

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

**Câu 1 [68067]:** Một mạch dao động điện từ LC có  $C = 5 \mu F$ ;  $L = 50 mH$ . Điện áp cực đại trên tụ là 6 V. Khi năng lượng điện bằng 3 lần năng lượng từ thì năng lượng điện từ trong mạch có giá trị là:

- A. $9.10^{-5} J$       B.  $2,25.10^{-5} J$   
C. $6,75.10^{-5} J$       D.  $1,5.10^{-5} J$

**Câu 2 [68103]:** Trong một mạch dao động lí tưởng, lúc cường độ dòng điện trong mạch bằng 0 thì hiệu điện thế trên tụ điện bằng 10 V. Khi năng lượng từ trường trong cuộn dây gấp 3 lần năng lượng điện trường trong tụ thì hiệu điện thế trên tụ bằng:

- A. 5 V.      B. 8,66 V.  
C. 7,07 V.      D. 8 V.

**Câu 3 [70338]:** Một mạch dao động gồm tụ điện có điện dung  $C = 0,2 \mu F$  và cuộn dây thuận cảm có độ tự cảm  $L = 7,3 mH$ . Ban đầu tụ điện có điện tích cực đại. Sau thời gian bao lâu kể từ thời điểm ban đầu thì năng lượng điện trường của tụ điện bằng năng lượng từ trường của ống dây ?

- A. $3.10^{-5} (s)$       B.  $10^{-7} (s)$   
C. $3.10^{-7} (s)$       D.  $10^{-5} (s)$

**Câu 4 [70384]:** Mạch dao động LC dao động điều hoà, năng lượng tổng cộng được chuyển từ điện năng trong tụ điện thành từ năng trong cuộn cảm mất  $1,50 \mu s$ . Chu kỳ dao động của mạch là:

- A. $1,5 \mu s$       B.  $3,0 \mu s$   
C. $0,75 \mu s$       D.  $6,0 \mu s$

**Câu 5 [72427]:** Một mạch dao động LC có năng lượng  $3,6.10^{-5} J$  và điện dung của tụ điện C là  $5 \mu m$ . Tìm năng lượng tập trung tại cuộn cảm khi hiệu điện thế giữa hai bản cực của tụ điện là 2 V.

- A. $4,6.10^{-5} J$       B.  $2,6 J$   
C. $10^{-5} J$       D.  $2,6.10^{-5} J$

**Câu 6 [72455]:** Mạch dao động LC có điện tích cực đại trên tụ là  $9 nC$ . Điện tích trên tụ vào thời điểm mà năng lượng điện trường bằng  $1/3$  năng lượng từ trường của mạch là:

- A.  $2 nC$       B.  $3 nC$       C.  $4,5 nC$       D.  $2,25 nC$

**Câu 7 [72716]:** Một mạch dao động LC lí tưởng đang thực hiện dao động điện từ tự do. Cho biết tại thời điểm mà hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện là 8 V thì năng lượng từ trường trong cuộn cảm là  $2.10^{-4} J$  và tại thời điểm mà hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện là 10 V thì năng lượng từ trường trong cuộn cảm là  $1,1.10^{-4} J$ . Năng lượng từ trường trong cuộn cảm bằng 0 tại thời điểm mà hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện sẽ là:

- A. 16 V      B. 18 V  
C. 12 V      D. 20 V

**Câu 8 [73986]:** Một mạch dao động điện từ LC có dòng điện cực đại chạy trong mạch là  $I_0$ . Hỏi khi năng lượng điện trường bằng năng lượng từ trường thì dòng trong mạch bằng:

- A.  $i = I_0/2$       B.  $i = I_0/\sqrt{2}$   
C.  $i = I_0/\sqrt{3}$  điện chạy      D.  $i = I_0/4$

**Câu 9 [79856]:** Mạch dao động điện từ LC có chu kì  $T = 1 s$ . khoảng thời gian ngắn nhất từ thời điểm năng lượng từ trường cực đại đến khi thời điểm năng lượng điện trường bằng năng lượng từ trường là:

- A.  $1/2 s$ .      B.  $1/3 s$ .      C.  $1/4 s$ .      D.  $1/8 s$ .

