

**Hãy tham gia KHÓA CHUYỀN ĐỀ LTĐH MÔN VẬT LÝ tại www.moon.vn để xem
Đáp án và Lời giải chi tiết – HOTLINE: (04) 32 99 98 98**

Câu 1 [21656]: Dao động điện từ trong mạch LC là quá trình:

- A. biến đổi không tuần hoàn của điện tích trên tụ điện.
- B. biến đổi theo hàm mũ của cường độ dòng điện
- C. chuyển hoá tuần hoàn giữa năng lượng từ trường và năng lượng điện trường.
- D. bảo toàn hiệu điện thế giữa hai cực tụ điện.

Câu 2 [22089]: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng điện từ?

- A. Khi một điện tích điểm dao động thì sẽ có điện từ trường lan truyền trong không gian dưới dạng sóng.
- B. Điện tích dao động không thể bức xạ sóng điện từ.
- C. Tốc độ của sóng điện từ trong chân không nhỏ hơn nhiều lần so với tốc độ ánh sáng trong chân không.
- D. Tần số của sóng điện từ chỉ bằng nửa tần số điện tích dao động.

Câu 3 [22111]: Một khung dao động thực hiện dao động điện từ tự do không tắt trong mạch. Biểu thức hiệu điện thế giữa 2 bản tụ là: $u = 60\sin 10000\pi t$ (V), tụ $C = 1\mu\text{F}$. Bước sóng điện từ và độ tự cảm L trong mạch là:

- A. 6.10^4m ; $0,1\text{H}$
- B. 6.10^3m ; $0,01\text{H}$
- C. 6.10^4m ; $0,001\text{H}$
- D. 6.10^3m ; $0,1\text{H}$

Câu 4 [23492]: Mạch dao động ; tụ C có hiệu điện thế cực đại là $4,8(\text{V})$; điện dung $C = 30(\text{nF})$; độ tự cảm $L = 25(\text{mH})$. Cường độ hiệu dụng trong mạch là:

- A. $3,72(\text{mA})$
- B. $4,28(\text{mA})$
- C. $5,20(\text{mA})$
- D. $6,34(\text{mA})$

Câu 5 [24007]: Một mạch dao động gồm tụ điện có điện dung $C = 0,02.10\mu\text{F}$ và cuộn dây có độ tự cảm L . Điện trở thuần của cuộn dây và các dây nối không đáng kể. Biết biểu thức của năng lượng từ trường trong cuộn dây là $E_1 = 10^{-6}\sin^2(2.10^6t)\text{J}$. Xác định giá trị điện tích lớn nhất của tụ.

- A. 8.10^{-6}C
- B. 4.10^{-7}C
- C. 2.10^{-7}C
- D. 8.10^{-7}C

Câu 6 [29174]: Một mạch dao động LC lí tưởng có $C = 5\mu\text{F}$, $L = 50\text{mH}$. Hiệu điện thế cực đại trên tụ là $U_{\text{max}} = 6\text{V}$. Khi hiệu điện thế trên tụ là $U = 4\text{V}$ thì độ lớn của cường độ của dòng trong mạch là:

- A. $i = 4,47(\text{A})$
- B. $i = 2(\text{A})$
- C. $i = 2\text{mA}$
- D. $i = 44,7(\text{mA})$

Câu 7 [33359]: Trong mạch dao động LC, cứ sau những khoảng thời gian t_0 như nhau thì năng lượng trong cuộn cảm và trong tụ điện lại bằng nhau. Chu kì dao động riêng của mạch là

- A. $2t_0$
- B. $4t_0$
- C. $1/2t_0$
- D. $1/4t_0$

Câu 8 [33643]: Một mạch dao động gồm cuộn dây có $L = 0,2\text{H}$ và tụ điện $C = 10\mu\text{F}$ thực hiện dao động tự do. Biết cường độ cực đại trong khung là $I_0 = 12.10^{-3}\text{A}$. Khi cường độ dòng điện tức thời $i = 0,01\text{A}$ thì điện áp cực đại và điện áp tức thời giữa hai bản tụ lần lượt là:

- A. $5,4\text{V}$; $2,94\text{V}$
- B. $1,7\text{V}$; $0,94\text{V}$
- C. $1,7\text{V}$; $20,0\text{V}$
- D. $5,4\text{V}$; $0,90\text{V}$

Câu 9 [33707]: Mạch chọn sóng của máy thu vô tuyến điện gồm cuộn dây thuần cảm có $L = 2.10^{-5}(\text{H})$ và một tụ xoay có điện dung biến thiên từ $C_1 = 10\text{pF}$ đến $C_2 = 500\text{pF}$ khi góc xoay biến thiên từ 0° đến 180° . Khi góc xoay của tụ bằng 90° thì mạch thu sóng điện từ có bước sóng là:

- A. $188,4\text{m}$
- B. $26,644\text{m}$
- C. $107,522\text{m}$
- D. $134,544\text{m}$

Câu 10 [33843]: Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ trong khung dao động bằng $6(\text{V})$, điện dung của tụ bằng $1(\mu\text{F})$. Biết dao động điện từ trong khung năng lượng được bảo toàn, năng lượng từ trường cực đại tập trung ở cuộn cảm bằng:

A. $9.10^{-6}(J)$

C. $1,8.10^{-6}(J)$

B. $18.10^{-6}(J)$

D. $0,9.10^{-6}(J)$

Câu 11 [34061]: Một mạch dao động điện từ LC có $C = 5.10^{-9}F$, $L = 20\mu H$ và có điện trở $R = 1\Omega$. Để duy trì dao động điện từ điều hoà trong mạch với điện áp hiệu dụng trên hai đầu tụ là 5V thì phải cung cấp cho mạch một năng lượng có công suất là:

A. 6,25W

C. 0,625W

B. 12,5mW

D. 6,25mW

Câu 12 [34120]: Mạch chọn sóng của một máy thu vô tuyến gồm cuộn cảm $L = 0,4mH$ và một tụ xoay C_x . Biết rằng mạch này có thể thu được dải sóng ngắn có bước sóng từ $\lambda_1 = 10m$ đến $\lambda_2 = 60m$. Miền biến thiên điện dung của tụ xoay C_x là:

A. $0,7pF \leq C_x \leq 25pF$

C. $0,14pF \leq C_x \leq 5,04pF$

B. $0,07pF \leq C_x \leq 2,5pF$

D. $7pf \leq C_x \leq 252pF$

Câu 13 [38088]: Một mạch dao động có tần số riêng 100kHz và tụ điện điện dung $C = 5.10^{-3}(\mu F)$. Độ tự cảm L của mạch dao động là:

A. $2.10^{-4} H$.

C. $5.10^{-4} H$.

B. $5.10^{-3} H$.

D. $5.10^{-5} H$.

Câu 14 [38522]: Bộ phận nào dưới đây không có trong sơ đồ khối của máy thu vô tuyến?

A. Mạch tách sóng

C. Loa

B. Mạch khuếch đại

D. Mạch biến điệu

Câu 15 [40565]: Chọn câu đúng.

A. Năng lượng điện trường và năng lượng từ trường cùng biến thiên tuần hoàn theo một tần số chung.

B. Năng lượng điện luôn luôn bằng năng lượng từ.

C. 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 điện.

D. Năng lượng điện trường và năng lượng từ trường biến thiên theo hàm bậc nhất đối với thời gian.

Câu 16 [41810]: Một mạch dao động lí tưởng, ban đầu điện tích trên tụ điện có giá trị cực đại $Q_0 = 10^{-8} C$, thời gian để tụ phóng hết điện tích là $2 \mu s$. Cường độ cực đại của dòng điện trong mạch là:

A. 7,85 mA

C. 78,52 mA

B. 15,72 mA

D. 5,56 mA

Câu 17 [41847]: Trong mạch dao động điện từ LC lí tưởng, mạch dao động với tần số là f thì năng lượng điện trường của tụ và năng lượng từ trường của cuộn dây biến thiên tuần hoàn:

A. cùng tần số $f' = f$ và cùng pha với nhau.

C. cùng tần số $f' = 2f$ và ngược pha với nhau.

B. cùng tần số $f' = 2f$ và cùng pha với nhau.

D. cùng tần số $f' = f$ và ngược pha với nhau.

Câu 18 [42105]: mạch dao động LC $i = 10\cos(2.10^4 t)$ (mA)

kể từ lúc dòng điện triệt tiêu điện lượng dịch chuyển qua mạch trong $1/12$ chu kì bằng

A. $5,45.10^{-7} C$

C. $8,97.10^{-6} C$

B. $1,2.10^{-9} C$

D. $6,7.10^{-8} C$

Câu 19 [43128]: Cho mạch dao động LC. Biết điện tích trên tụ phụ thuộc thời gian theo biểu thức $q = 3\cos(10^5 t + \pi/2) \mu m$. Tìm cường độ dòng điện cực đại chạy trong mạch

A. $3.10^{-5} A$

C. $3.10^5 A$

B. 3A

D. 0,3

Câu 20 [46089]: Một mạch dao động điện từ, cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm 0,5 mH, tụ điện có điện dung 0,5 nF. Trong mạch có dao động điện từ điều hoà. Khi cường độ dòng điện trong mạch là 1 mA thì điện áp hai đầu tụ điện là 1 V. Khi cường độ dòng điện trong mạch là 0 A thì điện áp hai đầu tụ là:

A. 2 V

C. $2\sqrt{2} V$

B. $\sqrt{2} V$

D. 4 V

Câu 21 [46161]: Trong mạch dao động LC có điện trở thuần không đáng kể, chu kỳ dao động của mạch là $T = 10^{-6} s$, khoảng thời gian ngắn nhất để năng lượng điện trường lại bằng năng lượng từ trường

