện như hình vẽ. Nhận định nào sau đây là đúng?



- A.** $q_1 < 0; q_2 > 0$. **B.** $q_1 < 0; q_2 < 0$ **C.** $q_1 > 0; q_2 > 0$. **D.** $q_1 > 0; q_2 < 0$

Câu 15: Công thức liên hệ giữa ba đại lượng Q, U, C của tụ điện là

- A.** $Q = \frac{C}{U}$. **B.** $U = \frac{Q}{C}$ **C.** $U = \frac{C}{Q}$. **D.** $C = \frac{U}{Q}$.

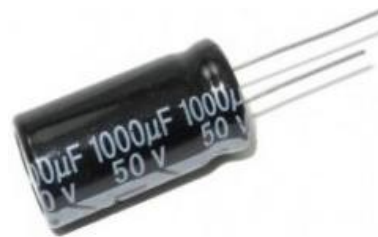
Câu 16. [NB] Điện dung của tụ điện có đơn vị là

- A.** fara F . **B.** vôn trên mét V/m .
C. culông C . **D.** jun J .

Câu 17. [NB] Tụ điện là hệ thống

- A.** gồm hai vật đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.
B. gồm hai vật dẫn đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.
C. gồm hai vật dẫn đặt tiếp xúc với nhau và được bao bọc bằng điện môi.
D. hai vật dẫn đặt cách nhau một khoảng đủ xa.

Câu 18. [TH] Một tụ điện như hình. Các thông số trên tụ cho biết



- A.** điện tích giới hạn của tụ là $1000\mu F$, năng lượng giới hạn là $50 V$.
B. điện tích giới hạn của tụ là $1000\mu F$, hiệu điện thế giới hạn là $50 V$.
C. điện dung của tụ là $1000\mu F$, hiệu điện thế đánh thủng tụ là $50 V$.
D. điện dung của tụ là $1000\mu F$, hiệu điện thế giới hạn là $50 V$.

Câu 19[TH] .Một tụ điện có điện dung $20\mu\text{F}$, được tích điện dưới hiệu điện thế 40V . Điện tích của tụ sẽ là

- A. $8 \cdot 10^2\text{C}$. B. 8C . C. $8 \cdot 10^{-2}\text{C}$. D. $8 \cdot 10^{-4}\text{C}$.

Câu 20. [TH] Trên vỏ một tụ điện có ghi ($20\mu\text{F} - 200\text{V}$). Nối hai bản tụ điện với hiệu điện thế 10V thì tụ được tích điện đến giá trị bằng

- A. 2400C . B. $3000\mu\text{C}$. C. 4000C . D. $4000\mu\text{C}$.

Câu 21. [TH] Trên vỏ một tụ điện có ghi ($20\mu\text{F} - 200\text{V}$). Điện tích tối đa mà tụ có thể tích được có giá trị bằng

- A. 2400C . B. $2400\mu\text{C}$. C. 4000C . D. $4000\mu\text{C}$.

Câu 22. Dòng điện không đổi là dòng điện có

- A. chiều không thay đổi theo thời gian.
B. cường độ không thay đổi theo thời gian.
C. điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây không đổi theo thời gian.
D. chiều và cường độ không thay đổi theo thời gian.

Câu 23. Dòng điện trong kim loại là

- A. dòng dịch chuyển của điện tích. B. dòng dịch chuyển có hướng của các điện tích tự do.
C. dòng dịch chuyển của các điện tích tự do. D. dòng dịch chuyển có hướng của các ion dương và âm.

Câu 24. [NB] Quy ước chiều dòng điện là

- A. chiều dịch chuyển của các electron. B. chiều dịch chuyển của các ion.
C. chiều dịch chuyển của các ion âm. D. chiều dịch chuyển của các điện tích dương.

Câu 25. Cường độ dòng điện có đơn vị là

- A. niu-ton (N). B. jun (J). C. oát (W). D. ampe (A).

