

## ÔN TẬP CHƯƠNG CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ -VẬT LÝ 11NC

\*\*\*\*\*

**Câu 1:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

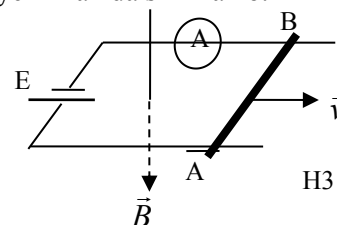
- A. Một khung dây dẫn hình chữ nhật, quay đều trong một từ trường đều quanh một trục đối xứng  $OO'$  song song với các đường cảm ứng từ thì trong khung có xuất hiện dòng điện cảm ứng.
- B. Một khung dây dẫn hình chữ nhật, quay đều trong một từ trường đều quanh một trục đối xứng  $OO'$  song song với các đường cảm ứng từ thì trong khung không có dòng điện cảm ứng.
- C. Một khung dây dẫn hình chữ nhật, quay đều trong một từ trường đều quanh một trục đối xứng  $OO'$  vuông với các đường cảm ứng từ thì trong khung có xuất hiện dòng điện cảm ứng.
- D. Một khung dây dẫn hình chữ nhật, quay đều trong một từ trường đều quanh một trục đối xứng  $OO'$  hợp với các đường cảm ứng từ một góc nhọn thì trong khung có xuất hiện dòng điện cảm ứng.

**Câu 2:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Khi có sự biến đổi từ thông qua mặt giới hạn bởi một mạch điện, thì trong mạch xuất hiện suất điện động cảm ứng. Hiện tượng đó gọi là hiện tượng cảm ứng điện từ.
- B. Dòng điện xuất hiện khi có sự biến thiên từ thông qua mạch điện kín gọi là dòng điện cảm ứng.
- C. Dòng điện cảm ứng có chiều sao cho từ trường do nó sinh ra luôn ngược chiều với chiều của từ trường đã sinh ra nó.
- D. Dòng điện cảm ứng có chiều sao cho từ trường do nó sinh ra có tác dụng chống lại nguyên nhân đã sinh ra nó.

**Câu 3:** Xét mạch điện hình 3, AB trượt thẳng đều trên mặt phẳng ngang theo chiều như hình vẽ, vận tốc của thanh AB có độ lớn 2m/s, vận tốc của AB vuông góc với các đường cảm ứng,  $AB = 40\text{cm}$ ,  $B = 0,2\text{T}$ ,  $E = 2\text{V}$ ,  $r = 0 (\Omega)$ ,  $R_{AB} = 0,8 \Omega$ , bỏ qua điện trở của dây nối và Ampe kế. Số chỉ của Ampe kế sẽ là :

- A. 2,5A
- B. 2,7A
- C. 2,3A
- D. 2A



**Câu 4:** Một khung dây phẳng, diện tích  $20 (\text{cm}^2)$ , gồm 10 vòng dây đặt trong từ trường đều. Vector cảm ứng từ làm thành với mặt phẳng khung dây một góc  $30^\circ$  và có độ lớn  $B = 2 \cdot 10^{-4} (\text{T})$ . Người ta làm cho từ trường giảm đều đến không trong khoảng thời gian 0,01 (s). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây trong khoảng thời gian từ trường biến đổi là:

- A.  $3,46 \cdot 10^{-4} (\text{V})$ .
- B. 0,2 (mV).
- C.  $4 \cdot 10^{-4} (\text{V})$ .
- D. 4 (mV).

**Câu 5:** Nguyên nhân gây ra suất điện động cảm ứng trong thanh dây dẫn chuyển động trong từ trường là:

- A. Lực hoá học tác dụng lên các electron làm các electron dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của thanh.
- B. Lực Lorenxơ tác dụng lên các electron làm các electron dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của thanh.
- C. Lực ma sát giữa thanh và môi trường ngoài làm các electron dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của thanh.
- D. Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn không có dòng điện đặt trong từ trường làm các electron dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của thanh.

**Câu 6:** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Một thanh dây dẫn chuyển động thẳng đều trong một từ trường đều sao cho thanh luôn nằm dọc theo một đường sức điện thì trong thanh xuất hiện một điện trường cảm ứng.
- B. Một thanh dây dẫn chuyển động dọc theo một đường sức từ của một từ trường đều sao cho thanh luôn vuông góc với đường sức từ thì trong thanh xuất hiện một điện trường cảm ứng.
- C. Một thanh dây dẫn chuyển động cắt các đường sức từ của một từ trường đều sao cho thanh luôn vuông góc với đường sức từ thì trong thanh xuất hiện một điện trường cảm ứng.
- D. Một thanh dây dẫn chuyển động theo một quỹ đạo bất kì trong một từ trường đều sao cho thanh luôn nằm dọc theo các đường sức điện thì trong thanh xuất hiện một điện trường cảm ứng.

**Câu 7:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Hiện tượng cảm ứng điện từ trong một mạch điện do chính sự biến đổi của dòng điện trong mạch đó gây ra gọi là hiện tượng tự cảm.
- B. Suất điện động được sinh ra do hiện tượng tự cảm gọi là suất điện động tự cảm.
- C. Hiện tượng tự cảm là một trường hợp đặc biệt của hiện tượng cảm ứng điện từ.
- D. Suất điện động cảm ứng cũng là suất điện động tự cảm.

