1. Cho một mạch dao động điện từ LC lý tưởng. Khi điện áp giữa hai đầu tụ là 2V thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là i, khi điện áp giữa hai đầu tụ là 4V thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là i/2. Điện áp cực đại giữa hai đầu cuộn dây là

**A.** 2√5 V. **B.** 6V. **C.** 4V. **D.** 2√3V.

1. Trong mạch dao động lý tưởng tụ có điện dung C=2nF. Tại thời điểm  thì cường độ dòng điện là 5mA, sau đó T/4 hiệu điện thế giữa hai bản tụ là u=10V. Độ tự cảm của cuộn dây là:

**A.** 0,04mH. **B.** 8mH. **C.** 2,5mH. **D.** 1mH.

1. Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với tần số góc 10000 rad/s. Điện tích cực đại trên tụ điện là 10-9**C.** Khi dòng điện trong mạch là 6.10-6A thì điện tích trên tụ điện là

**A.** 8.10-10**C. B.** 4.10-10**C. C.** 6.10-10**C. D.** 2.10-10**C.**

1. Mạch dao động điện từ LC lí tưởng, lúc đầu tụ được tích điện cực đại Q0 = 10-8**C.** Thời gian ngắn nhất để tụ phóng hết điện tích là 2μs. Cường độ dòng điện hiệu dụng phóng qua cuộn dây là

**A.** 11,1(mA). **B.** 22,2(mA). **C.** 55,5(mA). **D.** 5,55(mA).

1. Mạch dao động lí tưởng LC gồm tụ điện có điện dung C và cuộn dây có độ tụ cảm L = 0,125H. Mạch được cung cấp một năng lượng 25 bằng cách mắc tụ vào nguồn điện một chiều có suất điện động E. Khi mạch dao động thì dòng điện tức thời trong mạch là i = I0cos4000t(A). Suất điện động E của nguồn có giá trị là

**A.** 11V. **B.** 13V. **C.** 12V. **D.** 10V.

1. Mạch chọn sóng của máy thu vô tuyến điện gồm cuộn dây thuần cảm là một tụ xoay. Tụ xoay từ góc 00 đến 1200 thì điện dung biến thiên từ 10pF đến 250pF. Khi góc xoay của tụ ở 80 thì mạch thu được sóng điện từ có bước sóng là 10m. Biết rằng điện dung của tụ tỉ lệ bậc nhất với góc xoay. Muốn bắt được sóng có bước sóng 20m thi tụ cần phải xoay thêm một góc

**A.** 310. **B.** 470. **C.** 550. **D.** 390.

1. Mạch dao động LC lí tưởng với cuộn dây có L = 0,2H, tụ điện có điện dung C = 5μF. Giải sử thời điểm ban đầu tụ điện có điện tích cực đại. Khoảng thời gian nhỏ nhất để năng lượng từ trường gấp ba lần năng lượng điện trường là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Một mạch LC lí tưởng có C = 2F và năng lượng điện từ W = 16.10-6J. Khi điện áp hai bản tụ u = 2(V) thì tỷ số giữa cường độ dòng điện tức thời và cường độ dòng điện cực đại là

**A.** √3/2. **B.** 1/√3. **C.** 1/√2. **D.** √2/3.

1. Mạch chọn sóng của một máy thu vô tuyến gồm cuộn cảm thuần L = mH và tụ xoay có điện dung biến thiên theo góc xoay: C = α + 30 (pF). Góc xoay α thay đổi được từ 0 đến 180o. Mạch thu được sóng điện từ có bước sóng 15m khi góc xoay α bằng

**A.** 82,5o. **B.** 36,5o. **C.** 37,5o. **D.** 35,5o.

1. Một mạch dao động LC lí tưởng gồm cuộn thuần cảm L và hai tụ điện C giống nhau mắc nối tiếp. Mạch đang hoạt động thì ngay tại thời điểm năng lượng điện trường trong bộ tụ gấp đôi năng lượng từ trường trong cuộn cảm, một tụ bị đánh thủng hoàn toàn. So với lúc đầu điện áp cực đại hai đầu cuộn cảm đó sẽ bằng:

**A. 2/3**. **B.** 1/√3. **C.** 2/√3. **D. 1/3.**

1. Mạch dao động của một máy thu vô tuyến gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm biến thiên từ  và một tụ điện có điện dung biến thiên từ . Máy thu có thể bắt được sóng điện từ có bước sóng lớn nhất là:

**A.** 133,3m. **B.** 233,1m. **C.** 332,1m. **D.** 466,4m.

1. Trong một đoạn mạch xoay chiều có RLC mắc nối tiếp, tần số dòng điện là 50Hz. Tại một thời điểm điện áp hai đầu cuộn cảm thuần có độ lớn bằng một nửa biện độ của nó và đang giảm dần. Sau khoảng thời gian ngắn nhất là bao nhiêu thì điện áp giữa hai bản tụ điện có độ lớn cực đại?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Một tụ xoay có điện dung biến thiên liên tục và tỉ lệ thuận với góc quay theo hàm bậc nhất từ giá trị C1 = 10pF đến C2 = 370pF tương ứng khi góc quay của các bản tụ tăng dần từ 00 đến 1800. Tụ được mắc với một cuộn dây có L = 2để tạo thành mạch chọn sóng của máy thu. Để thu được sóng điện từ có bước sóng  thì phải xoay tụ từ vị trí C1 = 10pF, ứng với góc quay bằng:

**A.** 300. **B.** 200. **C.** 400. **D.** 600.

1. Một mạch dao động LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần L và tụ điện C có hai bản A và. **B.** Trong mạch đang có dao động điện từ tự do với chu kì T, biên độ điện tích của tụ điện bằng . Tại thời điểm t, điện tích bản A là  đang giảm, sau khoảng thời gian nhỏ nhất thì điện tích của bản B là . Tỉ số  bằng

**A.** 1/3. **B.** 1/6. **C.** 1. **D.** 1/2.

1. Một mạch dao động lý tưởng gồm cuộn dây có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung. **C.** Cung cấp cho tụ một năng lượng bằng cách ghép tụ vào nguồn điện không đổi có suất điện động E = 2V. Mạch thực hiện dao động điện từ với biểu thức năng lượng từ trường Wt­ = 2.10-8cos2ωt(J). Điện dung C của tụ là:

**A.** 10 nF. **B.** 2.10-8F. **C.** 2,5 nF. **D.** 5.10-7 F.

1. Một mạch dao động điện từ LC có , cường độ dòng điện cực đại trong mạch I0 = 0,06**A.** Tại thời điểm mà cường độ dòng điện trong mạch là i = A thì hiệu điện thế trên tụ có độ lớn là:

**A.** 3V. **B.** 2V. **C.** 3√3V. **D.** 2√2 V.

1. 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 Q0. Biết khoảng thời gian ngắn nhất để điện tích trên bản tụ điện đó giảm từ Q0 đến  là t1, khoảng thời gian ngắn nhất để điện tích trên bản tụ điện đó giảm từ Q0 đến  là t2 và t1-t2= 10-6 s. Lấy . Giá trị của L bằng

**A.** 0,567 H. **B.** 0,675 H. **C.** 0,765 H. **D.** 0,576 H.

1. Mạch dao động của một máy phát sóng vô tuyến gồm cuộn cảm và một tụ điện phẳng mà khoảng cách giữa hai bản tụ có thể thay đổi. Khi khoảng cách giữa hai bản tụ là 4mm thì máy phát ra sóng có bước sóng 150m. Để máy phát ra sóng có bước sóng 120m thì khoảng cách giữa hai bản phải

**A.** tăng 2,25mm. **B.** tăng 6,25mm. **C.** giảm 2,25 mm. **D.** giảm 6,25mm.

1. Mạch chọn sóng của một máy thu vô tuyến điện gồm cuộn dây thuần cảm và một bộ tụ điện có điện dung C0 không đổi mắc song song với tụ xoay có điện dung biến thiên từ 10 *pF* đến 250 *pF* thì góc xoay biến thiên từ 00 đến 1200. Điện dung của tụ điện tỉ lệ với góc xoay theo hàm bậc nhất. Mạch này thu được sóng điện từ có bước sóng từ 10 *m* đến 30 *m*. Người ta mắc nối tiếp thêm vào mạch một cuộn cảm thuần giống hệt cuộn cảm thuần trước thì cần xoay góc của tụ xoay bằng bao nhiêu ( kể từ vị trí có điện dung cực tiểu) để thu được sóng điện từ có bước sóng 20 *m*?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Mạch dao động LC lý tưởng có L = 2mH, C =8pF, lấy π2 =10. Ban đầu tụ tích điện cực đại Q0. Thời gian ngắn nhất từ lúc ban đầu đến khi mà năng lượng điện trường bằng ba lần năng lượng từ trường là

