

KHUNG MA TRẬN, BẢN ĐẶC TẢ VÀ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HKI – VẬT LÍ 9

A. Khung ma trận

- Thời điểm kiểm tra: Kiểm tra giữa học kì 1 khi kết thúc - Bài 30: Bài tập vận dụng quy tắc nắm tay phải và quy tắc bàn tay trái
- Thời gian làm bài: 45 phút.
- Hình thức kiểm tra: Tự luận
- Cấu trúc: 40% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 20% Vận dụng; 10% Vận dụng cao.
- Nội dung nửa đầu HKI: 30 %
- Nội dung nửa sau HKI: 70 %

A. KHUNG MA TRẬN

Chủ đề	MỨC ĐỘ										Tổng số câu	Điểm số
	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao					
							Tự luận	Trắc nghiệm	Tự luận	Trắc nghiệm		
	Tự luận	Trắc nghiệm	Tự luận	Trắc nghiệm	Tự luận	Trắc nghiệm	Tự luận	Trắc nghiệm				
1. Điện trở dây dẫn - Định luật Ohm.												
2. Điện năng.	1		1		1			1		4		4,0
3. Từ trường	3		3		2					8		6,0
Số câu	4		4		3			1		12		
Điểm số	4,0		3,0		2,0			1,0		10		10
Tổng số điểm	4,0 điểm		3,0 điểm		2,0 điểm		1,0 điểm		10 điểm			10 điểm

B. BẢNG ĐẶC TẢ

NỘI DUNG	MỨC ĐỘ	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	Số ý TL/ Số câu hỏi TN		Câu hỏi	
			TL (Số ý)	TN (Số câu)	TL (Câu số)	TN (Câu số)
1. ĐIỆN TRỞ DÂY DẪN - ĐỊNH LUẬT OHM						
- Điện trở-Định luật Ohm - Đoạn mạch nối tiếp-Đoạn mạch song song - Sự phụ thuộc của điện trở vào chiều dài, tiết diện, vật liệu làm dây dẫn - Biến trở	Nhận biết	Nêu được điện trở của mỗi dây dẫn đặc trưng cho mức độ cản trở dòng điện của dây dẫn đó				
		Nêu được điện trở của một dây dẫn được xác định như thế nào và có đơn vị đo là gì				
		Phát biểu và viết được biểu thức định luật Ohm đối với đoạn mạch có điện trở				
		Nêu được mối quan hệ giữa điện trở của dây dẫn với độ dài, tiết diện, vật liệu làm dây dẫn.				
		Nêu được các vật liệu khác nhau thì có điện trở suất khác nhau.				
		Nhận biết được các loại biến trở				
	Thông hiểu	Viết được công thức tính điện trở tương đương đối với đoạn mạch nối tiếp, đoạn mạch song song gồm nhiều nhất ba điện trở				
		Giải thích được nguyên tắc hoạt động của biến trở con chạy/tay quay				
	Vận dụng	Viết được công thức tính điện trở theo (l,S,ρ)				
		Vận dụng được định luật Ohm để giải một số bài tập đơn giản				
Xác định được điện trở của đoạn mạch bằng vôn kế và ampe kế						
Xác định được bằng thí nghiệm mối quan hệ giữa điện trở tương đương của						

		đoạn mạch nối tiếp, đoạn mạch song song với các điện trở thành phần				
		Xác định được bằng thí nghiệm mối quan hệ giữa điện trở của dây dẫn với độ dài, tiết diện, vật liệu làm dây dẫn				
		Vận dụng được công thức tính điện trở theo (l, S, ρ) và giải thích được các hiện tượng đơn giản liên quan tới điện trở của dây dẫn				
		Sử dụng được biến trở con chạy để điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch				
		Vận dụng được định luật Ohm cho đoạn mạch nối tiếp, đoạn mạch song song gồm nhiều nhất ba điện trở thành phần				
		Vận dụng được định luật Ohm cho đoạn mạch gồm nhiều nhất ba điện trở thành phần mắc hỗn hợp.				
		Vận dụng được định luật Ohm và công thức điện trở theo (l, S, ρ) để giải bài toán về mạch điện sử dụng với hiệu điện thế không đổi, trong đó có mắc biến trở.				
2. ĐIỆN NĂNG						
- Công suất điện - Điện năng- Công của dòng điện	Nhận biết	Nêu được ý nghĩa các trị số volt, số watt có ghi trên các thiết bị tiêu thụ điện năng.	1		1a	
		Nêu được một số dấu hiệu chứng tỏ dòng điện mang năng lượng.				
		Phát biểu nội dung và viết được hệ thức của định luật Joule – Lenz.				
	Thông hiểu	Chỉ ra được sự chuyển hoá các dạng năng lượng khi đèn điện, bếp điện, bàn là, nam châm điện, động cơ điện hoạt động.				
		Viết được các công thức tính công suất điện và điện năng tiêu thụ của một đoạn mạch	1		1b	
	Vận dụng	Vận dụng được định luật Joule – Lenz để giải thích các hiện tượng đơn giản có liên quan.				

