

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

Câu 1 [61590]: Một tụ điện có điện dung $C = 0,202 \mu F$ được tích điện đến hiệu điện thế U_0 . Lúc $t = 0$, hai đầu tụ được đấu vào hai đầu của một cuộn dây có độ tự cảm bằng $0,5 \text{ H}$. Bỏ qua điện trở thuần của cuộn dây và của dây nối. Lần thứ hai điện tích trên tụ bằng một nửa điện tích lúc đầu là ở thời điểm nào ?

- A. $1/400\text{s}$
B. $1/200\text{s}$
C. $1/300\text{s}$
D. $1/600\text{s}$

Câu 2 [64659]: Một tụ điện có điện dung $10 \mu F$ 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 1H . Bỏ qua điện trở của các dây nối, 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. $3/400\text{s}$
B. $1/600\text{s}$
C. $1/300\text{s}$
D. $1/1200\text{s}$

Câu 3 [64667]: Trong một mạch dao động LC không có điện trở thuần, có dao động điện từ tự do (dao động riêng). Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ và cường độ dòng điện cực đại qua mạch lần lượt là U_0 và I_0 . Tại thời điểm cường độ dòng điện trong mạch có giá trị $I_0/2$ thì độ lớn hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện là:

- A. $(3/4)U_0$.
B. $(\sqrt{3}/2)U_0$.
C. $(1/2)U_0$.
D. $(\sqrt{3}/4)U_0$.

Câu 4 [64690]: Một mạch dao động điện từ lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Tại thời điểm $t = 0$, điện tích trên một bản tụ điện cực đại. Sau khoảng thời gian ngắn nhất Δt thì điện tích trên bản tụ này bằng một nửa giá trị cực đại. Chu kì dao động riêng của mạch dao động này là:

- A. $4\Delta t$.
B. $6\Delta t$.
C. $3\Delta t$.
D. $12\Delta t$.

Câu 5 [71071]: Trong một mạch LC lý tưởng có dao động điện từ. Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ là $4\sqrt{2} \text{ V}$. Hiệu điện thế giữa hai bản tụ bằng bao nhiêu tại thời điểm cường độ dòng điện tức thời bằng cường độ dòng điện hiệu dụng?

- A. 3 V
B. 2 V
C. 4 V
D. $1,5 \text{ V}$

Câu 6 [71144]: Một tụ điện có điện dung $C = 5,07 \mu F$ được tích điện đến hiệu điện thế U_0 . Sau đó hai đầu tụ được đấu vào hai đầu của một cuộn dây có độ tự cảm bằng $0,5 \text{ H}$. Bỏ qua điện trở thuần của cuộn dây và của dây nối. Lần thứ hai điện tích trên tụ bằng một nửa điện tích lúc đầu là ở thời điểm nào (tính từ khi $t = 0$ là lúc đấu tụ điện với cuộn dây):

- A. $1/400 \text{ s}$.
B. $1/200 \text{ s}$.
C. $1/600 \text{ s}$.
D. $1/300 \text{ s}$.

Câu 7 [72244]: Một mạch LC lí tưởng có chu kỳ T và điện tích cực đại Q_0 . Tại thời điểm t tụ có độ lớn điện tích $q = Q_0/2$ và đang phóng điện. Sau thời gian ngắn nhất là bao nhiêu tụ lại có độ lớn điện tích $q = Q_0/2$:

- A. $T/6$
B. $T/4$
C. T
D. $T/2$

Câu 8 [72376]: Mạch dao động gồm một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = 4 \text{ mH}$ và một tụ điện có điện dung $C = 9 \mu F$, lấy $\pi^2 = 10$. Thời gian ngắn nhất kể từ lúc cường độ dòng điện qua cuộn dây cực đại đến lúc cường độ dòng điện qua cuộn dây có giá trị bằng nửa giá trị cực đại là:

- A. $6 \cdot 10^{-4} \text{ s}$.
B. $2 \cdot 10^{-4} \text{ s}$.
C. $4 \cdot 10^{-4} \text{ s}$.
D. $3 \cdot 10^{-3} \text{ s}$.

Câu 9 [83383]: Một tụ điện có $C = 1 \mu F$ được tích điện với hiệu điện thế cực đại U_0 . Sau đó cho tụ điện phóng điện qua một cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm $L = 9 \text{ mH}$. Coi $\pi^2 = 10$. Để hiệu điện thế trên tụ điện bằng một nửa giá trị cực đại thì khoảng thời gian ngắn nhất kể từ thời điểm nối tụ với cuộn dây là :

- A. 10^{-4} s
C. $1,5 \cdot 10^{-9}$ s

- B. $5 \cdot 10^{-5}$ s
D. $0,75 \cdot 10^{-9}$ s

Câu 10 [83439]: Cường độ dòng điện tức thời chạy trong mạch dao động LC lý tưởng là: $i = 0,05 \sin 2000t$ (A). Cuộn dây có độ tự cảm $L = 40$ mH. Tại thời điểm cường độ dòng điện tức thời trong mạch bằng giá trị cường độ dòng điện hiệu dụng thì hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện là:

- A.1,264 V
C.3,792 V

- B. 2,828 V
D. 5,056 V

Câu 11 [88685]: Trong mạch dao động có dao động điện từ tự do với điện tích cực đại của một bản tụ là q_0 và dòng điện cực đại qua cuộn cảm là I_0 . Khi dòng điện qua cuộn cảm bằng I_0/n thì điện tích một bản của tụ có độ lớn

- A. $q = [\sqrt{(n^2 - 1)/n}]q_0$.
C. $q = [\sqrt{(n^2 - 1)/2n}]q_0$.

