

MA TRẬN, BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 2 MÔN VẬT LÝ LỚP 11. NĂM HỌC 2025-2026

1. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II VẬT LÝ 11

T T	Chương	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá												Tổng			Tỉ lệ % điểm
			TNKQ									Tự luận (3 câu)						
			Nhiều lựa chọn (16 câu)			Đúng – Sai (2 câu = 8 ý)			Trả lời ngắn (4 câu)									
			B	H	VD	B	H	VD	B	H	VD	B	H	VD	B	H	VD	
1	Chương III. Điện trường.	1. Điện trường. Tự điện	2	1		1	2	1		1					3	4	1	20
2	Chương IV. Dòng điện. Mạch điện	2. Cường độ dòng điện (3t)	3								1		1		3	1	1	20
		3. Điện trở. Định luật Ohm. Nguồn điện (7t)	4	1		1	2	1			1			2	5	3	4	45
		4. Năng lượng điện. Công suất điện (2t)	5							1	0				5	1		15
Tổng số ý/câu			14	2		2	4	2		2	2		1	2	16	9	6	
			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 CUỐI KÌ II VẬT LÝ 11

TT	Chương	Nội dung/đơn vị kiến thức	Yêu cầu cần đạt	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	V D
1	Chương III	1. trường. Điện tụ	Biết: - Phát biểu được định luật Coulomb và nêu được đơn vị đo điện tích. - 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. - 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. - Nêu được điện thế tại một điểm trong điện trường đặc trưng cho điện trường tại điểm đó về thế năng. - 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. - Nêu được định nghĩa điện dung và đơn vị của điện dung của tụ điện.	2			1								
			Hiểu: - Lập luận để xây dựng được biểu thức tính năng lượng tụ điện, điện tích của tụ điện. - Lập luận qua quan sát hình ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện)		1			2		1					

			nêu được điện thế tại một điểm trong điện trường được xác định bằng công dịch chuyển một đơn vị điện tích dương từ vô cực về điểm đó. - Sử dụng biểu thức $E = Q/4\pi\epsilon_0 r^2$, 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.										
			Vận dụng: - Vận dụng được công thức điện dung của bộ tụ điện ghép nối tiếp, ghép song song.					1					
2	Chương IV	2. Cường độ dòng điện	Biết: 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.	3									
			Hiểu: Dựa vào tài liệu đa phương tiện hoặc xử lí bảng số liệu cho trước 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.								1		
			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.						1				
		3. Điện trở, Định luật Ohm. Nguồn điện	Biết: - Định nghĩa được điện trở, đơn vị đo điện trở và nêu được các nguyên nhân chính gây ra điện trở. - Phát biểu được định luật Ohm cho vật dẫn kim loại. - Định nghĩa được suất điện động qua năng lượng dịch	4				1					

[illegible]

ĐỀ CƯƠNG CUỐI HỌC KÌ 2- MÔN VẬT LÝ LỚP 11-NĂM HỌC 2025-2026

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ Câu 1 đến Câu 16. Mỗi Câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Công thức định luật Coulomb là

A. $F = \frac{|q_1 q_2|}{4\pi\epsilon_0 r^2}$. B. $F = \frac{q_1 q_2}{4\pi\epsilon_0 r^2}$. C. $F = \frac{|q_1 q_2|}{r^2}$. D. $F = 4\pi\epsilon_0 \frac{|q_1 q_2|}{r^2}$.

Câu 2. Trong hệ SI, hệ số tỉ lệ **k** của định luật Coulomb có đơn vị là

A. N.m²/C. B. N.m²/C². C. N.m/C². D. N².m/C².

Câu 3. Khi $U_{AB} > 0$, ta có

- A. điện thế ở A thấp hơn điện thế tại B
- B. điện thế ở A bằng điện thế ở B
- C. dòng điện chạy trong mạch AB theo chiều từ B đến A.
- D. Điện thế ở A cao hơn điện thế ở B

Câu 4. Cho một điện tích di chuyển trong điện trường dọc theo một đường cong kín, xuất phát từ điểm M qua điểm N rồi trở lại điểm M. Công của lực điện

- A. trong cả quá trình bằng 0.
- B. trong quá trình M đến N là dương.
- C. trong quá trình N đến M là dương.
- D. trong cả quá trình là dương.

