

**Chuyên:**

- ☑ Nhận dạy kèm môn Vật lý từ lớp 6 đến lớp 12
- ☑ Luyện thi THPT Quốc Gia môn Vật lý
- ☑ Luyện thi học sinh giỏi, thi chuyên môn Vật lý
- ☑ Giới thiệu gia sư dạy kèm tại nhà tất cả các môn

www.thaytruong.vn

0978.013.019 (Th.Trường)

thaytruongcdspgialai

**Trên con đường thành công không có dấu chân của kẻ lười biếng!**

**CHỦ ĐỀ 1: TỪ THÔNG. CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ****TÓM TẮT LÝ THUYẾT**

+ Từ thông qua diện tích  $S$  đặt trong từ trường đều:  $\Phi = BS \cos(\vec{n}; \vec{B})$ .

Đơn vị từ thông là vécbe (Wb):  $1 \text{ Wb} = 1 \text{ T.m}^2$ .

+ Khi từ thông qua một mạch kín (C) biến thiên thì trong (C) xuất hiện dòng điện cảm ứng.

+ Dòng điện cảm ứng có chiều sao cho từ trường cảm ứng có tác dụng chống lại sự biến thiên của từ thông ban đầu qua (C). Nói riêng, khi từ thông qua (C) biến thiên do một chuyển động nào đó gây ra thì từ trường cảm ứng có tác dụng chống lại chuyển động nói trên.

+ Khi một khối kim loại chuyển động trong một từ trường hoặc được đặt trong một từ trường biến thiên thì trong khối kim loại xuất hiện dòng điện cảm ứng gọi là dòng điện Fu-cô.

**CÁC DẠNG BÀI TẬP**

+ Từ thông qua diện tích  $S$  đặt trong từ trường:  $\Phi = BS \cos(\vec{n}; \vec{B})$

+ Từ thông qua khung dây có  $N$  vòng dây:  $\Phi = NBS \cos(\vec{n}; \vec{B})$

+ Dòng điện cảm ứng có chiều sao cho từ trường của nó sinh ra có tác dụng chống lại nguyên nhân sinh ra nó.

**VÍ DỤ MINH HỌA**

**Câu 1.** (Đề chính thức của BGD-ĐT - 2018) Một vòng dây dẫn kín, phẳng có diện tích  $10 \text{ cm}^2$ . Vòng dây được đặt trong từ trường đều có vector cảm ứng từ hợp với vector pháp tuyến của mặt phẳng vòng dây một góc  $60^\circ$  và có độ lớn là  $1,5 \cdot 10^{-4} \text{ T}$ . Từ thông qua vòng dây dẫn này có giá trị là

A.  $1,3 \cdot 10^{-3} \text{ Wb}$ .B.  $1,3 \cdot 10^{-7} \text{ Wb}$ .C.  $7,5 \cdot 10^{-8} \text{ Wb}$ .D.  $7,5 \cdot 10^{-4} \text{ Wb}$ .**Câu 1. Chọn đáp án C***Lời giải:*

$$+ \Phi = BS \cos \alpha = 1,5 \cdot 10^{-4} \cdot 10 \cdot 10^{-4} \cos 60^\circ = 7,5 \cdot 10^{-8} \text{ (Wb)}$$

**✓ Chọn đáp án C**

**Câu 2.** Một vòng dây phẳng giới hạn diện tích  $S = 5 \text{ cm}^2$  đặt trong từ trường đều cảm ứng từ  $B = 0,1 \text{ T}$ . Mặt phẳng vòng dây làm thành với từ trường một góc  $\alpha = 30^\circ$ . Tính từ thông qua  $S$ .

A.  $3 \cdot 10^{-4} \text{ Wb}$ B.  $3 \cdot 10^{-5} \text{ Wb}$ C.  $4,5 \cdot 10^{-5} \text{ Wb}$ D.  $2,5 \cdot 10^{-5} \text{ Wb}$ **Câu 2. Chọn đáp án D***Lời giải:*

$$+ \Phi = BS \cos(\vec{n}; \vec{B}) = 0,1 \cdot 5 \cdot 10^{-4} \cdot \cos 60^\circ = 2,5 \cdot 10^{-5} \text{ (Wb)}$$

**✓ Chọn đáp án D**

**Câu 3.** Một khung dây hình tròn đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  $B = 0,06 \text{ T}$  sao cho mặt phẳng khung dây vuông góc với các đường sức từ. Từ thông qua khung dây là  $1,2 \cdot 10^{-5} \text{ Wb}$ . Bán kính vòng dây gần giá trị nào nhất sau đây?