**Câu 10 [82051]:** Cường độ dòng điện trong mạch dao động LC có biểu thức  $i = 9\cos(\omega t) mA$ . Vào thời điểm năng lượng điện trường bằng 8 lần năng lượng từ trường thì cường độ dòng điện i bằng :

- A. 3 mA      B.  $1,5\sqrt{2} mA$   
C.  $2\sqrt{2} mA$       D. 1 mA

**Câu 11 [84426]:** Một tụ điện có điện dung  $C = 10^3/(2\pi)$  F được nạp một lượng điện tích nhất định. Sau đó nối hai bản tụ vào hai đầu một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm  $L = 1/(5\pi)$  H. Bỏ qua điện trở dây nối. Thời gian ngắn nhất (kể từ lúc nối) để năng lượng từ trường của cuộn dây bằng ba lần năng lượng điện trường trong tụ là :

- |           |            |
|-----------|------------|
| A.1/300 s | B. 1/60 s  |
| C.1/100 s | D. 3/400 s |

**Câu 12 [92189]:** Một mạch dao động LC lí tưởng. Dùng nguồn điện một chiều có suất điện động 6 V để cung cấp cho một mạch năng lượng  $5 \mu J$  bằng cách nạp điện cho tụ. Khi mạch dao động, cứ sau một khoảng thời gian ngắn nhất là  $1 \mu s$  thì dòng điện trong mạch triệt tiêu. Cho  $\pi^2 = 10$ . Độ tự cảm của cuộn dây bằng:

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| A.0,2 $\mu H$ .  | B. 0,56 $\mu H$ . |
| C.0,35 $\mu H$ . | D. 0,09 $\mu H$ . |

**Câu 13 [92360]:** Trong mạch dao động tụ điện được cấp một năng lượng  $1 \mu J$  từ nguồn điện một chiều có suất điện động 4 V. Cứ sau những khoảng thời gian như nhau  $1 \mu s$  thì năng lượng trong tụ điện và trong cuộn cảm lại bằng nhau. Độ tự cảm của cuộn dây là :

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| A. $30/\pi^2 \mu H$ | B. $32/\pi^2 \mu H$ |
| C. $35/\pi^2 \mu H$ | D. $34/\pi^2 \mu H$ |

**Câu 14 [92985]:** Một mạch dao động LC lí tưởng, ban đầu nối hai đầu của cuộn dây thuần cảm vào hai cực của một nguồn điện có suất điện động  $\epsilon$ , điện trở trong là  $2 \Omega$ , sau khi dòng điện chạy trong mạch đạt giá trị ổn định thì người ta ngắt cuộn dây khỏi nguồn và nối nó với tụ tạo thành mạch kín thì điện tích cực đại của tụ là  $2.10^{-6}$  C. Biết khoảng thời gian ngắn nhất kể từ lúc năng lượng từ trường đạt giá trị cực đại đến khi năng lượng trên tụ bằng ba lần năng lượng trên cuộn cảm là  $\pi/6.10^{-6}$  s. Giá trị suất điện động  $\epsilon$

- |        |         |
|--------|---------|
| A.2 V. | B. 6 V. |
| C.8 V. | D. 4 V. |

**Câu 15 [93335]:** Mạch dao động LC lí tưởng, điện tích cực đại trên một bản tụ là  $Q_0$ . Khi năng lượng điện trường tập trung ở tụ điện lớn gấp  $n$  lần năng lượng từ trường của dòng điện qua cuộn cảm thì độ lớn của hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện bằng :

- |   |   |
|---|---|
| A. $\frac{Q_0}{C} \sqrt{\frac{n}{n+1}}$       | B. $\frac{Q_0}{C} \sqrt{\frac{n+1}{n}}$       |
| C. $\frac{Q_0}{C} \left(\frac{n}{n+1}\right)$ | D. $\frac{Q_0}{C} \left(\frac{n+1}{n}\right)$ |

**Câu 16 [93412]:** Một tụ điện có điện dung  $C = 10^{-5}/(2\pi)$  F được nạp một lượng điện tích nhất định. Sau đó nối 2 bản tụ vào 2 đầu 1 cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm  $L = 1/(5\pi)$  H. Bỏ qua điện trở dây nối. Sau khoảng thời gian ngắn nhất bao nhiêu giây (kể từ lúc nối) năng lượng từ trường của cuộn dây bằng 3 lần năng lượng điện trường trong tụ ?

