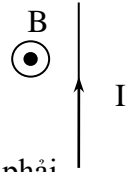


Họ, tên thí sinh:..... Lớp:

Mã đề: 111

Câu 1: Biểu thức tính suất điện động cảm ứng là

- A. $e_c = -\left|\frac{\Delta\phi}{\Delta t}\right|$ B. $e_c = L\frac{\Delta i}{\Delta t}$ C. $e_c = \frac{-\Delta\phi}{\Delta t}$ D. $e_c = -L\left|\frac{\Delta i}{\Delta t}\right|$



Câu 2: Một dây dẫn thẳng có dòng điện I đặt trong một từ trường đều như hình vẽ. Lực từ tác dụng lên dây có

- A. phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống dưới. B. phương ngang, chiều từ trái sang phải.
C. phương ngang, chiều từ phải sang trái. D. phương thẳng đứng, chiều từ dưới lên trên.

Câu 3: Độ tự cảm của ống dây hình trụ có tiết diện S, chiều dài l và được quấn N vòng dây có lõi bằng không khí được tính theo công thức

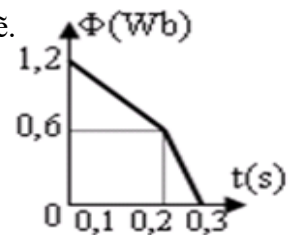
- A. $L = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{N}{l} S$ B. $L = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{N^2}{l} S$ C. $L = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{N}{l} i$ D. $L = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{N^2}{l} i$

Câu 4: Hiện tượng cảm ứng điện từ là hiện tượng xuất hiện dòng điện trong mạch kín gây ra bởi

- A. từ thông qua mạch có giá trị cực đại. B. Nhiệt độ của mạch đó biến thiên.
C. từ thông qua mạch có giá trị cực tiểu. D. từ thông qua mạch đó biến thiên.

Câu 5: Từ thông qua một khung dây biến thiên theo thời gian biểu diễn như hình vẽ. Độ lớn suất điện động cảm ứng trong khung trong thời gian từ 0 đến 0,2 giây là

- A. 3V B. 6V C. 9V D. 4V



Câu 6: Suất điện động tự cảm của mạch điện tỉ lệ với

- A. điện trở của mạch. B. từ thông cực đại qua mạch.
C. từ thông cực tiểu qua mạch. D. tốc độ biến thiên từ thông qua mạch.

Câu 7: Một ống dây hình trụ dài 12,56 cm, tiết diện ngang của ống là 4 cm² gồm 500 vòng (có lõi là không khí, lấy $\pi = 3,14$). Hệ số tự cảm của ống dây là:

- A. 10⁻² H B. 5.10⁻⁵ H C. 10⁻³ H D. 5.10⁻⁴ H

Câu 8: Từ trường là dạng vật chất tồn tại trong không gian và

- A. tác dụng lực hút lên các vật. B. tác dụng lực đẩy lên các vật đặt trong nó.
C. tác dụng lực từ lên nam châm và dòng điện. D. tác dụng lực điện lên điện tích.

Câu 9: Độ lớn của lực từ được tính theo công thức

- A. $F = BIl \sin \alpha$ B. $F = BIl \cos \alpha$ C. $F = Bvl \sin \alpha$ D. $F = Bvl \cos \alpha$.

Câu 10: Độ lớn của lực Lorexơ được tính theo công thức

- A. $f = |q|vB$. B. $f = |q|vB \tan \alpha$. C. $f = |q|vB \sin \alpha$. D. $f = |q|vB \cos \alpha$.

Câu 11: Đơn vị của từ thông là:

- A. T B. H C. Wb D. V

Câu 12: Đường sức từ **không** có tính chất nào sau đây?

