Họ tên :............................................................... Lớp : ...................

**ÔN TẬP VẬT LÝ 12**

**CHƯƠNG 4 – MẠCH DAO ĐỘNG VÀ SÓNG ĐIỆN TỪ**

1. **LÝ THUYẾT**

***MẠCH DAO ĐỘNG***

**Câu 1:**  Phát biểu nào dưới đây là ***không đúng*** ? Trong mạch LC , đại lượng biến thiên tuần hoàn với chu kì T= là

**A.** điện tích q của một bản tụ điện . **B.** năng lượng từ trường trong cuộn cảm thuần.

**C.** cường độ dòng điện trong mạch . **D.** hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn cảm .

**Câu 2:**  Sự biến thiên của dòng điện i trong một mạch dao động lệch pha như thế nào so với sự biến thiên của điện tích q của một bản tụ điện?

**A.** i sớm pha  so với q. **B.** i trễ pha  so với q.

**C.** i ngược pha với q. **D.**  i cùng pha với q.

**Câu 3:**  Trong một mạch dao động LC gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L không đổi và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Chu kỳ dao động riêng của mạch

**A.** giảm khi tăng điện dung C của tụ điện. **B.**  tăng gấp đôi khi điện dung C của tụ điện tăng gấp đôi.

**C.** không đổi khi điện dung C của tụ điện thay đổi. **D.** tăng khi tăng điện dung C của tụ điện.

**Câu 4:**  Dao động điện từ trong mạch dao động LC là quá trình

 **A.** chuyển hóa tuần hoàn giữa năng lượng điện trường và năng lượng từ trường.

 **B.** biến đổi theo hàm mũ của cường độ dòng điện trong mạch.

 **C.**  biến đổi không tuần hoàn của điện tích trên tụ điện.

 **D.**  bảo toàn điện áp giữa hai bản của tụ điện.

**Câu 5.** Mạch dao động điện từ điều hòa gồm cuộn cảm L và tụ điện C. Khi tăng độ tự cảm của cuộn cảm lên 2 lần và giảm điện dung của tụ điện đi 8 lần thì tần số dao động của mạch

A. tăng 4 lần. B. tăng 2 lần. C. giảm 2 lần D. không đổi.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| B | A | D | A | B |

***SÓNG ĐIỆN TỪ***

**Câu 1**. Trong sóng điện từ, phương của vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ tại một điểm luôn

A.cùng phương, ngược chiều. B.cùng phương, cùng chiều.

C.vuông góc nhau. D.lệch nhau 45o.

**Câu 2**. Sóng điện từ và sóng cơ học **không** có chung tính chất nào dưới đây?

A. Phản xạ. B. Mang năng lượng.

C. Truyền được trong chân không. D. Khúc xạ.

**Câu 3**. Chọn phát biểu **sai**

A. Sóng điện từ và sóng cơ học đều không truyền được trong chân không.

B. Trong không khí, tốc độ truyền sóng điện từ lớn hơn tốc độ truyền của sóng âm.

C. Sóng điện từ có thể gây ra các hiện tượng giao thoa, sóng dừng.

D. Sóng điện từ là sóng ngang.

**Câu 4**. Sóng điện từ và sóng âm đều

A. truyền được trong môi trường vật chất và trong chân không.

B. là sóng ngang.

C. gây ra được hiện tượng sóng dừng.

D. có cùng tốc độ sóng khi truyền trong không khí.

**Câu 5**. Phát biểu nào **sai** khi nói về sóng điện từ?

A. Trong sóng điện từ, điện trường và từ trường biến thiên theo thời gian với cùng chu kì.

B. Trong sóng điện từ, điện trường và từ trường luôn dao động lệch pha nhau .

C. Sóng điện từ dùng trong thông tin vô tuyến gọi là sóng vô tuyến.

D. Sóng điện từ là điện từ trường biến thiên lan truyền trong không gian.

**Câu 6**. Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là **sai**? Sóng điện từ

A. là sóng ngang.

B. bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.

C. chỉ truyền được trong môi trường vật chất đàn hồi.

D. lan truyền trong chân không với vận tốc c = 3.10 8 m/s.

**Câu 7.** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

A. Trong chân không, sóng điện từ lan truyền với vận tốc bằng vận tốc ánh sáng.

B. Trong quá trình truyền sóng điện từ, vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ luôn cùng phương.

C. Sóng điện từ bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.

D. Sóng điện từ truyền được trong môi trường vật chất và trong chân không.

**Câu 8.** Chọn phát biểu **đúng** về sóng điện từ.

A.Tốc độ truyền sóng điện từ luôn luôn bằng 3.108 m/s.

