

**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 [16984]: Một mạch dao động điện từ gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $0,1\text{H}$. Cường độ dòng điện qua mạch có biểu thức $i = I_0 \cos 2000\pi t$. Lấy $\pi^2 = 10$. Tự trong mạch có điện dung C bằng:

- A. $0,25\mu\text{F}$.
B. $0,25\text{pF}$.
C. $4\mu\text{F}$.
D. 4pF .

Câu 2 [16996]: 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 3 [18082]: Mạch dao động điện từ điều hoà LC gồm tụ điện $C = 30\text{ nF}$ và cuộn cảm $L = 25\text{ mH}$. Nạp điện cho tụ điện đến hiệu điện thế $4,8\text{ V}$ rồi cho tụ phóng điện qua cuộn cảm, cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là:

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

Câu 4 [21691]: Phát biểu nào sau đây là không đúng?

- 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 cùng có các đường sức là những đường cong khép kín.
D. Đường sức của điện trường xoáy là các đường cong kín bao quanh các đường sức từ của từ trường biến thiên

Câu 5 [22100]: Mạch chọn sóng của máy thu vô tuyến điện gồm tụ điện $C = 880\text{ pF}$ và cuộn cảm $L = 20\text{ }\mu\text{H}$. Bước sóng điện từ mà mạch thu được là:

- A. $\lambda = 100\text{m}$.
B. $\lambda = 150\text{m}$.
C. $\lambda = 250\text{m}$.
D. $\lambda = 500\text{m}$.

Câu 6 [22107]: Một mạch dao động gồm tụ điện $C = 0,5\mu\text{F}$ và cuộn dây $L = 5\text{mH}$, điện trở thuần của cuộn dây là $R = 0,1\Omega$. Để duy trì dao động trong mạch với hiệu điện thế cực đại trên tụ là 5V ta phải cung cấp cho mạch một công suất là bao nhiêu?

- A. $P = 0,125\mu\text{W}$.
B. $P = 0,125\text{mW}$.
C. $P = 0,125\text{W}$.
D. $P = 125\text{W}$.

Câu 7 [24001]: Mạch dao động điện từ gồm một cuộn dây thuần cảm có $L = 50\text{mH}$ và tụ điện C . Biết giá trị cực đại của cường độ dòng điện trong mạch là $I_0 = 0,1\text{A}$. Tại thời điểm năng lượng điện trường trong mạch bằng $1,6 \cdot 10^{-4}\text{J}$ thì cường độ dòng điện tức thời bằng:

- A. $0,1\text{A}$.
B. $0,04\text{A}$.
C. $0,06\text{A}$.
D. không tính được vì không biết điện dung C

Câu 8 [28990]: Trong mạch dao động LC, dòng điện qua cuộn cảm biến thiên điều hoà với tần số f . Năng lượng điện trường trong tụ biến thiên điều hoà với tần số bằng:

- A. f .
B. $3f/2$.
C. $f/2$.
D. $2f$.

Câu 9 [29172]: Mạch dao động lý tưởng LC gồm tụ điện có điện dung 25 (nF) và cuộn dây có độ tự cảm L . Dòng điện trong mạch biến thiên theo biên phương trình: $i = 0,02 \sin 8000t\text{ (A)}$. Xác định năng lượng dao động điện từ trong mạch.

- A. 25 J .
B. $125\text{ }\mu\text{J}$.
C. $250\text{ }\mu\text{J}$.
D. $12,5\text{ J}$.

Câu 10 [31987]: Trong mạch dao động LC, dòng điện qua cuộn dây biến thiên điều hoà với tần số f . Năng lượng điện trường trong tụ điện biến thiên điều hoà với tần số bằng:

A.f
C.3f/2

B.2f/3
D.2f

Câu 11 [32380]: Mạch dao động để bắt tín hiệu của một máy thu vô tuyến gồm một cuộn cảm có hệ số tự cảm $L = 2\mu\text{F}$ và một tụ điện. Để máy thu bắt được sóng vô tuyến có bước sóng $\lambda = 16\text{m}$ thì tụ điện phải có điện dung bằng bao nhiêu?

A.36pF.
C.17,5pF.

B.320pF.
D.160pF.