**A.** 10-7s. **B.** s. **C.** . **D.** .

1. Trong mạch dao động lý tưởng có dao động điện từ tự do với điện tích cực đại của một bản tụ là q0 và dòng điện cực đại qua cuộn cảm là I0. Khi dòng điện qua cuộn cảm bằng (với n > 1) thì điện tích của tụ có độ lớn

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Mạch dao động ở lối vào của một máy thu thanh gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm  và một tụ điện có điện dung  khi đó máy thu được sóng điện từ có bước sóng  Nếu dùng n tụ điện giống nhau cùng điện dung  mắc nối tiếp với nhau rồi mắc song song với tụ  của mạch dao động, khi đó máy thu được sóng có bước sóng:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. 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  và đang tăng, sau đó khoảng thời gian  thì điện tích trên bản tụ có độ lớn  Chu kỳ dao động điện từ của mạch bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Một mạch dao động lí tưởng được dùng làm mạch chọn sóng của một máy thu vô tuyến điện. Khi dùng tụ  và cuộn dây thì máy thu bắt được sóng điện từ có bước sóng  mắc thêm tụ  nối tiếp với tụ  thì máy thu bắt được sóng điện từ có bước sóng Nếu chỉ dùng tụ  và cuộn dây thì máy thu bắt được sóng điện từ có bước sóng

**A.** 700*m*. **B.** 600*m*. **C.** 400*m*. **D.** 500*m*.

1. Mạch dao động lí tưởng LC gồm tụ điện có điện dung C và cuộn dây có độ tụ cảm L = 0,125H. Mạch được cung cấp một năng lượng 25 bằng cách mắc tụ vào nguồn điện một chiều có suất điện động E. Khi mạch dao động thì dòng điện tức thời trong mạch là i = I0cos4000t(A). Suất điện động E của nguồn có giá trị là

**A.** 11V. **B.** 13V. **C.** 12V. **D.** 10V.

1. Mạch chọn sóng của máy thu vô tuyến điện gồm cuộn dây thuần cảm là một tụ xoay. Tụ xoay từ góc 00 đến 1200 thì điện dung biến thiên từ 10pF đến 250pF. Khi góc xoay của tụ ở 80 thì mạch thu được sóng điện từ có bước sóng là 10m. Biết rằng điện dung của tụ tỉ lệ bậc nhất với góc xoay. Muốn bắt được sóng có bước sóng 20m thi tụ cần phải xoay thêm một góc

**A.** 310. **B.** 470. **C.** 550. **D.** 390.

1. Mạch dao động LC lí tưởng với cuộn dây có L = 0,2H, tụ điện có điện dung C = 5μF. Giải sử thời điểm ban đầu tụ điện có điện tích cực đại. Khoảng thời gian nhỏ nhất để năng lượng từ trường gấp ba lần năng lượng điện trường là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Thời gian ngắn nhất giữa hai lần liên tiếp năng lượng từ trường bằng ba lần năng lượng điện trường là 10-4s. Chu kì dao động của mạch

**A.** 3.10-4s. **B.** 6.10-4s. **C.** 9.10-4s. **D.** 2.10-4s.

1. Một tụ điện có điện dung C = 10nF được tích điện đến hiệu điện thế U0. Sau đó nối hai bản tụ vào hai đầu cuộn dây thuần cảm có L = 1mH. Điện trở dây nối không đáng kể. Sau thời gian ngắn nhất bằng bao nhiêu cường độ dòng điện trong mạch có độ lớn cực đại? (lấy π2 = 10)

**A.** 10-5 s. **B.** 2π.10-4 s. **C.** 2.10-5 s. **D.** 0,5.10-5 s.

1. 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 . Thời gian ngắn nhất để điện tích trên tụ giảm từ giá trị cực đại xuống còn nửa giá trị cực đại là . Tỉ số / bằng:

**A.** 4/3. **B.** 1/2. **C.** 3/4. **D.** 1.

1. Một tụ điện có điện dung C = 10nF được tích điện đến hiệu điện thế U0. Sau đó nối hai bản tụ vào hai đầu cuộn dây thuần cảm có L = 1mH. Điện trở dây nối không đáng kể. Sau thời gian ngắn nhất bằng bao nhiêu cường độ dòng điện trong mạch có độ lớn cực đại? (lấy π2 = 10)

**A.** 2π.10-4 s. **B.** 0,5.10-5 s. **C.** 10-5 s. **D.** 2.10-5 s