

**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 [5537]: Sóng vô tuyến ngắn là sóng:

- A. Ít bị nước hấp thụ nên được dùng để thông tin dưới nước.
- B. Bị phản xạ liên tiếp nhiều lần giữa tầng điện li và Mặt đất.
- C. Không bị tầng điện li hấp thụ hoặc phản xạ.
- D. Ban ngày bị tầng điện li hấp thụ mạnh nên không truyền được đi xa.

Câu 2 [16976]: Một mạch dao động gồm cuộn cảm $L = 2/\pi$ mH và tụ $C = 0,8/\pi$ μ F. Tìm tần số riêng của dao động trong mạch.

- A. 20 kHz.
- B. 10 kHz.
- C. 7,5 kHz.
- D. 12,5 kHz.

Câu 3 [16981]: Một tụ điện $C = 0,2\mu$ F. Để mạch có tần số dao động riêng 500Hz thì hệ số tự cảm của L phải có giá trị là bao nhiêu? Cho $\pi^2 = 10$.

- A. 0,3H.
- B. 0,4H.
- C. 0,5H.
- D. 0,6H.

Câu 4 [21660]: Dao động điện từ tự do trong mạch dao động là một dòng điện xoay chiều có:

- A. Tần số rất lớn.
- B. Chu kỳ rất lớn.
- C. Cường độ rất lớn.
- D. Hiệu điện thế rất lớn.

Câu 5 [21668]: Mạch dao động điện từ điều hoà gồm cuộn cảm L và tụ điện C, khi tăng điện dung của tụ điện lên 4 lần thì chu kỳ dao động của mạch

- A. tăng lên 4 lần.
- B. tăng lên 2 lần.
- C. giảm đi 4 lần.
- D. giảm đi 2 lần.

Câu 6 [26797]: Sóng điện từ và sóng cơ học không có chung tính chất nào dưới đây?

- A. Phản xạ
- B. Truyền được trong chân không
- C. Khúc xạ
- D. Mang năng lượng

Câu 7 [26969]: Điều nào sau đây là sai khi nói về sự phát và thu sóng điện từ?

- A. Để thu sóng điện từ phải mắc phối hợp một ăng ten với một mạch dao động LC.
- B. ăng ten của máy thu chỉ thu được một sóng có tần số xác định.
- C. Để phát sóng điện từ, phải mắc phối hợp một máy phát dao động điều hoà với một ăngten.
- D. Nếu tần số của mạch dao động trong máy thu được điều chỉnh sao cho có giá trị bằng f, thì máy thu sẽ bắt được sóng có tần số đúng bằng f.

Câu 8 [28013]: Sóng điện từ là quá trình lan truyền của điện từ trường biến thiên, trong không gian. Khi nói về quan hệ giữa điện trường và từ trường của điện từ trường trên thì kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Vectơ cường độ điện trường và cảm ứng từ cùng phương và cùng độ lớn.
- B. Tại mỗi điểm của không gian, điện trường và từ trường luôn luôn dao động ngược pha.
- C. Tại mỗi điểm của không gian, điện trường và từ trường luôn luôn dao động lệch pha nhau $\pi/2$.
- D. Điện trường và từ trường biến thiên theo thời gian với cùng chu kì.

Câu 9 [28918]: Một tụ điện có điện dung 8nF được nạp điện tới điện áp 6V rồi mắc với một cuộn cảm $L = 2$ (mH). Cường độ dòng điện cực đại qua cuộn cảm là:

- A. 12 (mA)
- B. 1,2(A)
- C. 0,12(A)
- D. 1,2(mA)

Câu 10 [29073]: Trong mạch dao động LC tự do; cuộn cảm $L = 2 \cdot 10^{-6}$ H và dòng điện qua tụ có biểu thức: $q = 2 \cdot 10^{-11} \cos(2 \cdot 10^7 \cdot t)$ C. Khi điện tích trên tụ $q = \sqrt{2} \cdot 10^{-11}$ C thì năng lượng từ trường trong mạch bằng:

- A. $8 \cdot 10^{-14}$ J.
- B. $2\sqrt{2} \cdot 10^{-10}$ J
- C. 10^{-16} J.
- D. $0,5 \cdot 10^{-16}$ J.