Câu 5. Hiệu điện thế giữa hai điểm M, N là $U_{MN} = 5 \text{ V}$. Nhận xét nào sau đây đúng?

- A. Điện thế tại điểm M là 5 V.
- B. Điện thế tại điểm N là 0.
- C. Nếu điện thế tại M là 0 thì điện thế tại N là -5 V.
- D. Nếu điện thế tại M là 10V thì điện thế tại N là 15 V.

Câu 6. Điện dung của tụ điện có đơn vị là

- A. Culông (C). B. Fara (F). C. Vôn trên mét (V/m). D. Jun (J).

Câu 7. Công thức liên hệ giữa ba đại lượng Q, U, C của tụ điện là

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

Câu 8. Tụ điện là

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

Câu 9. Nhận xét **không đúng** khi nói về tụ điện là

- A. điện dung đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ.
- B. điện dung của tụ càng lớn thì tích được điện lượng càng lớn.

C. điện dung của tụ có đơn vị là Fara (F).

D. hiệu điện thế càng lớn thì điện dung của tụ càng lớn.

Câu 10. Hai tụ điện chứa cùng một lượng điện tích thì

A. chúng phải có cùng điện dung.

B. hiệu điện thế giữa hai bản của tụ điện phải bằng nhau.

C. tụ điện nào có điện dung lớn hơn sẽ có hiệu điện thế giữa hai bản lớn hơn.

D. tụ điện nào có điện dung lớn hơn sẽ có hiệu điện thế giữa hai bản nhỏ hơn.

Câu 11. 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 12. Quy ước chiều dòng điện là chiều dịch chuyển của các

A. electron.

B. ion.

C. ion âm.

D. điện tích dương.

Câu 13. 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 14. Cường độ dòng điện có đơn vị là

A. niu-ton(N).

B. jun(J).

C. oát(W).

D. ampe(A).

Câu 15. 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 16. Khi dòng điện chạy qua đoạn mạch ngoài nối giữa hai cực của nguồn điện thì các hạt mang điện chuyển động có hướng dưới tác dụng của lực

A. cu-lông.

B. hấp dẫn.

C. lực lạ.

D. điện trường.

Câu 17. Một bóng đèn sáng bình thường khi dòng điện chạy qua nó có cường độ là 1,5A. Nếu cho dòng điện có cường độ là 1A chạy qua thì đèn

A. sáng hơn mức bình thường. B. không sáng. C. sáng nhấp nháy. D. sáng mờ.

Câu 18. Trong khoảng thời gian 0,5 s có 2 C điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn. Cường độ dòng điện qua dây dẫn là:

A. 4 A.

B. 1 A.

C. 5 A.

D. 1,5 A.

Câu 19. Nhận xét nào sau đây là đúng về đơn vị điện lượng

A. 1 C = 1J/s

B. 1 C = 1N/m

C. 1 C = 1A.s

D. 1C = 1A/s

Câu 20. 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).

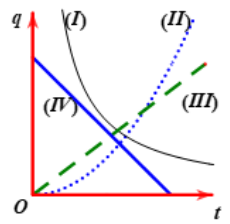
C. Niuton (N), fara (F), vôn (V).

D. fara (F), vôn/mét (V/m), Jun (J).

Câu 21. Đối với dòng điện không đổi, mối quan hệ giữa điện lượng q và thời gian t được biểu diễn bằng đường nào trong các đường ở đồ thị bên?

A. đường (II). B. đường (III).

C. đường (I). D. đường (IV).



Câu 22. Trên một chiếc acquy có ghi 150Ah con số đó có ý nghĩa là

A. nếu sử dụng acquy với cường độ dòng điện 150A thì sau 1h acquy đã được sạc đầy mới hết điện.

B. nếu sử dụng acquy với cường độ dòng điện 150A thì sau 1h acquy đã truyền đi một lượng điện là 150C.

C. lượng điện tối đa mà acquy sau khi sạc đầy có thể cung cấp là 150C.

D. cường độ dòng điện tối đa mà ac quy sau khi sạc đầy có thể cung cấp là 150A.

Câu 23. Dung lượng của một chiếc pin điện thoại là 4323mAh. Biết rằng cường độ dòng điện trung bình để cho điện thoại hoạt động bình thường là 455mA Như vậy thời gian tối đa mà điện thoại có thể hoạt động liên tục là khoảng

