

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu	111	211	311	411
1	B	C	D	B
2	A	A	A	A
3	B	C	C	C
4	B	C	C	C
5	D	B	C	D
6	C	A	C	A
7	D	C	A	B
8	C	B	C	B
9	A	A	A	C
10	A	D	D	C
11	C	C	B	B
12	D	B	B	D
13	B	D	A	C
14	C	A	B	C
15	C	B	A	A
16	C	D	B	A
17	D	A	B	D
18	A	D	D	B
19	B	A	D	A
20	A	B	A	D
21	B	A	D	D
22	D	D	D	B
23	D	C	B	A
24	C	B	A	B
25	A	D	B	C
26	D	B	C	D
27	A	C	C	D
28	B	D	D	A

B. PHẦN TỰ LUẬN

Yêu cầu : HS phải viết công thức chữ + thay số (trừ 1/2 số điểm)
Đơn vị sai (thiếu) trừ 0,25đ / bài
HS làm cách khác có kết quả đúng vẫn được đủ số điểm

Bài 1 (1đ): Vòng dây tròn có bán kính 10cm, dòng điện chạy trong vòng dây có cường độ 5A.

- a) Tính cảm ứng từ tại tâm vòng dây.
b) Để cảm ứng từ tại tâm vòng dây tăng lên gấp bốn lần và cường độ dòng điện lúc này là 10A thì vòng dây phải có bán kính bao nhiêu?

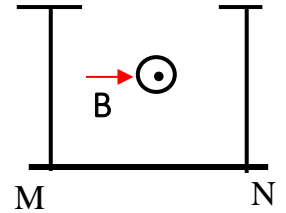
Câu 1	Nội dung	Điểm
	Cảm ứng từ tại tâm vòng dây $B = 2\pi \cdot 10^{-7} \frac{I}{R}$.	0,25đ

	Thay số: $B = 31,4 \cdot 10^{-6} \text{T}$.	0,25đ
	$\frac{B_1}{B_2} = \frac{I_1 R_2}{I_2 R_1} \rightarrow$ Thay số $R_2 = 5 \text{cm}$ (Lý luận hay dùng tỉ lệ để rút ra bán kính đều cho đủ điểm)	0,5đ

Bài 2 (1đ): Một khung dây cứng, diện tích 100cm^2 đặt trong từ trường có phương vuông góc với mặt phẳng khung và cảm ứng từ bằng $8 \cdot 10^{-2} \text{T}$. Cho từ trường thay đổi theo thời gian trong $2 \cdot 10^{-2} \text{s}$. Biết khung có điện trở 2Ω . Tính cường độ dòng điện xuất hiện trong khung.

Câu 2	Nội dung	Điểm
	Suất điện động cảm ứng: $e_c = \left \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \right = S \left \frac{\Delta B}{\Delta t} \right = 4 \cdot 10^{-2} \text{V}$	0,25đ 0,25đ
	Cường độ dòng điện xuất hiện trong khung: $I = \frac{E_c}{R} = 2 \cdot 10^{-2} \text{A}$	0,5đ

Bài 3 (0,5đ): Một thanh kim loại thẳng MN chiều dài 20cm, khối lượng 0,03kg được treo trong từ trường đều có $B = 0,2 \text{T}$. (H.vẽ) Lấy $g = 10 \text{m/s}^2$.
Xác định chiều và độ lớn của dòng điện qua thanh MN để lực từ cân bằng với trọng lực của thanh



Câu 3	Nội dung	Điểm
	Lực từ cân bằng với trọng lực của thanh: $F = P$ $\rightarrow BIl = mg \rightarrow I = 15 \text{A}$	0,25đ
	\vec{F} ngược chiều $\vec{P} \rightarrow \vec{F}$ hướng lên $\rightarrow I$ có chiều NM	0,25đ

Bài 4 (0,5đ): Một ống dây có độ tự cảm $L = 0,05 \text{H}$. Cường độ dòng điện qua ống dây biến thiên theo thời gian theo biểu thức $i(t) = 0,04(5 - t)$, trong đó i tính theo đơn vị Ampe, t đo bằng (s). Suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống dây có giá trị bao nhiêu ($0 < t \leq 5 \text{s}$)?

Câu 4	Nội dung	Điểm
	Tại $t = 0 \rightarrow i = 0,2 \text{A}$; Tại $t = 5 \text{s} \rightarrow i = 0$ $e_{tc} = -L \frac{\Delta i}{\Delta t} = 2 \cdot 10^{-3} \text{(V)}$ (có thể lấy giá trị các thời điểm t_1, t_2 thỏa mãn điều kiện đều được đủ điểm)	0,25đ 0,25đ