



50 CÂU LÝ THUYẾT THỰC CHIẾN - NHIỆT KHÍ TỪ BUỔI SỐ 5 – THẦY VNA

Cho biết: $T (K) = t (^\circ C) + 273$

Câu 1: [VNA] Hiện tượng nào sau đây **không** liên quan đến sự nóng chảy?

- A. Cầu chì bị đứt khi dòng điện qua nó có cường độ lớn hơn giá trị cho phép.
- B. Thép được nấu trong lò luyện kim.
- C. Giọt nước đọng bên ngoài cốc nước đá.
- D. Đá trong cốc nước chanh đá ngày càng nhỏ đi.

Câu 2: [VNA] Nhiệt độ của không khí trong phòng đo được là $30^\circ C$ thì theo thang Kelvin là

- A. 303 K.
- B. 243 K.
- C. 140 K.
- D. 70 K.

Câu 3: [VNA] Vật nào sau đây **không** có cấu trúc tinh thể?

- A. Hạt muối
- B. Viên kim cương
- C. Miếng thạch anh
- D. Cốc thủy tinh

Câu 4: [VNA] Trong hệ đơn vị SI nhiệt dung riêng được tính bằng?

- A. J/kg.
- B. J/kg.K.
- C. kg/J.
- D. kg.K.

Câu 5: [VNA] Nếu hai vật có nhiệt độ khác nhau đặt tiếp xúc nhau, quá trình truyền nhiệt dừng lại khi:

- A. một vật đạt nhiệt độ $0^\circ C$
- B. nhiệt độ hai vật bằng nhau.
- C. nhiệt năng hai vật bằng nhau.
- D. nhiệt dung riêng hai vật bằng nhau.

Câu 6: [VNA] Câu nào dưới đây **không** đúng khi nói về sự nóng chảy của các chất rắn?

- A. Mỗi chất rắn kết tinh nóng chảy ở một nhiệt độ xác định không đổi ứng với một áp suất bên ngoài xác định.
- B. Nhiệt độ nóng chảy của chất rắn kết tinh phụ thuộc áp suất bên ngoài.
- C. Chất rắn kết tinh nóng chảy và đông đặc ở cùng một nhiệt độ xác định không đổi.
- D. Chất rắn vô định hình cũng nóng chảy và đông đặc ở cùng một nhiệt độ xác định không đổi.

Câu 7: [VNA] Điều nào sau đây là sai khi nói về nhiệt nóng chảy riêng?

- A. Nhiệt nóng chảy riêng của vật rắn là nhiệt lượng cung cấp cho 1 kg chất đó nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.
- B. Đơn vị của nhiệt nóng chảy riêng là J/kg.
- C. Các chất khác nhau thì có nhiệt nóng chảy riêng như nhau.
- D. Nhiệt nóng chảy riêng tính bằng công thức $\lambda = \frac{Q}{m}$.

Câu 8: [VNA] Nhiệt độ nào sau đây **không** tồn tại trong thực tế?

- A. $-113^\circ C$
- B. $-300^\circ C$
- C. $1000^\circ C$
- D. $365^\circ C$

Câu 9: [VNA] Cồn y tế chuyển từ thể lỏng sang thể khí rất nhanh ở điều kiện thông thường. Khi xoa cồn vào da, ta cảm thấy lạnh ở vùng da đó vì

- A. cồn thu nhiệt lượng từ cơ thể qua chỗ da đó để bay hơi.
- B. cồn khi bay hơi toả nhiệt lượng vào chỗ da đó.
- C. cồn khi bay hơi kéo theo lượng nước chỗ da đó ra khỏi cơ thể.
- D. cồn khi bay hơi tạo ra dòng nước mát tại chỗ da đó.

Câu 10: [VNA] Trong hệ thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt để thay đổi nhiệt độ của vật $Q = mc\Delta T$ thì m là

- A. nhiệt dung riêng của vật.
- B. nhiệt độ của vật.
- C. độ biến thiên nhiệt độ của vật.
- D. khối lượng của vật.

Câu 11: [VNA] Giả sử một nhiệt kế thủy ngân bị mất thông số vạch chia độ. Ở áp suất tiêu chuẩn, để xác định lại vị trí vạch 0°C trên nhiệt kế thì cần đặt nhiệt kế vào đối tượng nào dưới đây?