A. 4 h.

B. 10 h.

C. 9,5 h.

D. 4,5 h.

Câu 24. Trên một viên pin có ghi 10 000mAh, 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 25. Cho hai dòng điện $I_1 > I_2$, trong cùng một khoảng thời gian thì điện lượng chảy qua tiết diện thẳng của dây dẫn sẽ là:

A. $q_1 > q_2$.

B. $q_1 = q_2$

C. $q_1 < q_2$

D. $q_1 = 2q_2$

Câu 26. Đơn vị đo điện trở là:

A. ôm (Ω).

B. fara (F).

C. henry (H).

D. oát (W).

Câu 27. Nguyên nhân gây ra điện trở của kim loại là sự va chạm của:

A. Các electron tự do với chỗ mất trật tự của ion dương nút mạng.

B. Các electron tự do với nhau trong quá trình chuyển động nhiệt hỗn loạn.

C. Các ion dương nút mạng với nhau trong quá trình chuyển động nhiệt hỗn loạn.

D. Các ion dương chuyển động định hướng dưới tác dụng của điện trường với các electron.

Câu 28. 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 29. Nguyên nhân gây ra hiện tượng toả nhiệt trong dây dẫn khi có dòng điện chạy qua là do năng lượng

A. của chuyển động có hướng của electron truyền cho ion dương khi va chạm.

B. dao động của ion dương truyền cho electron khi va chạm.

C. của chuyển động có hướng của electron truyền cho ion âm khi va chạm.

D. của chuyển động có hướng của electron, ion âm truyền cho ion dương khi va chạm.

Câu 30. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Hạt tải điện trong kim loại là electron tự do.

B. Hạt tải điện trong kim loại là ion.

C. Dòng điện trong kim loại tuân theo định luật Ohm nếu nhiệt độ trong kim loại được giữ không đổi.

D. Dòng điện chạy qua dây dẫn kim loại gây ra tác dụng nhiệt.

Câu 31. Khi đường kính của khối kim loại đồng chất giảm 2 lần thì điện trở của khối kim loại

A. tăng 2 lần.

B. giảm 4 lần.

C. giảm 2 lần.

D. tăng 4 lần.

Câu 32. Khi tăng đồng thời chiều dài của một dây dẫn đồng chất lên 2 lần và giảm tiết diện của dây đi 2 lần thì điện trở của dây kim loại

A. tăng lên 4 lần.

B. giảm đi 4 lần.

C. không đổi.

D. giảm đi 2 lần.

Câu 33. Đối với vật dẫn kim loại, khi nhiệt độ tăng thì điện trở của vật dẫn cũng tăng. Nguyên nhân chính là

A. các electron tự do chuyển động nhanh hơn.

B. các ion kim loại dao động mạnh hơn, làm cho các electron tự do va chạm với các ion nhiều hơn.

C. các ion dương chuyển động theo chiều điện trường nhanh hơn.

D. các electron tự do bị nóng lên nên chuyển động chậm hơn.

Câu 34. 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 35. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn. Nếu tăng hiệu điện thế lên 1,6 lần thì

A. cường độ dòng điện tăng 3 lần.

B. cường độ dòng điện giảm 3 lần.

C. cường độ dòng điện giảm 1,6 lần.

D. cường độ dòng điện tăng 1,6 lần.

Câu 36. Khi nhiệt độ của dây kim loại tăng, điện trở của nó

- A. giảm đi. B. không thay đổi.
C. tăng lên. D. ban đầu tăng lên nhưng sau đó lại giảm.

Câu 37. Hiện tượng siêu dẫn là hiện tượng

- A. điện trở của vật dẫn giảm xuống giá trị rất nhỏ khi nhiệt độ giảm xuống thấp.
B. điện trở của vật giảm xuống rất nhỏ khi điện trở của nó đạt giá trị đủ cao.
C. điện trở của vật giảm xuống bằng không khi nhiệt độ của vật nhỏ hơn một giá trị nhiệt độ nhất định.
D. điện trở của vật bằng không khi nhiệt độ bằng 0 K.