		Vận dụng được công thức $\mathcal{P} = U.I$ và công thức $A = \mathcal{P}.t = U.I.t$ đối với đoạn mạch tiêu thụ điện năng.	1		5a	
		Xác định được công suất điện của một đoạn mạch bằng volt kế và ampe kế.				
	Vận dụng cao	Vận dụng được công thức công suất điện, điện năng, nhiệt lượng và công thức tính hiệu suất đối với đoạn mạch tiêu thụ điện năng.	1		5b	
3. TỪ TRƯỜNG						
- Nam châm vĩnh cửu và nam châm điện - Từ trường, từ phổ, đường sức từ. - Lực từ. Động cơ điện	Nhận biết	Nêu được sự tương tác giữa các từ cực của hai nam châm.				
		Biết sử dụng la bàn để tìm hướng địa lí.				
		Biết dùng nam châm thử để phát hiện sự tồn tại của từ trường.	1		2a	
		Phát biểu được quy tắc nắm tay phải về chiều của đường sức từ trong lòng ống dây có dòng điện chạy qua.				
		Nêu được một số ứng dụng của nam châm điện (loa điện) và chỉ ra tác dụng của nam châm điện trong những ứng dụng này	1		3a	
		Phát biểu được quy tắc bàn tay trái về chiều của lực từ tác dụng lên dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường đều				
		Nêu được nguyên tắc cấu tạo và hoạt động của động cơ điện một chiều	1		3b	
		Mô tả được hiện tượng chứng tỏ nam châm vĩnh cửu có từ tính.	1/Đề 1		2b	
		Mô tả được cấu tạo và hoạt động của la bàn.	1/Đề 2		2b	
		Mô tả được thí nghiệm của Oersted để phát hiện dòng điện có tác dụng từ.				
	Mô tả được cấu tạo của nam châm điện và nêu được lõi sắt có vai trò làm tăng tác dụng từ.	1		3c		
	Xác định được các từ cực của kim nam châm, của một nam châm vĩnh cửu trên cơ sở biết các từ cực của một nam châm khác.					

		Giải thích được hoạt động của nam châm điện.				
		Vẽ được đường sức từ của nam châm thẳng, nam châm chữ U và của ống dây có dòng điện chạy qua.				
		Giải thích được nguyên tắc hoạt động (về mặt tác dụng lực và chuyển hóa năng lượng) của động cơ điện một chiều.				
	Vận dụng	Vận dụng được quy tắc nắm tay phải để xác định chiều của đường sức từ trong lòng ống dây khi biết chiều dòng điện và ngược lại.	1		4a	
		Vận dụng được quy tắc bàn trái để xác định một trong ba yếu tố khi biết hai yếu tố kia.	1		4b	
	Vận dụng cao					

Câu 1: 2,0 điểm

- a/ Số watt ghi trên mỗi dụng cụ điện cho biết điều gì?
- b/ Viết công thức tính công của dòng điện.

Câu 2: 2,0 điểm

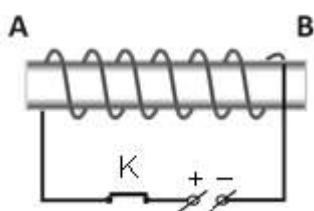
- a/ Làm thế nào để nhận biết sự tồn tại của từ trường?
- b/ La bàn có cấu tạo và hoạt động như thế nào?

Câu 3: 3,0 điểm

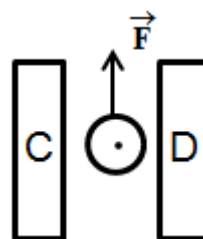
- a/ Loa điện có cấu tạo và hoạt động như thế nào?
- b/ Nêu cấu tạo và hoạt động của động cơ điện một chiều.
- c/ Nam châm điện có cấu tạo như thế nào? Có thể làm tăng lực từ của nam châm điện bằng cách nào?