B.Sóng điện từ không truyền được trong điện môi.

C.Sóng điện từ lan truyền trong không gian mà không cần môi trường đàn hồi nào.

D.Khi một sóng điện từ truyền từ môi trường này sang môi trường khác thì tần số của nó thay đổi.

**Câu 9.** Sóng ngắn vô tuyến có bước sóng vào cỡ

A. vài nghìn mét. B. vài trăm mét. C. vài chục mét. D. vài mét.

**Câu 10.** Sóng điện từ có bước sóng 21 m thuộc loại sóng nào sau đây?

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

**Câu 11.** Loại sóng vô tuyến nào có thể truyền từ mặt đất ngang qua tầng điện li để đến các vệ tinh và ngược lại?

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

**Câu 12.** Loại sóng vô tuyến nào ít bị các phân tử không khí hấp thụ và có khả năng phản xạ ở tầng điện ly, ở mặt đất và trên mặt biển?

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

**Câu 13.** Trong việc nào sau đây người ta dùng sóng vô tuyến để truyền tải thông tin?

A. Nói chuyện bằng điện thoại để bàn (điện thoại hữu tuyến).

B. Xem truyền hình cáp.

C. Xem băng video.

D. Điều khiển máy bay mô hình bằng remote.

**Câu 14.** Trong việc truyền thanh vô tuyến trên những khoảng cách hàng nghìn kilômet, người ta thường dùng các sóng vô tuyến có bước sóng vào cỡ

A. vài mét. B. vài chục mét. C. vài trăm mét. D. vài nghìn mét.

**Câu 15.** Phát biểu nào sau đây là ***sai*** khi nói về sóng điện từ?

A.Khi sóng điện từ lan truyền, vectơ cường độ điện trường luôn vuông góc với vectơ cảm ứng từ.

B.Sóng điện từ lan truyền được trong chân không.

C.Khi sóng điện từ lan truyền, vectơ cường độ điện trường luôn cùng phương với vectơ cảm ứng từ.

D.Sóng điện từ là sóng ngang.

**Câu 16.**Chọn câu **sai**. Sự lan truyền tương tác điện từ

A. không xảy ra tức thời mà cần có thời gian.

B. có thể xảy ra trong môi trường chân không vì đã có điện từ trường làm nền.

C. tốc độ là như nhau trong mọi môi trường

D. khoảng cách càng xa thì lực tương tác càng yếu.

**Câu 17.**Câu nào sau đây là ***đúng*** khi nói về sóng điện từ?

A. khi một điện tích điểm dao động thì sẽ có điện từ trường lan truyền trong không gian dưới dạng sóng.

B. điện tích dao động không bức xạ ra sóng điện từ

C. tốc độ của sóng điện từ trong chân không nhỏ hơn nhiều lần so với tốc độ ánh sáng trong chân không.

D. tần số của sóng điện từ bằng một nửa tần số của điện tích dao động.

**Câu 18**. Phát biểu nào sau đây về tính chất của sóng điện từ là ***không đúng***?

A. Sóng điện từ là sóng ngang.

B. Sóng điện từ mang năng lượng.

C. Sóng điện từ có thể phản xạ, khúc xạ, giao thoa.

D. Sóng điện từ không truyền được trong chân không.

**Câu 19.**Phát biểu nào sau đây về tính chất của sóng điện từ là ***không đúng***?

A. Sóng điện từ là sóng ngang.

B. Sóng điện từ mang năng lượng.

C. Sóng điện từ có thể phản xạ, khúc xạ, giao thoa.

D. Vận tốc sóng điện từ gần bằng vận tốc ánh sáng.

**Câu 20.**Biểu thức nào sau đây xác định bước sóng của sóng điện từ do dao động điện từ trong mạch dao động tạo ra:

A. λ = 2cπ. B. λ = 2cπ2. C. λ = 4cπ. D. λ = 2cπ.

**Câu 21**. Sóng điện từ nào sau đây bị phản xạ mạnh nhất ở tầng điện li?

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

**Câu 22**. Sóng điện từ nào sau đây được dùng trong việc truyền thông tin trong môi trường nước?

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

**Câu 23.** Nhiều khi ngồi trong nhà không thể dùng được điện thoại di động, vì không có sóng. Nhà đó chắc chắn phải là:

A. nhà sàn B. nhà lá. C. nhà gạch. D. nhà bê tông.

**Câu 24.** Sóng điện từ có tần số 12(MHz) thuộc loại sóng nào dưới đây?

A. sóng dài. B. sóng trung. C. sóng ngắn. D. sóng cực ngắn.

**Câu 25**. Sóng nào sau đây được dùng trong truyền hình bằng sóng vô tuyến điện

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| C | C | A | C | B | C | B | C | C | C | D | C | D | B | C | C | A | D | D | A | C | A | D | C | D |