- A. Chiều của các đường sức là chiều của từ trường;
B. Qua mỗi điểm trong không gian chỉ vẽ được một đường sức;
C. Các đường sức của cùng một từ trường không thể cắt nhau.
D. Các đường sức luôn là các đường cong không khép kín;

Câu 13: Công thức nào sau đây tính cảm ứng từ tại tâm của vòng dây tròn lên bán kính R mang dòng điện I:

- A. $B = 2\pi \cdot 10^{-7} \frac{I}{R}$. B. $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{R}{I}$ C. $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{R}$. D. $B = 2\pi \cdot 10^{-7} \frac{R}{I}$

Câu 14: Độ lớn cảm ứng do dòng điện thẳng $I = 2 \text{ A}$ gây ra tại điểm cách nó một khoảng $r = 20 \text{ cm}$ là

- A. $2\pi \cdot 10^{-6} \text{ T}$ B. $2 \cdot 10^{-6} \text{ T}$ C. $4\pi \cdot 10^{-6} \text{ T}$ D. $4 \cdot 10^{-6} \text{ T}$

Câu 15: Hình vẽ nào dưới đây xác định đúng hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi dòng điện trong dây dẫn thẳng dài vô hạn:



Câu 16: Hiện tượng tự cảm là hiện tượng cảm ứng điện từ do sự biến thiên từ thông qua mạch gây ra bởi

- A. sự biến thiên của chính cường độ điện trường trong mạch.
 B. sự chuyển động của nam châm với mạch.
 C. sự chuyển động của mạch với nam châm.
 D. sự biến thiên từ trường Trái Đất.

Câu 17: Một điện tích có độ lớn $10 \mu\text{C}$ bay với vận tốc $2 \cdot 10^5 \text{ m/s}$ vuông góc với các đường sức vào một từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ bằng 1 T . Độ lớn lực Lorentz tác dụng lên điện tích là

- A. 0 N . B. $2 \cdot 10^4 \text{ N}$. C. $0,2 \text{ N}$. D. 2 N .

Câu 18: Một dây dẫn mang dòng điện $I = 2 \text{ A}$, có chiều dài 1 m , được đặt vuông góc với cảm ứng từ $B = 4 \cdot 10^{-3} \text{ T}$. Xác định lực từ tác dụng lên dây dẫn?

- A. $8 \cdot 10^{-3} \text{ N}$. B. 0 N . C. $0,5 \cdot 10^{-3} \text{ N}$. D. $2 \cdot 10^{-2} \text{ N}$.

Câu 19: Suất điện động cảm ứng là suất điện động

- A. sinh ra dòng điện trong mạch kín. B. sinh ra dòng điện cảm ứng trong mạch kín.
 C. được sinh bởi nguồn điện hóa học. D. được sinh bởi dòng điện cảm ứng.

Câu 20: Lực Lorentz là lực từ tác dụng lên:

- A. khối vật dẫn. B. hạt mang điện chuyển động trong từ trường.
 C. dòng điện. D. hạt mang điện đặt đứng yên trong từ trường.

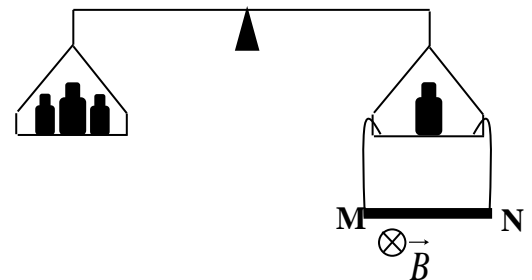
II. Phần tự luận (4đ):

Bài 1 (1đ). Khung dây hình chữ nhật có diện tích 300 cm^2 đặt trong từ trường đều có các đường sức từ vuông góc với mặt phẳng khung dây. Tăng độ lớn của véc tơ cảm ứng từ từ 0 T lên $0,5 \text{ T}$ trong thời gian $0,05 \text{ giây}$, tính độ lớn suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung?

Bài 2 (1đ): Một vòng dây tròn có hệ số tự cảm $L = 0,1 \text{ mH}$, cường độ dòng điện qua khi dây giảm đều đặn từ 5 A về 0 trong khoảng thời gian là $0,2 \text{ s}$. Tính độ lớn suất điện động tự cảm xuất hiện trong vòng dây trong khoảng thời gian trên?

