

**Câu 189:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về điện từ trường?

- A. Nếu tại một nơi có một từ trường biến thiên theo thời gian thì tại nơi đó xuất hiện một điện trường xoáy.
- B. Nếu tại một nơi có một điện trường không đều thì tại nơi đó xuất hiện một từ trường xoáy.
- C. Điện trường và từ trường là hai mặt thể hiện khác nhau của cùng một loại từ trường duy nhất gọi là điện từ trường.
- D. Điện từ trường xuất hiện xung quanh một chỗ có tia lửa điện.

**Câu 190:** Phát biểu nào sau đây **sai** về điện từ trường?

- A. Một điện trường biến thiên theo thời gian sinh ra một từ trường ở các điểm lân cận.
- B. Điện từ trường lan truyền trong không gian dưới dạng sóng điện từ, không lan truyền trong chân không.
- C. Một từ trường biến thiên theo thời gian sinh ra một điện trường xoáy ở các điểm lân cận.
- D. Trong điện từ trường, vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ luôn vuông góc với nhau.

**Câu 191:** Phát biểu nào sau đây về dao động điện từ trong mạch dao động lý tưởng là **Sai**?

- A. Năng lượng điện trường và năng lượng từ trường biến thiên tuần hoàn theo tần số chung.
- B. Tại mọi thời điểm, tổng năng lượng điện trường và năng lượng từ trường là không đổi.
- C. Năng lượng của mạch dao động gồm năng lượng điện trường tập trung ở tụ và năng lượng từ trường tập trung ở cuộn cảm.
- D. Năng lượng của mạch dao động gồm năng lượng điện trường tập trung ở cuộn cảm và năng lượng từ trường tập trung ở tụ.

**Câu 192:** Phát biểu nào sau đây về mạch dao động là **sai**?

- A. Cường độ điện trường giữa hai bản tụ biến thiên điều hòa cùng tần số và cùng pha với cảm ứng từ trong lòng cuộn dây.
- B. Điện áp giữa hai bản tụ biến thiên điều hòa cùng tần số và cùng pha với điện tích trên một bản tụ.
- C. Dòng điện qua cuộn dây biến thiên điều hòa cùng tần số và cùng pha với cảm ứng từ trong lòng cuộn dây.
- D. Cường độ điện trường giữa hai bản tụ biến thiên điều hòa cùng tần số và cùng pha với điện tích trên một bản tụ.

**Câu 193:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về năng lượng của dao động điện từ trong mạch dao động LC lí tưởng?

- A. Năng lượng điện trường cực đại bằng năng lượng từ trường cực đại.

**B.** Năng lượng điện trường trong tụ điện và năng lượng từ trường trong cuộn dây chuyển hóa lẫn nhau.

**C.** Cứ sau thời gian ngắn nhất bằng 0,5 chu kì dao động, năng lượng điện trường và năng lượng từ trường lại bằng nhau.

**D.** Năng lượng điện biến thiên tuần hoàn với tần số gấp đôi tần số dao động riêng của mạch.

**Câu 194:** Sự hình thành dao động điện từ tự do trong mạch dao động là do hiện tượng nào sau đây?

**A.** Hiện tượng cảm ứng điện từ. **B.** Hiện tượng tự cảm.

**C.** Hiện tượng cộng hưởng điện. **D.** Hiện tượng từ hoá.

**Câu 195:** Tần số dao động của mạch LC tăng gấp đôi khi:

**A.** Điện dung tụ tăng gấp đôi.

**B.** Điện dung giảm còn 1 nửa.

**C.** Độ tự cảm của cuộn dây tăng gấp đôi.

**D.** Chu kì giảm một nửa.

**Câu 196:** Tại điểm O trong khoảng không gian có điện trường xoáy, đặt một electron thì electron sẽ

**A.** không chuyển động.

**B.** chuyển động nhiều lần theo quỹ đạo tròn.

**C.** chuyển động một lần theo quỹ đạo kín.

**D.** chuyển động lặp đi lặp lại nhiều lần.

**Câu 197:** Tại điểm O trong khoảng không gian có điện trường xoáy, đặt một electron thì electron sẽ chuyển động

**A.** theo đường cong hở đi qua O.

**B.** theo đường cong kín đi qua O.

**C.** theo đường cong hở không đi qua O.

**D.** theo đường cong kín không đi qua O.

**Câu 198:** Tại một điểm O trong không gian có một điện trường biến thiên  $E_0$  với tần số  $f_0$ , gây ra ở điểm lân cận A một từ trường biến thiên  $B_A$  với tần số  $f_A$ . Chọn kết luận SAI.

