**ĐỀ ÔN TẬP VẬT LÝ 12: CHƯƠNG IV DAO ĐỘNG ĐIỆN TỪ**

**Câu 1:** Một mạch dao động gồm một tụ điện có điện dung C và một cuộn cảm có độ tự cảm L. Mạch dao động có tần số riêng 100kHz và tụ điện có C = 5nF. Độ tự cảm L của mạch là :

 A. 5.10-5H. B. 5.10-4H. C. 5.10-3H. D. 2.10-4H.

**Câu 2**. Trong mạch dao động điện từ LC, nếu điện tích cực đại trên tụ điện là Q0 và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là I0 thì chu kỳ dao động điện từ trong mạch là

 **A**. T = 2π. **B**. T = 2πQ0I0. **C**. T = 2π. **D**. T = 2πLC.

**Câu 3.** Cho mạch điện như hình vẽ bên. Cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm , tụ điện có điện dung C = 0,1µF, nguồn điện có suất điện động E = 3mV và điện trở trong r = 1. Ban đầu khóa k đóng, khi có dòng điện chạy ổn định trong mạch, ngắt khóa k. Tính điện tích trên tụ điện khi năng lượng từ trong cuộn dây gấp 3 lần năng lượng điện trường trong tụ điện.

 **A.** 3.10-8C **B.** 2,6.10-8C **C.** 6,2.10-7C **D.** 5,2.10-8C

**Câu 4.** 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 nặng lượng điện trường trong tụ gấp đôi năng lượng từ trường trong cuộn cảm, một tụ bị đánh thủng hoàn toàn. Điện áp cực đại hai đầu cuộn cảm đó sẽ bằng bao nhiêu lần so với lúc đầu?

A.  Uo B.  Uo C. Uo D.  Uo

**Câu 5**. Trong một mạch dao động LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C đang có dao động điện từ với tần số f. Hệ thức đúng là

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

**Câu 6**. Mạch dao động điện từ lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C. Trong mạch đang có dao động điện từ tự do. Gọi U0 là hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ và I0 là cường độ dòng điện cực đại trong mạch. Hệ thức đúng là

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

**Câu 7**. 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 thuần biến thiên điều hòa theo thời gian

 **A**. luôn ngược pha nhau. **B**. luôn cùng pha nhau.

 **C**. với cùng biên độ. **D**. với cùng tần số.

**Câu 8**. Trong sóng điện từ, dao động của điện trường và của từ trường tại một điểm luôn luôn

 **A**. ngược pha nhau. **B**. lệch pha nhau .

 **C.** đồng pha nhau. **D.** lệch pha nhau .

**Câu 9**. Sóng điện từ khi truyền từ không khí vào nước thì

**A**. tốc độ truyền sóng và bước sóng đều giảm. **B**. tốc độ truyền sóng giảm, bước sóng tăng.

**C**. tốc độ truyền sóng tăng, bước sóng giảm. **D**. tốc độ truyền sóng và bước sóng đều tăng.

**Câu 10**. Trong sơ đồ khối của một máy phát thanh vô tuyến ***không*** có bộ phận nào dưới đây?

 **A**. Mạch tách sóng. **B**. Mạch khuyếch đại.

 **C**. Mạch biến điệu. **D**. Anten.

**Câu 11**. Máy thu sóng vô tuyến chỉ thu được sóng của đài phát sóng vô tuyến khi

 **A**. Các mạch có điện trở bằng nhau.

 **B**. Các mạch có độ tự cảm bằng nhau.

 **C**. Các mạch có điện dung bằng nhau.

 **D**. Tần số riêng của máy thu bằng tần số phát sóng của đài phát.

**Câu 12.** Mạch dao động điện từ LC gồm một cuộn dây có độ tự cảm 50 mH và tụ điện có điện dung 5 μF. Nếu mạch có điện trở thuần 10-2 Ω, để duy trì dao động trong mạch với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là 12 V thì phải cung cấp cho mạch một công suất trung bình bằng

 **A**. 72 mW. **B**. 72 μW. **C**. 36 μW. **D**. 36 mW.

**Câu 13.** Một mạch dao động lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L không đổi và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Điều chỉnh điện dung của tụ điện đến giá trị C1 thì tần số dao động riêng của mạch là f1. Để tần số dao động riêng của mạch là f1 thì phải điều chỉnh điện dung của tụ điện đến giá trị

 **A**. 5C1. **B**. . **C**. C1. **D**. .

**Câu14**. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc vào thời gian của điện tích ở một bản tụ điện trong mạch dao động LC lí tưởng có dạng như hình vẽ. Phương trình dao động của điện tích ở bản tụ điện này là

**A**. 

**B**. 

**C**. 

**D**. 

**Câu 15.** Một mạch dao động LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm không đổi, tụ điện có điện dung C thay đổi. Khi C = C1 thì tần số dao động riêng của mạch là 7,5 MHz và khi C = C2 thì tần số dao động riêng của mạch là 10 MHz. Nếu C = C1 + C2 thì tần số dao động riêng của mạch là

 **A**. 12,5 MHz. **B**. 2,5 MHz. **C**. 17,5 MHz. **D**. 6,0 MHz.

**Câu 16.** Mạch chọn sóng của máy thu vô tuyến điện gồm tụ điện C = 880pF và cuộn cảm L = 20μH. Bước sóng điện từ mà mạch thu được là

A. λ = 100m. B. λ = 150m. C. λ = 250m. D. λ = 500m.

**Câu 17**. Trong một mạch dao động lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Gọi L là độ tự cảm và C là điện dung của mạch. Tại thời điểm t, hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện là u và cường độ dòng điện trong mạch là i. Gọi U0 là hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện và I0 là cường độ dòng điện cực đại trong mạch. Hệ thức liên hệ giữa u và i là