A.  $12 \text{ mm}$ .B.  $6 \text{ mm}$ .C.  $7 \text{ mm}$ .D.  $8 \text{ mm}$ .**Câu 3. Chọn đáp án D***Lời giải:*

$$+ \Phi = BS \cos(\vec{n}; \vec{B}) = B \cdot \pi R^2 \cdot 1 \Rightarrow R = \sqrt{\frac{\Phi}{\pi B}} = \sqrt{\frac{1,2 \cdot 10^{-5}}{\pi \cdot 0,06}} = 7,98 \cdot 10^{-3} \text{ (m)}$$

✓ **Chọn đáp án D**

**Câu 4.** Một khung dây phẳng giới hạn diện tích  $S = 5 \text{ cm}^2$  gồm 20 vòng dây đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  $B = 0,1 \text{ T}$  sao cho mặt phẳng khung dây hợp với vector cảm ứng từ một góc  $60^\circ$ . Tính từ thông qua diện tích giới hạn bởi khung dây.

A.  $8,66 \cdot 10^{-4} \text{ Wb}$

B.  $5 \cdot 10^{-4} \text{ Wb}$

C.  $4,5 \cdot 10^{-5} \text{ Wb}$

D.  $2,5 \cdot 10^{-5} \text{ Wb}$

**Câu 4. Chọn đáp án A**

✍ *Lời giải:*

$$+ \Phi = NBS \cos(\vec{n}; \vec{B}) = 20 \cdot 0,1 \cdot 5 \cdot 10^{-4} \cos 30^\circ = 8,66 \cdot 10^{-4} \text{ (Wb)}$$

✓ **Chọn đáp án A**

**Câu 5.** Một khung dây hình vuông cạnh 5 cm đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  $B = 8 \cdot 10^{-4} \text{ T}$ . Từ thông qua hình vuông đó bằng  $10^{-6} \text{ Wb}$ . Tính góc hợp giữa vector cảm ứng từ và Vector pháp tuyến của hình vuông đó.

A.  $\alpha = 0^\circ$ .

B.  $\alpha = 30^\circ$ .

C.  $\alpha = 60^\circ$ .

D.  $\alpha = 90^\circ$ .

**Câu 4. Chọn đáp án C**

✍ *Lời giải:*

$$+ \Phi = BS \cos(\vec{n}; \vec{B}) = 10^{-6} = 8 \cdot 10^{-4} \cdot 0,05^2 \cdot \cos \alpha \Rightarrow \alpha = 60^\circ$$

✓ **Chọn đáp án C**

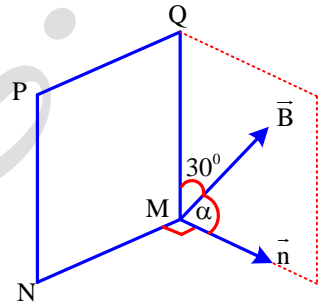
**Câu 6.** Một khung dây hình chữ nhật MNPQ gồm 20 vòng,  $MN = 5 \text{ cm}$ ,  $MQ = 4 \text{ cm}$ . Khung được đặt trong từ trường đều, có độ lớn  $B = 3 \text{ mT}$ , có đường sức từ qua đỉnh M vuông góc với cạnh MN và hợp với cạnh MQ của khung một góc  $30^\circ$ . Chọn câu sai. Độ lớn độ biến thiên của từ thông qua khung bằng

A. 0 nếu tịnh tiến khung dây trong từ trường.

B.  $120 \mu\text{Wb}$  nếu quay khung dây  $180^\circ$  xung quanh cạnh MN.

C. 0 nếu quay khung dây  $360^\circ$  xung quanh cạnh MQ.

D.  $120 \mu\text{Wb}$  nếu quay khung dây  $90^\circ$  xung quanh cạnh MQ.



**Câu 6. Chọn đáp án D**

✍ *Lời giải:*

+ Chuyển động tịnh tiến thì từ thông không thay đổi.

+ Khi khung dây quay  $180^\circ$  quanh MN thì pháp tuyến quay một góc  $180^\circ$  nên độ biến thiên từ thông:

$$\Delta\Phi = \Phi_2 - \Phi_1 = NBS \cos \alpha - NBS \cos(\alpha + 180^\circ) = 2NBS \cos \alpha$$

$$\Delta\Phi = 2 \cdot 20 \cdot 3 \cdot 10^{-3} \cdot 0,05 \cdot 0,04 \cdot \cos 60^\circ = 1,2 \cdot 10^{-4} \text{ (Wb)}$$

+ Khi khung dây quay  $360^\circ$  quanh MQ thì trở lại vị trí ban đầu nên độ biến thiên từ thông:

$$\Delta\Phi = \Phi_2 - \Phi_1 = 0$$

+ Khi khung dây quay  $90^\circ$  quanh MQ thì pháp tuyến vuông góc với từ trường nên độ biến thiên từ thông:

$$\Delta\Phi = \Phi_2 - \Phi_1 = NBS \cos \alpha - NBS \cos 90^\circ = 0,6 \cdot 10^{-4} \text{ (Wb)}$$