Bài 3 (2đ). a) Một vòng dây tròn bán kính $R = 10 \text{ cm}$ có dòng điện $I = 3 \text{ A}$ chạy qua, Tính cảm ứng từ tại tâm vòng dây?

b) Đoạn dây dẫn $MN = 20 \text{ cm}$, được treo theo phương nằm ngang dưới một đĩa cân bằng các dây dẫn nhẹ, đoạn MN nằm trong từ trường đều có chiều như hình vẽ và độ lớn $B = 0,2 \text{ T}$. Sau khi thiết lập cân bằng cho các đĩa cân người ta cho dòng điện có cường độ $I = 0,5 \text{ A}$ qua khung có chiều từ M đến N như hình. Hỏi phải thêm bớt ở đĩa cân bên kia một khối lượng bao nhiêu để cân thăng bằng. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.



----- Hết -----

Họ, tên thí sinh:..... Lớp:

Mã đề: 112

Câu 1: Một ống dây dài 6,28 cm tiết diện ngang của ống là 2cm^2 gồm 500 vòng (có lõi là không khí). Hệ số tự cảm của ống dây là:

- A. 5.10^{-5} H B. 5.10^{-4} H C. 10^{-2} H D. 10^{-3} H

Câu 2: Lực Lorenxơ là lực từ tác dụng lên:

- A. dòng điện. B. hạt mang điện chuyển động trong từ trường.
C. khối vật dẫn. D. hạt mang điện đặt đứng yên trong từ trường.

Câu 3: Độ lớn của cảm ứng từ tại tâm vòng dây bán kính $R = 10\pi$ cm có dòng điện $I = 2$ A chạy qua là:

- A. $4\pi.10^{-6}$ T B. 4.10^{-6} T C. $2\pi.10^{-6}$ T D. 2.10^{-6} T

Câu 4: Công thức tính cảm ứng từ do dòng điện thẳng dài I gây ra tại điểm cách nó một khoảng r là

- A. $B = 2\pi.10^{-7} \frac{r}{I}$ B. $B = 2\pi.10^{-7} \frac{I}{r}$. C. $B = 2.10^{-7} \frac{I}{r}$. D. $B = 2.10^{-7} \frac{r}{I}$

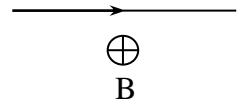
Câu 5: Một điện tích có độ lớn $10 \mu\text{C}$ bay với vận tốc 10^5 m/s vuông góc với các đường sức vào một từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ bằng 1 T. Độ lớn lực Lo – ren – xơ tác dụng lên điện tích là

- A. 10^4 N. B. 0 N. C. 0,1 N. D. 1 N.

Câu 6: Một dây dẫn mang dòng điện $I = 2$ A, có chiều dài 1 m, được đặt vuông góc với cảm ứng từ $B = 3.10^{-3}$ T. Xác định lực từ tác dụng lên dây dẫn?

- A. $1,5.10^{-2}$ N. B. $\frac{2}{3}.10^{-3}$ N. C. 6.10^{-3} N. D. 0 N.

Câu 7: Một dây dẫn thẳng có dòng điện I đặt trong một từ trường đều như hình vẽ. Lực từ tác dụng lên dây có



- A. phương ngang, chiều từ phải sang trái. B. phương ngang, chiều từ trái sang phải.
C. phương thẳng đứng, chiều từ dưới lên trên. D. phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống dưới.

Câu 8: Hình vẽ nào dưới đây xác định **sai** hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi dòng điện trong dây dẫn thẳng dài vô hạn:

- A. B. C. D.

Câu 9: Độ lớn của suất điện động cảm ứng trong mạch kín tỉ lệ với

- A. tốc độ biến thiên từ thông qua mạch ấy. B. độ lớn từ thông qua mạch.
C. điện trở của mạch. D. diện tích của mạch.