Câu 26. Trong thời gian Δt , điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn là Δq . Cường độ dòng điện không đổi được tính bằng công thức nào?

- A. $I = \frac{\Delta t}{\Delta q}$ B. $I = \frac{\Delta q}{\Delta t}$ C. $I = \Delta q \cdot \Delta t$ D. $I = \frac{q}{e}$

Câu 27. Nhận xét nào sau đây là đúng về đơn vị điện lượng

- A. $1\text{C} = 1\text{J/s}$ B. $1\text{C} = 1\text{N/m}$ C. $1\text{C} = 1\text{A} \cdot \text{s}$ D. $1\text{C} = 1\text{A/s}$

Câu 28. Đơn vị của cường độ dòng điện, hiệu điện thế, điện lượng lần lượt là

- A. vôn (V), ampe (A), ampe (A). B. ampe (A), vôn (V), cu lông (C).
C. Niuton (N), fara (F), vôn (V). D. fara (F), vôn/mét (V/m), Jun (J).

Câu 29. Khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn tăng thì

- A. cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn không thay đổi.
B. cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn giảm, tỉ lệ với hiệu điện thế.
C. cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn có lúc tăng, có lúc giảm.
D. cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tăng, tỉ lệ với hiệu điện thế.

Câu 30. Chọn phát biểu đúng về định luật Ohm.

- A. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và điện trở của dây.

B. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và không tỉ lệ với điện trở của dây.

C. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và tỉ lệ nghịch với điện trở của dây.

D. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và tỉ lệ thuận với điện trở của dây.

Câu 31. Biểu thức đúng của định luật Ohm là

A. $I = \frac{R}{U}$.

B. $I = \frac{U}{R}$.

C. $U = \frac{1}{R}$.

D. $U = \frac{R}{I}$.

Câu 32. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn có dạng là

A. một đường thẳng đi qua gốc tọa độ.

B. một đường cong đi qua gốc tọa độ.

C. một đường thẳng không đi qua gốc tọa độ.

D. một đường cong không đi qua gốc tọa độ

Câu 33: [NB] Nguyên nhân cơ bản gây ra điện trở của kim loại là do:

A. Sự va chạm của các electron tự do với các ion ở nút mạng tinh thể.

B. Cấu trúc mạng tinh thể của kim loại.

C. Nhiệt độ của kim loại thay đổi.

D. Chuyển động nhiệt của các electron tự do trong kim loại.

Câu 34. Đơn vị đo điện trở là:

A. ôm (Ω).

B. fara (F).

C. henry (H).

D. oát (W).

Câu 35. Điện trở của của vật dẫn là gì?

A. là đại lượng đặc trưng cho mức độ cản trở dòng điện của vật dẫn.

B. là đại lượng đặc trưng cho tác dụng mạnh hay yếu của dòng điện.

C. là đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của nguồn điện.

D. là đại lượng đặc trưng cho mức độ tác dụng mạnh hay yếu của điện trường.

Câu 36. Trên một viên pin có ghi 10000mAh, thông số đó cho biết điều gì? Tìm kết quả **sai**?