- B. $q = [\sqrt{(2n^2 - 1)/n}]q_0$.
D. $q = [\sqrt{(2n^2 - 1)/2n}]q_0$.

Câu 12 [89103]: Một tụ điện có điện dung C được tích điện đến một hiệu điện thế xác định. Sau đó nối hai bản tụ điện vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm $2 \mu\text{H}$. Bỏ qua điện trở của các dây nối. Thời gian ngắn nhất kể từ lúc nối, đến khi điện tích trên tụ có giá trị bằng nửa giá trị cực đại là $5 \cdot 10^{-5}$ s. Lấy $\pi^2 = 10$. Giá trị của điện dung C bằng

- A. $11,25 \cdot 10^{-4}$ F.
C. $112,5 \cdot 10^{-3}$ F.

- B. $4,5 \cdot 10^{-3}$ F
D. $2 \cdot 10^{-3}$ F.

Câu 13 [90618]: Một mạch dao động lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L tụ điện có điện dung C . Khi mạch dao động điện áp giữa hai bản tụ có phương trình $u = 2\cos 10^6 \pi t$ (V) Ở thời điểm t_1 điện áp này đang giảm và có giá trị bằng 1 V Ở thời điểm $t_2 = (t_1 + 5 \cdot 10^{-7})$ s thì điện áp giữa hai bản tụ có giá trị :

- A. $-\sqrt{3}$ V
C.2 V

- B. $\sqrt{3}$ V
D. -1 V

Câu 14 [92024]: Một mạch dao động điện từ LC lí tưởng gồm tụ điện có điện dung 25 pF và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L , đang có dao động điện từ tự do với điện tích cực đại trên một bản tụ điện là Q_0 . Biết khoảng thời gian ngắn nhất để điện tích trên bản tụ điện đó giảm từ Q_0 đến $Q_0 \sqrt{3}/2$ là t_1 , khoảng thời gian ngắn nhất để điện tích trên bản tụ điện đó giảm từ Q_0 đến $Q_0 \sqrt{2}/2$ là t_2 và $t_2 - t_1 = 10^{-6}$ s. Lấy $\pi^2 = 10$. Giá trị của L bằng :

- A.0,567 H.
C.0,675 H.

- B. 0,765 H.
D. 0,576 H.

Câu 15 [96101]: Mạch dao động LC đang thực hiện dao động điện từ tự do với chu kỳ T . Tại thời điểm nào đó dòng điện trong mạch có cường độ $8\pi \text{ mA}$ và đang tăng, sau đó khoảng thời gian $3T/4$ thì điện tích trên bản tụ có độ lớn $2 \cdot 10^{-9} \text{ C}$. Chu kỳ dao động điện từ của mạch bằng:

- A.0,5 ms.
C.0,5 μs .

- B. 0,25 ms.
D. 0,25 μs .

Câu 16 [97289]: Dòng điện trong mạch dao động LC có phương trình: $i = 2\cos 100\pi t$ (A). Điện lượng chuyển qua tiết diện thăng của dây dẫn trong $0,005$ s kể từ lúc dòng điện triệt tiêu là:

- A. $1/50$ C
C. 200π C

- B. $\sqrt{2}/100\pi$ C
D. $1/50\pi$ C

Câu 17 [97723]: Trong mạch dao động LC lí tưởng có dao động điện từ tự do. Thời gian ngắn nhất để năng lượng điện trường giảm từ giá trị cực đại xuống còn nửa giá trị cực đại là Δt_1 . Thời gian ngắn nhất để điện tích trên tụ giảm từ giá trị cực đại xuống còn nửa giá trị cực đại là Δt_2 . Tỉ số $\Delta t_1 / \Delta t_2$ bằng:

- A.1
C. $4/3$

- B. 3/4
D. 1/2

Câu 18 [97738]: Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với chu kỳ $T = 3 \mu\text{s}$. Tại thời điểm $t = 0$, điện tích trên một bản tụ bằng Q_0 . Điện lượng chạy qua cuộn dây sau thời gian $t = 1 \mu\text{s}$ (kể từ lúc $t = 0$) bằng:

- A. $2,5Q_0$
C. $1,5Q_0$

- B. Q_0
D. $0,5Q_0$

Câu 19 [97866]: Trong mạch dao động điện từ tự do LC, độ tự cảm của cuộn cảm thuần $L = 2,4 \text{ mH}$, điện dung của tụ điện $C = 1,5 \mu\text{F}$. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là I_0 , thời gian giữa hai lần liên tiếp cường độ dòng điện $i = I_0/3$ là :

- A.0,3362 ms
C.0,1277 ms

- B. 0,0052 ms
D. 0,2293 ms

Câu 20 [180374]: Một mạch LC lý tưởng với $C = 2 \cdot 10^{-6}$ F đang có dao động điện từ với chu kỳ dao động là 0,5 ms và biên độ điện áp là 4 V. Trong một chu kỳ, quãng thời gian mà cường độ dòng điện có độ lớn vượt quá 16π mA là

- A.1/3 ms.
C.1/2 ms.

- B. 2/3 ms.
D. 3/4 ms.