- A. Ngăn đông của tủ lạnh.
- B. Ngọn lửa của bếp gas.
- C. Nước đá đang tan chảy.
- D. Nước sôi.

Câu 12: [VNA] Thường vào các buổi sáng sớm, ta có thể quan sát được những giọt sương đọng lại trên các lá cây. Giọt sương được hình thành từ hiện tượng gì?

- A. Ngưng kết.
- B. Thăng hoa.
- C. Ngưng tụ.
- D. Hóa hơi.

Câu 13: [VNA] Sự bay hơi và sự sôi giống nhau ở điểm nào?

- A. Cùng xảy ra ở một nhiệt độ xác định của chất lỏng.
- B. Cùng có sự hoá hơi xảy ra trên bề mặt chất lỏng.
- C. Cùng là sự hoá hơi xảy ra cả bên trong lòng chất lỏng và trên bề mặt chất lỏng.
- D. Cùng xảy ra ở bất kì nhiệt độ nào của chất lỏng.

Câu 14: [VNA] Chọn câu đúng.

- A. Khi một vật tỏa nhiệt ra môi trường thì nội năng của vật tăng lên.
- B. Độ biến thiên nội năng của một vật là độ biến thiên nhiệt độ của vật đó.
- C. Nội năng là phần năng lượng vật nhận được hay mất đi trong quá trình truyền nhiệt.
- D. Nội năng của vật phụ thuộc vào nhiệt độ và thể tích của vật.

Câu 15: [VNA] Cho hai vật A và B tiếp xúc nhau. Nhiệt chỉ tự truyền từ A sang B khi

- A. A và B là hai vật rắn.
- B. nhiệt độ của A và của B bằng nhau.
- C. nhiệt độ của A lớn hơn nhiệt độ của B.
- D. khối lượng của A lớn hơn khối lượng của B.

Câu 16: [VNA] Trường hợp nào dưới đây làm biến đổi nội năng không do thực hiện công?

- A. Mài dao.
- B. Đóng đinh.
- C. Khuấy nước.
- D. Nung sắt trong lò.

Câu 17: [VNA] Cho hiện tượng sau: Tơ nhện được hình thành từ một loại protein dạng lỏng trong cơ thể nhện. Khi làm tơ, nhện nhả ra protein đó ra khỏi cơ thể, protein đó sẽ chuyển thành tơ nhện. Hiện tượng trên thể hiện sự chuyển thể của protein là



- A. Sự bay hơi
- B. Sự nóng chảy
- C. Sự đông đặc
- D. Sự ngưng tụ

Câu 18: [VNA] Khi trời nóng, nhiệt độ không khí cao, trong phòng có bật điều hòa và đóng kín cửa kính, ta thấy hiện tượng gì?



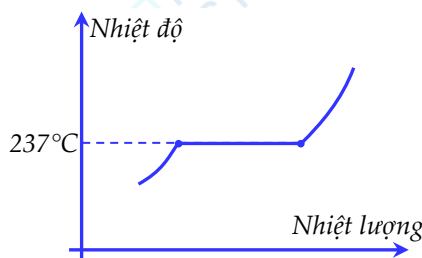
- A. Hơi nước ngưng tụ tạo thành giọt nước phía trong cửa kính.
- B. Hơi nước ngưng tụ tạo thành giọt nước phía ngoài cửa kính.
- C. Nước bốc hơi trong phòng.
- D. Không có hiện tượng gì

Câu 19: [VNA] Trong thực tế khi chế tạo các sản phẩm bằng chì, đồng người ta thường sử dụng phương pháp đúc. Phương pháp này có liên quan đến thông tin nào của chì và đồng dưới đây?



- A. Chì và đồng dễ biến dạng.
- B. Chì và đồng dẫn điện tốt.
- C. Chì và đồng có khả năng chống Oxy hóa cao.
- D. Chì và đồng có nhiệt độ nóng chảy thấp.

Câu 20: [VNA] Hình vẽ bên dưới là đồ thị biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ của một vật làm từ kim loại X (ban đầu ở thể rắn) thay đổi theo nhiệt lượng Q mà nó nhận vào. Ở nhiệt độ nào vật tồn tại cả thể rắn và lỏng?