Câu 10: Từ thông qua khung dây tiết diện S đặt trong từ trường đều B được tính theo công thức

- A. $\Phi = B.S.\tan\alpha$ B. $\Phi = B.S.\cos\alpha$ C. $\Phi = B.S.\sin\alpha$ D. $\Phi = B.S.\cot\alpha$

Câu 11: Hiện tượng cảm ứng điện từ là hiện tượng xuất hiện dòng điện trong mạch kín gây ra bởi

- A. từ thông qua mạch có giá trị cực đại. B. Nhiệt độ của mạch đó biến thiên.
C. từ thông qua mạch có giá trị cực tiểu. D. từ thông qua mạch đó biến thiên.

Câu 12: Đường sức từ **không** có tính chất nào sau đây?

- A. Các đường sức là các đường cong khép kín hoặc vô hạn ở hai đầu;
B. Qua mỗi điểm trong không gian chỉ vẽ được một đường sức;
C. Chiều của các đường sức là chiều của từ trường;
D. Các đường sức của cùng một từ trường có thể cắt nhau;

Câu 13: Biểu thức tính suất điện động tự cảm là

$$A. e_{tc} = L \frac{\Delta i}{\Delta t}$$

$$B. e_{tc} = \frac{-\Delta i}{\Delta t}$$

$$C. e_{tc} = -L \frac{\Delta i}{\Delta t}$$

$$D. e_{tc} = -L \left| \frac{\Delta i}{\Delta t} \right|$$

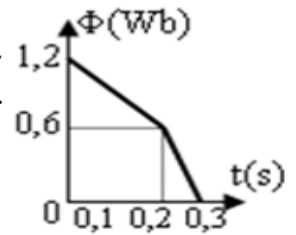
Câu 14: Độ lớn của lực từ được tính theo công thức

A. $F = BIl \cos \alpha$ B. $F = Bvl \cos \alpha.$ C. $F = Bvl \sin \alpha$ D. $F = BIl \sin \alpha$

Câu 15: Từ thông qua một khung dây biến thiên theo thời gian biểu diễn như hình vẽ.

Độ lớn suất điện động cảm ứng trong khung trong thời gian từ 0,2 đến 0,3 giây là

A. 3V B. 6V C. 9V D. 4V



Câu 16: Suất điện động tự cảm của mạch điện tỉ lệ với

- A. điện trở của mạch. B. từ thông cực đại qua mạch.
C. từ thông cực tiểu qua mạch. D. tốc độ biến thiên cường độ dòng điện qua mạch.

Câu 17: Hiện tượng tự cảm là hiện tượng cảm ứng điện từ do sự biến thiên từ thông qua mạch gây ra bởi

- A. sự chuyển động của nam châm với mạch.
B. sự biến thiên của chính cường độ điện trường trong mạch.
C. sự chuyển động của mạch với nam châm.
D. sự biến thiên từ trường Trái Đất.

Câu 18: Đơn vị của độ tự cảm là:

A. T B. H C. Wb D. V

Câu 19: Tính chất cơ bản của từ trường là:

- A. gây ra lực hấp dẫn lên các vật đặt trong nó.
B. gây ra lực đàn hồi tác dụng lên các dòng điện và nam châm đặt trong nó.
C. gây ra lực từ tác dụng lên nam châm hoặc lên dòng điện đặt trong nó.
D. gây ra sự biến đổi về tính chất điện của môi trường xung quanh.

Câu 20: Độ lớn của lực Lorexơ được tính theo công thức

A. $f = |q|vB \sin \alpha.$ B. $f = |q|vB \tan \alpha.$ C. $f = |q|vB \cos \alpha.$ D. $f = |q|vB.$

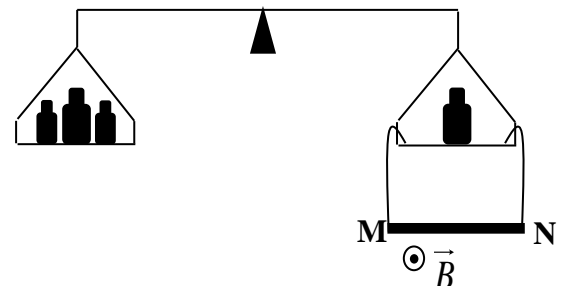
II. Phần tự luận (4đ):

Bài 1 (1đ). Khung dây phẳng có diện tích 200 cm^2 đặt trong từ trường đều có các đường sức từ vuông góc với mặt phẳng khung dây. Tăng độ lớn của vectơ cảm ứng từ từ 0 T lên $0,5 \text{ T}$ trong thời gian $0,02$ giây, tính độ lớn suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung?