**A.** Tần số  $f_A = f_0$

**B.** Điện trường biến thiên  $E_0$  cùng pha với từ trường biến thiên  $B_A$ .

**C.** Vectơ cường độ điện trường của  $E_0$  vuông góc với vectơ cảm ứng từ của  $B_A$ .

**D.** Điện từ trường biến thiên lan truyền từ O đến A với tốc độ hữu hạn.

**Câu 199:** Tìm câu phát biểu SAI.

**A.** Điện trường và từ trường đều tác dụng lực lên điện tích đứng yên.

B. Điện trường và từ trường đều tác dụng lực lên điện tích chuyển động.

C. Điện từ trường tác dụng lực lên điện tích đứng yên.

D. Điện trường từ trường tác dụng lực lên điện tích chuyển động.

**Câu 200:** Tìm phát biểu SAI về năng lượng trong mạch dao động LC lí tưởng.

A. Năng lượng của mạch dao động gồm có năng lượng điện trường tập trung ở tụ điện và năng lượng từ trường tập trung ở cuộn cảm.

B. Năng lượng điện trường và năng lượng từ trường cùng biến thiên điều hoà với tần số gấp hai lần tần số của dòng điện xoay chiều trong mạch.

C. Khi năng lượng điện trường trong tụ điện giảm thì năng lượng từ trường trong cuộn cảm tăng lên.

D. Tại mọi thời điểm, tổng của năng lượng điện trường và năng lượng từ trường là không đổi, nói cách khác, năng lượng của mạch dao động được bảo toàn.

**Câu 201:** Tìm câu phát biểu SAI. Xung quanh một điện tích dao động

A. có điện trường.

B. có từ trường.

C. có điện từ trường.

D. không có trường nào cả.

**Câu 202:** Tìm phát biểu SAI về điện từ trường biến thiên.

A. Một từ trường biến thiên theo thời gian sinh ra một điện trường xoáy ở các điểm lân cận.

B. Một điện trường biến thiên theo thời gian sinh ra một từ trường ở các điểm lân cận.

C. Điện trường và từ trường không đổi theo thời gian đều có các đường sức là những đường cong hở.

D. Đường sức điện trường xoáy là các đường cong khép kín bao quanh các đường sức của từ trường .

**Câu 203:** Thuyết điện từ Mác-xoen đề cập đến vấn đề gì?

A. Tương tác của điện trường với điện tích.

B. Tương tác từ trường với dòng điện.

C. Tương tác của điện từ trường với các điện tích.

D. Mọi quan hệ giữa điện trường và từ trường.

**Câu 204:** Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do, người ta ghép song song thêm một tụ có cùng điện dung thì chu kì dao động của mạch sẽ

A. không thay đổi.      B. tăng  $\sqrt{2}$  lần.      C. giảm 2 lần.      D. giảm  $\sqrt{2}$  lần.

**Câu 205:** Trong một mạch dao động điện từ điều hoà, khi cảm ứng từ trong cuộn cảm có độ lớn cực đại thì

A. điện tích của tụ điện đạt giá trị cực đại.

**B.** độ lớn điện áp hai bản tụ điện đạt giá trị cực đại.

**C.** năng lượng điện trong tụ đạt giá trị cực đại.

**D.** năng lượng từ trong cuộn cảm đạt giá trị cực đại.

**Câu 206:** Trong mạch dao động, dòng điện trong mạch có đặc điểm nào sau đây:

**A.** Tần số rất lớn.      **B.** Chu kỳ rất lớn.      **C.** Cường độ rất lớn.      **D.** Năng lượng rất lớn.

**Câu 207:** Trong mạch dao động điện từ LC, điện tích của tụ điện biến thiên điều hoà với chu kỳ T. Khoảng thời gian hai lần liên tiếp năng lượng điện trường ở tụ điện bằng không là

**A.** T                      **B.** T/2                      **C.** T/4                      **D.** T/3

**Câu 208: (ĐH 2009):** Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do, điện tích của một bản tụ điện và cường độ dòng điện qua cuộn cảm biến thiên điều hoà theo thời gian