**Câu 8:** Từ thông qua một khung dây biến đổi, trong khoảng thời gian 0,2 (s) từ thông giảm từ 1,2 (Wb) xuống còn 0,4 (Wb). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung có độ lớn bằng:

- A. 6 (V).
- B. 4 (V).
- C. 2 (V).
- D. 1 (V).

**Câu 9:** Một khung dây phẳng, diện tích  $20 (\text{cm}^2)$ , gồm 10 vòng dây đặt trong từ trường đều. Vector cảm ứng từ làm thành với mặt phẳng khung dây một góc  $30^\circ$  và có độ lớn  $B = 2 \cdot 10^{-4} (\text{T})$ . Người ta làm cho từ trường giảm đều đến không trong khoảng thời gian 0,01 (s). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây trong khoảng thời gian từ trường biến đổi là:

- A.  $3,46 \cdot 10^{-4} (\text{V})$ .
- B. 0,2 (mV).
- C.  $4 \cdot 10^{-4} (\text{V})$ .
- D. 4 (mV).

**Câu 10:** Một thanh dẫn điện dài 20 (cm), hai đầu của nó được nối với hai đầu của một mạch điện có điện trở 0,5 ( $\Omega$ ). Cho thanh chuyển động tịnh tiến trong từ trường đều có cảm ứng từ  $B = 0,08$  (T) với vận tốc 7 (m/s), vector vận tốc vuông góc với các đường sức từ và vuông góc với thanh, bỏ qua điện trở của thanh và các dây nối. Cường độ dòng điện trong mạch là:

- A. 0,224 (A).      B. 0,112 (A).      C. 11,2 (A).      D. 22,4 (A).

**Câu 11:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Hiện tượng cảm ứng điện từ trong một mạch điện do chính sự biến đổi của dòng điện trong mạch đó gây ra gọi là hiện tượng tự cảm.  
 B. Suất điện động được sinh ra do hiện tượng tự cảm gọi là suất điện động tự cảm.  
 C. Hiện tượng tự cảm là một trường hợp đặc biệt của hiện tượng cảm ứng điện từ.  
 D. Suất điện động cảm ứng cũng là suất điện động tự cảm.

**Câu 12:** Một ống dây có hệ số tự cảm  $L = 0,1$  (H), cường độ dòng điện qua ống dây giảm đều đặn từ 2 (A) về 0 trong khoảng thời gian là 4 (s). Suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống trong khoảng thời gian đó là:

- A. 0,03 (V).      B. 0,04 (V).      C. 0,05 (V).      D. 0,06 (V).

**Câu 13:** Một ống dây dài 40 (cm) có tất cả 800 vòng dây. Diện tích tiết diện ngang của ống dây bằng 10 ( $\text{cm}^2$ ). ống dây được nối với một nguồn điện, cường độ dòng điện qua ống dây tăng từ 0 đến 4 (A). Nguồn điện đã cung cấp cho ống dây một năng lượng là:

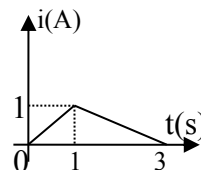
- A. 160,8 (J).      B. 321,6 (J).      C. 0,016 (J).      D. 0,032 (J).

**Câu 14:** Một khung dây phẳng có diện tích 20 ( $\text{cm}^2$ ) gồm 100 vòng dây được đặt trong từ trường đều có vector cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng khung dây và có độ lớn bằng  $2 \cdot 10^{-4}$  (T). Người ta cho từ trường giảm đều đặn đến 0 trong khoảng thời gian 0,01 (s). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung là:

- A. 40 (V).      B. 4,0 (V).      C. 0,4 (V).      D.  $4 \cdot 10^{-3}$  (V).

**Câu 15:** Một mạch điện có dòng điện chạy qua biến đổi theo thời gian biểu diễn như đồ thị hình vẽ bên. Gọi suất điện động tự cảm trong mạch trong khoảng thời gian từ 0 đến 1s là  $e_1$ , từ 1s đến 3s là  $e_2$  thì:

- A.  $e_1 = e_2/2$       B.  $e_1 = 2e_2$       C.  $e_1 = 3e_2$       D.  $e_1 = e_2$



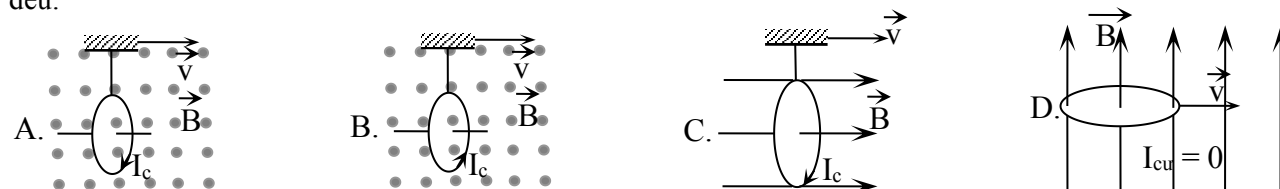
**Câu 16:** Theo định luật Lenxơ, dòng điện cảm ứng:

- A. xuất hiện khi trong quá trình mạch kín chuyển động luôn có thành phần vận tốc song song với đường sức từ  
 B. xuất hiện khi trong quá trình mạch kín chuyển động luôn có thành phần vận tốc vuông góc với đường sức từ  
 C. có chiều sao cho từ trường của nó chống lại nguyên nhân sinh ra nó  
 D. có chiều sao cho từ trường của nó chống lại nguyên nhân làm mạch điện chuyển động

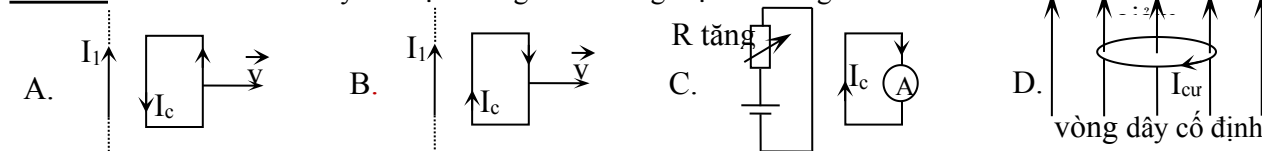
**Câu 17:** Hình vẽ nào sau đây xác định đúng chiều dòng điện cảm ứng khi cho vòng dây tịnh tiến với vận tốc trong từ trường đều:



**Câu 18:** Hình vẽ nào sau đây xác định đúng chiều dòng điện cảm ứng khi cho vòng dây tịnh tiến với vận tốc trong từ trường đều:



**Câu 19:** Hình vẽ nào sau đây xác định đúng chiều dòng điện cảm ứng:



**Câu 20:** Cuộn dây gồm 1000 vòng có đường kính 10cm, có trục song song với đường sức từ của một từ trường. Tốc độ biến thiên từ trường qua cuộn dây là 0,2T/s, cho  $\pi = 3,2$ . Nối hai đầu cuộn dây với một tụ điện  $C = 1 \mu\text{F}$ . Tính điện tích của tụ điện

- A.  $16 \cdot 10^{-6}\text{C}$       B.  $1,6 \cdot 10^{-6}\text{C}$       C.  $1,6 \cdot 10^{-5}\text{C}$       D.  $16 \cdot 10^{-5}\text{C}$

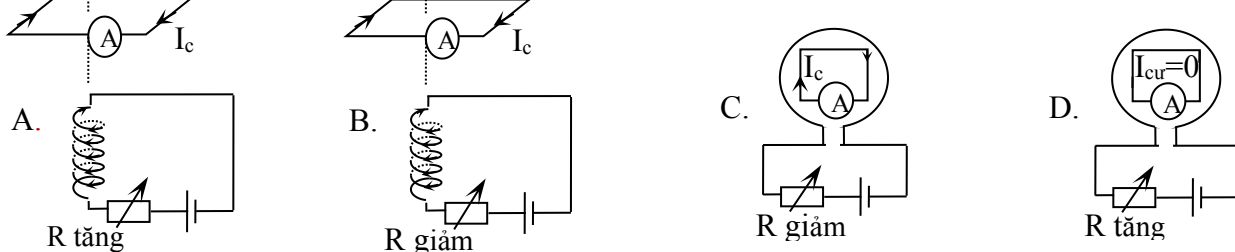
**Câu 21:** Tương tác giữa khung dây và ống dây ở hình vẽ bên khi cho khung dây dịch chuyển ra xa ống dây là:

- A. Đẩy nhau  
B. Hút nhau  
C. Ban đầu hút nhau, khi đến gần thì đẩy nhau  
D. không tương tác

**Câu 22:** Cho dòng điện thẳng cường độ  $I$  không đổi. Khung dây dẫn hình chữ nhật MNPQ đặt gần dòng điện thẳng, cạnh MQ song song với dòng điện thẳng như hình vẽ. Hỏi khi nào thì trong khung dây không có dòng điện cảm ứng:

- A. khung quay quanh cạnh MQ  
B. khung quay quanh cạnh MN  
C. khung quay quanh cạnh PQ  
D. khung quay quanh trục là dòng điện thẳng  $I$

**Câu 23:** Hình vẽ nào sau đây xác định đúng chiều dòng điện cảm ứng:

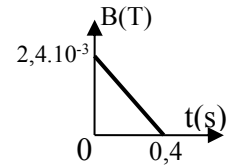


**Câu 24:** Một khung dây phẳng diện tích  $20\text{cm}^2$  gồm 100 vòng đặt trong từ trường đều  $B = 2 \cdot 10^{-4}\text{T}$ , véc tơ cảm ứng từ hợp với mặt phẳng khung một góc  $30^\circ$ . Người ta giảm đều từ trường đến không trong khoảng thời gian  $0,01\text{s}$ . Tính suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung trong thời gian từ trường biến đổi:

- A.  $10^{-3}\text{V}$   
B.  $2 \cdot 10^{-3}\text{V}$   
C.  $3 \cdot 10^{-3}\text{V}$   
D.  $4 \cdot 10^{-3}\text{V}$