Câu 11 [29153]: Sóng điện từ trong chân không có tần số $f = 150 \text{ kHz}$, bước sóng của sóng điện từ là:

- A. $\lambda = 2000 \text{ m}$. B. $\lambda = 2000 \text{ km}$.
C. $\lambda = 1000 \text{ m}$. D. $\lambda = 1000 \text{ km}$.

Câu 12 [29913]: Mạch chọn sóng ở đầu vào của máy thu vô tuyến điện gồm tụ điện $C = 1 \text{ nF}$ và cuộn cảm $L = 100 \text{ } \mu\text{H}$ (lấy $\pi^2 = 10$). Bước sóng điện từ mà mạch thu được là:

- A. $\lambda = 300 \text{ m}$. B. $\lambda = 600 \text{ m}$.
C. $\lambda = 300 \text{ km}$. D. $\lambda = 1000 \text{ m}$.

Câu 13 [32417]: Một mạch dao động điện từ LC, gồm cuộn dây có lõi sắt từ, ban đầu tụ điện được tích một lượng điện tích Q_0 nào đó, rồi cho dao động tự do. Dao động của dòng điện trong mạch là dao động tắt dần vì:

- A. bức xạ sóng điện từ B. tỏa nhiệt do điện trở thuần của dây dẫn
C. do dòng Fucô trong lõi của cuộn dây D. do cả ba nguyên nhân trên

Câu 14 [38599]: Sơ đồ của hệ thống thu thanh gồm

- A. Anten thu, biến điệu, chọn sóng, tách sóng, loa
B. Anten thu, chọn sóng, tách sóng, khuếch đại âm tần, loa
C. Anten thu, máy phát dao động cao tần, tách sóng, loa
D. Anten thu, chọn sóng, khuếch đại cao tần, loa

Câu 15 [41468]: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Một điện tích dao động không thể bức xạ ra sóng điện từ.
B. Điện từ trường do một điện tích điểm dao động gây ra sẽ lan truyền trong không gian dưới dạng sóng.
C. Vận tốc của sóng điện từ trong chân không nhỏ hơn nhiều so với vận tốc ánh sáng trong chân không.
D. Tần số của sóng điện từ không phụ thuộc vào tần số dao động của điện tích

Câu 16 [41615]: Một mạch dao động LC lí tưởng, dao động 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 là $6 \text{ } \mu\text{A}$ thì điện tích trên tụ điện là:

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

Câu 17 [42624]: Một mạch dao động điện từ gồm tụ điện có điện dung C và cuộn dây có độ tự cảm L . Điện trở thuần của cuộn dây và các dây nối không đáng kể. Biểu thức của cường độ dòng điện qua mạch là $i = 0,4 \sin 2 \cdot 10^6 t \text{ (A)}$. Giá trị lớn nhất của điện tích trên tụ là:

- A. $8 \cdot 10^{-6} \text{ C}$. B. $2 \cdot 10^{-7} \text{ C}$.
C. $4 \cdot 10^{-7} \text{ C}$. D. $8 \cdot 10^{-7} \text{ C}$.

Câu 18 [46166]: Muốn tăng tần số dao động riêng mạch LC lên gấp 4 lần thì:

- A. Ta tăng điện dung C lên gấp 4 lần. B. Ta giảm độ tự cảm L còn $L/16$.
C. Ta giảm độ tự cảm L còn $L/4$. D. Ta giảm độ tự cảm L còn $L/2$.

Câu 19 [46190]: Một mạch dao động LC có $\omega = 10^7 \text{ rad/s}$, điện tích cực đại của tụ $q_0 = 4 \cdot 10^{-12} \text{ C}$. Khi điện tích của tụ $q = 2 \cdot 10^{-12} \text{ C}$ thì dòng điện trong mạch có giá trị:

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

Câu 20 [46223]: Mạch dao động lí tưởng LC được cung cấp một năng lượng $4 \text{ } \mu\text{J}$ từ một nguồn điện một chiều có suất điện động 8 V . Biết tần số góc của mạch dao động 4000 rad/s . Xác định độ tự cảm của cuộn dây?

- A. $0,145 \text{ H}$. B. $0,5 \text{ H}$.
C. $0,15 \text{ H}$. D. $0,35 \text{ H}$.

