

**Hãy tham gia KHÓA CHUYÊN 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 [61801]: Một mạch dao động lý tưởng L_1C_1 có tần số dao động riêng là f_1 . Mạch dao động lý tưởng L_2C_2 có tần số dao động riêng f_2 với $f_2 = f_1$. Ghép nối tiếp hai mạch dao động lại với nhau thành mạch dao động mới $L_1C_1L_2C_2$ thì tần số dao động riêng của mạch này là f , ta có:

- A.** $f = f_1/\sqrt{2}$ **B.** $f = f_1$
C. $f = 2f_1$ **D.** $f = \sqrt{2} \cdot f_1$

Câu 2 [64684]: Một mạch dao động điện từ LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm $5\text{ }\mu\text{H}$ và tụ điện có điện dung $5\text{ }\mu\text{F}$. Trong mạch có dao động điện từ tự do. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp mà điện tích trên một bản tụ điện có độ lớn cực đại là:

- A.** $5\pi \cdot 10^{-6}$ s.
C. $10\pi \cdot 10^{-6}$ s.
- B.** $2,5\pi \cdot 10^{-6}$ s.
D. 10^{-6} s.

Câu 3 [67601]: Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Biết điện tích cực đại của một bản tụ điện có độ lớn là 10^{-8} C và cường độ dòng điện cực đại qua cuộn cảm thuần là 62,8 mA. Tần số dao động điện từ tự do của mạch là:

- A. $2 \cdot 10^3$ kHz
B. 10^3 kHz
C. $2,5 \cdot 10^3$ kHz
D. $3 \cdot 10^3$ kHz

Câu 4 [68082]: Một mạch dao động LC lý tưởng. Biết điện tích cực đại trên tụ là 10^{-6} C và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là 1,256 A. Thời gian ngắn nhất giữa hai lần điện tích trên tụ có độ lớn cực đại là:

- A.** $5 \cdot 10^{-6}$ s
B. $2,5 \cdot 10^{-6}$ s
C. $1,25 \cdot 10^{-6}$ s
D. $7,9 \cdot 10^{-6}$ s

Câu 5 [68107]: Một mạch dao động gồm một tụ điện và một cuộn dây thuần cảm có $L = 10^{-4}$ (H). Cường độ dòng điện chạy qua cuộn dây có biểu thức $i = 0,04 \cos(2 \cdot 10^7 t + \pi/2)$. Biểu thức hiệu điện thế giữa hai bản tụ là:

- A.** $u_C = 80 \cos(2 \cdot 10^7 t)$ (V). **B.** $u_C = 100 \cos(2 \cdot 10^7 t)$ (V).
C. $u_C = 80 \cos(2 \cdot 10^7 t + \pi/2)$ (V). **D.** $u_C = 100 \cos(2 \cdot 10^7 t + \pi/2)$ (V).

Câu 6 [68337]: Mạch dao động: $C = 50 \mu\text{F}$, $L = 5 \text{ mH}$. Hiệu điện thế cực đại ở hai bản cực tụ là 6 (V) thì dòng điện cực đại chạy trong mạch là:

- A.**0,60 A **B.**0,77 A
C.0,06 A **D.**0,12 A

Câu 7 [68551]: Một mạch giao động LC thực hiện dao động điện từ tự do với tần số f . Nếu thay đổi tụ điện C bởi tụ điện C' thì tần số dao động trong mạch giảm hai lần. Khi mắc vào mạch cả C và C' với C song song C' thì tần số giao động trong mạch sẽ:

- A.tăng 2 lần
C.tăng $\sqrt{5}$ lần
- B. giảm 5 lần
D. giảm $\sqrt{5}$ lần

Câu 8 [68865]: Một mạch dao động điện từ LC có tụ $C = 9 \text{ nF}$, cuộn dây thuần cảm $L = 1 \text{ mH}$. Biết rằng thời điểm ta chọn làm mốc của dao động, cường độ trong mạch có giá trị cực đại và bằng $0,2 \text{ A}$. Biểu thức điện tích trên bản cực của tụ là:

- A.** $q = 4 \cdot 10^{-7} \cos(5 \cdot 10^5 t - \pi/2) \text{ C.}$
B. $q = 4 \cdot 10^{-7} \cos(5 \cdot 10^5 t + \pi/2) \text{ C.}$
C. $q = 6 \cdot 10^{-7} \cos(3,3 \cdot 10^5 t + \pi/2) \text{ C.}$
D. $q = 6 \cdot 10^{-7} \cos(3,3 \cdot 10^5 t - \pi/2) \text{ C.}$

Câu 9 [68987]: Một tụ điện có điện dung $10\ \mu\text{F}$ được tích điện đến một hiệu điện thế xác định. Sau đó nối hai bản tụ điện vào hai đầu một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $1\ \text{H}$. Lấy $\pi^2 = 10$. Sau khoảng thời gian ngắn nhất là bao nhiêu (kể từ lúc nối) điện tích trên tụ điện có giá trị bằng một nửa giá trị ban đầu?