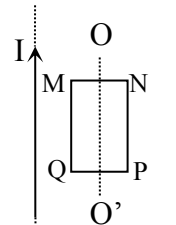
**Câu 25:** Một khung dây cứng phẳng diện tích  $25\text{cm}^2$  gồm 10 vòng dây, đặt trong từ trường đều, mặt phẳng khung vuông góc với các đường cảm ứng từ. Cảm ứng từ biến thiên theo thời gian như đồ thị hình vẽ. Tính suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung kể từ  $t = 0$  đến  $t = 0,4\text{s}$ :

- A.  $10^{-4}\text{V}$   
B.  $1,2 \cdot 10^{-4}\text{V}$   
C.  $1,3 \cdot 10^{-4}\text{V}$   
D.  $1,5 \cdot 10^{-4}\text{V}$



**Câu 26:** Cho dòng điện thẳng cường độ  $I$  không đổi. Khung dây dẫn hình chữ nhật MNPQ đặt gần dòng điện thẳng, cạnh MQ song song với dòng điện thẳng như hình vẽ. Hỏi khi nào thì trong khung dây không có dòng điện cảm ứng:

- A. tịnh tiến khung theo phương song song với dòng điện thẳng  $I$   
B. dịch chuyển khung dây ra xa dòng điện thẳng  $I$   
C. dịch chuyển khung dây lại gần dòng điện thẳng  $I$   
D. quay khung dây quanh trục  $OO'$

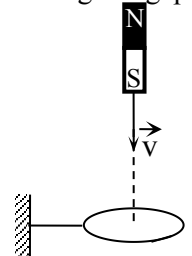


**Câu 27:** Khung dây có tiết diện  $30\text{cm}^2$  đặt trong từ trường đều  $B = 0,1\text{T}$ . Mặt phẳng khung dây vuông góc với đường cảm ứng từ. Trong các trường hợp nào suất điện động cảm ứng trong mạch bằng nhau: (I) quay khung dây trong  $0,2\text{s}$  để mặt phẳng khung song song với đường cảm ứng từ. (II) giảm từ thông xuống còn một nửa trong  $0,2\text{s}$ . (III) tăng từ thông lên gấp đôi trong  $0,2\text{s}$ . (IV) tăng từ thông lên gấp ba trong  $0,3\text{s}$ :

- A. (I) và (II)  
B. (II) và (III)  
C. (I) và (III)  
D. (III) và (IV)

**Câu 28:** Xác định chiều dòng điện cảm ứng trong vòng dây khi nhìn vào mặt trên trong trường hợp cho nam châm rơi thẳng đứng xuyên qua tâm vòng dây giữ cố định như hình vẽ:

- A. Lúc đầu dòng điện cùng kim đồng hồ, khi nam châm xuyên qua đổi chiều ngược kim đồng hồ.  
B. Lúc đầu dòng điện ngược kim đồng hồ, khi nam châm xuyên qua đổi chiều cùng kim đồng hồ.  
C. Không có dòng điện cảm ứng trong vòng dây.  
D. Dòng điện cảm ứng cùng kim đồng hồ.



**Câu 29:** Dây dẫn thứ nhất có chiều dài  $\ell$  được quấn thành một vòng sau đó thả một nam châm rơi vào vòng dây. Dây dẫn thứ hai cùng bản chất có chiều dài  $2\ell$  được quấn thành 2 vòng sau đó cũng thả nam châm rơi như trên. So sánh cường độ dòng điện cảm ứng trong hai trường hợp thấy:

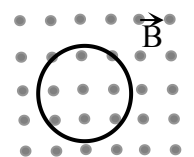
- A.  $I_1 = 2I_2$   
B.  $I_2 = 2I_1$   
C.  $I_1 = I_2 = 0$   
D.  $I_1 = I_2 \neq 0$

**Câu 30:** Một cuộn dây có 400 vòng điện trở  $4\Omega$ , diện tích mỗi vòng là  $30\text{cm}^2$  đặt cố định trong từ trường đều, véc tơ cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng tiết diện cuộn dây. Tốc độ biến thiên cảm ứng từ qua mạch là bao nhiêu để cường độ dòng điện trong mạch là  $0,3\text{A}$ :

- A.  $1\text{T/s}$   
B.  $0,5\text{T/s}$   
C.  $2\text{T/s}$   
D.  $4\text{T/s}$

**Câu 31:** Một vòng dây dẫn tròn có diện tích  $0,4\text{m}^2$  đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  $B = 0,6\text{T}$  có chiều như hình vẽ. Nếu cảm ứng từ tăng đến  $1,4\text{T}$  trong thời gian  $0,25\text{s}$  thì chiều dòng điện cảm ứng trong vòng dây là:

- A. theo chiều kim đồng hồ

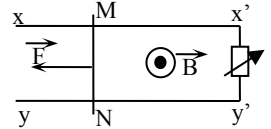


B. ngược chiều kim đồng hồ

C. không có dòng điện cảm ứng

D. chưa xác định được chiều dòng điện, vì phụ thuộc vào cách chọn chiều véc tơ pháp tuyến của vòng dây

**Câu 32:** Cho thanh dẫn điện MN đặt trên hai thanh ray xx' và yy' như hình vẽ. Hệ thống đặt trong từ trường đều. lúc đầu MN đứng yên, người ta tác dụng một lực làm MN chuyển động, bỏ qua mọi ma sát. Hỏi nếu hai thanh ray đủ dài thì cuối cùng MN đạt đến trạng thái chuyển động như thế nào?