***NGUYÊN TẮC THÔNG TIN LIÊN LẠC BẰNG SÓNG ĐIỆN TỪ***

**Câu 1.** Mạch chọn sóng trong máy thu sóng vô tuyến điện hoạt động dựa trên hiện tượng

A. phản xạ sóng điện từ. B. giao thoa sóng điện từ.

C. khúc xạ sóng điện từ. D. cộng hưởng dao động điện từ.

**Câu 2.** Trong dụng cụ nào dưới đây có cả một máy phát và một máy thu sóng vô tuyến?

A. Máy thu thanh. B. Máy thu hình.

C. Điện thoại di động. D. Cái remote điều khiển tivi.

**Câu 3.** Trong máy “bắn tốc độ” các loại xe mà cảnh sát giao thông dùng trên đường

A.chỉ có máy phát sóng vô tuyến.

B. chỉ có máy thu sóng vô tuyến.

C.có cả máy phát và máy thu sóng vô tuyến.

D.không có máy phát và máy thu sóng vô tuyến.

**Câu 4.** Biến điệu sóng điện từ là

A. biến đổi sóng cơ thành sóng điện từ.

B. trộn sóng điện từ tần số âm với sóng điện từ tần số cao.

C. làm cho biên độ sóng điện từ tăng lên.

D. tách sóng điện từ tần số âm ra khỏi sóng điện từ tần số cao.

**Câu 5.** Trong một máy phát sóng vô tuyến đơn giản **không có** bộ phận nào dưới đây?

A. Mạch phát sóng điện từ. B. Mạch biến điệu.

C. Mạch tách sóng. D. Mạch khuếch đại.

**Câu 6.** Trong một máy thu vô tuyến đơn giản **không có** bộ phận nào dưới đây?

A. Mạch thu sóng điện từ. B. Mạch biến điệu.

C. Mạch tách sóng. D. Mạch khuếch đại.

**Câu 7.** Ở máy phát vô tuyến và máy thu vô tuyến đều có bộ phận nào dưới đây?

A. Mạch tách sóng. B. Mạch khuếch đại.

C. Mạch biến điệu. D. Loa

**Câu 8.** Nguyên tắc thu sóng điện từ dựa vào:

A. Hiện tượng cộng hưởng điện trong mạch LC

B. Hiện tượng bức xạ sóng điện từ của mạch dao động hở.

C. Hiện tượng hấp thụ sóng điện từ của môi trường.

D. Hiện tượng giao thoa sóng điện từ.

**Câu 9.** Khi sử dụng radio, xoay nút dò đài là để:

A. thay đổi tần số của sóng tới.

B. thay đổi độ tự cảm của cuộn dây trong mạch LC

C. thay đổi điện dung của tụ điện trong mạch LC

D. thay đổi điện trở trong mạch LC

**Câu 10**. Một máy thu đơn giản thì ít nhất phải có các bộ phận nào được liệt kê dưới đây ?

A.Anten, mạch chọn sóng, mạch tách sóng, mạch khuếch đại, loa.

B. Anten, mạch chọn sóng, mạch biến điệu, mạch khuếch đại, loa.

C. Anten, mạch biến điệu, máy phát dao động cao tần, mạch khuếch đại , micro.

D. Anten , mạch biến điệu , mạch tách sóng , mạch khuếch đại và loa , micro.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| D | C | C | B | C | B | B | A | C | A |

1. **BÀI TẬP**
	1. Mạch dao động LC gồm cuộn cảm có độ tự cảm L = 2/π mH và tụ điện có điện dung C = 4/5π µF. Tần số dao động của mạch là:

A. 25 kHz

B. 15 kHz

C. 7,5 kHz

D. 12,5 kHz

* 1. Mạch dao động LC có điện tích trong mạch biến thiên điều hòa theo phương trình . Tần số dao động của mạch là:

A. 10 Hz

B. 10 kHz

C. 2π Hz

D. 2π kHz

* 1. Mạch dao động điện từ gồm tụ điện C = 16 nF và cuộn cảm L = 25 mH. Tần số góc dao động của mạch là:

A. 