A. Nếu sử dụng với cường độ 10 000 mA thì trong 1 giờ sẽ hết pin.

B. Nếu nạp điện với cường độ 10 000 mA thì trong 1 giờ sẽ đầy pin.

C. Nếu nạp điện với cường độ 5000 mA thì trong 2 giờ pin sẽ đầy.

D. Nếu nạp điện với cường độ 5000 mA thì trong 1 giờ pin sẽ đầy

Câu 37. [NB] Đặc điểm của điện trở nhiệt NTC có hệ số nhiệt điện trở

A. dương khi nhiệt độ tăng thì điện trở tăng.

B. dương khi nhiệt độ tăng thì điện trở giảm.

C. âm khi nhiệt độ tăng thì điện trở tăng.

D. âm khi nhiệt độ tăng thì điện trở giảm.

Câu 38 [NB] Đặc điểm của điện trở nhiệt PTC có hệ số nhiệt điện trở

A. dương khi nhiệt độ tăng thì điện trở tăng.

B. dương khi nhiệt độ tăng thì điện trở giảm.

C. âm khi nhiệt độ tăng thì điện trở tăng.

D. âm khi nhiệt độ tăng thì điện trở giảm

Câu 39. Điều kiện để có dòng điện là chỉ cần

A. các vật dẫn điện có cùng nhiệt độ nối liền với nhau tạo thành mạch điện kín.

B. duy trì một hiệu điện thế giữa hai đầu vật dẫn.

C. có hiệu điện thế.

D. có nguồn điện.

Câu 40: [NB] Kết luận nào sau đây **đúng** khi nói về tác dụng của nguồn điện?

A. dùng để tạo ra và duy trì hiệu điện thế nhằm duy trì dòng điện trong mạch.

B. dùng để tạo ra các ion âm.

C. dùng để tạo ra các ion dương.

D. dùng để tạo ra các ion âm chạy trong vật dẫn.

Câu 41. [NB] Khi dòng điện chạy qua nguồn điện thì các hạt mang điện ở bên trong nguồn điện chuyển động có hướng dưới tác dụng của lực

A. Coulomb.

B. hấp dẫn.

C. lạ.

D. điện trường.

Câu 42: [NB] Suất điện động của nguồn điện có thể có đơn vị là

A. Jun (J).

B. Giây trên culông (s/C).

C. Vôn (V).

D. Culông (C).

Câu 43. Một nguồn điện có suất điện động là $\mathcal{E}$, công của nguồn là A , độ lớn điện tích dịch chuyển qua nguồn là q . Mối liên hệ giữa các đại lượng này là

A. $A = q\mathcal{E}$.

B. $q = A\mathcal{E}$.

C. $\mathcal{E} = q$.

D. $A = q^2\mathcal{E}$.

Câu 44. Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng

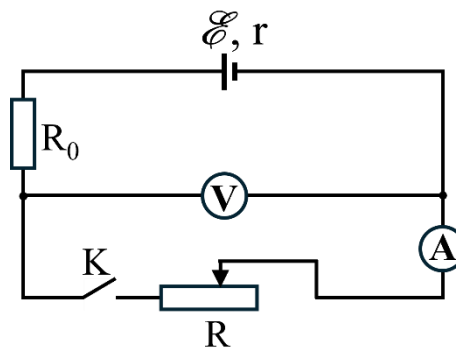
A. tạo ra điện tích dương trong một giây.

B. tạo ra các điện tích trong một giây.

C. thực hiện công của nguồn điện trong một giây.

D. thực hiện công của nguồn điện khi di chuyển một đơn vị điện tích dương ngược chiều điện trường bên trong nguồn điện.

Câu 45: [NB] Để đo suất điện động và điện trở trong của pin điện hóa, người ta sử dụng một số dụng cụ điện được lắp đặt như sơ đồ bên dưới. Dụng cụ nào sau đây được dùng trong thí nghiệm trên ?



A. Pin điện hóa.

B. cân điện tử để đo khối lượng.

C. Đồng hồ đo thời gian hiện số.

D. Thước đo chiều dài.

Câu 46: [NB] Khi thực hành đo suất điện động và điện trở trong của pin điện hóa. Dụng cụ thí nghiệm gồm nguồn pin mắc nối tiếp với ampe kế, biến trở con chạy và điện trở R_0 thành mạch kín. Một vôn kế mắc song song vào hai cực của nguồn pin. Tác dụng chủ yếu của điện trở R_0 là

A. bảo vệ không cho dòng điện qua vôn kế để tránh sai số phép đo.

B. làm tăng chỉ số ampe kế.

C. làm giảm chỉ số ampe kế.

D. bảo vệ nguồn pin tránh hiện tượng đoản mạch.

Câu 47. [NB] Trên các thiết bị điện gia dụng thường có ghi 220 V và số oát (W). Số oát này có ý nghĩa gì?