Bài 2 (1đ): Một vòng dây tròn có hệ số tự cảm $L = 0,2 \text{ mH}$, cường độ dòng điện qua khi dây giảm đều đặn từ 5 A về 0 trong khoảng thời gian là $0,5 \text{ s}$. Tính độ lớn suất điện động tự cảm xuất hiện trong vòng dây trong khoảng thời gian trên?

Bài 3 (2đ). a) Một dây dẫn thẳng dài có dòng điện $I = 3 \text{ A}$ chạy qua, tính cảm ứng từ dòng điện gây ra tại điểm cách dây dẫn 20 cm ?

b) Đoạn dây dẫn $MN = 10 \text{ cm}$, được treo theo phương nằm ngang dưới một đĩa cân bằng các dây dẫn nhẹ, đoạn MN nằm trong từ trường đều có chiều như hình vẽ và độ lớn $B = 0,5 \text{ T}$. Sau khi thiết lập cân bằng cho các đĩa cân người ta cho dòng điện có cường độ $I = 0,5 \text{ A}$ qua khung có chiều từ M đến N như hình. Hỏi phải thêm bớt ở đĩa cân bên kia một khối lượng bao nhiêu để cân thăng bằng. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.



----- Hết -----

ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM GIỮA KÌ 2, MÔN VẬT LÝ 11

Mã đề	111	112	113	114
1	C	D	A	B
2	B	B	C	D
3	B	B	B	B
4	D	C	D	C
5	A	D	B	D
6	D	C	A	A
7	C	C	C	B
8	C	A	D	C
9	A	A	D	A
10	C	B	B	B
11	C	D	D	C
12	D	D	A	D
13	A	C	B	B
14	B	D	A	D
15	D	B	A	B
16	A	D	B	D
17	D	B	C	A
18	A	B	D	C
19	B	C	C	D
20	B	A	C	C

II. Phần tự luận (4đ): đề 111 và 113

Bài	Bài giải	Điểm
1	<p>Ta có: $S = 300 \text{ cm}^2 = 3.10^{-2} \text{ m}^2$; $\alpha = 0^0$; $B_0 = 0 \text{ T}$; $B = 0,5 \text{ T}$; $\Delta t = 0,05 \text{ s}$; $e_c = ?$</p> <p>Áp dụng công thức định luật Faraday:</p> $ e_c = \left \frac{\Delta\phi}{\Delta t} \right = \left \frac{\phi - \phi_0}{\Delta t} \right \dots\dots\dots$ $= \left \frac{NBS \cos \alpha - NB_0 S \cos \alpha}{\Delta t} \right = \left \frac{0,5.3.10^{-2}.\cos 0^0 - 0}{0,05} \right \dots\dots\dots$ $= 0,3 \text{ (V)} \dots\dots\dots$	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
2	<p>Ta có: $L = 0,1 \text{ mH} = 10^{-4} \text{ H}$; $i_0 = 5 \text{ A}$; $i = 0$; $\Delta t = 0,2 \text{ s}$; $e_{tc} = ?$</p> <p>a) Suất điện động tự cảm:</p> $ e_{tc} = L \left \frac{\Delta i}{\Delta t} \right = L \left \frac{i - i_0}{\Delta t} \right \dots\dots\dots$ $= 10^{-4} \left \frac{0 - 5}{0,2} \right \dots\dots\dots$ $= 2,5.10^{-3} \text{ (V)} \dots\dots\dots$	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
3	<p>a) Ta có: ; $R = 10 \text{ cm} = 0,1 \text{ m}$; $I = 5 \text{ A}$; $B = ?$</p> <p>Độ lớn cảm ứng từ: $B = 2\pi.10^{-7} \frac{I}{R} \dots\dots\dots$</p> $= 2\pi.10^{-7} \frac{3}{0,1} \dots\dots\dots$ $= 6\pi.10^{-6} \text{ (T)} \dots\dots\dots$ <p>b) Áp dụng QT Bàn tay trái cho đoạn MN, ta thấy lực từ đi lên (thanh bị nâng lên) nên cân sẽ bị nghiêng qua trái => cần bớt bên trái một lượng khối lượng m, khi đó:</p> <p>Trọng lượng vật bớt đi: $P = F$</p> $\Leftrightarrow mg = BIl \dots\dots\dots$ $\Leftrightarrow m = \frac{BIl}{g} = \frac{0,2.0,5.0,2}{10} \dots\dots\dots$ $\Leftrightarrow m = 2.10^{-3} \text{ (kg)} = 2 \text{ g} \dots\dots\dots$	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