A. chuyển động chậm dần đều      B. chuyển động nhanh dần đều

C. chuyển động đều

D. chậm dần đều hoặc nhanh dần đều tùy vào từ trường mạnh hay yếu

**Câu 33:** Biết MN trong hình vẽ câu hỏi 24 dài  $l = 15\text{cm}$  chuyển động với vận tốc  $3\text{m/s}$ , cảm ứng từ  $B = 0,5\text{T}$ ,  $R = 0,5\Omega$ . Tính cường độ dòng điện cảm ứng qua điện trở R:

A. 0,7A

B. 0,5A

C. 5A

D. 0,45A

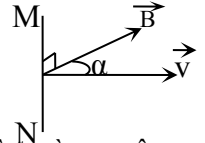
**Câu 34:** Thanh dẫn điện MN dài 80cm chuyển động tịnh tiến đều trong từ trường đều, véc tơ vận tốc vuông góc với thanh. Cảm ứng từ vuông góc với thanh và hợp với vận tốc một góc  $30^\circ$  như hình vẽ. Biết  $B = 0,06\text{T}$ ,  $v = 50\text{cm/s}$ . Xác định chiều dòng điện cảm ứng và độ lớn suất điện động cảm ứng trong thanh:

A. 0,01V; chiều từ M đến N

B. 0,012V; chiều từ M đến N

C. 0,012V; chiều từ N đến M

D. 0,01V; chiều từ N đến M



**Câu 35:** Một khung dây dẫn hình vuông cạnh  $a = 6\text{cm}$ ; đặt trong từ trường đều  $B = 4 \cdot 10^{-3}\text{T}$ , đường sức từ trường vuông góc với mặt phẳng khung dây. Cầm hai cạnh đối diện hình vuông kéo về hai phía để được hình chữ nhật có cạnh này dài gấp đôi cạnh kia. Biết điện trở khung  $R = 0,01\Omega$ , tính điện lượng di chuyển trong khung:

A.  $12 \cdot 10^{-5}\text{C}$

B.  $14 \cdot 10^{-5}\text{C}$

C.  $16 \cdot 10^{-5}\text{C}$

D.  $18 \cdot 10^{-5}\text{C}$

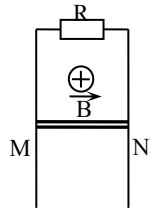
**Câu 36:** Hai thanh ray dẫn điện đặt thẳng đứng, hai đầu trên nối với điện trở  $R = 0,5\Omega$ ; phía dưới thanh kim loại MN có thể trượt theo hai thanh ray. Biết MN có khối lượng  $m = 10\text{g}$ , dài  $l = 25\text{cm}$  có điện trở không đáng kể. Hệ thống được đặt trong từ trường đều  $B = 1\text{T}$  có hướng như hình vẽ, lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ , sau khi thả tay cho MN trượt trên hai thanh ray, một lúc sau nó đạt trạng thái chuyển động thẳng đều với vận tốc  $v$  bằng bao nhiêu?

A. 0,2m/s

B. 0,4m/s

C. 0,6m/s

D. 0,8m/s



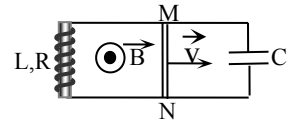
**Câu 37:** Một thanh kim loại MN dài  $l = 1\text{m}$  trượt trên hai thanh ray đặt nằm ngang với vận tốc không đổi  $v = 2\text{m/s}$ . Hệ thống đặt trong từ trường đều  $B = 1,5\text{T}$  có hướng như hình vẽ. Hai thanh ray nối với một ống dây có  $L = 5\text{mH}$ ,  $R = 0,5\Omega$ , và một tụ điện  $C = 2\mu\text{F}$ . Tính năng lượng từ trường trong ống dây:

A. 0,09J

B. 0,08J

C. 0,07J

D. 0,06J



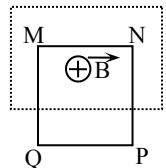
**Câu 38:** Thả rơi một khung dây dẫn hình chữ nhật MNPQ sao cho trong khi rơi khung luôn nằm trong mặt phẳng thẳng đứng trong từ trường đều có hướng như hình vẽ, một lúc sau khung đạt trạng thái chuyển động thẳng đều với vận tốc  $v$ . Biết cảm ứng từ là  $B$ ;  $L$ ,  $l$  là chiều dài và chiều rộng của khung,  $m$  là khối lượng của khung,  $R$  là điện trở của khung,  $g$  là gia tốc rơi tự do. Hệ thức nào sau đây đúng với hiện tượng xảy ra trong khung:

A.  $g = B^2 L / v R$

B.  $B^2 l v / R = m v^2 / 2$

C.  $B^2 l^2 v / R = m g$

D.  $B v^2 L / R = m v$



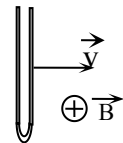
**Câu 39:** Một dây dẫn có chiều dài  $l$  bọc một lớp cách điện rồi gấp lại thành hai phần bằng nhau sát nhau rồi cho chuyển động vuông góc với các đường cảm ứng từ của một từ trường đều cảm ứng từ  $B$  với vận tốc  $v$ . Suất điện động cảm ứng trong dây dẫn có giá trị:

A.  $Bv/2l$

B.  $Bvl$

C.  $2Bvl$

D. 0



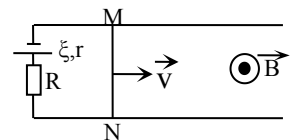
**Câu 40:** Cho mạch điện như hình vẽ,  $\xi = 1,5\text{V}$ ,  $r = 0,1\Omega$ ,  $MN = 1\text{m}$ ,  $R_{MN} = 2\Omega$ ,  $R = 0,9\Omega$ , các thanh dẫn có điện trở không đáng kể,  $B = 0,1\text{T}$ . Cho thanh MN chuyển động không ma sát và thẳng đều về bên phải với vận tốc  $15\text{m/s}$  thì cường độ dòng điện trong mạch là:

A. 0

B. 0,5A

C. 2A

D. 1A



**Câu 41:** Một thanh dẫn điện dài 20cm được nối hai đầu của nó với hai đầu của một đoạn mạch điện có điện trở  $0,5\Omega$ . Cho thanh tịnh tiến trong từ trường đều  $B = 0,08\text{T}$  với vận tốc  $7\text{m/s}$  có hướng vuông góc với các đường cảm ứng từ. Biết điện trở của thanh không đáng kể, tính cường độ dòng điện trong mạch:

A. 0,112A

B. 0,224A

C. 0,448A

D. 0,896A

**Câu 42:** Một thanh dẫn điện tịnh tiến trong từ trường đều cảm ứng từ  $B = 0,4\text{T}$  với vận tốc có hướng hợp với đường sức từ một góc  $30^\circ$ , mặt phẳng chứa vận tốc và đường sức từ vuông góc với thanh. Thanh dài 40cm, mắc với vôn kế thấy vôn kế chỉ 0,4V. Tính vận tốc của thanh:

A. 3m/s

B. 4m/s

C. 5m/s

D. 6m/s

**Câu 43:** Suất điện động cảm ứng của một thanh dẫn điện chuyển động tịnh tiến với vận tốc không đổi trong một từ trường đều **không** phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây:

- A. cảm ứng từ của từ trường  
C. chiều dài của thanh  
B. vận tốc chuyển động của thanh  
D. bản chất kim loại làm thanh dẫn

**Câu 44:** Trong trường hợp nào sau đây **không** có suất điện động cảm ứng trong mạch:

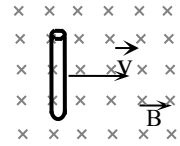
- A. dây dẫn thẳng chuyển động theo phương của đường sức từ  
B. dây dẫn thẳng quay trong từ trường  
C. khung dây quay trong từ trường  
D. vòng dây quay trong từ trường đều

**Câu 45:** Nếu một mạch điện hở chuyển động trong từ trường cắt các đường sức từ thì:

- A. trong mạch không có suất điện động cảm ứng  
B. trong mạch không có suất điện động và dòng điện cảm ứng  
C. trong mạch có suất điện động và dòng điện cảm ứng  
D. trong mạch có suất điện động cảm ứng nhưng không có dòng điện

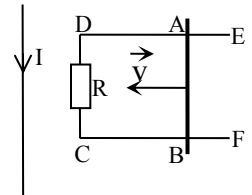
**Câu 46:** Một đoạn dây dẫn dài 0,35m chuyển động theo hướng vuông góc với đường sức từ của một từ trường đều có hướng như hình vẽ,  $B = 0,026T$ , vận tốc của đoạn dây là 7m/s. Hiệu điện thế hai đầu đoạn dây dẫn là:

- A. 0  
B. 0,064V  
C. 0,091V  
D. 0,13V

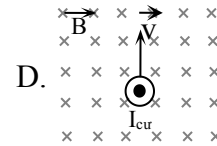
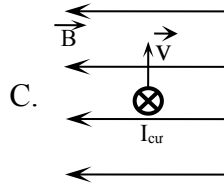
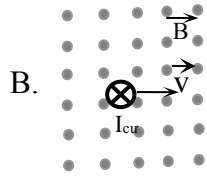
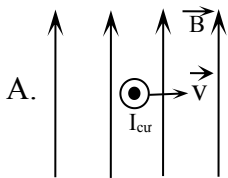


**Câu 47:** Đặt khung dây dẫn ABCD cạnh một dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua như hình vẽ. Thanh AB có thể trượt trên hai thanh DE và CF. Điện trở R không đổi và bỏ qua điện trở của các thanh. AB song song với dòng điện thẳng và chuyển động thẳng đều với vận tốc vuông góc với AB. Dòng điện cảm ứng có:

- A. chiều từ A đến B, độ lớn không đổi  
B. chiều từ B đến A, độ lớn không đổi  
C. chiều từ A đến B, độ lớn thay đổi  
D. chiều từ B đến A, độ lớn thay đổi