 **A**. i2 = (U - u2). **B**. i2 = (U - u2).

 **C**. i2 = LC(U - u2). **D**. i2 = (U - u2).

**Câu18*.*** Mạch dao động LC lí tưởng đang hoạt động, điện tích cực đại của tụ điện là q0 = 10-6 C và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là I0 = 3π mA. Tính từ thời điểm điện tích trên tụ là q0, khoảng thời gian ngắn nhất để cường độ dòng điện trong mạch có độ lớn bằng I0 là

 **A.**  ms. **B**.  µs. **C**.  ms. **D**.  ms.

**Câu 19**. Mạch dao động lý tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L không đổi và có tụ điện có điện dung C thay đổi được. Khi  thì tần số dao động riêng của mạch bằng 30 kHz và khi  thì tần số dao động riêng của mạch bằng 40 kHz. Nếu  thì tần số dao động riêng của mạch bằng

 **A**. 50 kHz. **B**. 24 kHz. **C**. 70 kHz. **D**. 10 kHz.

**Câu 20**. Mạch chọn sóng của một máy thu thanh gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm không đổi và một tụ điện có thể thay đổi điện dung. Khi tụ điện có điện dung , mạch thu được sóng điện từ có bước sóng 100 m; khi tụ điện có điện dung , mạch thu được sóng điện từ có bước sóng 1 km. Tỉ số  là

 **A**. 10. **B**. 1000. **C**. 100. **D**. 0,1.

**Câu 21**. Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với điện tích cực đại của tụ điện là Q0 và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là I0. Dao động điện từ tự do trong mạch có chu kì là

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

**Câu** **22.** Khi mắc tụ điện có điện dung C1 với cuộn cảm L thì mạch thu được sóng có bước sóng λ1 = 60m; khi mắc tụ điện có điện dung C2 với cuộn L thì mạch thu được sóng có bước sóng λ2 = 80m. Khi mắc nối tiếp C1 và C2 với cuộn L thì mạch thu được sóng có bước sóng là:

A. λ = 48m. B. λ = 70m. C. λ = 100m. D. λ = 140m.

**Câu 23**. Sóng điện từ và sóng cơ không có cùng tính chất nào dưới đây?

 **A**. Mang năng lượng. **B**. Tuân theo quy luật giao thoa.

 **C**. Tuân theo quy luật phản xạ. **D**. Truyền được trong chân không.

**Câu** **24.** Khi mắc tụ điện có điện dung C1 với cuộn cảm L thì mạch thu được sóng có bước sóng λ1 = 60m; khi mắc tụ điện có điện dung C2 với cuộn L thì mạch thu được sóng có bước sóng λ2 = 80m. Khi mắc nối tiếp C1 và C2 với cuộn L thì mạch thu được sóng có bước sóng là:

A. λ = 48m. B. λ = 70m. C. λ = 100m. D. λ = 140m.

**Câu 25**. Trong sơ đồ khối của một máy thu thanh vô tuyến đơn giản ***không*** có bộ phận nào sau đây?

 **A**. Mạch khuyếch đại âm tần. **B**. Mạch biến điệu.

 **C**. Loa. **D**. Mạch tách sóng.

**Câu 26**. Một mạch dao động điện từ LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần độ tự cảm L và tụ điện có điện dung thay đổi được từ C1 đến C2. Mạch dao động này có chu kì dao động riêng thay đổi được

 **A.** từ đến . **B**. từ đến .

 **C**. từ đến . **D**. từ đến .

**Câu 27**. Một mạch dao động điện từ LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 5 μH và tụ điện có điện dung 5 μF. 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**. 5π.10-6 s. **B**. 2,5π.10-6 s. **C**.10π.10-6 s. **D**. 10-6 s.

**Câu 28**. Nếu nối hai đầu đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần L mắc nối tiếp với điện trở thuần R = 1Ω vào hai cực của nguồn điện một chiều có suất điện động không đổi và điện trở trong r thì trong mạch có dòng điện không đổi cường độ I. Dùng nguồn điện này để nạp điện cho một tụ điện có điện dung C = 2.10-6 F. Khi điện tích trên tụ điện đạt giá trị cực đại, ngắt tụ điện khỏi nguồn rồi nối tụ điện với cuộn cảm thuần L thành một mạch dạo động thì trong mạch có dao động điện từ tự do với chu kì bằng π.10-6 s và cường độ dòng điện cực đại bằng 8I. Giá trị của r bằng

 **A**. 0,25 Ω. **B**. 1 Ω. **C**. 0,5 Ω. **D**. 2 Ω.

**Câu 29.** Một tụ điện có điện dung C tích điện Q0. Nếu nối tụ điện với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L1 hoặc với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L2 thì trong mạch có dao động điện từ tự do với cường độ dòng điện cực đại là 20 mA hoặc 10 mA. Nếu nối tụ điện với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L3 = (9L1 + 4L2) thì trong mạch có dao động điện từ tự do với cường độ dòng điện cực đại là

 **A**. 9 mA. **B**. 4 mA. **C**. 10 mA. **D**. 5 mA.

**Câu 30**: Cho một cuộn cảm thuần L và hai tụ điện C1 và C2(C1<C2). Khi mạch dao động gồm cuộn cảm với C1 và C2 mắc nối tiếp thì tần số dao động của mạch là 100MHz. khi mạch gồm cuộn cảm với C1 và C2 mắc song song thì tần số dao động của mạch là 48Mhz, Khi mạch dao động gồm cuộn cảm với C1 thì tần số của mạch là

A.120MHz B. 60MHz C. 40MHz D. 80MHZ

--------------------------------------------HẾT-----------------------------------------