A. Công suất tiêu thụ điện của dụng cụ khi nó được sử dụng với những hiệu điện thế nhỏ hơn 220 V.

B. Công suất tiêu thụ điện của dụng cụ khi nó được sử dụng với đúng hiệu điện thế 220V.

C. Công mà dòng điện thực hiện trong một phút khi dụng cụ này được sử dụng với đúng hiệu điện thế 220V.

D. Điện năng mà dụng cụ tiêu thụ trong một giờ khi nó được sử dụng với đúng hiệu điện thế 220V.

Câu 48: [NB] Công thức nào trong các công thức sau đây cho phép xác định năng lượng điện tiêu thụ của đoạn mạch (trong trường hợp dòng điện không đổi)?

A. $A = UI t$.

B. $A = U^2 I t$.

C. $A = UI^2 t$.

D. $A = \frac{UI}{t}$.

Câu 49. [NB] Trên nhãn một quạt điện có các thông số 5V-10W. Khi sử dụng quạt điện ở hiệu điện thế 5 V. Giá trị công suất điện của nó bằng 10 W được gọi là

- A. suất điện động. B. công suất định mức.
C. cường độ dòng điện. D. dòng điện định mức.

Câu 50. [NB] Đơn vị đo năng lượng điện tiêu thụ là

- A. kW . B. kV . C. $k\Omega$. D. kWh .

Câu 51: [NB] Công thức nào trong các công thức sau đây cho phép xác định công suất điện tiêu thụ của đoạn mạch (trong trường hợp dòng điện không đổi)?

- A. $\mathcal{P} = UIt$. B. $\mathcal{P} = UI$. C. $\mathcal{P} = UI^2t$. D. $\mathcal{P} = \frac{UI}{t}$.

Câu 52. [NB] Năng lượng điện tiêu thụ trong các thiết bị dùng điện ở dưới. Thiết bị nào chuyển hóa chủ yếu thành nhiệt năng khi chúng hoạt động?

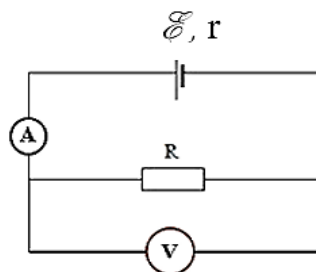
- A. Đèn led.
B. Quạt điện.
C. Ấm điện.
D. Acquy đang được nạp điện

PHẦN II. Trong mỗi ý a),b),c),d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 53: Hai điện tích điểm giống nhau $Q_1 = Q_2 = 10 \mu C$ được đặt tại hai điểm A và B cách nhau 10 cm trong nước nguyên chất. Biết hằng số điện môi của nước nguyên chất là $\epsilon = 81$. Một điểm M cách A 8 cm và cách B 6 cm.

- a) [NB] Lực tương tác giữa 2 điện tích Q_1 và Q_2 là lực hút
b) [NB] Cường độ điện trường tại điểm M do hai điện tích Q_1 và Q_2 có đơn vị là Vôn.
c) [NB] Vectơ cường độ điện trường do Q_1 gây ra tại M có chiều hướng vào điện tích Q_1 .
d) [VD] Cường độ điện trường tổng hợp tại M xấp xỉ là 1875000 V / m.

Câu 54: Cho mạch điện được mắc hình vẽ.



Biết nguồn điện có điện trở trong là $r = 1 \Omega$, điện trở $R = 14 \Omega$, Vôn kế và Ampe kế coi là lí tưởng và số chỉ của Vôn kế là 8,4 V.