✓ **Chọn đáp án D**

**BÀI TẬP TỰ LUYỆN**

**Câu 1.** Một khung dây phẳng diện tích  $S = 12 \text{ cm}^2$ , đặt trong từ trường đều cảm ứng từ  $B = 5 \cdot 10^{-2} \text{ T}$ . Mặt phẳng của khung dây hợp với vector cảm ứng từ một góc  $\alpha = 30^\circ$ . Từ thông qua diện tích S bằng

A.  $3\sqrt{3} \cdot 10^{-4} \text{ Wb}$

B.  $3 \cdot 10^{-4} \text{ Wb}$

C.  $3\sqrt{3} \cdot 10^{-5} \text{ Wb}$

D.  $3 \cdot 10^{-5} \text{ Wb}$

**Câu 2.** Một mặt S, phẳng, diện tích  $20 \text{ cm}^2$  đặt trong từ trường đều có vector cảm ứng từ hợp với mặt phẳng này một góc  $30^\circ$  và có độ lớn là  $1,2 \text{ T}$ . Từ thông qua mặt S là

A.  $2,0 \cdot 10^{-3} \text{ Wb}$

B.  $1,2 \cdot 10^{-3} \text{ Wb}$

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

D.  $2,0 \cdot 10^{-5} \text{ Wb}$

**Câu 3.** Một vòng dây dẫn tròn, phẳng có đường kính 2 cm đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  $B = 0,2/\pi \text{ T}$ . Từ thông qua vòng dây khi vector cảm ứng từ hợp với mặt phẳng vòng dây góc  $\alpha = 30^\circ$  bằng

A.  $\sqrt{3} \cdot 10^{-3} \text{ Wb}$

B.  $4 \cdot 10^{-5} \text{ Wb}$

C.  $\sqrt{3} \cdot 10^{-4} \text{ Wb}$

D.  $10^{-5} \text{ Wb}$

**Câu 4.** Một khung dây hình chữ nhật kích thước 3 cm X 4 cm đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  $B = 5.10^{-4}$  T. Vector cảm ứng từ hợp với mặt phẳng khung một góc  $30^\circ$ . Từ thông qua khung dây đó là

- A.  $1,5\sqrt{3}.10^{-7}$  Wb      B.  $1,5.10^{-7}$  Wb      C.  $3.10^{-7}$  Wb      D.  $2.10^{-7}$  Wb

**Câu 5.** Một hình vuông cạnh 5 cm, đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  $B = 4.10^{-4}$  T. Từ thông qua diện tích hình vuông đó bằng  $10^{-6}$  Wb. Góc hợp giữa vector cảm ứng từ và vector pháp tuyến của hình vuông đó là

- A.  $\alpha = 0^\circ$       B.  $\alpha = 30^\circ$ .      C.  $\alpha = 60^\circ$ .      D.  $\alpha = 90^\circ$ .

**Câu 6.** (Đề tham khảo của BGD–ĐT – 2018) Một khung dây phẳng diện tích  $20 \text{ cm}^2$  đặt trong từ trường đều có vector cảm ứng từ hợp với vector pháp tuyến của mặt phẳng khung dây một góc  $60^\circ$  và có độ lớn 0,12 T. Từ thông qua khung dây này là

- A.  $2,4.10^{-4}$  Wb      B.  $1,2. 10^{-4}$  WB      C.  $1,2.10^{-6}$  Wb      D.  $2,4.10^{-6}$  Wb

### ĐÁP ÁN BÀI TẬP TỰ LUYỆN

1.D	2.B	3.D	4.C	5.A	6.B	7.	8.	9.	10.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	-----

### TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT

**Câu 1.** Chọn câu sai.

- A. Khi đặt diện tích S vuông góc với các đường sức từ, nếu S càng lớn thì từ thông có độ lớn càng lớn.  
 B. Đơn vị của từ thông là vêbe (Wb).  
 C. Giá trị của từ thông qua diện tích S cho biết cảm ứng từ của từ trường lớn hay bé.  
 D. Từ thông là đại lượng vô hướng, có thể dương, âm hoặc bằng 0.

**Câu 2.** Trong một mạch kín dòng điện cảm ứng xuất hiện khi

- A. trong mạch có một nguồn điện.  
 B. mạch điện được đặt trong một từ trường đều.  
 C. mạch điện được đặt trong một từ trường không đều.  
 D. từ thông qua mạch điện biến thiên theo thời gian.

