|  |  |
| --- | --- |
|    | **CHUYÊN BIỆT LÝ THUYẾT CHƯƠNG 4** **DAO ĐỘNG ĐIỆN TỪ – PHẦN 1**  |

# I. MẠCH DAO ĐỘNG

## 1. Cấu tạo

**Câu 1:** Cấu tạo của mạch dao động điện từ tự do gồm .............................................................................

**Câu 2:** Dao động điện từ trong mạch LC là quá trình ...............................................................................

**Câu 3:** Nguyên tắc hoạt động của mạch dao động điện từ ......................................................................

**Câu 4:** Mạch dao động được coi là lý tưởng khi ........................................................................................

**Câu 5:** Tụ điện trong mạch dao động sinh ra .............................................................................................

**Câu 6:** Cuộn cảm trong mạch dao động sinh ra .........................................................................................

## 2. Cách tạo ra dao động điện

**Câu 7:** Ta cung cấp năng lượng cho mạch bằng cách ................................................................................

**Câu 8:** Khi nối tụ điện với nguồn thì electron từ nguồn sẽ ...................................................................... **Câu 9:** Sau một thời gian nối với nguồn thì điện tích trên tụ điện ..........................................................

**Câu 10:** Tụ điện được tích điện cực đại và nối với cuộn cảm thành mạch.......................Tụ điện sẽ

phóng điện qua ................................................................................................................................................

**Câu 11:** Dòng điện do tụ điện phóng chạy qua cuộn cảm có cường độ .................................................

**Câu 12:** Khi có dòng điện tăng đột ngột trong cuộn cảm sẽ xảy ra hiện tượng .................................... **Câu 13:** Dòng điện cảm ứng do cuộn cảm sinh ra có chiều ..................................................................... **14:** Tụ điện được tích lại điện tích nhờ ...............................................................................................

**Câu 15:** Quá trình..........................và.......................trên tụ điện lặp đi lặp lại được gọi là mạch ...........

# II. BIỂU THỨC CỦA ĐIỆN TÍCH, DÒNG ĐIỆN VÀ ĐIỆN ÁP

## 1. Biểu thức của điện tích trên một bản tụ điện

**Câu 16:** Kí hiệu đơn vị của điện tích là: .......................................................................................................

**Câu 17:** Điện tích trên một bản tụ điện biến thiên ....................................................................................

**Câu 18:** Biểu thức của điện tích ....................................................................................................................

**Câu 19:** Điện tích tức thời ..............................................................................................................................

**Câu 20:** Điện tích cực đại ..............................................................................................................................

**Câu 21:** Điện tích trên hai bản tụ điện luôn ................................................................................................

**Câu 22:** Tần số biến thiên của điện tích phụ thuộc vào .............................................................................

**Câu 23:** Công thức tính tần số góc của điện tích ........................................................................................

**Câu 24:** Lấy gốc thời gian là lúc tụ điện vừa được nạp đầy và nối với cuộn cảm thì pha ban đầu

của điện tích trên bản tích điện dương là ....................................................................................................

**Câu 25:** Lấy gốc thời gian là lúc tụ điện vừa được nạp đầy và nối với cuộn cảm thì pha ban đầu

của điện tích trên bản tích điện âm là ..........................................................................................................

## 2. Biểu thức dòng điện qua cuộn cảm

**Câu 26:** Định nghĩa cường độ dòng điện .................................................................................................... **Câu 27:** Công thức tính cường độ dòng điện cực đại là ............................................................................

**Câu 28:** So với điện tích dòng điện trong mạch LC luôn biến thiên .......................................................

**Câu 29:** Điện tích và dòng điện trong mạch LC biến thiên với cùng ......................................................

**Câu 30:** Biểu thức của dòng điện là ..............................................................................................................

**Câu 31:** Dòng điện và điện tích trong mạch LC luôn biến thiên...................pha với nhau.

**Câu 32:** Công thức độc lập thời gian giữa điện tích và dòng điện trong mạch LC là ......................... ***3. Biểu thức của điện áp giữa hai đầu tụ điện.***

**Câu 33:** Mối liên hệ giữa điện tích và điện áp giữa hai bản tụ điện là ...................................................

**Câu 34:** Điện áp cực đại trên hai bản tụ điện là ..........................................................................................

**Câu 35:** Điện áp trên hai bản tụ và điện tích trên bản tụ điện biến thiên cùng .....................................

và cùng..............................................................................................................................................................

**Câu 36:** Điện áp trong mạch LC biến thiên.............................so với cường độ dòng điện.

**Câu 37:** Biểu thức liên hệ giữa điện áp cực đại và cường độ dòng điện cực đại là ............................... **Câu 38:** Công thức độc lập thời gian của dòng điện và điện áp trong mạch LC là ..............................