- a) [NB] Vôn kế là dụng cụ để đo cường độ dòng điện
b) [TH] Số chỉ Ampe kế là cường độ dòng điện qua điện trở R. Biết số chỉ Ampe kế là 0,6 A. Điện năng tiêu thụ của điện trở R trong 8 giây là 40,32 J
c) [NB] Suất điện động là đại lượng đặc trưng cho khả năng thực hiện công của lực điện

d) [VD] Suất điện động có giá trị 8,4 V

Câu 55: Cho một điện tích $Q = -5 \cdot 10^{-9}$ C đặt trong chân không tại điểm A. Trong các nhận định sau, đâu là nhận định đúng, đâu là nhận định sai?

a) [NB] Để nhận biết sự tồn tại của điện trường do điện tích Q gây ra, ta có thể sử dụng nam châm thử.

b) [NB] Đường sức của điện trường do điện tích Q gây ra là những đường thẳng, có hướng đi vào điện tích đó.

c) [TH] Khi đưa điện tích Q vào trong môi trường điện môi, có hằng số điện môi $\epsilon = 2$ thì cường độ điện trường do điện tích gây ra tại điểm cách điện tích một khoảng d tăng hai lần so với khi đặt điện tích trong chân không.

d) [VD] Đặt điện tích $Q' = 5 \cdot 10^{-9}$ C cách điện tích Q một khoảng 10 cm trong chân không. Tại trung điểm của đoạn thẳng nối hai điện tích có cường độ điện trường tổng hợp là 36000 V/m .

Câu 56. Một tụ điện có các thông số như hình.



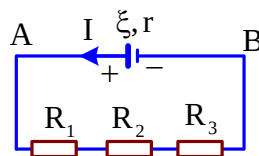
A. [NB] Điện dung của tụ là $1000 \mu\text{F}$.

B. [NB] Hiệu điện thế giới hạn là 50 V.

C. [TH] Điện tích tối đa mà tụ tích được ở hiệu điện thế 50V là 50000 C.

D. Nếu mắc nối tiếp 2 tụ điện như hình với nhau thì điện dung tương đương của bộ tụ bằng $500 \mu\text{F}$.

Câu 57. Một mạch điện có sơ đồ như hình vẽ, trên vỏ nguồn điện có ghi 3V và có điện trở trong 2Ω , các điện trở $R_1 = 5 \Omega$, $R_2 = 3 \Omega$, $R_3 = 2 \Omega$.



a) [NB] Suất điện động $\xi = 6 \text{ V}$.

b) [NB] Điện trở trong 2Ω của nguồn gây ra độ giảm thế ở mạch trong của nguồn điện.

c) [TH] Hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R_2, R_3 nhỏ hơn hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện.

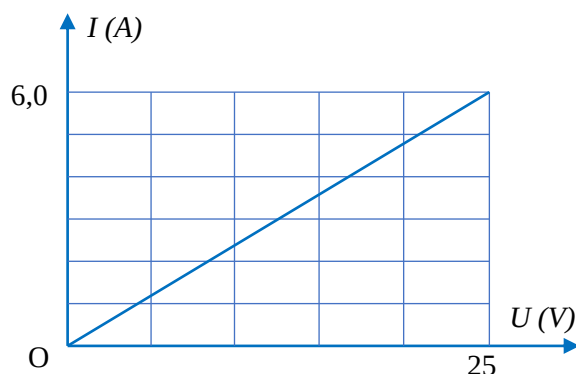
d) [VD] Hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R_3 là 0,5 V.

PHẦN III. Câu Trắc Nghiệm Trả LỜI Ngắn

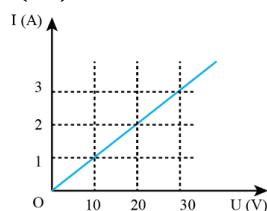
Câu 58. [H] Một điện tích $q = -4 \text{ nC}$ đặt tại điểm A thì chỉ tác dụng của lực điện bằng $6 \cdot 10^{-3} \text{ N}$.

Độ lớn cường độ điện trường tại A bằng $a \cdot 10^4 \text{ V/m}$. Giá trị của a bằng bao nhiêu?

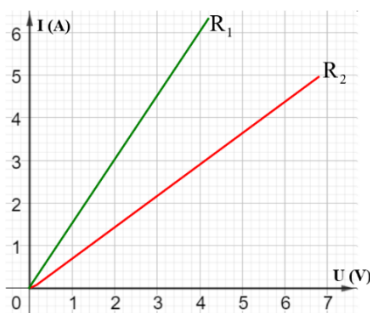
Câu 59: [TH] Hình 17.3 biểu diễn đường đặc trưng Vôn – ampe của dây đồng ở nhiệt độ 20°C , hãy xác định giá trị điện trở của đoạn dây theo đơn vị Ôm Ω . Kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân.