**Câu 3.** Chọn câu sai. Từ thông qua mặt S đặt trong từ trường phụ thuộc vào độ

- A. nghiêng của mặt S so với vecto cảm ứng từ.  
 B. lớn của chu vi của đường giới hạn mặt S.  
 C. lớn của vecto cảm ứng từ.  
 D. lớn của diện tích mặt S.

**Câu 4.** Câu nào dưới đây nói về từ thông là không đúng?

- A. Từ thông qua mặt S là đại lượng xác định theo công thức  $\Phi = B\cos\alpha$ , với  $\alpha$  là góc tạo bởi cảm ứng từ  $\vec{B}$  và pháp tuyến dương  $\vec{n}$  của mặt S.  
 B. Từ thông là một đại lượng vô hướng, có thể dương, âm hoặc bằng không.  
 C. Từ thông qua mặt S chỉ phụ thuộc diện tích của mặt S, không phụ thuộc góc nghiêng của mặt đó so với hướng của các đường sức từ.  
 D. Từ thông qua mặt S được đo bằng đơn vị vêbe (Wb):  $1 \text{ Wb} = 1 \text{ T.m}^2$ , và có giá trị lớn nhất khi mặt này vuông góc với các đường sức từ.

**Câu 5.** Chọn câu sai. Dòng điện cảm ứng là dòng điện

- A. xuất hiện trong một mạch kín khi từ thông qua mạch kín đó biến thiên.  
 B. có chiều và cường độ không phụ thuộc chiều và tốc độ biến thiên của từ thông qua mạch kín.  
 C. chỉ tồn tại trong mạch kín trong thời gian từ thông qua mạch kín đó biến thiên.  
 D. có chiều phụ thuộc chiều biến thiên từ thông qua mạch kín.

**Câu 6.** Khung dây dẫn hình tròn, bán kính R, có cường độ dòng điện chạy qua là I, gây ra cảm ứng từ tại tâm có độ lớn B. Biểu thức nào dưới đây biểu diễn một đại lượng có đơn vị là vêbe (Wb)?

- A.  $B/(\pi R^2)$ .      B.  $I/(\pi R^2)$ .      C.  $\pi R^2/B$       D.  $\pi R^2 B$ .

**Câu 7.** Một dây dẫn thẳng dài có dòng điện I được đặt song song và cách đều hai cạnh đối diện MN và PQ của một khung dây dẫn hình chữ nhật MNPQ có diện tích S, một khoảng là r. Từ thông do từ trường của dòng điện I gửi qua mặt của khung dây dẫn MNPQ bằng

- A. 0.      B.  $2.10^{-7}IS/r$ .      C.  $10^{-7}IS/r$ .      D.  $4.10^{-7}IS/r$ .

**Câu 8.** Chọn câu sai. Định luật Len-xơ là định luật

- A. cho phép xác định chiều của dòng điện cảm ứng trong mạch kín.  
 B. khẳng định dòng điện cảm ứng xuất hiện trong mạch kín có chiều sao cho từ trường cảm ứng có tác dụng chống lại sự biến thiên của từ thông ban đầu qua mạch kín.

C. hằng định dòng điện cảm ứng xuất hiện khi từ thông qua mạch kín biến thiên do kết quả của một chuyển động nào đó thì từ trường cảm ứng có tác dụng chống lại chuyển động này.

D. cho phép xác định lượng nhiệt toả ra trong vật dẫn có dòng điện chạy qua.

**Câu 9.** Định luật Len-xơ là hệ quả của định luật bảo toàn

A. điện tích.

B. động năng.

C. động lượng.

D. năng lượng.

**Câu 10.** Trong mặt phẳng hình vẽ, thanh kim loại MN chuyển động trong từ trường đều

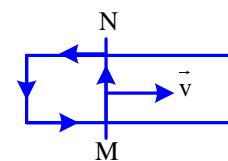
thì dòng điện cảm ứng trong mạch có chiều như trên hình. Nếu vậy, các đường sức từ

A. vuông góc với mặt phẳng hình vẽ và hướng ra phía sau mặt phẳng hình vẽ.

B. vuông góc với mặt phẳng hình vẽ và hướng ra phía trước mặt phẳng hình vẽ.

C. nằm trong mặt phẳng hình vẽ và vuông góc với hai thanh ray.

D. nằm trong mặt phẳng hình vẽ và song song với hai thanh ray.



**Câu 11.** Mạch kín (C) phẳng, không biến dạng trong từ trường đều. Hỏi trường hợp nào dưới đây, từ thông qua mạch biến thiên?

A. (C) chuyển động tịnh tiến.

B. (C) chuyển động quay xung quanh một trục cố định vuông góc với mặt phẳng chứa mạch.

C. (C) chuyển động trong một mặt phẳng vuông góc với từ trường.

D. (C) quay xung quanh trục cố định nằm trong mặt phẳng chứa mạch và trục này không song song với đường sức từ.

**Câu 12.** Một mạch kín (C) phẳng không biến dạng đặt vuông góc với từ trường đều, trong trường hợp nào thì trong mạch xuất hiện dòng điện cảm ứng?