- |            |            |
|------------|------------|
| A.1/3000 s | B. 5/300 s |
| C.1/100 s  | D. 4/300 s |

**Câu 17 [96129]:** Một mạch dao động LC lí tưởng. Gọi  $U_0$  là hiệu điện thế cực đại trên hai bản của tụ điện. Khi hiệu điện thế giữa hai bản của tụ điện bằng  $U_0/\sqrt{2}$  thì tỉ số năng lượng từ trường ở cuộn dây và năng lượng điện trường ở tụ điện là:

- |       |        |
|-------|--------|
| A.1,0 | B. 2,0 |
| C.0,5 | D. 3,0 |

**Câu 18 [68554]:** Mạch giao động có hiệu điện thế cực đại hai đầu tụ là  $U_0$ . Khi năng lượng từ trường bằng 3 năng lượng điện trường thì hiệu điện thế hai đầu tụ là:

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| A. $ u  = U_0/2$        | B. $ u  = U_0/\sqrt{2}$ |
| C. $ u  = U_0/\sqrt{3}$ | D. $ u  = U_0/3$        |

**Câu 19 [68708]:** Một mạch dao động gồm một tụ có điện dung  $C = 10 \mu F$  và một cuộn cảm có độ tự cảm  $L = 1 H$ , lấy  $\pi^2 = 10$ . Khoảng thời gian ngắn nhất tính từ lúc năng lượng điện trường đạt cực đại đến lúc năng lượng từ bằng một nữa năng lượng điện trường cực đại là:

- |           |            |
|-----------|------------|
| A.1/400 s | B. 1/300 s |
| C.1/200 s | D. 1/100 s |

**Câu 20 [69875]:** Một mạch dao động điện từ gồm tụ  $C = 5 \mu F$  và cuộn cảm thuần  $L = 50 mH$ . Hiệu điện thế cực đại hai đầu tụ điện là  $12 V$ . Tại thời điểm hiệu điện thế hai đầu cuộn dây là  $8 V$  thì năng lượng từ trường trong mạch là:

- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| A. $1.6.10^{-4} J$ | B. $2.10^{-4} J$ |
| C. $1.1.10^{-4} J$ | D. $3.10^{-4} J$ |

**Câu 21 [69934]:** Một mạch dao động LC khi hoạt động thì cường độ dòng điện có giá trị cực đại là  $50 mA$ . Tính cường độ dòng điện khi năng lượng điện trường bằng  $75\%$  năng lượng điện từ của mạch?

- |            |              |
|------------|--------------|
| A. $25 mA$ | B. $43,3 mA$ |
| C. $12 mA$ | D. $3 mA$    |

**Câu 22 [70366]:** Mạch dao động LC dao động điều hoà với tần số góc  $7.10^3 rad/s$ . Tại thời điểm ban đầu điện tích của tụ đạt giá trị cực đại. Thời gian ngắn nhất kể từ thời điểm ban đầu để năng lượng điện trường bằng năng lượng từ trường là:

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| A. $1.008.10^{-3} s$ | B. $1.008.10^{-4} s$ |
| C. $1.12.10^{-4} s$  | D. $1.12.10^{-3} s$  |

**Câu 23 [71069]:** Khoảng thời gian giữa 2 lần liên tiếp năng lượng điện trường bằng năng lượng từ trường là  $t_0$ . Tần số dao động tự do của mạch dao động là:

- |            |               |
|------------|---------------|
| A. $4t_0$  | B. $2/t_0$    |
| C. $1/t_0$ | D. $0,25/t_0$ |

**Câu 24 [71173]:** Mạch dao động LC gồm tụ  $C = 6 \mu F$  và cuộn cảm thuần. Biết giá trị cực đại của điện áp giữa hai đầu tụ điện là  $U_0 = 14 V$ . Tại thời điểm điện áp giữa hai bán của tụ là  $u = 8 V$  thì năng lượng từ trường trong mạch chiếm bao nhiêu phần trăm năng lượng của mạch dao động?

- |             |             |
|-------------|-------------|
| A. $57,1\%$ | B. $32,7\%$ |
| C. $67,3\%$ | D. $42,9\%$ |

**Câu 25 [72719]:** Trong mạch dao động LC lí tưởng, cứ sau những khoảng thời gian bằng  $0,25.10^{-4} s$  thì năng lượng điện trường trong tụ điện lại bằng năng lượng từ trường trong cuộn cảm. Chu kỳ riêng của mạch là:

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| A. $10^{-4} s$     | B. $0,25.10^{-4} s$ |
| C. $0,5.10^{-4} s$ | D. $2.10^{-4} s$    |

**Câu 26 [73766]:** Một mạch dao động lí tưởng LC. Gọi  $U_0$  là hiệu điện thế cực đại trên hai bán của tụ điện. Khi năng lượng từ trường ở cuộn dây bằng năng lượng điện trường ở tụ điện thì hiệu điện thế giữa hai bán của tụ bằng:

- |                |                       |
|----------------|-----------------------|
| A. $u = U_0$   | B. $u = U_0/\sqrt{2}$ |
| C. $u = U_0/2$ | D. $u = U_0/\sqrt{3}$ |