Câu 60: [TH] Đường đặc trưng vôn – ampe của đoạn dây bằng đồng có dạng như hình bên. Điện trở của đoạn dây đồng bằng bao nhiêu Ohm (Ω)?



Câu 61. Để xác định điện trở R_1, R_2 của hai dây dẫn kim loại, một học sinh mắc nối tiếp lần lượt điện trở này với một ampe kế. Đặt vào hai đầu đoạn mạch trên một biến thế nguồn có hiệu điện thế U . Thay đổi giá trị của biến thế nguồn, đọc giá trị cường độ dòng điện I của ampe kế, số liệu thu được được thể hiện bằng đồ thị như hình vẽ.



Tính tỉ số điện trở $\frac{R_1}{R_2}$.

Câu 62[TH] . Điện trường trong khí quyển gần mặt đất có cường độ 300 V/m . Một positron

$+e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ ở trong điện trường này sẽ chịu tác dụng một lực điện có độ lớn là $x \cdot 10^{-17} \text{ N}$.

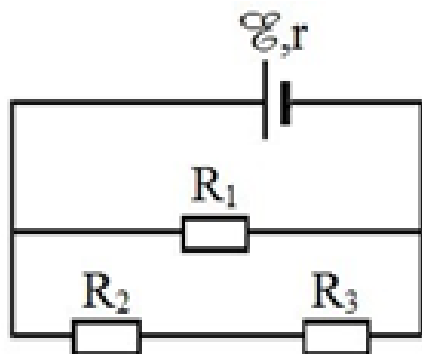
Tính giá trị của x .

PHẦN IV. Câu Hỏi Tự Luận

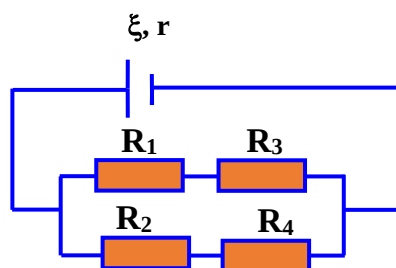
Câu 63[TH]. Công của lực lạ làm di chuyển điện tích 144 C từ cực âm đến cực dương bên trong nguồn điện là 120 J . Tính suất điện động của nguồn điện

Câu 64[TH]. Công của lực lạ làm di chuyển điện tích $6C$ từ cực âm đến cực dương bên trong nguồn điện là $9J$. Tính suất điện động của nguồn điện

Câu 65: [VD] Cho mạch điện như hình bên. Biết $E = 12V$; $r = 1\Omega$; $R_1 = 5\Omega$; $R_2 = R_3 = 10\Omega$. Bỏ qua điện trở của dây nối. Hiệu điện thế giữa hai đầu R_1 bằng bao nhiêu



Câu 66: [VD] Cho mạch điện như hình vẽ. Biết $\xi = 7,8V$; $r = 0,4\Omega$; $R_1 = R_2 = R_3 = 3\Omega$; $R_4 = 6\Omega$. Bỏ qua điện trở của dây nối. Dòng điện chạy qua nguồn điện là bao nhiêu ampe?



Câu 67:

Một hộ gia đình có sử dụng các thiết bị điện như sau:

Tên thiết bị(số lượng)	Tủ lạnh(1)	Tivi(2)	Bóng đèn(3)	Máy lạnh(1)	Quạt(3)
Công suất (/1thiết bị)	60W	145W	75W	1100W	65W
Thời gian hoạt động (/1ngày)	24h	4h	5h	8h	10h

Số tiền điện mà gia đình này phải trả trong 30 ngày là bao nhiêu ngàn đồng? Biết giá tiền mỗi kwh là 2.000 VNĐ