- A. 237°C
- B. 234°C
- C. 248°C
- D. 137°C

Câu 21: [VNA] Năm 1827 Robert Brown làm thí nghiệm để quan sát chuyển động nhiệt của hạt phấn hoa trong cốc chứa nước bằng kính hiển vi. Nhận xét nào sau đây **không đúng**?

- A. Các hạt phấn hoa chuyển động hỗn loạn, không ngừng.
- B. Quỹ đạo của hạt phấn hoa có dạng gấp khúc và không theo quy luật.
- C. Nhiệt độ càng cao thì hạt phấn hoa chuyển động càng chậm.
- D. Các hạt phấn hoa bị các phân tử nước va đập vào.

Câu 22: [VNA] Trong các tính chất sau, tính chất nào **không** phải của thể khí?

- A. Áp suất giảm khi tăng thể tích.
- B. Có hình dạng riêng.
- C. Chiếm toàn bộ thể tích của bình chứa.
- D. Tác dụng lực lên mọi phần diện tích bình chứa.

Câu 23: [VNA] Quá trình nào sau đây có thể xem là quá trình đẳng tích?

- A. Đun nóng khí trong một xilanh để hở.
- B. Làm lạnh khí trong một bình để hở.
- C. Đun nóng khí trong một xi lanh, khí nở ra đẩy pít-tông di chuyển đi lên.
- D. Đun nóng khí trong một bình đầy kín.

Câu 24: [VNA] Hệ thức nào sau đây là định luật Boyle?

- A. $p_1 V_2 = p_2 V_1$.
- B. $\frac{P}{V} = \text{hằng số}$.
- C. $pV = \text{hằng số}$.
- D. $\frac{V}{p} = \text{hằng số}$.

Câu 25: [VNA] Một khối khí thực hiện quá trình được biểu diễn trên hình vẽ.

Quá trình đó là quá trình

- A. đẳng tích.
- B. không phải đẳng quá trình.
- C. đẳng nhiệt.
- D. đẳng áp.

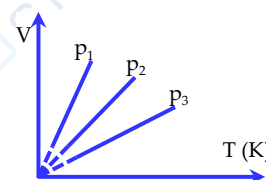


Câu 26: [VNA] Nhiệt độ của một lượng khí tăng từ 250 K đến 500 K và áp suất không đổi thì thể tích của khí

- A. giảm đi một nửa.
- B. tăng lên gấp bốn.
- C. tăng lên gấp đôi.
- D. không đổi.

Câu 27: [VNA] Các đường đẳng áp của một khối khí lí tưởng xác định tương ứng với thể V tích p_1 , p_2 và p_3 như hình vẽ. Chọn hệ thức đúng.

- A. $p_1 = p_2 + p_3$.
- B. $p_1 > p_2 > p_3$.
- C. $p_1 < p_2 < p_3$.
- D. $p_1 = p_2 = p_3$.



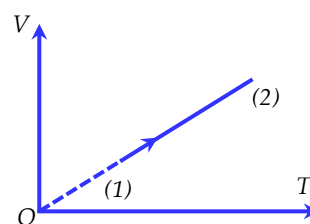
Câu 28: [VNA] Đại lượng nào sau đây **không** phải là thông số trạng thái của lượng khí xác định?

- A. thể tích.
- B. áp suất.
- C. nhiệt độ tuyệt đối.
- D. khối lượng.

Câu 29: [VNA] Một bình kín có thể tích không đổi chứa một lượng khí nhất định. Chất khí trong bình được làm lạnh. Điều gì xảy ra với áp suất chất khí và động năng trung bình của các phân tử khí trong bình?

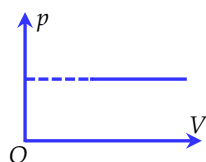
- A. Áp suất chất khí giảm, động năng trung bình của các phân tử khí giảm.
- B. Áp suất chất khí giảm, động năng trung bình của các phân tử khí tăng.
- C. Áp suất chất khí tăng, động năng trung bình của các phân tử khí giảm.
- D. Áp suất chất khí tăng, động năng trung bình của các phân tử khí tăng.