**A.** luôn ngược pha nhau                      **B.** với cùng biên độ.

**C.** luôn cùng pha nhau                      **D.** với cùng tần số.

**Câu 209:** Trong mạch dao động LC có dao động điện từ tự do với chu kì riêng là T thì

**A.** khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp năng lượng điện trường đạt cực đại là T.

**B.** năng lượng điện trường và năng lượng từ trường biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì bằng 2T.

**C.** khi năng lượng từ trường có giá trị cực đại thì năng lượng điện trường cũng có giá trị cực đại.

**D.** khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp năng lượng điện trường bằng năng lượng từ trường là T/4.

**Câu 210: (ĐH 2007):** Trong mạch dao động LC có điện trở thuần bằng không thì

**A.** năng lượng từ trường tập trung ở cuộn cảm và biến thiên với chu kì bằng chu kì dao động riêng của mạch.

**B.** năng lượng điện trường tập trung ở cuộn cảm và biến thiên với chu kì bằng chu kì dao động riêng của mạch.

**C.** năng lượng từ trường tập trung ở tụ điện và biến thiên với chu kì bằng nửa chu kì dao động riêng của mạch.

**D.** năng lượng điện trường tập trung ở tụ điện và biến thiên với chu kì bằng nửa chu kì dao động riêng của mạch.

**Câu 211:** Trong mạch dao động LC lí tưởng, đại lượng không phụ thuộc vào thời gian là

**A.** cường độ dòng điện trong mạch.

**B.** điện tích trên một bản tụ.

**C.** năng lượng điện từ.

D. năng lượng từ và năng lượng điện.

**Câu 212:** Trong mạch dao động LC, đại lượng biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì

$$T = \pi\sqrt{LC} \text{ là}$$

A. điện tích của bản tụ.

B. cường độ dòng điện trong mạch.

C. hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn cảm.

D. năng lượng điện trường trong khoảng không gian giữa hai bản tụ điện.

**Câu 213: (CĐ 2009):** Trong mạch dao động LC lí tưởng có dao động điện từ tự do thì

A. năng lượng điện trường tập trung ở cuộn cảm.

B. năng lượng điện trường và năng lượng từ trường luôn không đổi.

C. năng lượng từ trường tập trung ở tụ điện.

D. năng lượng điện từ của mạch được bảo toàn.

**Câu 214: (ĐH 2012).** Trong một mạch dao động lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Gọi L là độ tự cảm và C là điện dung của mạch. Tại thời điểm t, hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện là u và cường độ dòng điện trong mạch là i. Gọi  $U_0$  là hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện và  $I_0$  là cường độ dòng điện cực đại trong mạch. Hệ thức liên hệ giữa u và i là

$$\text{A. } i^2 = \frac{C}{L}(U_0^2 - u^2) \quad \text{B. } i^2 = \frac{L}{C}(U_0^2 - u^2) \quad \text{C. } i^2 = LC(U_0^2 - u^2) \quad \text{D. } i^2 = \sqrt{LC}(U_0^2 - u^2)$$

**Câu 215:** Trong mạch dao động LC có dao động điện từ tự do với chu kì riêng là T thì

A. khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp năng lượng điện trường đạt cực đại là T.

B. năng lượng điện trường và năng lượng từ trường biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì bằng  $\frac{T}{2}$ .

C. khi năng lượng điện trường có giá trị cực đại thì năng lượng từ trường có giá trị khác không.

D. khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp năng lượng điện trường bằng năng lượng từ trường là  $\frac{T}{2}$ .

**Câu 216:** Trong một mạch dao động gồm cuộn dây thuần cảm L và tụ điện C có dao động điện từ tự do, năng lượng điện trường của tụ điện biến thiên điều hoà với tần số

$$\text{A. } f = \frac{1}{\pi\sqrt{LC}} \quad \text{B. } f = 2\pi\sqrt{LC} \quad \text{C. } f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} \quad \text{D. } f = \frac{\sqrt{LC}}{\pi}$$

**Câu 217:** Trong mạch dao động điện từ LC lí tưởng, nếu điện tích cực đại trên tụ điện là  $Q_0$  và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là  $I_0$  thì

- A. chu kỳ dao động điện từ trong mạch bằng  $\frac{2\pi I_0}{Q_0}$ .
- B. năng lượng điện trường trong tụ và năng lượng từ trường trong cuộn dây biến thiên với chu kỳ bằng  $\frac{2\pi Q_0}{I_0}$ .
- C. điện trường trong tụ và từ trường trong cuộn dây biến thiên với chu kỳ bằng  $\frac{\pi Q_0}{I_0}$ .

D. khoảng thời gian hai lần liên tiếp từ trường trong cuộn dây triệt tiêu là  $\frac{\pi Q_0}{I_0}$ .

**Câu 218:** Trong mạch dao động điện từ LC lí tưởng, nếu điện tích cực đại trên tụ điện là  $Q_0$  và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là  $I_0$  thì

- A. khoảng thời gian hai lần liên tiếp năng lượng điện trường trong tụ cực đại là  $\frac{\pi I_0}{Q_0}$ .
- B. năng lượng từ trường trong cuộn dây biến thiên với chu kỳ bằng  $\frac{2\pi Q_0}{I_0}$ .
- C. điện trường trong tụ biến thiên theo thời gian với chu kỳ bằng  $\frac{2\pi Q_0}{I_0}$ .
- D. khoảng thời gian hai lần liên tiếp từ trường trong cuộn dây triệt tiêu là  $\frac{0,5\pi Q_0}{I_0}$ .