A. Mạch chuyển động tịnh tiến.

B. Mạch quay xung quanh trục vuông góc với mặt phẳng (C).

C. Mạch chuyển động trong mặt phẳng vuông góc với từ trường.

D. Mạch quay quanh trục nằm trong mặt phẳng (C).

**Câu 13.** Một khung dây dẫn hình chữ nhật không bị biến dạng được đặt trong một từ

trường đều ở vị trí (1) mặt phẳng khung dây song song với các đường sức từ. Sau đó,

cho khung dây quay  $90^\circ$  đến vị trí (2) vuông góc với các đường sức từ. Khi quay từ vị

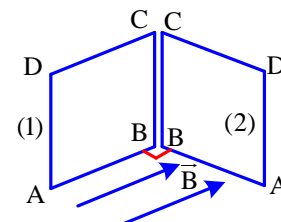
trí (1) đến vị trí (2)

A. không có dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây.

B. có dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây theo chiều ADCB.

C. có dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây theo chiều ABCD.

D. có dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây lúc đầu theo chiều ABCD sau đó đổi chiều ngược lại.



**Câu 14.** Mạch kín tròn (C) nằm trong cùng mặt phẳng P với dòng điện thẳng I. Hỏi trường hợp nào dưới đây, từ thông qua (C) biến thiên?

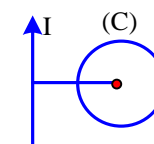
A. (C) dịch chuyển trong mặt phẳng P lại gần I hoặc ra xa I.

B. (C) dịch chuyển trong mặt phẳng P với vận tốc song song với dòng I.

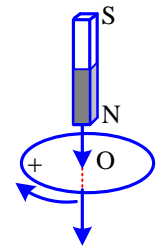
C. (C) cố định, dây dẫn thẳng mang dòng I chuyển động tịnh tiến dọc theo chính

nó.

D. (C) quay xung quanh dòng điện thẳng I.

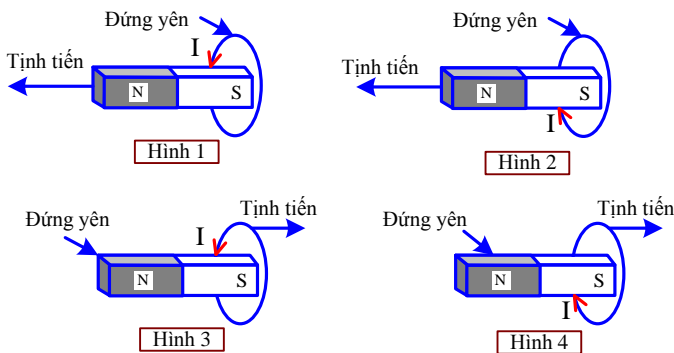


**Câu 15.** Cho một nam châm thẳng rơi theo phương thẳng đứng qua tâm O của vòng dây dẫn tròn nằm ngang như hình vẽ. Trong quá trình nam châm rơi, vòng dây xuất hiện dòng điện cảm ứng có chiều



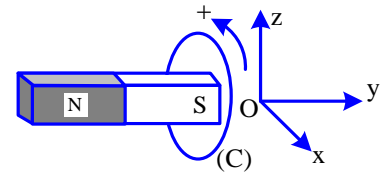
- A. là chiều dương quy ước trên hình.
- B. ngược với chiều dương quy ước trên hình.
- C. ngược với chiều dương quy ước khi nam châm ở phía trên vòng dây và chiều ngược lại khi nam châm ở phía dưới.
- D. là chiều dương quy ước khi nam châm ở phía trên vòng dây và chiều ngược lại khi nam châm ở phía dưới.

**Câu 16.** Chiều dòng điện cảm ứng trong vòng dây đúng là



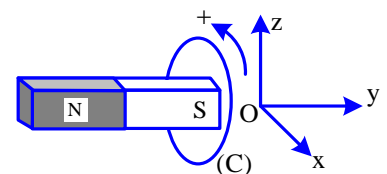
- A. Hình 1 và Hình 2.
- B. Hình 1 và Hình 3.
- C. Hình 2 và Hình 4.
- D. Hình 4 và Hình 3.

**Câu 17.** Một vòng dây dẫn kín, tròn, phẳng không biến dạng (C) đặt trong mặt phẳng song song với mặt phẳng Oxz, một nam châm thẳng đặt song song với trục Oy và chọn chiều dương trên (C) như hình vẽ. Nếu cho (C) quay đều theo chiều dương quanh trục quay song song với trục Oy thì trong (C)



- A. không có dòng điện cảm ứng.
- B. có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều dương
- C. có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều âm.
- D. có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều dương hoặc chiều âm.