B. 

C. 

D. 

* 1. Một mạch dao động gồm một tụ điện có tụ điện C biến thiên và một cuộn cảm có độ tự cảm L cũng biến thiên. Điều chỉnh cho L = 15 mH và C = 300pF. Tần số dao động của mạch nhận giá trị nào trong các giá trị sau?

A. f = 7,5075 kHz

B. f = 57,075 kHz

C. f = 75,075 kHz

D. f = 750,75 kHz

* 1. Mạch dao động để chọn sóng của một máy thu thanh gồm một cuộn dây có độ tự cảm L = 1,76 mH và một tụ điện có điện dung C = 10pF. Mạch dao động trên bắt được sóng có tần số dao động là bao nhiêu?

A. 

B. 

C. 

D. 

* 1. Một mạch dao động gồm cuộn cảm L và tụ điện . Mạch có tần số dao động riêng 500Hz, hệ số tự cảm L có giá trị:

A. 0,3 H

B. 0,4 H

C. 0,5 H

D. 1 H

* 1. Một mạch dao động gồm một tụ điện có điện dung C và một cuộn cảm có độ tự cảm L cũng biến thiên. Mạch dao động này được dùng trong máy thu vô tuyến. Người ta điều chỉnh L và C để bắt được sóng có bước sóng 25 m, biết L = 10-6 H. Điện dung C của tụ điện khi đó phải nhận giá trị nào sau đây?

A. 

B. 

C. 

D. 

* 1. Một máy thu vô tuyến điện có mạch dao động gồm cuộn cảm có độ tự cảm L = 5H và tụ điện có điện dung C = 2000F. Bước sóng của sóng vô tuyến mà máy này thu được là:

A.5957,7m

B. 188,4 km

C.18,84m

D.188,4m

* 1. Mạch chọn sóng của một máy thu sóng vô tuyến gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm H và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Điều chỉnh pF thì mạch này thu được sóng điện từ có bước sóng bằng

A. 300 m.

B. 400 m.

C. 200 m.

D. 100 m.

* 1. Mạch chọn sóng của một máy thu vô tuyến gồm tụ điện có điện dung C = 90.10-12F, cuộn dây có hệ số tự cảm L = 14,4H. Máy có thể thu được sóng có tần số:

A. 1 kHz

B. 4,42 MHz

C. 174 MHz

D. 39,25 kHz

* 1. Mạch dao động gồm cuộn cảm L = 2 mH và một tụ xoay C. Tìm giá trị của C để chu kỳ riêng của mạch là .

A. 12,66 mF

B. 12,66 µF

C. 12,66 pF

D. 12,66 F

* 1. Một mạch dao động LC gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L=(H) và một tụ điện có C= (μF). Chu kì dao động của mạch bằng:

A.0,2(s)

B.0,02(s)

C.0,002(s)

D.0,0002(s)

* 1. Một sóng điện từ lan truyền trong chân không có bước sóng là 300m thì tần số của sóng đó là bao nhiêu?

A.1 MHz

B. 4,3 MHz

C. 6,5 MHz

D. 9 MHz

* 1. Một sóng điện từ có tần số 100 MHz truyền với tốc độ 3.108 m/s có bước sóng là

A. 300 m.

B. 0,3 m.

C. 30 m.

D. 3 m.

* 1. Một mạch dao động LC có cường độ tức thời của dòng điện trong mạch là i = 0,05cos(2000t) (A). Cuộn cảm có độ tự cảm L = 0,05H. Điện dung của tụ điện là:

A. 0,5F

B. 100F

C. 5.10-6F

D. 5.10-5F

* 1. Mạch dao động điện từ LC lí tưởng có C= (μF). Sau khi kích thích cho hệ dao động, điện tích biến thiên theo quy luật q = 2,5.10-6cos(2.103t) (C). Cuộn dây có độ tự cảm bằng:

A. (H) B. (H)

C. (H) D. (H)

* 1. Một mạch dao động điện từ LC lí tưởng đang thực hiện dao động điện từ tự do. Điện tích cực đại trên một bản tụ là 2.10-6C, cường độ dòng điện cực đại trong mạch là 0,1πA. Chu kì dao động điện từ tự do trong mạch bằng