Câu 38. Hệ số nhiệt điện trở của kim loại *không phụ thuộc* vào

- A. nhiệt độ của kim loại.
B. độ sạch (hay độ tinh khiết) của kim loại.
C. chế độ gia công của kim loại.
D. kích thước của vật dẫn.

Câu 39. Các kim loại đều dẫn điện tốt và có điện trở suất

- A. không thay đổi. B. thay đổi theo nhiệt độ.
C. không thay đổi theo nhiệt độ. D. thay đổi theo nhiệt độ giống nhau.

Câu 40. Phát biểu nào sau đây là *không đúng*?

- A. Đối với vật liệu siêu dẫn, để có dòng điện chạy trong mạch ta luôn phải duy trì một hiệu điện thế trong mạch.
B. Điện trở của vật siêu dẫn bằng không.
C. Đối với vật liệu siêu dẫn, có khả năng tự duy trì dòng điện trong mạch sau khi ngắt bỏ nguồn điện.
D. Đối với vật liệu siêu dẫn, năng lượng hao phí do toả nhiệt bằng không.

Câu 41. Khi tăng cường độ dòng điện qua một vật siêu dẫn lên gấp ba thì nhiệt lượng tỏa ra trên vật siêu dẫn sẽ

- A. không đổi. B. tăng gấp đôi. C. tăng gấp bốn. D. bằng không

Câu 42. Khi nhiệt độ của dây kim loại giảm, điện trở của nó

- A. giảm đi. B. không thay đổi.
C. tăng lên. D. ban đầu tăng, sau đó giảm dần.

Câu 43. Khi nói về tính dẫn điện của kim loại, phát biểu *sai* là

- A. kim loại là chất dẫn điện tốt, điện trở suất của chúng rất nhỏ.
B. dòng điện trong kim loại tuân theo định luật Ôm.
C. khi nhiệt độ tăng, điện trở suất của kim loại cũng tăng.
D. khi nhiệt độ tăng, điện trở suất của kim loại không thay đổi.

Câu 44. Phát biểu nào sau đây *sai*.

- A. Điện trở có vạch màu là căn cứ để xác định trị số.
- B. Đối với điện trở nhiệt có hệ số dương, khi nhiệt độ tăng thì điện trở tăng.
- C. Đối với điện trở biến đổi theo điện áp, khi U tăng thì điện trở tăng.
- D. Đối với điện trở quang, khi ánh sáng thích hợp rơi vào thì điện trở giảm.

Câu 45. Đặc điểm của điện trở nhiệt 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 về bằng 0.

Câu 46. 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 47. 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 48. Phát biểu nào sau đây là đúng.

- A. Suất điện động là đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của dòng điện.
- B. Hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện bằng suất điện động của nguồn điện.
- C. Đơn vị của suất điện động là Jun.
- D. Suất điện động của nguồn có trị số bằng hiệu điện thế giữa hai cực khi mạch ngoài hở.

Câu 49. 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 50. Suất điện động có đơn vị là

- A. cu-lông(C).
- B. vôn(V).
- C. héc(Hz).
- D. ampe (A).

Câu 51. 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 52. 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 53. Khi dòng điện chạy qua nguồn điện thì các hạt mang điện chuyển động có hướng dưới tác dụng của lực

- A. cu-lông.
- B. hấp dẫn.
- C. lực lạ.
- D. điện trường.

Câu 54. Điện trở toàn phần của toàn mạch là

- A. toàn bộ các đoạn điện trở của nó.
- B. tổng trị số các điện trở của nó.
- C. tổng trị số các điện trở mạch ngoài của nó
- D. tổng trị số của điện trở trong và điện trở tương đương của mạch ngoài của nó.

Câu 55. Đối với toàn mạch thì suất điện động của nguồn điện luôn có giá trị bằng

- A. độ giảm điện thế mạch ngoài.
- B. độ giảm điện thế mạch trong.
- C. tổng các độ giảm điện thế ở mạch ngoài và mạch trong.
- D. hiệu điện thế giữa hai cực của nó.