Câu 12 [33523]: Khi mắc tụ C_1 với cuộn cảm L thì tần số dao động của mạch là $f_1 = 6\text{ kHz}$; khi mắc tụ có điện dung C_2 với cuộn L thì tần số dao động của mạch là $f_2 = 8\text{ kHz}$. Khi mắc song song C_1 và C_2 với cuộn L thì tần số dao động của mạch là:

A.7 kHz
C.10 kHz

B.14 kHz
D.4,8 kHz

Câu 13 [33893]: Một mạch dao động gồm 1 tụ điện $C = 20\text{nF}$ và 1 cuộn cảm $L = 8\mu\text{H}$ điện trở không đáng kể. Điện áp cực đại ở hai đầu tụ điện là $U_0 = 1,5\text{V}$. Cường độ dòng hiệu dụng chạy trong mạch:

A.48mA
C.53mA

B.65mA
D.72mA

Câu 14 [38471]: Trong mạch dao động điện từ LC, khi mắc tụ C_1 thì tần số dao động riêng là $f_1 = 20\text{MHz}$. Còn khi mắc tụ C_2 thì tần số dao động riêng là $f_2 = 15\text{MHz}$. Tần số dao động khi mắc 2 tụ song song là:

A.22MHz
C.12MHz

B.16,6MHz
D.10MHz

Câu 15 [40324]: Mạch chọn sóng máy thu vô tuyến điện gồm cuộn cảm $L = 5\mu\text{H}$ và một tụ xoay có điện dung biến đổi từ 10pF đến 250pF . Tìm dải sóng mà mạch thu được

A.10,5m - 92,5m
C.11,0m - 75,0m

B.15,6m - 41,2m
D.13,3m - 66,6m

Câu 16 [40754]: Một mạch dao động lý tưởng LC đang thực hiện dao động điện từ tự do. Điện tích cực đại trên 2 bản tụ là $4 \cdot 10^{-6}\text{ C}$ và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là 10 mA . Tần số dao động của mạch là

A.3,14.10⁴ Hz
C.4.10⁴ Hz

B.398 Hz
D.314 Hz

Câu 17 [42655]: Mạch vào của một máy thu là một khung dao động gồm một cuộn dây và một tụ điện biến đổi. Điện dung của tụ điện này có thể thay đổi từ C_1 đến $81C_1$. Khung dao động này cộng hưởng với bước sóng bằng 20 m ứng với giá trị C_1 . Dải bước sóng mà máy thu được là

A.20 m đến 1,62 km
C.20 m đến 180 m

B.20 m đến 162 m
D.20 m đến 18 km

Câu 18 [43876]: Khi cho một dòng điện xoay chiều chạy trong một dây dẫn thẳng bằng kim loại, xung quanh dây dẫn sẽ có

A.điện trường
C.trường hấp dẫn

B.từ trường
D.điện từ trường

Câu 19 [45307]: Một mạch dao động LC gồm một cuộn cảm có độ tự cảm $L = 1/\pi\text{ H}$ một tụ điện có điện dung C , tần số dao động riêng của mạch là 1MHz . Giá trị của C bằng :

A. $C = 1/4\pi\text{ pF}$
C. $C = 1/4\pi\text{ mF}$

B. $C = 1/4\pi\text{ F}$
D. $C = 1/4\pi\text{ }\mu\text{F}$

Câu 20 [46155]: Trong mạch dao động LC có dao động điện từ với tần số 1MHz , tại thời điểm $t = 0$, năng lượng từ trường trong mạch có giá trị cực đại. Thời gian ngắn nhất kể từ thời điểm ban đầu để năng lượng từ trường bằng một nửa giá trị cực đại của nó là:

A. $0,5 \cdot 10^{-6}\text{ s}$.
C. $2 \cdot 10^{-6}\text{ s}$.

B. 10^{-6} s .
D. $0,125 \cdot 10^{-6}\text{ s}$

Câu 21 [46163]: Trong mạch thu sóng vô tuyến người ta điều chỉnh điện dung của tụ $C = 1/4000\pi\text{ (F)}$ và độ tự cảm của cuộn dây $L = 1,6/\pi\text{ (H)}$. Khi đó sóng thu được có tần số bao nhiêu ? Lấy $\pi^2 = 10$.

A.100Hz.
C.50Hz.

B.25Hz.
D.200Hz.