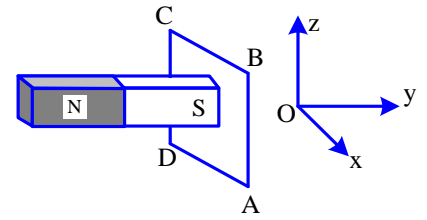
**Câu 18.** Một vòng dây dẫn kín, tròn, phẳng không biến dạng (C) đặt trong mặt phẳng song song với mặt phẳng Oxz, một nam châm thẳng (NS) đặt song song với trục Oy và chọn chiều dương trên (C) như hình vẽ. Nếu cho (NS) quay đều theo chiều dương quanh trục quay song song với trục Ox thì trong (C)



- A. không có dòng điện cảm ứng.
- B. có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều dương
- C. có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều âm.
- D. có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều dương hoặc chiều âm.

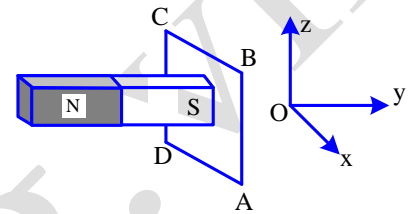


**Câu 19.** Đặt một thanh nam châm thẳng ở gần một khung dây kín, phẳng ABCD, song song với mặt phẳng Oxz, nam châm song song với trục Oy như hình vẽ. Đưa nam châm từ xa lại gần khung dây theo chiều dương của trục Oy thì



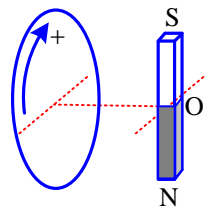
- A. chiều của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây là ABCD.
- B. chiều của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây là ADCB.
- C. trong khung dây không có dòng điện cảm ứng.
- D. dòng điện cảm ứng luôn được duy trì cho dù nam châm không còn chuyển động.

**Câu 20.** Đặt một thanh nam châm thẳng ở gần một khung dây kín, phẳng ABCD, song song với mặt phẳng Oxz, nam châm song song với trục Oy như hình vẽ. Đưa nam châm ra xa khung dây theo chiều âm của trục Oy thì



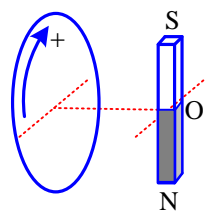
- A. chiều của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây là ABCD
- B. chiều của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây là ADCB
- C. trong khung dây không có dòng điện cảm ứng.
- D. dòng điện cảm ứng luôn được duy trì cho dù nam châm không còn chuyển động.

**Câu 21.** Một thanh nam châm NS được đặt thẳng đứng song song với mặt phẳng chứa vòng dây dẫn (C) và có trục quay O vuông góc với trục của vòng dây, chiều dương trên vòng dây được chọn như hình vẽ. Thanh nam châm NS chuyển động quay góc  $90^\circ$  để cực Nam (S) của nó tới đối diện với vòng dây dẫn (C) thì trong (C)



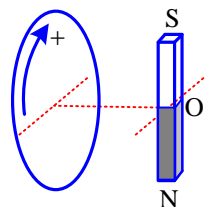
- A. không có dòng điện cảm ứng.
- B. có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều dương.
- C. Có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều âm.
- D. có dòng điện cảm ứng với cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**Câu 22.** Một thanh nam châm NS được đặt thẳng đứng song song với mặt phẳng chứa vòng dây dẫn (C) và có trục quay O vuông góc với trục của vòng dây, chiều dương trên vòng dây được chọn như hình vẽ. Thanh nam châm NS chuyển động quay góc  $90^\circ$  để cực Bắc (N) của nó tới đối diện với vòng dây dẫn (C) thì trong (C)



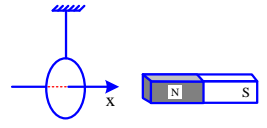
- A. không có dòng điện cảm ứng.
- B. có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều dương
- C. có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều âm.
- D. có dòng điện cảm ứng với cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian

**Câu 23.** Một thanh nam châm NS được đặt thẳng đứng song song với mặt phẳng chứa vòng dây dẫn (C) và có trục quay O vuông góc với trục của vòng dây, chiều dương trên vòng dây được chọn như hình vẽ. Thanh nam châm NS chuyển động quay đều quanh trục O của nó thì trong (C)



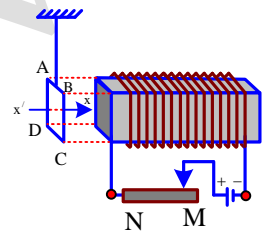
- A. không có dòng điện cảm ứng.
- B. có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều dương
- C. có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều âm.
- D. có dòng điện cảm ứng với cường độ biến thiên tua thời gian.