Câu 56. Công suất điện được đo bằng đơn vị nào sau đây?

- A. Jun (J)
- B. Oát (W)
- C. Niuton (N)
- D. Culông (C)

Câu 57. kWh là đơn vị của đại lượng nào sau đây

- A. dòng điện
- B. hiệu điện thế
- C. năng lượng điện
- D. công suất điện

Câu 58. Năng lượng điện tiêu thụ của đoạn mạch được đo bằng

- A. công của lực từ thực hiện khi dịch chuyển các điện tích.
- B. công của lực điện thực hiện khi dịch chuyển các điện tích.
- C. công của nguồn điện thực hiện khi dịch chuyển các điện tích.
- D. công của lực lạ thực hiện khi dịch chuyển các điện tích.

Câu 59. Điện năng được đo bằng

- A. vôn kế.
- B. công tơ điện.
- C. ampe kế.
- D. tĩnh điện kế.

Câu 60. Số đếm của công tơ điện gia đình cho biết

- A. công suất điện gia đình sử dụng.
- B. thời gian sử dụng điện của gia đình.
- C. lượng điện năng gia đình sử dụng.
- D. số dụng cụ, thiết bị gia đình sử dụng.

PHẦN II. Thí sinh trả lời từ Câu 1 đến Câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi Câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

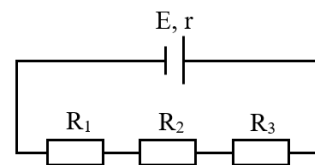
Câu 1: Một tụ điện được lấy ra từ trong bảng mạch điện tử của một máy tính bàn có các thông số được mô tả như hình vẽ.

- a)** Hiệu điện thế giới hạn của tụ điện này là 16 V.
b) Điện dung của tụ điện này có thể thay đổi từ 16 μF đến 4700 μF .
c) Điện tích cực đại mà tụ có thể tích được là 0,0752 C.
d) Năng lượng lớn nhất mà tụ có thể cung cấp mạch hoạt động bằng 60,16 J.

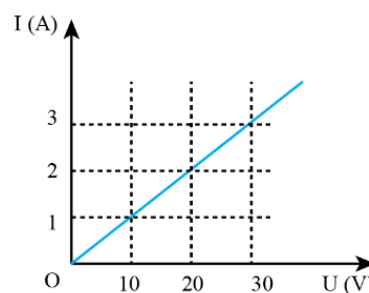


Câu 2: Cho mạch điện như hình vẽ. Biết $R_1 = 5 \Omega$, $R_2 = 10 \Omega$, $R_3 = 3 \Omega$, $E = 6\text{V}$, $r = 2 \Omega$.

- a)** Mạch ngoài gồm R_1 nt R_2 nt R_3 .
b) Cường độ dòng điện qua mỗi điện trở đều bằng nhau và bằng cường độ dòng điện chạy trong mạch.
c) Hiệu điện thế hai đầu mỗi điện trở luôn bằng nhau do cường độ dòng điện bằng nhau.
d) Cường độ dòng điện chạy trong mạch chính là 1 A.



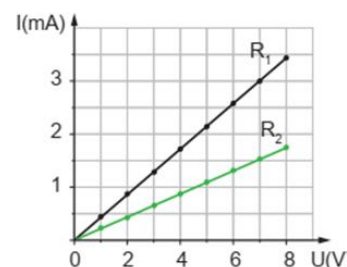
Câu 3: Đường đặc trưng Vôn - Ampe của một vật dẫn như hình vẽ:



- a)** Dòng điện qua vật dẫn tuân theo định luật Ohm.
b) Cường độ dòng điện tỉ lệ thuận với hiệu điện thế.
c) Điện trở của vật dẫn tỉ lệ với hiệu điện thế.
d) Điện trở của vật dẫn là 5Ω .

Câu 4. Đường đặc trưng vôn–ampe của hai điện trở R_1 và R_2 được cho như hình vẽ. Các phát biểu sau đúng hay sai?

