

Hãy tham gia KHÓA CHUYỂN 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 [64668]: Trong mạch dao động LC có dao động điện từ tự do (dao động riêng) với tần số góc 10^4 rad/s. Điện tích cực đại trên tụ điện là 10^{-9} C. Khi cường độ dòng điện trong mạch bằng $6 \cdot 10^{-6}$ A thì điện tích trên tụ điện là:

- A. $6 \cdot 10^{-10}$ C
B. $8 \cdot 10^{-10}$ C
C. $2 \cdot 10^{-10}$ C
D. $4 \cdot 10^{-10}$ C

Câu 2 [64691]: Xét hai mạch dao động điện từ lí tưởng. Chu kì dao động riêng của mạch thứ nhất là T_1 , của mạch thứ hai là $T_2 = 2T_1$. Ban đầu điện tích trên mỗi bản tụ điện có độ lớn cực đại Q_0 . Sau đó mỗi tụ điện phóng điện qua cuộn cảm của mạch. Khi điện tích trên mỗi bản tụ của hai mạch đều có độ lớn bằng q ($0 < q < Q_0$) thì tỉ số độ lớn cường độ dòng điện trong mạch thứ nhất và độ lớn cường độ dòng điện trong mạch thứ hai là:

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

Câu 3 [67302]: Một mạch LC gồm cuộn dây thuần cảm L và tụ điện C . Mạch đang dao động điện từ với cường độ cực đại của dòng điện trong mạch là $I_0 = 15$ mA. Tại thời điểm mà cường độ dòng điện trong mạch là $i = 7,5\sqrt{2}$ mA thì điện tích trên bản tụ điện là $q = 1,5\sqrt{2} \cdot 10^{-6}$ C. Tần số dao động của mạch là:

- A. $1250/\pi$ Hz
B. $2500/\pi$ Hz
C. $3200/\pi$ Hz
D. $5000/\pi$ Hz

Câu 4 [67335]: Chọn câu **đúng**. Một mạch dao động gồm cuộn dây có độ tự cảm $L = 0,2$ H và tụ điện có điện dung $C = 10$ μ F thực hiện dao động điện từ tự do. Biết cường độ dòng điện cực đại trong khung là $I_0 = 0,012$ A. Điện áp cực đại và điện áp hai đầu tụ khi cường độ dòng điện tức thời $i = 0,01$ A có giá trị:

- A. $U_0 = 5,4$ V ; $u = 0,94$ V.
B. $U_0 = 1,7$ V ; $u = 0,94$ V.
C. $U_0 = 1,7$ V ; $u = 1,2$ V
D. $U_0 = 5,4$ V ; $u = 2,5$ V

Câu 5 [67635]: Trong mạch dao động LC có dao động điện từ tự do (dao động riêng) với tần số góc 10^4 rad/s. Điện tích cực đại trên tụ điện là 10^{-9} C. Khi cường độ dòng điện trong mạch bằng $6 \cdot 10^{-6}$ A thì điện tích trên tụ điện là:

- A. $6 \cdot 10^{-10}$ C
B. $8 \cdot 10^{-10}$ C
C. $4 \cdot 10^{-10}$ C
D. $2 \cdot 10^{-10}$ C

Câu 6 [68423]: 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 $2 \cdot 10^{-6}$ C, cường độ dòng điện cực đại trong mạch là $0,1\pi$ A. Chu kì dao động điện từ tự do trong mạch là:

- A. $2 \cdot 10^{-7}$ s
B. $2 \cdot 10^{-5}$ s
C. $4 \cdot 10^{-7}$ s
D. $4 \cdot 10^{-5}$ s

Câu 7 [68482]: Khung dao động ($C = 10$ μ F; $L = 0,1$ H). Tại thời điểm $u_C = 4$ (V) thì $i = 0,02$ (A). Cường độ cực đại trong khung bằng:

- A. $2 \cdot 10^{-4}$ (A)
B. $20 \cdot 10^{-4}$ (A)
C. $4,5 \cdot 10^{-2}$ (A)
D. $4,47 \cdot 10^{-2}$ (A)

Câu 8 [69047]: Cường độ dòng điện tức thời trong mạch dao động LC lí tưởng là $i = 0,08\cos(2000t)$ (A). Cuộn dây có độ tự cảm $L = 50$ (mH). Hiệu điện thế giữa hai bản tụ tại thời điểm cường độ dòng điện tức thời trong mạch bằng cường độ dòng điện hiệu dụng là:

- A. $4\sqrt{2}$ V
B. 32 V
C. $2\sqrt{2}$ V
D. 8 V

Câu 9 [69899]: Một mạch dao động điện từ có $C = 1/16$ μ F và cuộn dây thuần cảm đang hoạt động, cường độ dòng điện cực đại là 60 mA. Tại thời điểm điện tích trên tụ $q = 1,5 \cdot 10^{-6}$ C thì cường độ dòng điện trong mạch là $30\sqrt{3}$ mA. Độ tự cảm cuộn dây là:

- A. 40 mH
B. 70 mH
C. 50 mH
D. 60 mH

Câu 10 [69914]: Một mạch dao động LC đang dao động tự do. Người ta đo được điện tích cực đại trên 1 bản tụ là $Q_0 = 10^{-6}$ C và dòng điện cực đại trong mạch $I_0 = 10$ A. Bước sóng điện từ mà mạch có thể phát ra là:

- A. 1,884 m
B. 18,84 m
C. 188,4 m
D. 1884 m

Câu 11 [70282]: Một mạch dao động LC có tần số góc 10000 rad/s. Điện tích cực đại trên tụ điện là 10^{-9} C. Khi dòng điện trong mạch là $6 \cdot 10^{-6}$ A thì điện tích trên tụ điện là:

- A. $8 \cdot 10^{-10}$ C
B. $6 \cdot 10^{-10}$ C
C. $4 \cdot 10^{-10}$ C
D. $2 \cdot 10^{-10}$ C

Câu 12 [71055]: Cho một mạch dao động LC có điện áp cực đại giữa hai bản tụ điện là U_0 . Tại thời điểm khi cường độ dòng điện trong mạch là i , điện áp giữa hai bản tụ là u thì:

- A. $U_0^2 = u^2 + \frac{C}{L} i^2$
B. $U_0^2 = u^2 + LC i^2$
C. $U_0^2 = u^2 + \frac{L}{C} i^2$
D. $U_0^2 = u^2 + \frac{1}{LC} i^2$

Câu 13 [72448]: Trong mạch dao động tự do LC có cường độ dòng điện cực đại là I_0 . Tại thời điểm t khi dòng điện có cường độ i chạy qua cuộn dây, hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện là u thì:

- A. $I_0^2 - i^2 = \frac{C}{L} u^2$
B. $I_0^2 - i^2 = \frac{L}{C} u^2$
C. $I_0^2 - i^2 = LC u^2$
D. $I_0^2 - i^2 = \frac{1}{LC} u^2$

Câu 14 [72465]: Mạch dao động gồm cuộn cảm có độ tự cảm $L = 0,2$ H và tụ điện có điện dung $C = 0,4$ μ F. Khi dòng điện qua cuộn dây là 10 mA thì hiệu điện thế giữa hai bản tụ là 10 V. Năng lượng điện từ của mạch bằng:

- A. 10^{-5} J
B. $2 \cdot 10^{-5}$ J
C. $3 \cdot 10^{-5}$ J
D. $4 \cdot 10^{-5}$ J

Câu 15 [72624]: Một mạch dao động gồm tụ điện và một cuộn cảm điện trở không đáng kể. Điện áp cực đại ở hai đầu tụ điện là $U_0 = 2$ V. Khi dòng điện trong mạch bằng nửa cường độ dòng điện cực đại thì hiệu điện thế giữa hai đầu tụ điện bằng:

- A. 1 V
B. 0,5 V
C. 0,25 V
D. 1,7 V

Câu 16 [78083]: Một mạch dao động gồm cuộn dây có độ tự cảm $L = 0,2$ H và tụ điện có điện dung $C = 10$ μ F thực hiện dao động điện từ tự do với cường độ dòng điện cực đại trong mạch $I_0 = 0,012$ A. Khi cường độ dòng điện tức thời trong mạch $i = 0,01$ A thì điện áp giữa hai bản tụ là:

- A. $u = 0,94$ mV.
B. $u = 0,94\sqrt{2}$ mV.
C. $u = 0,94\sqrt{2}$ V.
D. $u = 0,94$ V.