**Câu 24.** Một khung dây dẫn tròn, nhẹ, được treo bằng sợi dây mềm, đường thẳng  $x'x$  trùng với trục của khung dây, một nam châm thẳng đặt dọc theo trục  $x'x$ , cực Bắc của nam châm gần khung dây như hình vẽ. Tịnh tiến nam châm



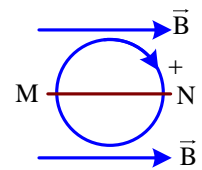
- A. lại gần khung dây thì thấy khung dây chuyển động theo chiều dương trục  $x'x$ .
- B. lại gần khung dây thì thấy khung dây chuyển động theo chiều âm trục  $x'x$ .
- C. ra xa khung dây thì thấy khung dây chuyển động theo chiều âm trục  $x'x$ .
- D. thì chúng luôn đẩy khung dây.

**Câu 25.** Một khung dây dẫn rất nhẹ được treo bằng sợi dây mềm, đường thẳng  $x'x$  trùng với trục của khung dây. Khung dây được đặt gần một nam châm điện, trục nam châm điện trùng với trục  $x'x$ . Khi cho con chạy của biến trở dịch chuyển từ M đến N thì



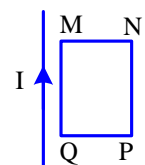
- A. trong khung dây không có dòng điện cảm ứng.
- B. trong khung dây xuất hiện dòng điện cảm ứng có chiều ABCD.
- C. khung dây bị đẩy ra xa nam châm.
- D. khung dây bị hút lại gần nam châm.

**Câu 26.** Một khung dây dẫn tròn gồm  $N$  vòng. Khung nằm trong từ trường đều, mặt phẳng khung song song với đường sức từ như hình vẽ. Cho khung quay xung quanh trục  $MN$ , qua tâm của khung và trùng với một đường sức từ thì



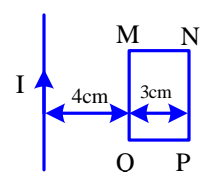
- A. không có dòng điện cảm ứng.
- B. có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều dương.
- C. có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều âm.
- D. có dòng điện cảm ứng với cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian

**Câu 27.** Cho dòng điện thẳng cường độ  $I$  không đổi và khung dây dẫn hình chữ nhật  $MNPQ$ , cạnh  $MQ$  của khung sát với dòng điện như hình vẽ. Cho biết các dây dẫn đều có lớp vỏ cách điện. Cho khung dây dẫn quay xung quanh cạnh  $MQ$  của khung thì



- A. không có dòng điện cảm ứng.
- B. có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều dương
- C. có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều âm.
- D. có dòng điện cảm ứng với cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian

**Câu 28.** Cho dòng điện thẳng cường độ  $I$  không đổi. Khung dây dẫn hình chữ nhật  $MNPQ$  được đặt gần dòng điện, cạnh  $MQ$  của khung song song với dòng điện như hình vẽ. Cho khung dây dẫn quay đều xung quanh cạnh  $MQ$  thì

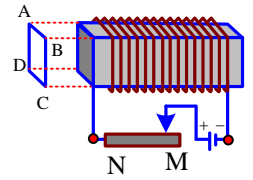


- A. không có dòng điện cảm ứng.
- B. có dòng điện cảm ứng chạy theo  $MNPQ$ .

C. có dòng điện cảm ứng chạy theo NMQP.

D. có dòng điện cảm ứng thay đổi tuần hoàn.

**Câu 29.** Cho một ống dây quấn trên lõi thép có dòng điện chạy qua đặt gần một khung dây kín ABCD như hình vẽ. Cường độ dòng điện trong ống dây dây kín ABCD như hình vẽ. Cường độ dòng điện trong ống dây có thể thay đổi được nhờ biến trở có có con chạy R. Nếu dịch chuyển con chạy của biến trở từ M về phía N thì



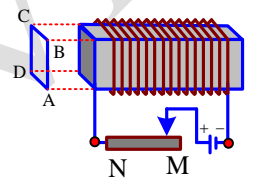
A. chiều của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây là ABCD.

B. chiều của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây là ADCB.

C. trong khung dây không có dòng điện cảm ứng.

D. dòng điện cảm ứng trong khung dây luôn được duy trì cho dù con chạy dừng lại.

**Câu 30.** Cho một ống dây quấn trên lõi thép có dòng điện chạy qua đặt gần một khung dây kín ABCD như hình vẽ. Cường độ dòng điện trong ống dây có thể thay đổi được nhờ biến trở có có con chạy R. Nếu dịch chuyển con chạy của biến trở từ N về phía M thì



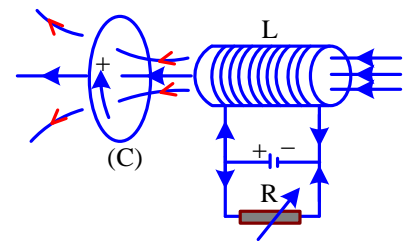
A. chiều của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây là ABCD.