## 4. Chu kỳ, tần số riêng của mạch dao động

**Câu 39:** Sự biến thiên.............................theo thời gian của điện tích q của một bản tụ điện, điện áp giữa hai bản tụ u và cường độ dòng điện i trong mạch dao động được gọi là ..................................... **Câu 40:** Chu kỳ dao động của mạch LC là: .................................................................................................

**Câu 41:** Tần số dao động của mạch LC là: .................................................................................................. **Câu 42:** Tần số góc của mạch LC là: ............................................................................................................. **43:** Mạch dao động điện từ LC, khi tăng C lên 4 lần thì chu kì dao động của mạch ....................

**Câu 44:** Mạch dao động LC, có L = 2mH và C = 2pF, (lấy π2 = 10). Tần số dao động của mạch là

............................................................................................................................................................................

**Câu 45:** Mạch dao động điện từ có C = 16nF và L = 25mH. Tần số góc của mạch là: ...........................

**Câu 46:** Trong một chu kỳ tụ điện phóng điện...........................lần và nạp điện.................lần.

**Câu 47:** Trong một chu kỳ dòng điện trong mạch LC đổi chiều ........................................................ ....

# II. ĐIỆN TỪ TRƯỜNG

## 1. Năng lượng điện từ trường

**Câu 48:** Năng lượng điện trường dự trữ trong .........................................................................................

**Câu 49:** Công thức tính năng lượng điện trường .......................................................................................

**Câu 50:** Năng lượng từ trường dự trữ trong ..............................................................................................

**Câu 51:** Công thức tính năng lượng từ trường ...........................................................................................

**Câu 52:** Năng lượng điện từ trường là tổng ...............................................................................................

**Câu 53:** Năng lượng điện từ trường trong mạch LC lý tưởng là .............................................................

## 2. Điện trường, từ trường, điện từ trường

**Câu 54:** Khái niệm điện trường .................................................................................................................... **Câu 55:** Khái niệm từ trường .........................................................................................................................

**Câu 56:** Nếu tại một nơi có điện trường...............................theo thời gian thì tại nơi đó xuất hiện

............................................................................................................................................................................

**57:** Nếu tại một nơi có từ trường....................................theo thời gian thì tại nơi đó xuất hiện

............................................................................................................................................................................

**Câu 58:** Đường sức từ trường bao giờ cũng ................................................................................................

**Câu 59:** Điện trường xoáy là điện trường có đường sức điện ..................................................................

**Câu 60:** Điện từ trường là trường có hai thành phần..........................theo thời gian, liên quan mật

thiết với nhau là.............................................................và ........................................................................

## 3. Biểu thức điện trường, từ trường biến thiên

**Câu 61:** Điện trường và từ trường biến đổi cùng.....................................và cùng ...................................

**Câu 62:** Biểu thức cường độ điện trường biến thiên theo thời gian là ....................................................

**Câu 63:** Biểu thức cảm ứng từ biến thiên theo thời gian là .......................................................................

**Câu 64:** Công thức độc lập thời gian giữa điện trường và từ trường .....................................................

**Câu 65:** Vector điện trường và từ trường biến đổi theo hai phương ......................................................

**Câu 66:** E và B ....................phương nhưng ......................pha.

# III. SÓNG ĐIỆN TỪ

## 1. Sóng điện từ

**Câu 67:** Sóng điện từ là quá trình lan truyền...........................................trong .........................................

**Câu 68:** Sóng điện từ có thể lan truyền trong các môi trường..................................................................

**Câu 69:** Khi lan truyền qua các môi trường thì tần số sóng điện từ ........................................................ . **70:** Sắp xếp thứ tự giảm dần tốc độ truyền sóng điện từ trong các môi trường: rắn, lỏng, khí,

chân không: ......................................................................................................................................................

**Câu 71:** Tốc độ truyền sóng điện từ trong chân không là.................................và .....................nhất.

**Câu 72:** Sóng điện từ là sóng................................và mang theo .................................................................

**Câu 73:** Vector cường độ điện trường và *E*...................với vector cảm ứng từ *B*và ............................ với phương truyền sóng.

**Câu 74:** Ba vector *E,B,v* đôi một ...........................và tạo thành một........................................................

***2. Sự truyền sóng vô tuyến.***

**Câu 75:** Sóng điện từ dùng trong...................................vô tuyến gọi là sóng vô tuyến.

**Câu 76:** Sóng vô tuyến được chia 4 loại là: .................................................................................................

**Câu 77:** Công thức tính bước sóng của sóng điện từ .................................................................................