Lưu ý:

- Thiếu đơn vị đo trừ 0.25đ/lỗi, trừ không quá 0,5đ/câu và không qua 1đ/toàn bài.
- Những cách giải đúng và khác với đáp án vẫn chấm điểm tối đa.

II. Phân tự luận (4đ): 112 và 114

Bài	Bài giải	Điểm
1	<p>Ta có: $S = 200 \text{ cm}^2 = 2.10^{-2} \text{ m}^2$; $\alpha = 0^0$; $B_0 = 0 \text{ T}$; $B = 0,5 \text{ T}$; $\Delta t = 0,02 \text{ s}$; $e_c = ?$</p> <p>Áp dụng công thức định luật Faraday:</p> $ e_c = \left \frac{\Delta\phi}{\Delta t} \right = \left \frac{\phi - \phi_0}{\Delta t} \right \dots\dots\dots$ $= \left \frac{NBS \cos \alpha - NB_0S \cos \alpha}{\Delta t} \right = \left \frac{0,5.2.10^{-2}.\cos 0^0 - 0}{0,02} \right \dots\dots\dots$ $= 0,5 \text{ (V)} \dots\dots\dots$	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
2	<p>Ta có: $L = 0,2 \text{ mH} = 2.10^{-4} \text{ H}$; $i_0 = 5 \text{ A}$; $i = 0$; $\Delta t = 0,5 \text{ s}$; $e_{tc} = ?$</p> <p>Suất điện động tự cảm:</p> $ e_{tc} = L \left \frac{\Delta i}{\Delta t} \right = L \left \frac{i - i_0}{\Delta t} \right \dots\dots\dots$ $= 2.10^{-4} \left \frac{0 - 5}{0,5} \right \dots\dots\dots$ $= 2.10^{-3} \text{ (V)} \dots\dots\dots$	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
3	<p>a) Ta có: ; $R = 20 \text{ cm} = 0,1 \text{ m}$; $I = 3 \text{ A}$; $B = ?$</p> <p>Độ lớn cảm ứng từ: $B = 2.10^{-7} \frac{I}{r} \dots\dots\dots$</p> $= 2.10^{-7} \frac{3}{0,2} \dots\dots\dots$ $= 3.10^{-6} \text{ T} \dots\dots\dots$ <p>b) Áp dụng QT Bàn tay trái cho đoạn MN, ta thấy lực từ đi lên (thanh bị kéo xuống) nên cân sẽ bị nghiêng qua trái => cần thêm vào bên trái một lượng khối lượng m, khi đó:</p> <p>Trọng lượng vật hêm vào: $P = F$</p> $\Leftrightarrow mg = BIl \dots\dots\dots$ $\Leftrightarrow m = \frac{BIl}{g} = \frac{0,5.0,5.0,2}{10} \dots\dots\dots$ $\Leftrightarrow m = 2,5.10^{-3} \text{ (kg)} = 2,5 \text{ g} \dots\dots\dots$	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

Lưu ý:

- Thiếu đơn vị đo trừ 0.25đ/lỗi, trừ không quá 0,5đ/câu và không qua 1đ/toàn bài.
- Những cách giải đúng và khác với đáp án vẫn chấm điểm tới đa.