Câu 4: 1,0 điểm

Em hãy áp dụng quy tắc nắm tay phải để xác định hai cực AB của ống dây dẫn ở hình a và quy tắc bàn tay trái để xác định hai cực CD của nam châm ở hình b.



Hình a.



Hình b.

Câu 5: 2,0 điểm

Trên một ấm nước điện có ghi 240 V – 1920 W.

- a/ Tính cường độ dòng điện qua ấm và điện trở của ấm khi ấm điện hoạt động bình thường.
- b/ Biết rằng, khi ấm được sử dụng ở hiệu điện thế 220 V để đun sôi 1,21 L nước thì mất 5 min 15 s, và hiệu suất của ấm chỉ đạt 80 %. Tính nhiệt độ ban đầu của nước. Cho nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/(kg.K)

---HẾT---

Câu 1: 2,0 điểm

- a/ Số volt ghi trên mỗi dụng cụ điện cho biết điều gì?
- b/ Viết công thức tính công suất điện.

Câu 2: 2,0 điểm

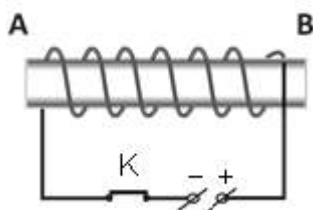
- a/ Làm thế nào để nhận biết sự tồn tại của từ trường?
- b/ Hãy mô tả một hiện tượng hoặc một thí nghiệm chứng tỏ nam châm vĩnh cửu có từ tính.

Câu 3: 3,0 điểm

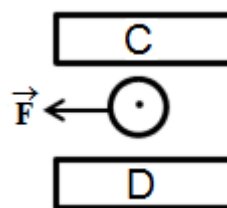
- a/ Loa điện có cấu tạo và hoạt động như thế nào?
- b/ Nêu cấu tạo và hoạt động của động cơ điện một chiều.
- c/ Nam châm điện có cấu tạo như thế nào? Có thể làm tăng lực từ của nam châm điện bằng cách nào?

Câu 4: 1,0 điểm

Em hãy áp dụng quy tắc nắm tay phải để xác định hai cực AB của ống dây dẫn ở hình a và quy tắc bàn tay trái để xác định hai cực CD của nam châm ở hình b.



Hình a



Hình b

Câu 5: 2,0 điểm

Trên một ấm nước điện có ghi 240 V – 1800 W.

- a/ Tính cường độ dòng điện qua ấm và điện trở của ấm khi ấm điện hoạt động bình thường.
- b/ Biết rằng, khi ấm được sử dụng ở hiệu điện thế 220 V để đun sôi 1,21 L nước thì mất 5 min 36 s và hiệu suất của ấm đạt 85 %. Tính nhiệt độ ban đầu của nước. Cho nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/(kg.K)

---HẾT---

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ 1

CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
1	a/ Số watt ghi trên mỗi dụng cụ điện cho biết công suất định mức của dụng cụ điện đó khi dụng cụ hoạt động bình thường.	1,0 đ
	b/ $A = \mathcal{P}.t$ -Trong đó: A là công của dòng điện (J); $\mathcal{P}$ là công suất điện (W); t là thời gian (s)	1,0 đ
2	a/ Ta dùng kim nam châm để nhận biết từ trường. Nơi nào trong không gian có lực từ tác dụng lên kim nam châm thì nơi đó có từ trường.	1,0 đ
	b/ Bộ phận chính của la bàn là một kim nam châm có thể quay quanh một trục. Khi nằm cân bằng tại mọi vị trí trên Trái Đất, kim nam châm luôn chỉ hướng Bắc - Nam.	1,0 đ
3	a/ - Cấu tạo: gồm một ống dây dẫn được đặt trong từ trường của một nam châm, một đầu của ống dây được gắn chặt với màng loa.	0,5 đ
	- Hoạt động: khi có dòng điện chạy trong ống dây, ống dây sẽ dao động, làm màng loa dao động và phát ra âm thanh.	0,5 đ
	b/ - Cấu tạo: gồm hai bộ phận chính là nam châm và khung dây dẫn	0,5 đ
	- Hoạt động: khi có dòng điện chạy trong khung dây, dưới tác dụng của lực điện từ, khung dây sẽ quay.	0,5 đ
	c/ - Cấu tạo: gồm một ống dây dẫn quấn quanh một lõi sắt non	0,5 đ
	- Có thể làm tăng lực từ của nam châm điện bằng cách: tăng cường độ dòng điện, tăng số vòng dây, tăng khối lượng lõi sắt	0,5 đ
4	- A, D là cực Nam - B, C là cực Bắc	0,5 x2
5	a/ Cường độ dòng điện qua ảm $\mathcal{P} = U.I \Rightarrow I = \mathcal{P}/U = 1920/240 = 8 \text{ (A)}$	0,5 đ
	Điện trở của ảm $R = U/I = 240/8 = 30 \text{ (}\Omega\text{)}$	0,5 đ
	b/ Nhiệt lượng ảm tỏa ra $Q_{\text{toả}} = U^2 t/R = 220^2.315/30 = 508200 \text{ (J)}$	0,25 đ
	Nhiệt lượng thu vào của nước $Q_{\text{thu}} = Q_{\text{toả}}. H/100\% = 508200. 80 \%/100 \% = 406560 \text{ (J)}$	0,25 đ
	Độ tăng nhiệt độ của nước $t^{\circ}_2 - t^{\circ}_1 = Q_{\text{thu}}/(m.c) = 406560/(1,21.4200) = 80 \text{ (}^{\circ}\text{C)}$ $\Rightarrow t^{\circ}_1 = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$	0,25 đ
	Vậy nhiệt độ ban đầu của nước là $20 \text{ }^{\circ}\text{C}$	0,25 đ