**Câu 27 [79898]:** Năng lượng điện từ của mạch dao động LC là  $50 \mu J$ . Khi hiệu điện thế giữa hai bán tụ điện bằng  $3 V$  thì năng lượng từ trường của mạch dao động là  $3.10^{-5} J$ . Điện dung của tụ điện bằng

- |                |                |
|----------------|----------------|
| A. $4 \mu F$ . | B. $5 \mu F$ . |
| C. $6 \mu F$ . | D. $3 \mu F$ . |

**Câu 28 [81333]:** Một mạch dao động LC lí tưởng có điện dung  $C = 2 \mu F$  và năng lượng điện từ  $W = 16.10^{-6} J$ . Khi hiệu điện thế giữa hai bán cực của tụ điện là  $u = 2 V$  thì tỉ số giữa cường độ dòng điện i chạy trong mạch và cường độ dòng điện cực đại  $I_o$  là:

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| A. $\sqrt{2}/2$ | B. $\sqrt{3}/2$ |
| C. $\sqrt{2}/3$ | D. $\sqrt{3}/3$ |

**Câu 29 [83848]:** Một mạch LC có điện trở thuần không đáng kể dao động điện từ tự do với điện tích cực đại trên hai bán tụ  $4 nC$  và dòng điện cực đại trong mạch  $2 mA$ . Khoảng thời gian ngắn nhất lặp lại hai lần liên tiếp trạng thái năng lượng điện trường bằng năng lượng từ trường là:

- |                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| A. $\Delta t = 0,5.10^{-6} s$ | B. $\Delta t = \pi.10^{-6} s$     |
| C. $\Delta t = 2,5.10^{-7} s$ | D. $\Delta t = 0,5.\pi.10^{-6} s$ |

**Câu 30 [89101]:** Một mạch dao động điện từ tự do LC, có điện tích cực đại trên tụ là  $2.10^{-9} C$ . Ở thời điểm, khi năng lượng điện trường bằng bốn lần năng lượng từ trường của mạch, thì điện tích trên tụ có độ lớn bằng

- |                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| A. $2.10^{-9}/\sqrt{5} C$ . | B. $16.10^{-8} C$ . |
| C. $4.10^{-9}/\sqrt{5} C$ . | D. $4.10^{-8} C$ .  |

**Câu 31 [90763]:** Trong mạch LC điện tích của tụ điện biến thiên điều hoà với giá trị cực đại bằng  $Q_0$ . Điện tích của tụ điện khi năng lượng từ trường gấp 3 lần năng lượng điện trường là

A.  $\pm \frac{Q_0}{2}$

B.  $\pm \frac{Q_0\sqrt{2}}{2}$

C.  $\pm \frac{Q_0}{3}$

D.  $\pm \frac{Q_0}{4}$

**Câu 32 [91078]:** Một mạch dao động LC lý tưởng, ban đầu nối hai đầu của cuộn dây thuần cảm vào hai cực của một nguồn điện có suất điện động 4 V, điện trở trong là  $1 \Omega$ , sau khi dòng điện chạy trong mạch đạt giá trị ổn định thì người ta ngắt cuộn dây khỏi nguồn và nối nó với tụ tạo thành mạch kín thì điện tích cực đại của tụ là  $4 \cdot 10^{-6} C$ . Chọn gốc thời gian lúc năng lượng điện trường đạt giá trị cực đại. Thời điểm năng lượng trên tụ bằng ba lần năng lượng trên cuộn cảm lần đầu:

A.  $\frac{\pi}{3} \cdot 10^{-5} s$

B.  $\frac{\pi}{4} \cdot 10^{-6} s$

C.  $\frac{\pi}{6} \cdot 10^{-6} s$

D.  $\frac{\pi}{6} \cdot 10^{-5} s$

**Câu 33 [92641]:** Mắc tụ điện  $C = 5 \text{ nF}$  vào một nguồn có suất điện động  $E = 4 \text{ V}$  để tích điện cho tụ điện. Sau đó ngắt tụ khỏi nguồn và mắc 2 bản tụ với một cuộn dây thuần cảm  $L = 5 \text{ mH}$ . Khi hiệu điện thế giữa hai bản tụ là  $2 \text{ V}$  thì năng lượng từ trường trong mạch bằng:

A.  $10^{-8} J$

B.  $3 \cdot 10^{-8} J$

C.  $2 \cdot 10^{-8} J$

D.  $4 \cdot 10^{-8} J$