Câu 30: [VNA] Một lượng khí lí tưởng xác định biến đổi trạng thái theo đồ thị như hình vẽ, quá trình biến đổi từ trạng thái 1 đến trạng thái 2 là quá trình

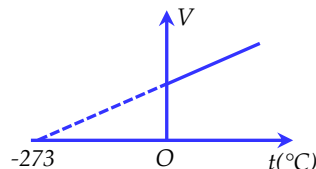


- A. làm nóng đẳng tích. B. nén đẳng áp
C. giãn đẳng áp. D. giãn đẳng nhiệt.

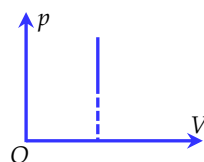
Câu 31: [VNA] Đồ thị nào sau đây không phù hợp với quá trình đẳng áp?



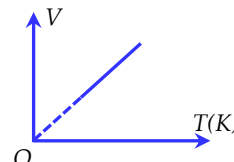
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 32: [VNA] Trong hệ toạ độ (p, T) đường biểu diễn nào sau đây là đường đẳng tích?

- A. Đường thẳng có phần kéo dài thì đi qua gốc toạ độ.
B. Đường hyperbol.
C. Đường thẳng cắt trục Op tại điểm $p = p_0$.
D. Đường thẳng có phần kéo dài thì không đi qua gốc toạ độ.

Câu 33: [VNA] Cho một khối khí lí tưởng có mật độ hạt là μ , áp suất p , động năng trung bình của các phân tử khí là $\overline{E_d}$. Hệ thức liên hệ áp suất khí tác dụng lên thành bình với mật độ phân tử và động năng trung bình của phân tử là

- A. $p = \frac{2}{3} \mu \overline{E_d}$. B. $p = \frac{3}{2} \mu \overline{E_d}$.
C. $p = \frac{1}{3} \mu \overline{E_d}$. D. $p = \mu \overline{E_d}$.

Câu 34: [VNA] Trong thí nghiệm kiểm chứng lại định luật Boyle (Bôi-lơ), việc dịch chuyển pít-tông từ từ nhằm mục đích gì?

- A. Để quan sát thí nghiệm.
B. Giữ nhiệt độ khí không đổi.
C. Không làm hỏng dụng cụ thí nghiệm.
D. Áp suất, thể tích thay đổi từ từ.



Câu 35: [VNA] Trong quá trình $pV = \text{hằng số}$, đồ thị áp suất (p) theo khối lượng riêng (ρ) của một khối khí lí tưởng là

- A. một đường thẳng song song với trục áp suất (p).
B. một đường thẳng song song với trục khối lượng riêng (ρ).
C. một đường thẳng đi qua gốc toạ độ.
D. một parabol.

Câu 36: [VNA] Cực Nam của một nam châm thường được kí hiệu bởi kí tự nào sau đây?

- A. "+". B. "S". C. "-". D. "N".

Câu 37: [VNA] Độ lớn của suất điện động cảm ứng trong một mạch kín được xác định theo công thức

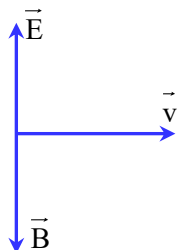
A. $e_c = \left| \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \right|$

B. $e_c = \left| \frac{\Delta t}{\Delta \Phi} \right|$

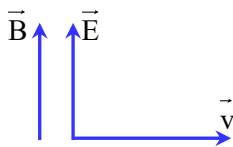
C. $e_c = - \left| \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \right|$

D. $e_c = |\Delta \Phi \cdot \Delta t|$

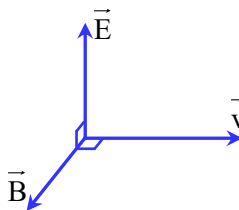
Câu 38: [VNA] Trong các hình sau, hình nào diễn tả đúng phương và chiều của cường độ điện trường $\vec{E}$, cảm ứng từ $\vec{B}$ và vận tốc truyền sóng $\vec{v}$ của một sóng điện từ tại một điểm?



