

C) 0,55(A)

D) 0,2(A)

Câu 42 : Một mạch dao động LC có cuộn thuần cảm $L = 0,5(\text{H})$ và tụ điện $C = 50(\mu\text{F})$. Ở thời điểm t , khi điện áp giữa hai bản tụ là $5(\text{V})$ thì cường độ dòng điện qua mạch là $2(\text{mA})$. Năng lượng dao động của mạch là :

A) 6,26(mJ)

B) 12,52(mJ)

C) 0,626(mJ)

D) 1,252(mJ)

Câu 43: Một mạch dao động gồm một cuộn dây thuần cảm $L = 1(\text{mH})$ và một tụ điện C mắc nối tiếp nhau. Người ta thấy rằng cứ sau khoảng thời gian $\Delta t = 10^{-5}(\text{s})$ thì năng lượng điện trường trong tụ điện lại đạt được giá trị cực đại. Lấy $\pi^2 \approx 10$. Điện dung của tụ điện là :

A) 1nF

B) 10nF

C) 100nF

D) 0,1nF

Câu 44: Cường độ dòng điện trong mạch dao động LC có biểu thức $i = 9\cos\omega t(\text{mA})$. Vào thời điểm năng lượng điện trường bằng 8 lần năng lượng từ trường thì cường độ dòng điện i bằng:

A. 3mA

B. $1,5\sqrt{2}$ mAC. $2\sqrt{2}$ mA.

D. 1mA.

Câu 45: Tính độ lớn của cường độ dòng điện qua cuộn dây khi năng lượng của tụ điện bằng 3 lần năng lượng từ trường của cuộn dây. Biết cường độ cực đại qua cuộn dây là 36mA.

A. 18mA

B. 12mA

C. 9mA

D. 3mA

Câu 46: Trong mạch dao động LC có dao động điện từ tự do (dao động riêng) 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 bằng $6 \cdot 10^{-6} \text{ A}$ thì điện tích trên tụ điện là

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

Câu 47: Một mạch dao động điện từ LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm $5 \mu\text{H}$ và tụ điện có điện dung $5 \mu\text{F}$. 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 48: Mạch dao động LC có điện tích cực đại trên tụ là 9 nC . Hãy xác định điện tích trên tụ vào thời điểm mà năng lượng điện trường bằng $1/3$ năng lượng từ trường của mạch

A. $\pm 2 \text{ nC}$.B. $\pm 3 \text{ nC}$.C. $\pm 4,5 \text{ nC}$.D. $\pm 2,25 \text{ nC}$.

Câu 49: Gọi T là chu kì dao động của mạch LC, t_0 là thời gian liên tiếp để năng lượng điện trường đạt giá trị cực đại thì biểu thức liên hệ giữa t_0 và T là

A. $t_0 = \frac{T}{4}$ B. $t_0 = \frac{T}{2}$ C. $t_0 = T$ D. $t_0 = 2T$

Câu 50: 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

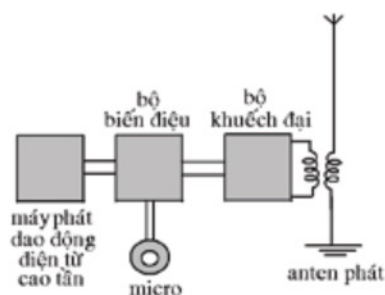
A. $C = C_0$.B. $C = 2C_0$.C. $C = 8C_0$.D. $C = 4C_0$.

Bài 23. NGUYÊN TẮC THÔNG TIN LIÊN LẠC BẰNG SÓNG VÔ TUYẾN

I/ NGUYÊN TẮC CHUNG CỦA THÔNG TIN LIÊN LẠC BẰNG SÓNG VÔ TUYẾN :

1. Phải dùng sóng điện từ cao tần để tải thông tin gọi là sóng mang
2. Phải biến điệu các sóng mang cao tần . Mạch biến điệu dùng để “trộn” sóng âm tần với sóng mang .
3. Ở nơi thu phải dùng mạch tách sóng để tách sóng âm tần ra khỏi sóng mang và đưa ra loa .
4. Khuếch đại tín hiệu thu được bằng các mạch khuếch đại.

II/ SƠ ĐỒ KHỐI CỦA MỘT MÁY PHÁT THANH VÔ TUYẾN ĐƠN GIẢN :



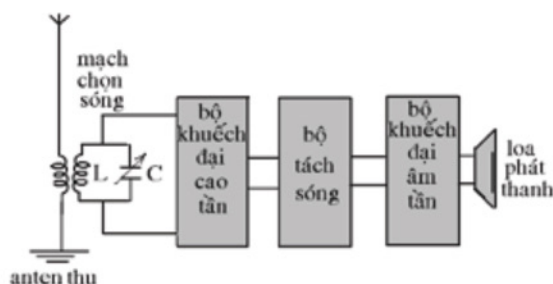
Gồm ít nhất 5 bộ phận cơ bản là :

- 1/ *Micrô* : biến đổi dao động âm thành dao động điện âm tần .
- 2/ *Mạch phát sóng cao tần* : dùng tranzito để tiếp năng lượng cho mạch dao động để luôn có dao động điện từ duy trì cao tần
- 3/ *Mạch biến điệu* : là thiết bị hòa lẫn dao động điện từ duy trì cao tần với dao động điện âm tần , ta có sóng mang đã biến điệu (AM hay FM)
- 4/ *Mạch khuếch đại* : thiết bị tăng cường biên độ của sóng mang trước khi đưa ra anten phát ra không gian .
- 5/ *Ăng ten phát* : là một mạch dao động hoàn toàn hở , điện từ trường biến thiên trong mạch được lan truyền ra không gian dưới dạng sóng điện từ .