**Câu 48:** Hình vẽ nào xác định đúng chiều dòng điện cảm ứng trong đoạn dây dẫn chuyển động trong từ trường, biết dây dẫn vuông góc với mặt phẳng hình vẽ:



**Câu 49:** Một dòng điện trong ống dây phụ thuộc vào thời gian theo biểu thức  $I = 0,4(5 - t)$ ; I tính bằng ampe, t tính bằng giây. Ống dây có hệ số tự cảm  $L = 0,005H$ . Tính suất điện động tự cảm trong ống dây:

- A. 0,001V  
B. 0,002V  
C. 0,003 V  
D. 0,004V

**Câu 50:** Một khung dây dẫn hình vuông cạnh  $a = 6cm$ ; đặt trong từ trường đều  $B = 4 \cdot 10^{-3}T$ , đường sức từ trường vuông góc với mặt phẳng khung dây. Cầm hai cạnh đối diện hình vuông kéo về hai phía để được hình chữ nhật có cạnh này dài gấp đôi cạnh kia. Biết điện trở khung  $R = 0,01\Omega$ , tính điện lượng di chuyển trong khung:

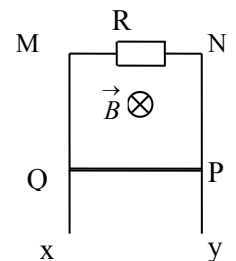
- A.  $12 \cdot 10^{-5}C$   
B.  $14 \cdot 10^{-5}C$   
C.  $16 \cdot 10^{-5}C$   
D.  $18 \cdot 10^{-5}C$

**Câu 51:** Thanh kim loại AB dài 20 cm, điện trở  $0,1\Omega$  được kéo trượt đều trên hai thanh ray kim loại nằm ngang đặt trong từ trường đều  $B = 0,01T$  có hướng thẳng đứng lên trên. Khi thanh chuyển động, dòng điện cảm ứng trong thanh có cường độ 0,05A. Bỏ qua điện trở các dây dẫn. Thanh chuyển động với vận tốc bằng

- A. 2,5 m/s.  
B. 5 m/s.  
C. 10 m/s.  
D. đáp số khác.

**Câu 52:** Một đoạn mạch xMNy đặt thẳng đứng có điện trở  $R = 1\Omega$  đặt trong một từ trường đều  $B = 0,5T$ , vuông góc với mặt phẳng của mạch. Thanh kim loại PQ khối lượng 3g dài 20cm trượt không ma sát dọc theo Mx, Ny và luôn giữ phương nằm ngang. Lấy  $g = 10m/s^2$  vận tốc của thanh PQ có thể có giá trị lớn nhất là bao nhiêu?

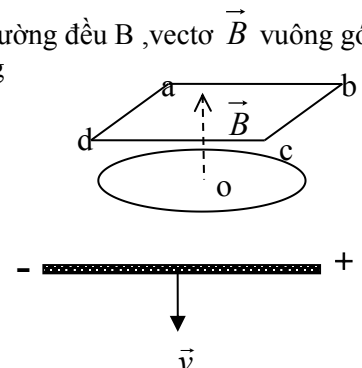
- A. 1,8m/s  
B. 1,2m/s  
C. 3m/s  
D. Một giá trị khác



**Câu 53:** Một khung dây hình chữ nhật có chiều dài 2 dm, chiều rộng 1,14dm, đặt trong từ trường đều B, vector  $\vec{B}$  vuông góc với mặt phẳng khung. Cho  $B = 0,1T$ . Xác định chiều  $I_c$  và độ lớn của suất điện động cảm ứng  $E_c$  xuất hiện trong khung dây khi người ta uốn khung dây nói trên thành một vòng dây hình tròn ngay trong từ trường đều nói trên trong thời gian một phút

- A. Chu vi mạch điện không đổi nên từ thông qua mạch không biến thiên,  $E_c = 0$   
B.  $I_c$  cùng chiều kim đồng hồ;  $E_c = 14\mu V$   
C.  $I_c$  cùng chiều kim đồng hồ;  $E_c = 1,4 v$   
D.  $I_c$  ngược chiều kim đồng hồ;  $E_c = 0,86v$

**Câu 54:** Một đoạn dây dẫn chuyển động với vận tốc v trong một từ trường đều B và có điện tích xuất hiện ở hai đầu của đoạn dây như hình vẽ. Cảm ứng từ có



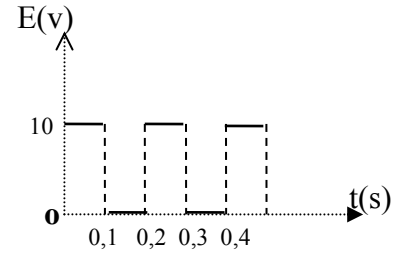
- A. hướng xuống thẳng đứng      B. hướng ra mặt phẳng hình vẽ  
C. hướng vào mặt phẳng hình vẽ      D. hướng sang phải

**Câu 55:** Một khung dây có điện trở  $R$ , diện tích  $S$ , đặt trong từ trường đều có đường cảm ứng từ  $B$  vuông góc mặt phẳng khung, cảm ứng từ  $B$  biến đổi đều một lượng là  $\Delta B$  trong thời gian  $\Delta t$ . Công thức nào sau đây được dùng để tính nhiệt lượng toả ra trong khung dây trong thời gian  $\Delta t$  ?