- A.** 3/400 s **B.** 1/600 s
C. 1/300 s **D.** 1/1200 s

Câu 10 [69171]: Một mạch dao động với tụ điện C và cuộn cảm L đang thực hiện dao động tự do. Điện tích cực đại trên bản tụ là $Q_0 = 2 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ và dòng điện cực đại trong mạch là $I_0 = 0,314 \text{ A}$. Lấy $\pi^2 = 10$. Tần số dao động điện từ tự do trong khung là:

A. 25 kHz
C. 2,5 MHz

B. 50 kHz
D. 3 MHz

Câu 11 [69864]: Một mạch dao động LC có $L = 12,5 \mu\text{H}$, điện trở thuần của mạch không đáng kể. Biểu thức hiệu điện thế trên cuộn dây là: $u = 10\cos(2 \cdot 10^6 t)$ (V). Giá trị điện tích lớn nhất của tụ là:

A. $8 \cdot 10^{-7} \text{ C}$
C. $12,5 \cdot 10^6 \text{ C}$

B. $1,25 \cdot 10^6 \text{ C}$
D. $2 \cdot 10^{-7} \text{ C}$

Câu 12 [70347]: Tại thời điểm ban đầu, điện tích trên tụ điện của một mạch dao động LC đạt giá trị cực đại. Sau thời gian ít nhất là bao lâu điện tích trên tụ còn lại một nửa giá trị ban đầu?

A. $T/4$
C. $T/8$

B. $T/6$
D. $T/2$

Câu 13 [70797]: Một mạch dao động LC có điện trở thuần không đáng kể, có $L = 10^{-4} \text{ H}$. Biết biểu thức của điện áp giữa hai đầu cuộn dây là: $u = 80\cos(2 \cdot 10^6 t - \pi/2)$ V. Biểu thức của dòng điện trong mạch là:

A. $i = 40\cos(2 \cdot 10^6 t - \pi/2)$ (A)
C. $i = 0,4 \sin(2 \cdot 10^6 t)$ (A)

B. $i = -0,4\cos(2 \cdot 10^6 t)$ (A)
D. $i = -40\cos(2 \cdot 10^6 t + \pi/3)$ (A)

Câu 14 [71097]: Trong mạch dao động LC (lý tưởng), nếu điện tích cực đại trên tụ điện là Q_0 và dòng điện trong mạch cực đại I_0 thì năng lượng điện trường biến thiên với tần số:

A. $f = 2\pi I_0/Q_0$.
C. $f = I_0/(2\pi Q_0)$.

B. $f = I_0/(4\pi Q_0)$.
D. $f = I_0/(\pi Q_0)$.

Câu 15 [71130]: Mạch dao động tụ C có hiệu điện thế cực đại là 4,8 (V); điện dung $C = 30 \text{ (nF)}$; độ tự cảm $L = 25 \text{ (mH)}$. Cường độ hiệu dụng trong mạch là:

A. 3,72 (mA)
C. 5,20 (mA)

B. 4,28 (mA)
D. 6,34 (mA)

Câu 16 [72308]: Mạch dao động điện từ riêng với cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm là $L = 4 \text{ mH}$ và tại thời điểm t điện tích trên tụ $q = 32\cos(10^6 t/6) \text{ nC}$, khi đó điện dung của tụ điện (C) và chu kỳ T có giá trị là:

A. $C = 9 \text{ mF}$; $T = 12\pi \cdot 10^6 \text{ s}$
C. $C = 9 \text{ nF}$; $T = 12\pi \cdot 10^{-6} \text{ s}$

B. $C = 9 \mu\text{F}$; $T = 12\pi \cdot 10^{-6} \text{ s}$
D. $C = 9 \text{ pF}$; $T = 12 \cdot 10^{-6} \text{ s}$

Câu 17 [72404]: Tụ điện của một mạch dao động là một tụ điện phẳng. Khi khoảng cách giữa các bản tụ tăng lên hai lần thì tần số dao động riêng của mạch:

A. Tăng 2 lần
C. Tăng $\sqrt{2}$ lần

B. Giảm 2 lần
D. Giảm $\sqrt{2}$ lần

Câu 18 [72470]: Tụ điện của một mạch dao động LC là tụ điện phẳng. Khi khoảng cách giữa các bản tụ tăng lên gấp đôi thì tần số dao động trong mạch:

A. Tăng gấp đôi
C. Giảm $\sqrt{2}$ lần

B. Tăng $\sqrt{2}$ lần
D. Giảm 2 lần

Câu 19 [72489]: Biểu thức của điện tích trong mạch dao động LC lý tưởng là $q = 2 \cdot 10^{-7} \cos(2 \cdot 10^4 t) \text{ C}$, khi $q = 10 \text{ C}$ thì dòng điện trong mạch là:

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

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

Câu 20 [72557]: Cho mạch dao động gồm cuộn dây thuần cảm L và hai tụ điện C_1 và C_2 mắc nối tiếp. Tần số dao động của mạch là $f_{nt} = 12 \text{ MHz}$. Nếu bỏ tụ C_2 mà chỉ dùng C_1 mắc với cuộn L thì tần số dao động của mạch là $f_1 = 7,2 \text{ MHz}$. Nếu bỏ tụ C_1 mà chỉ dùng C_2 mắc với cuộn L thì tần số dao động của mạch là f_2 bằng

A. 4,5 MHz
C. 9,6 MHz

B. 4,8 MHz
D. 19,2 MHz

Câu 21 [72676]: Trong mạch dao động LC, hiệu điện thế giữa hai bản tụ và điện tích của tụ biến thiên điều hoà cùng tần số và:

A. Lệch pha $\pi/2$
C. Ngược pha

B. Lệch pha $\pi/4$
D. Cùng pha

Câu 22 [72717]: Trong 1 mạch dao động LC, nếu điện dung của tụ điện giảm đi 4 lần mà muốn tần số cộng hưởng vẫn không thay đổi thì phải tăng độ tự cảm của cuộn cảm lên:

A. 8 lần
C. 2 lần

B. 6 lần
D. 4 lần

Câu 23 [72735]: Trong mạch dao động lí tưởng có dao động điện từ tự do thì điện tích q trên mỗi bản tụ điện và cường độ dòng điện i trong cuộn cảm biến thiên điều hòa theo thời gian với:

- A. Cùng tần số và cùng pha
B. Cùng tần số và q sớm pha $\pi/2$ so với i
C. Cùng tần số và q trễ pha $\pi/2$ so với i
D. Tần số khác nhau nhưng cùng pha

Câu 24 [72752]: Mạch dao động lí tưởng gồm tụ điện có điện dung $C = 1 \mu\text{F}$ và cuộn dây có độ từ cảm $L = 10 \text{ mH}$. Khi $t = 0$, cường độ dòng điện qua cuộn dây có độ lớn lớn nhất là $0,05 \text{ A}$. Điện áp giữa hai bản tụ điện đạt cực đại là:

- A. 1 vôn tại thời điểm $t = 0,03 \text{ s}$
B. 5 vôn tại thời điểm $t = 1,57 \cdot 10^{-4} \text{ s}$
C. 3 vôn tại thời điểm $t = 1,57 \cdot 10^{-4} \text{ s}$
D. 7 vôn tại thời điểm $t = 0,03 \text{ s}$

Câu 25 [73378]: Một mạch dao động sử dụng tụ điện có điện dung 120 pF và cuộn cảm có độ từ cảm 3 mH . Chu kì dao động riêng của mạch là:

- A. $12\pi \cdot 10^{-6} \text{ s}$
B. $12\pi \cdot 10^{-3} \text{ s}$
C. $12\pi \cdot 10^{-7} \text{ s}$
D. $12\pi \cdot 10^{-4} \text{ s}$

Câu 26 [73762]: Cường độ tức thời của dòng điện trong 1 mạch dao động là $i = 65\sin(2500t + \pi/3)$ mA. Tụ điện trong mạch có điện dung $C = 750 \text{ nF}$. Độ từ cảm của cuộn dây có giá trị là:

- A. 213 mH
B. 125 mH
C. 548 mH
D. 374 mH