Câu 21 [46234]: Mạch dao động gồm tụ điện có điện dung C và cuộn dây có độ tự cảm $L = 10^{-4} \text{ H}$. Điện trở thuần của cuộn dây và các dây nối không đáng kể. Biết biểu thức của điện áp giữa hai đầu cuộn dây là: $u = 80 \cos(2 \cdot 10^6 t - \pi/2) \text{ V}$, biểu thức của dòng điện trong mạch là:

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

Câu 22 [46243]: Mạch dao động LC lí tưởng có độ tự cảm L không đổi. Khi tụ điện có điện dung C_1 thì tần số dao động riêng của mạch là $f_1 = 75 \text{ MHz}$. Khi ta thay tụ C_1 bằng tụ C_2 thì tần số dao động riêng của mạch là $f_2 = 100 \text{ MHz}$. Nếu ta dùng C_1 nối tiếp C_2 thì tần số dao động riêng f của mạch là:

A.175MHz.
C.87,5MHz.

B.125MHz.
D.25MHz.

Câu 23 [46252]: Mạch dao động gồm cuộn cảm và hai tụ điện C_1 và C_2 . Nếu mắc hai tụ C_1 và C_2 song song với cuộn cảm L thì tần số dao động của mạch là $f_1 = 24\text{kHz}$. Nếu dùng hai tụ C_1 và C_2 mắc nối tiếp thì tần số riêng của mạch là $f_2 = 50\text{kHz}$. Nếu mắc riêng lẻ từng tụ C_1 , C_2 với cuộn cảm L thì tần số dao động riêng của mạch là

A. $f_1 = 40\text{kHz}$ và $f_2 = 50\text{kHz}$.
C. $f_1 = 30\text{kHz}$ và $f_2 = 40\text{kHz}$.

B. $f_1 = 50\text{kHz}$ và $f_2 = 60\text{kHz}$.
D. $f_1 = 20\text{kHz}$ và $f_2 = 30\text{kHz}$.

Câu 24 [52530]: Một mạch dao động điện từ LC gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L không đổi và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Biết điện trở của dây dẫn là không đáng kể và trong mạch có dao động điện từ riêng. Khi điện dung có giá trị C_1 thì tần số dao động riêng của mạch là f_1 . Khi điện dung có giá trị $C_2 = 4C_1$ thì tần số dao động điện từ riêng trong mạch là

A. $f_2 = f_1/2$.
C. $f_2 = 2f_1$

B. $f_2 = 4f_1$
D. $f_2 = f_1/4$

Câu 25 [52881]: 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 A
C.0,06 A

B.0,04 A
D.không tính được vì không biết điện dung C

Câu 26 [59066]: Sóng nào sau đây dùng trong truyền hình để truyền thông tin qua vệ tinh nhân tạo

A.Sóng dài
C.Sóng cực ngắn

B.Sóng ngắn
D.Sóng trung

Câu 27 [64674]: Mạch dao động LC lí tưởng gồm tụ điện có điện dung C , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Trong mạch có dao động điện từ tự do. Biết hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là U_0 . Năng lượng điện từ của mạch bằng:

A. $\frac{1}{2}LC^2$
C. $\frac{1}{2}CU_0^2$

B. $\frac{U_0^2}{2}\sqrt{LC}$
D. $\frac{1}{2}CL^2$

Câu 28 [64677]: Một mạch dao động LC có điện trở thuần bằng không gồm cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) và tụ điện có điện dung $5\text{ }\mu\text{F}$. Trong mạch có dao động điện từ tự do (riêng) với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện bằng 10V . Năng lượng dao động điện từ trong mạch bằng:

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

B. $2,5 \cdot 10^{-1}\text{ J}$.
D. $2,5 \cdot 10^{-2}\text{ J}$.

Câu 29 [64683]: Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do, điện tích của một bản tụ điện và cường độ dòng điện qua cuộn cảm biến thiên điều hòa theo thời gian:

A.luôn ngược pha nhau.
C.luôn cùng pha nhau.

B.với cùng biên độ.
D.với cùng tần số.

Câu 30 [64693]: Mạch dao động dùng để chọn sóng của một máy thu vô tuyến điện gồm tụ điện có điện dung C_0 và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Máy này thu được sóng điện từ có bước sóng 20 m . Để thu được sóng điện từ có bước sóng 60 m , phải mắc song song với tụ điện C_0 của mạch dao động một tụ điện có điện dung:

A. $C = C_0$.
C. $C = 8C_0$.

B. $C = 2C_0$.
D. $C = 4C_0$.