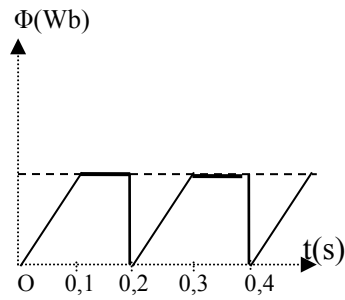
- A.  $\frac{S^2 |\Delta B|^2}{R \Delta t}$       B.  $RS^2 \frac{(\Delta B)^2}{\Delta t}$       C.  $RS \frac{\Delta B}{\Delta t}$       D.  $S^2 \left( \frac{\Delta B}{\Delta t} \right)^2$

**Câu 56:** Trong hình 56 là đồ thị biểu diễn sự biến thiên của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong một mạch điện kín. Trong các đồ thị sau, đồ thị nào diễn tả đúng sự biến thiên của từ thông qua mạch điện nói trên theo  $t$

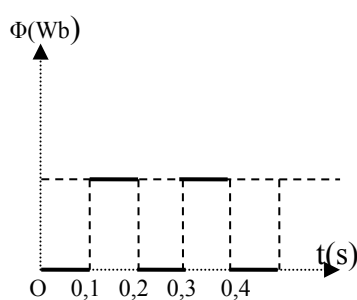
- A. H4      B. H2      C. H1      D. H3



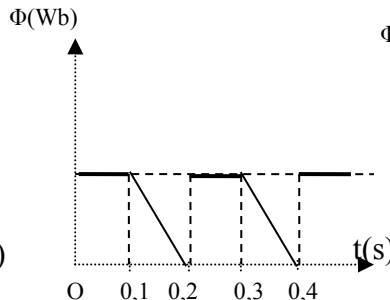
H56



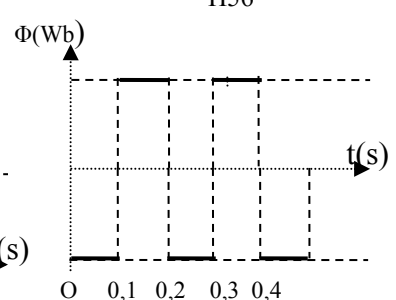
H1



H2



H3



H4

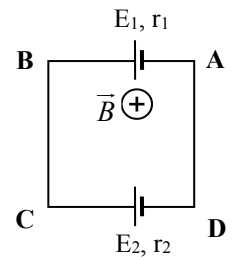
**Câu 57:** Một vòng dây dẫn được đặt trong một từ trường đều sao cho mặt phẳng của nó vuông góc với cảm ứng từ. Trong vòng dây sẽ xuất hiện một sức điện động cảm ứng nếu

- A. Nó được quay xung quanh trục của nó      B. Nó bị làm biến dạng  
C. Nó được quay xung quanh trục trùng với một đường cảm ứng từ      D. Nó được dịch chuyển tịnh tiến

**Câu 58:** Trên hai cạnh AB và CD của một khung dây dẫn cạnh  $a = 20$  cm, điện trở  $R = 0,8 \Omega$ , người ta mắc hai nguồn điện  $E_1 = 12$  V,  $E_2 = 8$  V;  $r_1 = r_2 = 0,1 \Omega$  như trên **hình 58**.

Mạch điện được đặt trong từ trường đều có vector cảm ứng từ  $\vec{B}$  vuông góc với mặt phẳng khung dây và hướng ra sau hình vẽ, độ lớn cảm ứng từ  $B$  tăng theo quy luật  $B = kt$ ,  $k = 40$  T/s. cường độ dòng điện chạy trong mạch có giá trị:

- A. 5,6 (A)      B. 5,0(A)      C. 6,0(A)      D. 5,3(A)



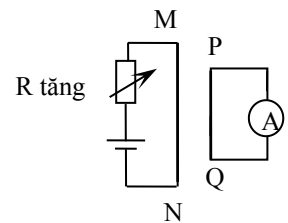
H58

**Câu 59:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Hiện tượng cảm ứng điện từ trong một mạch điện do chính sự biến đổi của dòng điện trong mạch đó gây ra gọi là hiện tượng tự cảm.  
B. Suất điện động được sinh ra do hiện tượng tự cảm gọi là suất điện động tự cảm.  
C. Hiện tượng tự cảm là một trường hợp đặc biệt của hiện tượng cảm ứng điện từ.  
D. Suất điện động cảm ứng cũng là suất điện động tự cảm.

**Câu 60:** Tương tác giữa hai đoạn dây thẳng MN và PQ ở hình vẽ bên là:

- A. Đẩy nhau  
B. Hút nhau  
C. Ban đầu hút nhau, khi đến gần thì đẩy nhau  
D. Không tương tác



ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	B	B	B	C	D	B	B	A	D	C	C	D	C	A	D	D	B	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	D	A	B	D	A	D	A	D	A	A	C	D	C	C	D	A	C	D	A
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
B	C	D	A	B	D	B	A	D	C	A	C	B	C	A	C	B	A	D	B