**Câu 219:** Trong một mạch dao động LC, điện tích trên một bản tụ biến thiên theo phương trình  $q = q_0 \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$ . Như vậy

- A. tại các thời điểm  $\frac{T}{4}$  và  $\frac{3T}{4}$  dòng điện trong mạch có độ lớn cực đại, chiều như nhau.
- B. tại các thời điểm  $\frac{T}{4}$  và  $\frac{3T}{4}$  dòng điện trong mạch có độ lớn cực đại, chiều ngược nhau.
- C. tại các thời điểm  $\frac{T}{2}$  và  $T$ , dòng điện trong mạch có độ lớn cực đại, chiều như nhau.
- D. tại các thời điểm  $\frac{T}{2}$  và  $T$ , dòng điện trong mạch có độ lớn cực đại, chiều ngược nhau.

**Câu 220:** Trong mạch dao động lí tưởng, cuộn cảm có độ tự cảm  $L$ , tụ điện có điện dung  $C$ . Tại thời điểm  $t = 0$  điện tích trên các bản tụ có độ lớn cực đại. Khoảng thời gian ngắn nhất kể từ thời điểm  $t = 0$ , để năng lượng điện trường bằng năng lượng từ trường là

- A.  $2\pi\sqrt{LC}$                       B.  $\pi\sqrt{LC}$                       C.  $\frac{\pi}{2}\sqrt{LC}$                       D.  $\frac{\pi}{4}\sqrt{LC}$

**Câu 221:** Trong mạch dao động LC lí tưởng có dao động điện từ tự do, điện tích cực đại của tụ là  $Q_0$ . Khi cường độ dòng điện trong mạch có giá trị bằng 0,5 giá trị cực đại của nó thì điện tích của tụ là

- A.  $\frac{Q_0\sqrt{5}}{4}$                       B.  $\frac{Q_0\sqrt{3}}{2}$                       C.  $\frac{Q_0\sqrt{2}}{2}$                       D.  $\frac{Q_0\sqrt{15}}{4}$

**Câu 222:** (CĐ-2011): Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do, cường độ dòng điện trong mạch và hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện lệch pha nhau một góc bằng

- A. 0                      B.  $\pi/2$ .                      C.  $\pi$ .                      D.  $\pi/4$ .

**Câu 223:** Trong điện từ trường, các vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ luôn

- A. cùng phương, ngược chiều.                      B. cùng phương, cùng chiều.  
C. có phương vuông góc với nhau.                      D. có phương lệch nhau  $45^\circ$ .

**Câu 224:** Trong trường hợp nào sau đây xuất hiện điện từ trường?

- A. Êlectron chuyển động trong dây dẫn thẳng.  
B. Êlectron chuyển động trong dây dẫn tròn.  
C. Êlectron chuyển động trong ống dây điện.  
D. Êlectron trong đèn hình vô tuyến đến va chạm vào màn hình.

**Câu 225:** Tụ điện có điện dung C, được tích điện đến điện tích cực đại  $Q_{\max}$  rồi nối hai bản tụ với cuộn dây có độ tự cảm L thì dòng điện cực đại trong mạch là

- A.  $I_{\max} = \sqrt{\frac{C}{L}} \cdot Q_{\max}$                       B.  $I_{\max} = \sqrt{\frac{1}{LC}} \cdot Q_{\max}$   
C.  $I_{\max} = \sqrt{LC} \cdot Q_{\max}$                       D.  $I_{\max} = \sqrt{\frac{L}{C}} \cdot Q_{\max}$

**Câu 226:** Tụ điện của một mạch dao động LC là một tụ điện phẳng. Mạch có chu kì dao động riêng là T. Khi khoảng cách giữa hai bản tụ giảm đi hai lần thì chu kì dao động riêng  $T'$  của mạch là

- A.  $T' = T\sqrt{2}$                       B.  $T' = 2T$                       C.  $T' = \frac{T}{2}$                       D.  $T' = \frac{T}{\sqrt{2}}$

**Câu 227:** Xét hai mệnh đề sau đây:

- (I) Nam châm vĩnh cửu đặt cạnh điện tích điểm đứng yên thì điện tích sẽ chuyển động.  
(II) Điện tích điểm chuyển động lại gần kim nam châm đứng yên thì nam châm sẽ quay.

**A.** Mệnh đề (I) đúng, mệnh đề (II) đúng.

**B.** Mệnh đề (I) đúng, mệnh đề (II) SAI.

**C.** Mệnh đề (I) SAI, mệnh đề (II) đúng.

**D.** Mệnh đề (I) SAI, mệnh đề (II) SAI.

hoc360.net