A.  B. .

C. . D. 

* 1. Một mạch dao động LC lí tưởng, cường độ dòng điện trong mạch có dạng (A). Điện tích lớn nhất của tụ là:

A.8.10-6(C)

B.4.10-7(C)

C.6.10-7(C)

D.2.10-7(C)

* 1. Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Biết điện tích cực đại của một bản tụ điện có độ lớn là 10-8 C và cường độ dòng điện cực đại qua cuộn cảm thuần là 62,8 mA. Tần số dao động điện từ tự do của mạch là

A. 2,5.103 kHz.

B. 3.103 kHz.

C. 2.103 kHz.

D. 103 kHz.

* 1. Một mạch dao động LC, cuộn dây có L = 10-5H, tụ điện có C = 0,012.10-6F, hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ U0 = 6V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là:

A.20,8.10-2A

B.14,7.10-2A

C.173,2A

D.122,5A

* 1. Một mạch dao động gồm cuộn dây có độ tự cảm L = 0,2H và tụ điện có điện dung C = 10F thực hiện dao động điện từ tự do. Biết cường cường độ dòng điện cực đại trong khung I0 = 0,012A. Xác định hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ?

A.5,4V

B.1,7V

C.9,8V

D.3,4V

* 1. Một mạch dao động điện từ gồm một tụ điện có điện dung 0,125 μF và một cuộn cảm có độ tự cảm 50 μH. Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là 3 V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

A. 7,5 2 A

B. 7,5 2 mA

C. 15 mA

D. 0,15 A

* 1. Mạch dao động điện từ điều hoà LC gồm tụ điện C = 30nF và cuộn cảm L = 25 mH. Nạp điện cho tụ điện đến đến hiệu điện thế 4,8 V rồi cho tụ phóng điện qua cuộn cảm, cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

A. I = 3,72 mA.

B. I = 4,28 mA.

C. I = 5,20 mA.

D. I = 6,34 mA.

* 1. Mạch dao động LC gồm cuộn cảm thuần có tự cảm L = 6mH, năng lượng của mạch bằng7,5 μJ. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch bằng:

A. 0,0025 A.

B. 0,10 A.

C. 0,15 A.

D. 0,05 A.

* 1. Một mạch dao động gồm cuộn cảm có độ tự cảm L = 0,2 H và tụ điện có điện dung C = 0,4 . Khi dòng điện qua cuộn dây là 10mA thì hiệu điện thế giữa hai bản của tụ điện là 10 V. Năng lượng điện từ toàn phần của mạch bằng

A. .

B. 

C. 

D. 

* 1. Mạch dao động điện từ gồm cuộn cảm thuần L và tụ điện có điện dung C = 5. Biết giá trị cưc đại của hiệu điện thế giữa ai bản tụ là U0 = 6 V. Tại thời điểm hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện là uC = 4 V thì năng lượng điện trường và năng lượng từ trường của hai mạch tại thời điểm đó lần lượt bằng:

A.  và 

B.  và 

C. và 

D. và 

* 1. 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 μF. Trong mạch có dao động điện từ tự do (riêng) với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện bằng 10 V. Năng lượng dao động điện từ trong mạch bằng

A. 2,5.10-2 J.

B. 2,5.10-1 J.

C. 2,5.10-3 J.

D. 2,5.10-4 J.

* 1. Một mạch dao động gồm một cuộn dây có độ tự cảm L = 5 mH và một tụ điện. Mạch dao động tự do nhờ được cung cấp năng lượng 2.10- 6 J. Tại thời điểm năng lượng từ trường bằng năng lượng điện trường thì cường độ dòng điện trong mạch là:

A. 0,05 A.

B. 0,01 A.

C. 0,02 A.

D. 0,4 A.

* 1. Một mạch dao động LC có điện trở thuần không đáng kể, tụ điện có điện dung 5 μF. Dao động điện từ riêng (tự do) của mạch LC với hiệu điện thế cực đại ở hai đầu tụ điện bằng 6 V. Khi hiệu điện thế ở hai đầu tụ điện là 4 V thì năng lượng từ trường trong mạch bằng

A. 10-5 J.

B. 5.10-5 J.

C. 9.10-5 J.

D. 4.10-5 J

* 1. Một mạch dao động LC có cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L= 2(mH) và tụ điện có điện dung C= 5 (F). Biết điện áp cực đại giữa hai bản tụ là 10(mV). Năng lượng điện từ của mạch là:

A.25.10-6(mJ)