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ 2

CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
1	a/ Số volt ghi trên mỗi dụng cụ điện cho biết hiệu điện thế định mức của dụng cụ điện để dụng cụ hoạt động bình thường	1,0 đ
	b/ $\mathcal{P} = U.I$ -Trong đó: $\mathcal{P}$ là công suất điện (W); U là hiệu điện thế (V); I là cường độ dòng điện (A)	1,0 đ
2	a/ Ta dùng kim nam châm để nhận biết từ trường. Nơi nào trong không gian có lực từ tác dụng lên kim nam châm thì nơi đó có từ trường.	1,0 đ
	b/ Đưa một thanh nam châm vĩnh cửu lại gần các vật bằng sắt, thép ta thấy thanh nam châm hút được sắt, thép. Ta nói nam châm có từ tính.	1,0 đ
3	a/ - Cấu tạo: gồm một ống dây dẫn được đặt trong từ trường của một nam châm, một đầu của ống dây được gắn chặt với màng loa.	0,5 đ
	- Hoạt động: khi có dòng điện chạy trong ống dây, ống dây sẽ dao động, làm màng loa dao động và phát ra âm thanh.	0,5 đ
	b/ - Cấu tạo: gồm hai bên phận chính là nam châm và khung dây dẫn.	0,5 đ
	- Hoạt động: khi có dòng điện chạy trong khung dây, dưới tác dụng của lực điện từ, khung dây sẽ quay.	0,5 đ
	c/ - Cấu tạo: gồm một ống dây dẫn quấn quanh một lõi sắt non	0,5 đ
	- Có thể làm tăng lực từ của nam châm điện bằng cách: tăng cường độ dòng điện, tăng số vòng dây, tăng khối lượng lõi sắt	0,5 đ
4	- B, C là cực Nam - A, D là cực Bắc	0,5 x 2
5	a/ Cường độ dòng điện qua ăm $\mathcal{P} = U.I \Leftrightarrow I = \mathcal{P}/U = 1800/240 = 7,5 \text{ (A)}$	0,5 đ
	Điện trở của ăm $R = U/I = 240/7,5 = 32 \text{ (}\Omega\text{)}$	0,5 đ
	b/ Nhiệt lượng ăm toả ra $Q_{\text{toả}} = U^2 t/R = 220^2.336/32 = 508200 \text{ (J)}$	0,25 đ
	Nhiệt lượng thu vào của nước $Q_{\text{thu}} = Q_{\text{toả}}. H/100\% = 508200. 85 \%/100 \% = 431970 \text{ (J)}$	0,25 đ
	Độ tăng nhiệt độ của nước $t_2 - t_1 = Q_{\text{thu}}/(m.c) = 762300/(1,21.4200) = 85 \text{ (}^\circ\text{C)}$ $\Rightarrow t_1 = 15 \text{ }^\circ\text{C}$	0,25 đ
	Vậy nhiệt độ ban đầu của nước là $15 \text{ }^\circ\text{C}$	0,25 đ