Câu 17 [81228]: Một mạch dao động LC có điện dung $C = 6/\pi$ μ F. Điện áp cực đại trên tụ là $U_0 = 4,5$ V và dòng điện cực đại là $I_0 = 3$ mA. Chu kỳ dao động của mạch điện là:

- A. 9 ms
B. 18 ms
C. 1,8 ms
D. 0,9 ms

Câu 18 [81290]: Một mạch dao động gồm một tụ điện có $C = 2400$ pF và cuộn cảm $L = 6$ μ H, điện trở không đáng kể. Điện áp cực đại ở hai đầu tụ điện là $U_0 = 2,4$ V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch có giá trị:

- A. $4,8 \cdot 10^{-2}$ A
B. $2\sqrt{2} \cdot 10^{-2}$ A
C. $\sqrt{2} \cdot 10^{-3}$ A
D. $\sqrt{2} \cdot 10^{-2}$ A

Câu 19 [81317]: Trong mạch dao động LC lí tưởng có dao động điện từ tự do, hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ là U_0 . Khi cường độ dòng điện trong mạch có giá trị bằng 1/4 giá trị cực đại của nó thì hiệu điện thế giữa hai bản tụ là:

- A. $U_0\sqrt{5/2}$
B. $U_0\sqrt{10/2}$
C. $U_0\sqrt{12/4}$
D. $U_0\sqrt{15/4}$

Câu 20 [81580]: Biểu thức của điện tích trong mạch dao động LC lí tưởng là $q = 2 \cdot 10^{-7} \cos(2 \cdot 10^4 t)$ C, khi $q = 10^{-7}$ C thì dòng điện trong mạch là:

A. $3\sqrt{3}$ mA
C. $2\sqrt{3}$ mA

B. $\sqrt{3}$ mA
D. 2 mA

Câu 21 [82167]: Mạch dao động LC đang thực hiện dao động điện từ tự do với điện áp cực đại giữa hai bản tụ điện là 20 V. Biết mạch có $C = 10^{-3}$ F và $L = 0,05$ H. Khi dòng điện trong mạch là 2 A thì điện áp giữa hai bản tụ điện bằng :

A. $10\sqrt{2}$ V
C. 10 V

B. $5\sqrt{2}$ V
D. 15 V

Câu 22 [83646]: Cho mạch dao động LC lí tưởng, có $L = 5$ mH, $C = 5$ μ F, hiệu điện thế cực đại giữa hai bản cực của tụ là $U_0 = 12$ V. Tìm cường độ dòng điện trong mạch khi hiệu điện thế giữa hai bản cực của tụ là 8 V ?

A. $0,2\sqrt{2}$ A.
C. $0,02\sqrt{5}$ A.

B. $0,04\sqrt{5}$ A.
D. $0,02\sqrt{2}$ A.

Câu 23 [83705]: Điện tích cực đại của tụ trong mạch LC có tần số riêng $f = 10^5$ Hz là $q_0 = 6 \cdot 10^{-9}$ C. Khi điện tích của tụ là $q = 3 \cdot 10^{-9}$ C thì dòng điện trong mạch có độ lớn:

A. $2\sqrt{3}\pi 10^{-5}$ A
C. $6\sqrt{2}\pi 10^{-4}$ A

B. $6\pi 10^{-4}$ A
D. $6\sqrt{3}\pi 10^{-4}$ A

Câu 24 [87544]: Một mạch dao động gồm một tụ điện có điện dung $C = 10$ μ F và một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = 0,1$ H. Khi hiệu điện thế ở hai đầu tụ điện là 4 V thì cường độ dòng điện trong mạch là 0,02 A. Hiệu điện thế cực đại trên bản tụ là:

A. 4 V
C. 5 V;

B. $4\sqrt{2}$ V
D. 2 căn 5

Câu 25 [88658]: Trong mạch dao động có dao động điện từ tự do với điện tích cực đại của một bản tụ là q_0 . Khi dòng điện có giá trị là i thì điện tích một bản của tụ là q , tần số góc dao động riêng của mạch là

A. $\omega = \frac{i}{\sqrt{q_0^2 - q^2}}$

B. $\omega = \frac{2i}{\sqrt{q_0^2 - q^2}}$

C. $\omega = \sqrt{\frac{q_0^2 - q^2}{2i}}$

D. $\omega = \sqrt{\frac{q_0^2 - q^2}{i}}$