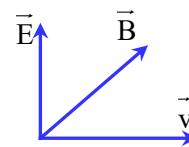
a)



b)



c)



d)

A. Hình d.

B. Hình b.

C. Hình a.

D. Hình c.

Câu 39: [VNA] Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

A. Các đường sức từ là những đường cong kín.

B. Đường sức từ do nam châm thẳng tạo ra xung quanh nó là những đường thẳng.

C. Qua bất kì điểm nào trong từ trường, ta cũng có thể vẽ được một đường sức từ.

D. Đường sức từ mau hơn ở nơi có từ trường lớn, đường sức thưa hơn ở nơi có từ trường nhỏ hơn.

Câu 40: [VNA] Máy biến áp là thiết bị

A. điều chỉnh điện áp trong quá trình truyền tải điện năng.

B. giữ điện áp xoay chiều không đổi.

C. giữ cường độ dòng điện xoay chiều không đổi.

D. điều chỉnh tần số trong quá trình truyền tải điện năng.

Câu 41: [VNA] Trong hệ SI, đơn vị đo độ lớn cảm ứng từ là

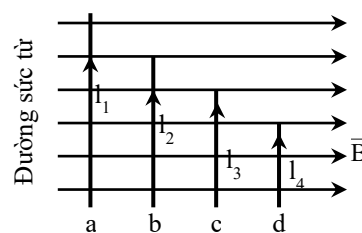
A. henry (H).

B. fara (F).

C. ampe (A).

D. tesla (T).

Câu 42: [VNA] Bốn đoạn dây dẫn a, b, c, d có chiều dài lần lượt là l_1, l_2, l_3, l_4 biết $l_1 > l_2 > l_3 > l_4$, được đặt vuông góc với vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$ trong từ trường đều như hình vẽ dưới đây. Các dòng điện chạy trong bốn đoạn dây dẫn này có cùng cường độ. Độ lớn lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn nào là lớn nhất?



A. Đoạn b.

B. Đoạn c.

C. Đoạn d.

D. Đoạn a.

Câu 43: [VNA] Một đoạn dây dẫn chiều dài l dòng điện cường độ I chạy qua được đặt trong từ trường đều cảm ứng từ $\vec{B}$ sao cho véc tơ cảm ứng từ $\vec{B}$ tạo với chiều dòng điện một góc α . Khi đó lực từ tác dụng lên đoạn dây được xác định theo biểu thức

A. $F = BIl \sin \alpha$

B. $F = BIl \cos \alpha$

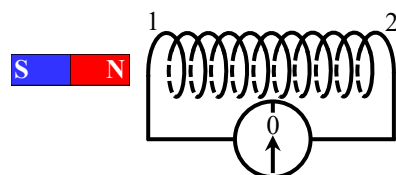
C. $F = BIl \cot \alpha$

D. $F = BIl \tan \alpha$

Câu 44: [VNA] Các đường sức từ của dòng điện chạy qua dây dẫn thẳng dài có dạng là

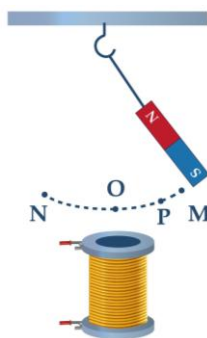
- A. các đường thẳng vuông góc với dòng điện và cách đều nhau.
- B. các đường thẳng song song với dòng điện và cách đều nhau.
- C. các đường tròn đồng tâm nằm trong mặt phẳng vuông góc với dòng điện, có tâm nằm trên dòng điện.
- D. các đường tròn đồng tâm nằm trong mặt phẳng chứa dòng điện.

Câu 45: [VNA] Một nhóm học sinh làm thí nghiệm về hiện tượng cảm ứng điện từ, dụng cụ được bố trí như hình dưới đây. Trường hợp nào sau đây kim điện kế không bị lệch?



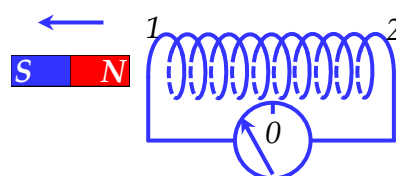
- A. Học sinh di chuyển nam châm và ống dây sang phải với tốc độ như nhau.
- B. Học sinh di chuyển nam châm và ống dây sang phải với tốc độ khác nhau.
- C. Ống dây được giữ đứng yên, học sinh di chuyển nam châm đến gần ống dây.
- D. Nam châm được giữ đứng yên, học sinh di chuyển ống dây đến gần nam châm.