III/ SƠ ĐỒ KHỐI CỦA MỘT MÁY THU THANH VÔ TUYẾN ĐƠN GIẢN :

Gồm ít nhất 5 bộ phận cơ bản là :

- 1/ *Anten thu* : trong anten thu được vô số dòng điện biến thiên cao tần có vô số tần số khác nhau .
- 2/ *Mạch chọn sóng* : gồm có cuộn cảm L và tụ C biến thiên , cuộn cảm được mắc hồ cảm với anten thu . Khi điều chỉnh C ta chọn được tần số của đài phát cộng hưởng với mạch chọn sóng và lúc này đài phát được chọn có biên độ tín hiệu lớn nhất .
- 3/ *Mạch tách sóng* : là thiết bị tách dao động điện âm tần ra khỏi dao động điện từ duy trì cao tần .
- 4/ *Mạch khuếch đại dao động điện từ cao tần và mạch khuếch đại dao động điện từ m tần* : khuếch đại biên độ tín hiệu được chọn từ mạch chọn sóng và tín hiệu âm tần từ mạch tách sóng .
- 5/ *Loa* : biến đổi dao động điện âm tần thành dao động âm .



CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1 : Trong thiết bị điện từ nào dưới đây có một máy thu và một máy phát sóng vô tuyến ?

- a) Máy vi tính
- b) Máy điện thoại thông thường
- c) Máy điện thoại di động
- d) Cái điều khiển ti vi

Câu 2 : Trong sơ đồ của máy phát vô tuyến không có bộ phận nào sau đây?

- A/ Mạch phát dao động điện từ cao tần. B/ Mạch tách sóng.
C/ Mạch khuếch đại cao tần. D/ Mạch biến điệu.

Câu 3 : Mạch biến điệu dùng để :

- A/ khuếch đại dao động điện từ. C/ tạo ra dao động điện từ cao tần.
B/ tạo ra dao động điện từ tần số âm. D/ trộn sóng điện từ tần số âm vào sóng điện từ cao tần.

Câu 4 : Trong “máy bắn tốc độ” xe cộ trên đường :

- A/ chỉ có máy thu sóng vô tuyến. B/ chỉ có máy phát sóng vô tuyến.
C/ không có máy phát và máy thu sóng vô tuyến D/ có cả máy phát và máy thu sóng vô tuyến.

Câu 5 : Trong sơ đồ của máy thu vô tuyến **không** có bộ phận nào sau đây?

- A/ Mạch khuếch đại dao động điện từ âm tần . B/ Mạch tách sóng.
C/ Mạch khuếch đại dao động điện từ cao tần. D/ Mạch biến điệu.

Câu 6 : Mạch chọn sóng của một my thu thanh vô tuyến hoạt động dựa vào :

- a/ hiện tượng cộng hưởng . b/ hiện tượng tự cảm
c/ hiện tượng hồ cảm d/ tất cả đều đúng

Câu 7 : Mạch tách sóng của một máy thu thanh vô tuyến là :

- a/ là thiết bị hòa lẫn dao động điện từ duy trì cao tần với dao động điện âm tần .
b/ là thiết bị hòa lẫn dòng điện xoay chiều duy trì cao tần với dòng điện xoay chiều âm tần
c/ là thiết bị tách dao động điện âm tần ra khỏi dao động điện từ duy trì cao tần .
d/ là thiết bị tách dòng điện xoay chiều âm tần ra khỏi dòng điện xoay chiều duy trì cao tần

Câu 8 : Mạch biến điệu của một my thu thanh vô tuyến là :

- a/ là thiết bị hòa lẫn dao động điện từ duy trì cao tần với dao động điện âm tần .
b/ là thiết bị hòa lẫn dòng điện xoay chiều duy trì cao tần với dòng điện xoay chiều âm tần
c/ là thiết bị tách dao động điện âm tần ra khỏi dao động điện từ duy trì cao tần .
d/ là thiết bị tách dòng điện xoay chiều âm tần ra khỏi dòng điện xoay chiều duy trì cao tần

Câu 9 : Mạch tách sóng của một máy thu thanh và tuyến dùng để :

- A/ khuếch đại dao động điện từ. B/ tạo ra dao động điện từ tần số âm.
C/ tạo ra dao động điện từ cao tần.
D/ tách sóng điện từ tần số âm ra khỏi sóng điện từ cao tần.

Câu 10 : Mạch phát sóng cao tần của một máy phát thanh vô tuyến dùng để tạo ra :

- a/ dao động điện từ cường độ cao tần . b/ dao động điện từ duy trì cao tần .
c/ dao động điện tự do cao tần . d/ câu b và c đúng .

Câu 11 : Micro là thiết bị :

- a/ biến đổi dao động âm thành dao động điện âm tần .
b/ biến đổi dao động âm thành dao động điện cao tần .
c/ biến đổi dao động điện âm tần thành dao động âm .
d/ biến đổi dao động điện cao tần thành dao động âm .

Câu 12 : Loa là thiết bị :

- a/ biến đổi dao động âm thành dao động điện âm tần .
b/ biến đổi dao động âm thành dao động điện cao tần .
c/ biến đổi dao động điện âm tần thành dao động âm .
d/ biến đổi dao động điện cao tần thành dao động âm .

ĐỀ KIỂM TRA CHƯƠNG IV

Câu 1: Chọn phát biểu SAI :

- A)Sóng dài có năng lượng thấp ít bị nước hấp thụ. B)Sóng trung phản xạ được trên tầng điện li vào ban đêm.