**Câu 78:** Sóng vô tuyến có bước sóng cơ vài cm đến vài mét gọi là ......................................................... .

**Câu 79:** Sóng vô tuyến có bước sóng cỡ vài chục mét gọi là .................................................................... .

**Câu 80:** Sóng vô tuyến có bước sóng cỡ vài trăm mét gọi là ....................................................................

**Câu 81:** Sóng vô tuyến có bước sóng cỡ vài nghìn mét gọi là .................................................................. **Câu 82:** Sóng dài có đặc tính ít bị........................................, bị tầng điện li và mặt đất ...........................

**Câu 83:** Sóng trung bị tầng điện lí hấp thu mạnh vào..............................và phản xạ tốt tại tầng điện

li vào ..................................................................................................................................................................

**84:** Sóng ngắn phản xạ tốt tại ................................................................................................................

**85:** Sóng cực ngắn mang.................................lớn và không bị ............................................................

**Câu 86:** Sóng vô tuyến dùng trong liên lạc vũ trụ là .................................................................................

**Câu 87:** Sóng vô tuyến dùng truyền thông tin chủ yếu vào ban đêm là ................................................

**Câu 88:** Sóng vô tuyến dùng truyền thông tin dưới nước là ....................................................................

**Câu 89:** Sóng vô tuyến dùng truyền thông tin đi khắp mọi nơi trên trái đất là ....................................

**Câu 90:** Sóng cực ngắn có tần số cỡ ..............................................................................................................

**Câu 91:** Sóng trung có tần số cỡ ....................................................................................................................

**Câu 92:** Sóng dài có tần số cỡ ........................................................................................................................ **Câu 93:** Sóng ngắn có tần số cỡ .....................................................................................................................

**IV. NGUYÊN TẮC THÔNG TIN LIÊN LẠC BẰNG SÓNG VÔ TUYẾN**

***1. Nguyên tắc chung.***

**Câu 94:** Sóng điện từ cao tần, dùng để tải các thông tin gọi là ................................................................

**Câu 95:** Micro biến dao động âm thành dao động......................................gọi là .....................................

**Câu 96:** Quá trình trộn sóng âm tần với sóng mang gọi là .......................................................................

**Câu 97:** Bộ phận làm quá trình trộn sóng gọi là mạch ..............................................................................

**Câu 98:** Ở nơi thu sóng phải tách .............................và..........................để đửa ra loa.

**Câu 99:** Loa có tác dụng .................................................................................................................................

**Câu 100:** Bộ phận làm nhiệm vụ tách sóng gọi là mạch ............................................................................ **101:** Trước khi truyền đi qua......................phát thì cần khuếch đại tín hiệu qua mạch ................

**102:** Sóng được khuếch đại trước khi truyền đi là sóng ...................................................................

**Câu 103:** Trước khi phát ra loa cần khuếch đại sóng .................................................................................

## 2. Sơ đồ khối của máy thu và phát thanh

**Câu 104:** Hệ thống phát thanh gồm .............................................................................................................

............................................................................................................................................................................

**Câu 105:** Hệ thống thu thanh gồm ...............................................................................................................

............................................................................................................................................................................

**Câu 106:** Bộ phân có tác dụng biến dao động âm thành dao động điện từ cùng tần số là ..................

**Câu 107:** Mạch dao động cao tần có tác dụng ............................................................................................

**Câu 108:** Mạch biến điệu có tác dụng ..........................................................................................................

**Câu 108:** Mạch khuếch đại cao tần có tác dụng ..........................................................................................

**Câu 110:** Anten phát có tác dụng .................................................................................................................. **Câu 111:** Anten thu có tác dụng ....................................................................................................................

**Câu 112:** Mạch chọn sóng là một mạch ...................dựa vào hiện tượng.............................để chọn sóng có tần số mong muốn.

**Câu 113:** Mạch tách sóng có tác dụng ..........................................................................................................

**Câu 114:** Mạch khuếch đại âm tần có tác dụng ..........................................................................................

**Câu 115:** Loa có tác dụng ............................................................................................................................... **116:** Hệ thống thu thanh và phát thanh đều có ..................................................................................

**117:** Có hai kiểu biến điệu là biến điệu sóng điện từ là biến điệu .........................viết tắt là ........

và biến điệu..............................viết tắt là .......................................................................................................

**Câu 118:** Trong thông tin liên lạc bằng sóng từ biến điệu biên độ, sau khi ..................tín hiệu âm tầm có tần số fa với tính hiệu...............................có tần số f thì tín hiệu được đưa đến .......................... biến thiên tuần hoàn với tần số ..............và biên độ biến thiên thiên theo thời gian với tần số ...........

**--- HẾT ---**