Câu 22 [46191]: Một tụ điện có điện dung $C = 8\text{nF}$ được nạp điện tới điện áp 6V rồi mắc với một cuộn cảm có $L = 2\text{mH}$. Cường độ dòng điện khi năng lượng điện trường gấp 15 lần năng lượng từ trường là:

- A. 6 mA .
B. $1,2\text{ mA}$.
C. $1,2\text{ A}$.
D. 3 mA .

Câu 23 [46206]: Mạch dao động LC gồm tụ $C = 6\text{ }\mu\text{F}$ và cuộn cảm thuần. Biết giá trị cực đại của điện áp giữa hai đầu tụ điện là $U_0 = 14\text{V}$. Tại thời điểm điện áp giữa hai bản của tụ là $u = 8\text{V}$ năng lượng từ trường trong mạch bằng:

- A. $588\text{ }\mu\text{J}$.
B. $396\text{ }\mu\text{J}$.
C. $39,6\text{ }\mu\text{J}$.
D. $58,8\text{ }\mu\text{J}$.

Câu 24 [46210]: Một mạch dao động điện từ LC lý tưởng đang dao động với điện tích cực đại trên bản cực của tụ điện là q_0 . Cứ sau những khoảng thời gian bằng nhau và bằng 10^{-6}s thì năng lượng từ trường lại có độ lớn bằng $\frac{q_0^2}{4C}$. Tần số của mạch dao động:

- A. $2,5 \cdot 10^5\text{Hz}$.
B. 10^6Hz .
C. $4,5 \cdot 10^5\text{Hz}$.
D. 10^{-6}Hz .

Câu 25 [46261]: Mạch chọn sóng của một máy thu thanh gồm có một cuộn dây và một tụ điện có điện dung biến đổi trong phạm vi ($20\text{pF} - 180\text{pF}$). Khi đặt điện dung ở giá trị 20pF thì bắt được sóng có bước sóng 30m . Vậy khi cho điện dung giá trị 180pF thì sẽ bắt được sóng có bước sóng

- A. 90m .
B. 10m .
C. 270m .
D. 150m .

Câu 26 [51764]: Khung dao động LC có $C=10\text{ }\mu\text{F}$, $L=100\text{ mH}$. Tại thời điểm $u_C=4\text{ V}$ thì cường độ dòng điện $i=30\text{ mA}$. Cường độ dòng điện cực đại trong khung là:

- A. 20 mA
B. 30 mA .
C. 40 mA
D. 50 mA .

Câu 27 [52387]: Mạch dao động LC lý tưởng tụ có điện dung $C = 5 \cdot 10^{-6}(\text{F})$. Khi có dao động điện từ tự do trong mạch thì hiệu điện thế cực đại ở hai bản tụ điện là $U_0 = 12\text{ V}$. Tại thời điểm mà hiệu điện thế ở hai bản tụ điện là $u = 8\text{V}$ thì năng lượng từ trường là :

- A. $1,8 \cdot 10^{-4}\text{J}$
B. $2 \cdot 10^{-4}\text{J}$
C. $2,6 \cdot 10^{-4}\text{J}$
D. $4,5 \cdot 10^{-4}\text{J}$

Câu 28 [52457]: Sóng điện từ nào sau đây được dùng trong việc truyền thông tin trong nước?

- A. Sóng ngắn
B. Sóng cực ngắn
C. Sóng trung
D. Sóng dài

Câu 29 [53380]: Một mạch dao động điện từ LC lý 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. $5\pi \cdot 10^{-6}\text{s}$.
B. $2,5\pi \cdot 10^{-6}\text{s}$
C. $10\pi \cdot 10^{-6}\text{s}$.
D. 10^{-6}s .

Câu 30 [64685]: Khi nói về dao động điện từ trong mạch dao động LC lý tưởng, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Cường độ dòng điện qua cuộn cảm và hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện biến thiên điều hòa theo thời gian với cùng tần số.
B. Năng lượng điện từ của mạch gồm năng lượng từ trường và năng lượng điện trường.
C. Điện tích của một bản tụ điện và cường độ dòng điện trong mạch biến thiên điều hòa theo thời gian lệch pha nhau $\pi/2$.
D. Năng lượng từ trường và năng lượng điện trường của mạch luôn cùng tăng hoặc luôn cùng giảm.