B.2,5.10-6(mJ)

C.0,25(mJ)

D.2,5.10-7(mJ)

* 1. 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 μF. Trong mạch có dao động điện từ tự do (riêng) với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện bằng 10 V. Năng lượng dao động điện từ trong mạch bằng

A. 2,5.10-3 J.

B. 2,5.10-1 J.

C. 2,5.10-4 J.

D. 2,5.10-2 J.

* 1. Một mạch dao động LC có điện trở thuần không đáng kể. Dao động điện từ riêng (tự do) của mạch LC có chu kì 2.10 – 4 s. Năng lượng điện trường trong mạch biến đổi điều hoà với chu kì là

A. 0,5.10 – 4 s.

B. 4.10 – 4 s.

C. 2.10 – 4 s.

D. 1. 10 – 4 s.

* 1. Trong mạch dao động LC có dao động điện từ tự do (dao động riêng) với tần số góc 104 rad/s. Điện tích cực đại trên tụ điện là 10−9 C. Khi cường độ dòng điện trong mạch bằng 6.10−6 A thì điện tích trên tụ điện là

A. 6.10−10C

B. 8.10−10C

C. 2.10−10C

D. 4.10−10C

* 1. Mạch dao động của một máy thu vô tuyến điện, cuộn cảm có độ tự cảm L =10H; tụ điện có điện dung C biến thiên từ 10pF đến 250pF (với 1pF= 10-12F). Máy có thể bắt được sóng điện từ có bước sóng trong khoảng nào?

A.10m 95m

B.18,8m 90m

C.20m 100m

D.18,8m94,2m

* 1. Mạch dao động của một máy thu vô tuyến điện, cuộn cảm có độ tự cảm L =25H và một tụ xoay. Hỏi điện dung phải có giá trị trong khoảng nào để mạch bắt được sóng ngắn trong phạm vi từ 16m đến 50m?

A.2,51pF đến 45,6pF

B.4,15pF đến 74,2pF

C.2,88pF đến 28,1pF

D.3,12pF đến 123pF

* 1. Một mạch dao động lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 4 μH và một tụ điện có điện dung biến đổi từ 10 pF đến 640 pF. Lấy π2 = 10. Chu kì dao động riêng của mạch này có giá trị

A. từ 2.10-8 s đến 3,6.10-7 s.

B. từ 4.10-8 s đến 2,4.10-7 s.

C. từ 4.10-8 s đến 3,2.10-7 s.

D. từ 2.10-8 s đến 3.10-7 s.

* 1. Một mạch dao động điện từ lí tưởng gồm cuộn cảm thuần và tụ điện có điện dung thay đổi được. Trong mạch đang có dao động điện từ tự do. Khi điện dung của tụ điện có giá trị 20 pF thì chu kì dao động riêng của mạch dao động là 3 μs. Khi điện dung của tụ điện có giá trị 180 pF thì chu kì dao động riêng của mạch dao động là

A. 9 μs.

B. 27 μs.

C. 1/9 μs.

D. 1/27 μs.

* 1. Một mạch dao động LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 50 mH và tụ điện có điện dung C. Trong mạch đang có dao động điện từ tự do với cường độ dòng điện i = 0,12cos2000t (i tính bằng A, t tính bằng s). Ở thời điểm mà cường độ dòng điện trong mạch bằng một nửa cường độ hiệu dụng thì hiệu điện thế giữa hai bản tụ có độ lớn bằng

A. V.

B. V.

C. V.

D. V.

* 1. Mạch dao động LC có điện trở thuần bằng không gồm cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) có độ tự cảm 4 mH và tụ điện có điện dung 9 nF. Trong mạch có dao động điện từ tự do (riêng), hiệu điện thế cực đại giữa hai bản cực của tụ điện bằng 5 V. Khi hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện là 3 V thì cường độ dòng điện trong cuộn cảm bằng

A. 3 mA.

B. 9 mA.

C. 6 mA.

D. 12 mA.

* 1. Mạch dao động LC có điện trở thuần bằng không gồm cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) có độ tự cảm 4 mH và tụ điện có điện dung 9 nF. Trong mạch có dao động điện từ tự do (riêng), hiệu điện thế cực đại giữa hai bản cực của tụ điện bằng 5 V. Khi hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện là 3 V thì cường độ dòng điện trong cuộn cảm bằng

A. 9 mA.

B. 12 mA.

C. 3 mA.

D. 6 mA.