B. chiều của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây là ADCB.

C. trong khung dây không có dòng điện cảm ứng.

D. dòng điện cảm ứng trong khung dây luôn được duy trì cho dù con chạy dừng lại.

**Câu 31.** Một vòng dây dẫn kín (C) được đặt đối diện với đầu của ống dây dẫn L hình trụ mắc trong mạch điện, chọn chiều dương trên (C) được chọn như hình vẽ. Nếu cho (C) dịch chuyển xa L thì trong (C)



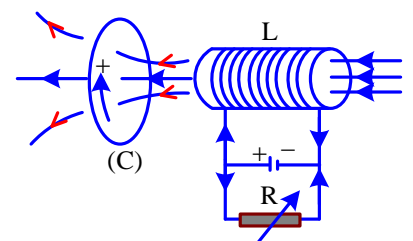
A. không có dòng điện cảm ứng.

B. có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều dương

C. có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều âm.

D. có dòng điện cảm ứng với cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**Câu 32.** Một vòng dây dẫn kín (C) được đặt đối diện với đầu của ống dây dẫn L hình trụ mắc trong mạch điện, chọn chiều dương trên (C) được chọn như hình vẽ.



Nếu cho giá trị của biến ử R tăng dần thì trong (C)

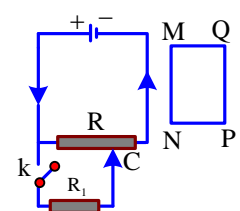
A. không có dòng điện cảm ứng.

B. có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều dương

C. có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều âm.

D. có dòng điện cảm ứng với cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**Câu 33.** Một khung dây dẫn hình chữ nhật MNPQ đặt trong cùng một mặt phẳng với một mạch điện như hình vẽ. Khoá k đang mở, sau đó đóng lại thì trong khung dây MNPQ



A. không có dòng điện cảm ứng.

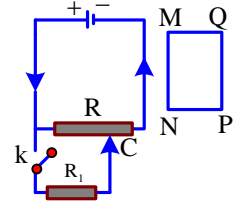
B. có dòng điện cảm ứng chạy theo MNPQ.



C. có dòng điện cảm ứng chạy theo NMQP.

D. có dòng điện cảm ứng với cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**Câu 34.** Một khung dây dẫn hình chữ nhật MNPQ đặt trong cùng một mặt phẳng với một mạch điện như hình vẽ. Khoá k đang đóng, sau đó dịch chuyển con chạy c về phía bên phải (phía khung dây MNPQ) thì trong khung dây MNPQ



A. không có dòng điện cảm ứng.

B. có dòng điện cảm ứng chạy theo MNPQ.

C. có dòng điện cảm ứng chạy theo NMQP.

D. có dòng điện cảm ứng với cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**Câu 35.** Chọn câu **sai**. Dòng điện Fu-cô là dòng điện cảm ứng trong khối kim loại

A. cố định trong từ trường đều.

B. chuyển động trong từ trường hoặc được đặt trong từ trường biến thiên theo thời gian.

C. có tác dụng tỏa nhiệt theo hiệu ứng Jun – Len-xơ, được ứng dụng trong lò cảm ứng nung nóng kim loại.

D. có tác dụng cản trở chuyển động của khối kim loại trong từ trường, được ứng dụng trong các phanh điện từ của ô tô có tải trọng lớn.

### ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT

1.C	2.D	3.B	4.B	5.B	6.D	7.A	8.D	9.D	10.A
11.D	12.D	13.B	14.A	15.C	16.B	17.A	18.D	19.B	20.A
21.B	22.C	23.D	24.B	25.C	26.A	27.A	28.D	29.B	30.B
31.B	32.C	33.B	34.B	35.A					

-----HẾT-----



**Chuyên:**

- Nhận dạy kèm môn Vật lý từ lớp 6 đến lớp 12
- Luyện thi THPT Quốc Gia môn Vật lý
- Luyện thi học sinh giỏi, thi chuyên môn Vật lý
- Giới thiệu gia sư dạy kèm tại nhà tất cả các môn

[thaytruong.vn](http://thaytruong.vn)

0978.013.019 (Th.Trường)

[thaytruongcdspgialai](https://www.facebook.com/thaytruongcdspgialai)

***Trên con đường thành công không có dấu chân của kẻ lười biếng!***