A. $2,5.10^{-5} s$.

C. $5.10^{-7} s$.

B. $10^{-6} s$.

D. $2,5.10^{-7} s$.

Câu 22 [46171]: Một mạch dao động điện từ LC gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = 2mH$ và tụ điện có điện dung $C = 0,2 \mu F$. Biết dây dẫn có điện trở thuần không đáng kể và trong mạch có dao động

điện từ riêng. Chu kì dao động điện từ riêng trong mạch là

- A. $6,28 \cdot 10^{-4} \text{s}$. B. $12,57 \cdot 10^{-4} \text{s}$.
C. $6,28 \cdot 10^{-5} \text{s}$. D. $12,57 \cdot 10^{-5} \text{s}$.

Câu 23 [46179]: Một mạch dao động LC lí tưởng có $L = 40 \text{mH}$, $C = 25 \mu\text{F}$, điện tích cực đại của tụ $q_0 = 6 \cdot 10^{-10} \text{C}$. Khi điện tích của tụ bằng $3 \cdot 10^{-10} \text{C}$ thì dòng điện trong mạch có độ lớn.

- A. $5 \cdot 10^{-7} \text{A}$. B. $6 \cdot 10^{-7} \text{A}$.
C. $3 \cdot 10^{-7} \text{A}$. D. $2 \cdot 10^{-7} \text{A}$.

Câu 24 [46209]: Tụ điện của mạch dao động có điện dung $C = 1 \mu\text{F}$, ban đầu được điện tích đến hiệu điện thế 100V , sau đó cho mạch thực hiện dao động điện từ tắt dần. Năng lượng mất mát của mạch từ khi bắt đầu thực hiện dao động đến khi dao động điện từ tắt hẳn là bao nhiêu ?

- A. $\Delta W = 10 \text{kJ}$. B. $\Delta W = 5 \text{mJ}$.
C. $\Delta W = 5 \text{kJ}$. D. $\Delta W = 10 \text{mJ}$.

Câu 25 [46237]: Mạch dao động của máy thu sóng vô tuyến có tụ điện với điện dung C và cuộn cảm với độ tự cảm L , thu được sóng điện từ có bước sóng 20m . Để thu được sóng điện từ có bước sóng 40m , người ta phải mắc song song với tụ điện của mạch dao động trên một tụ điện có điện dung C' bằng

- A. $4C$. B. C .
C. $3C$. D. $2C$.

Câu 26 [52715]: Trong mạch dao động LC nếu điện tích cực đại trên tụ là Q và cường độ cực đại trong khung là I thì chu kì dao động điện trong mạch là :

- A. $T = 2\pi I/L$ B. $T = 2\pi LC$
C. $T = 2\pi Q/I$ D. $T = 2\pi QI$

Câu 27 [54131]: . Mạch dao động lý tưởng LC. Dùng nguồn điện một chiều có suất điện động 10V cung cấp cho mạch một năng lượng $25 (\mu\text{J})$ bằng cách nạp điện cho tụ thì dòng điện tức thời trong mạch cứ sau khoảng thời gian $\pi/4000 (\text{s})$ lại bằng không. Xác định độ tự cảm cuộn dây.

- A. $L = 1 \text{H}$ B. $L = 0,125 \text{H}$
C. $L = 0,25 \text{H}$ D. $L = 0,5 \text{H}$

Câu 28 [64695]: Một mạch dao động điện từ LC lí tưởng đang thực hiện dao động điện từ tự do. Điện tích cực đại trên một bản tụ là $2 \cdot 10^{-6} \text{C}$, cường độ dòng điện cực đại trong mạch là $0,1\pi \text{A}$. Chu kì dao động điện từ tự do trong mạch bằng:

- A. $(10^{-6})/3 \text{s}$ B. $(10^{-3})/3 \text{s}$
C. $4 \cdot 10^{-7} \text{s}$ D. $4 \cdot 10^{-5} \text{s}$

Câu 29 [64873]: Sóng điện từ:

- A. là sóng dọc
B. mang năng lượng
C. không bị phản xạ, khúc xạ khi gặp mặt phân cách hai môi trường
D. truyền đi với cùng một tốc độ trong mọi môi trường

Câu 30 [67186]: Một mạch dao động gồm một cuộn cảm có điện trở thuần $0,5\Omega$, độ tự cảm $275 \mu\text{H}$ và một tụ điện có điện dung 4200pF . Hỏi phải cung cấp cho mạch một công suất là bao nhiêu để duy trì dao động của nó với hiệu điện thế cực đại trên tụ là 6V :

- A. $137 \mu\text{W}$ B. $2,15 \text{mW}$
C. $513 \mu\text{W}$ D. 137mW