- a)** Đồ thị là đường thẳng đi qua gốc tọa độ.
b) Giá trị điện trở $R_1 < R_2$.
c) Khi $U_1 = 6\text{V}$ thì $I_1 = 2,5\text{A}$.
d) Công suất điện của thiết bị có điện trở R_2 khi hiệu điện thế 7 V là 10,5 mW.



PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1. Trên vỏ một tụ điện có ghi 20 μF –200 V. Nối hai bản tụ điện với một hiệu điện thế 110V. Tụ điện tích được điện tích bao nhiêu mili Cu- lông?

Câu 2. Một điện tích điểm $Q = 2 \mu\text{C}$ đặt trong không khí. Độ lớn cường độ điện trường tại điểm cách Q 10 cm bằng bao nhiêu kV/m? Lấy hằng số điện $k = 9.10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$.

Câu 3. Có 2 điện trở 2Ω , 3Ω ghép nối tiếp thành bộ. Điện trở tương đương của bộ là bao nhiêu Ω ?

Câu 4. Đặt hiệu điện thế $U = 1,5 \text{ V}$ vào hai đầu một sợi dây dẫn bằng đồng có điện trở $0,6 \Omega$. Cường độ dòng điện chạy qua sợi dây đồng bằng bao nhiêu ampe (A)?

Câu 5, Hai tụ điện giống nhau cùng điện dung $2000\ \mu\text{F}$ ghép song song với nhau thì điện dung của bộ tụ bằng bao nhiêu μF ?

Câu 6. Mật độ electron trong một dây đồng là $9,2 \cdot 10^{28}\text{ m}^{-3}$, khi có dòng điện cường độ $3,5\text{ A}$ chạy qua dây dẫn bằng đồng có tiết diện $1,5\text{ mm}^2$ thì vận tốc trôi trung bình của các electron bằng bao nhiêu mm/s (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)? Biết điện tích của electron có độ lớn $1,6 \cdot 10^{-19}\text{ C}$

Câu 7. Một dây dẫn kim loại có các electron tự do chạy qua và tạo thành dòng điện không đổi. Trong thời gian 10 s có điện lượng $q = 9,6\text{ C}$ đi qua. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn bằng bao nhiêu Ampe (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

PHẦN IV. Tự luận

Bài 1. Quan sát hình vẽ bên và cho biết:

- Xác định giá trị điện dung của tụ điện?
- Điện tích cực đại mà tụ điện có thể tích được là bao nhiêu?
- Mắc tụ điện với nguồn điện có hiệu điện thế 6 V , lượng điện tích mà tụ điện này tích được là bao nhiêu?

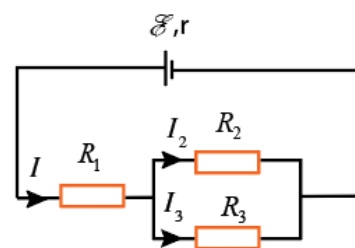


Câu 2. Một dòng điện không đổi có $I = 4,8\text{ A}$ chạy qua một dây kim loại tiết diện thẳng có diện tích $S = 1\text{ cm}^2$.

- Tính số electron dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây trong thời gian 1 s .
- Tính vận tốc trung bình của chuyển động định hướng của electron. Biết mật độ electron tự do $n = 3 \cdot 10^{28}\text{ m}^{-3}$.

Câu 3. Cho mạch điện như hình vẽ: Các giá trị điện trở $R_1 = 3\Omega$, $R_2 = 4\Omega$, $R_3 = 6\Omega$. Suất điện động của nguồn $E = 12\text{ V}$, điện trở trong của nguồn $r = 0,6\Omega$

- Tính điện trở tương đương của mạch ngoài.
- Tính cường độ dòng điện chạy trong mạch.
- Tính điện năng tiêu thụ của mạch ngoài trong thời gian 1 giờ .



Câu 4. Trong thời gian 30 giây , có một điện lượng 60 C chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn. Tính số electron chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian 2 giây . Biết độ lớn điện tích electron $1,6 \cdot 10^{-19}\text{ C}$.

Câu 5. Cho mạch điện như hình vẽ. Các điện trở $R_1 = R_2 = 2\ \Omega$ và $R_3 = 1\ \Omega$. Cường độ dòng điện qua R_3 là 4 A . Xác định số chỉ của Ampe kế?