Câu 46: [VNA] Một nam châm được treo trên giá như hình bên, ngay dưới vị trí cân bằng O của nam châm, đặt một cuộn dây dẫn kín. Thả cho nam châm bắt đầu chuyển động từ điểm M, số lượng đường sức từ xuyên qua cuộn dây giảm dần trong giai đoạn nam châm di chuyển



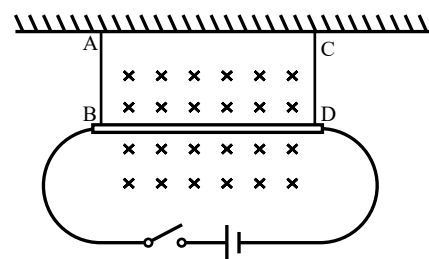
- A. từ O đến N.
- B. từ P đến O.
- C. từ M đến O.
- D. từ M đến N.

Câu 47: [VNA] Khi đưa thanh nam châm ra xa ống dây dẫn như hình bên. Nếu nhìn từ phía thanh nam châm vào đầu ống dây thì dòng điện cảm ứng



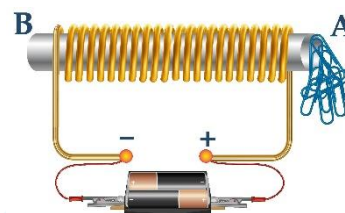
- A. ngược chiều kim đồng hồ, đầu 1 là cực nam của ống dây.
- B. ngược chiều kim đồng hồ, đầu 1 là cực bắc của ống dây.
- C. cùng chiều kim đồng hồ, đầu 1 là cực bắc của ống dây.
- D. cùng chiều kim đồng hồ, đầu 1 là cực nam của ống dây.

Câu 48: [VNA] Trong hình vẽ trên, một thanh đồng được treo theo phương ngang bằng hai sợi dây cách điện AB và CD, từ trường hướng vào tờ giấy như hình. Điều gì xảy ra khi công tắc của mạch đóng?



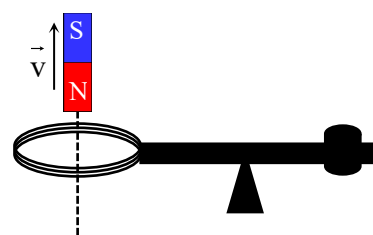
- A. Độ căng của mỗi sợi chỉ giảm đi.
- B. Thanh đồng sẽ di chuyển vào trong vuông góc với tờ giấy.
- C. Thanh đồng sẽ di chuyển ra ngoài vuông góc với tờ giấy.
- D. Độ căng của mỗi sợi chỉ được tăng lên.

Câu 49: [VNA] Cho một ống dây dẫn quấn quanh một lõi sắt non, mắc hai đầu dây vào nguồn điện, ống dây hút được một số ghim bằng sắt. Nhận định nào sau đây **sai**?



- A. Đường sức từ của ống dây có hướng đi vào đầu B và đi ra ở đầu A của thanh sắt non.
- B. Nếu đổi chiều dòng điện ngược lại so với lúc ban đầu thì đầu A là cực từ Nam, đầu B là cực từ Bắc.
- C. Đường sức từ bên ngoài ống dây có hình dạng giống với đường sức từ của nam châm thẳng.
- D. Khi ngắt dòng điện, các ghim sắt vẫn bị hút dính chặt ở đầu A do thanh sắt non vẫn còn từ tính.

Câu 50: [VNA] Cho hệ thống như hình vẽ bên. Khi nam châm đi lên thì dòng điện cảm ứng trong khung dây có chiều như thế nào (nhìn từ trên xuống)? Khi đó, vòng dây sẽ chuyển động như thế nào?



- A. Dòng điện cảm ứng có chiều cùng chiều quay của kim đồng hồ và khung dây chuyển động đi xuống.
- B. Dòng điện cảm ứng có chiều ngược chiều quay của kim đồng hồ và khung dây chuyển động đi lên.
- C. Dòng điện cảm ứng có chiều ngược chiều quay của kim đồng hồ và khung dây chuyển động đi xuống.
- D. Dòng điện cảm ứng có chiều cùng chiều quay của kim đồng hồ và khung dây chuyển động đi lên.

—HẾT—