|  |  |
| --- | --- |
|  | **CHUYÊN BIỆT LÝ THUYẾT CHƯƠNG 3**  **ĐIỆN XOAY CHIỀU - 01** |

**I. KHUNG DÂY QUAY TRONG TỪ TRƯỜNG**

***1. Từ thông qua khung dây.***

**Câu 1:** Định nghĩa từ thông là .......................................................................................................................

**Câu 2:** Công thức tính từ thông ....................................................................................................................

**Câu 3:** Từ thông cực đại là .............................................................................................................................

**Câu 4:** Đơn vị của từ thông là .......................................................................................................................

**Câu 5:** Khi khung dây đặt trong mặt phẳng song song với từ trường thì từ thông bằng .................... **Câu 6:** Khi khung dây đặt trong mặt phẳng vuông góc với từ trường thì từ thông .............................

# 2. Suất điện động cảm ứng

**Câu 7:** Khi từ thông qua khung dây biến thiên thì trong khung dây sẽ sỉnh ra ....................................

**Câu 8:** Suất điện động cảm ứng sinh ra dòng điện ....................................................................................

**Câu 9:** Suất điện động cảm ứng đặc trưng cho ..........................................................................................

**Câu 10:** Các ứng dụng của hiện tượng cảm ứng điện từ là ......................................................................

**Câu 11:** Hiện tượng cảm ứng điện từ thực chất là quá trình biến đổi ....................................................

**Câu 12:** Biểu thức của suất điện động cảm ứng là .....................................................................................

**Câu 13:** Suất điện động cảm ứng biến thiên ...........................................................so với từ thông.

**Câu 14:** Những cách nào để biến thiên từ thông qua khung dây là ........................................................

**Câu 15:** Dòng điện cảm ứng có chiều ........................................................nguyên nhân sinh ra nó.

**II. ĐẠI CƯƠNG DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU**

***1. Điện áp, dòng điện xoay chiều.***

**Câu 16:** Điện áp xoay chiều là (biểu thức, định nghĩa): ............................................................................

**Câu 17:** Điện áp cực đại là: ............................................................................................................................

**Câu 18:** Điện áp tức thời là: ...........................................................................................................................

**Câu 19:** Dòng điện xoay chiều là (biểu thức, định nghĩa): ........................................................................

**Câu 20:** Cường độ dòng điện tức thời là: ...................................................................................................

**Câu 21:** Cường độ dòng điện cực đại là: .....................................................................................................

**Câu 22:** Khi tính toán, đo lường các đại lượng của mạch điện xoay chiều, người ta chủ yếu tính

hoặc đo các giá trị ............................................................................................................................................

**Câu 23:** Công thức cường độ dòng điện hiệu dụng là: .............................................................................

**Câu 24:** Công thức điện áp hiệu dụng là: ....................................................................................................

**Câu 25:** Một bóng đèn có ghi 220V thì đó là: ............................................................................................

**Câu 26:** Một bóng đèn có ghi 220V thì chịu được điện áp tối đa là: ....................................................... **Câu 27:** Sử dụng Ampe kế nhiệt giúp chúng ta đo được: .........................................................................

**Câu 28:** Một dòng điện có tần số *f* = *40* *Hz*thì khoảng thời gian giữa hai liên tiếp dòng điện đổi

chiều là: .............................................................................................................................................................

**Câu 29:** Một đèn chỉ sáng khi hiệu điện thế đặt vào hai đầu của nó là *u 100V* được mắc với một nguồn xoay chiều *u* = *200cos*(*100πt V*) , khoảng thời gian đèn sáng trong 1s là: ................................

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

**Câu 30:** Dòng điện xoay chiều có kí hiệu là: ...............................................................................................

**Câu 31:** Dòng điện một chiều có kí hiệu là: ................................................................................................

**Câu 32:** Đồ thị sự phụ thuộc của dòng điện xoay chiều theo thời gian có dạng ..................................

**Câu 33:** Đồ thị sự phụ thuộc của điện áp xoay chiều theo thời gian có dạng .......................................

# 2. Mạch điện chỉ chứa một phần tử

**Cho mạch một phần tử R hoặc L hoặc C, đặt điện áp** *u* =*U cos 1000* ( *πt φ*+ *u* ) *V* **, thì cường độ dòng**

**điện có biểu thức** *i* = *I cos 1000* ( *πt φ*+ *i* ) *A*

# a, Mạch chỉ chứa điện trở

**Câu 34:** Kí hiệu của điện trở trong mạch điện là ........................................................................................

**Câu 35:** Điện trở có kí hiệu và đơn vị là: .....................................................................................................

**Câu 36:** Khi mạch chỉ chứa R thì cường độ dòng điện và điện áp hai đầu đoạn mạch .......................

**Câu 37:** Định luật Ohm với đoạn mạch chỉ chứa R là: ..............................................................................

**Câu 38:** Biểu diễn cường độ dòng điện và điện áp trong mạch chỉ có R bằng vector quay ................ **Câu 39:** Công thức độc lập thời gian của dòng điện và điện áp trong mạch chỉ chứa R là: ................ ***b, Mạch chỉ có cuộn dây thuần cảm***

**Câu 40:** Kí hiệu của cuộn cảm trong mạch điện là .....................................................................................

**Câu 41:** Độ tự cảm là: ......................................................................................................................................

**Câu 42:** Kí hiệu và đơn vị của độ tự cảm là: ............................................................................................... **Câu 44:** Cho ống dây có N vòng dây, tiết diện S, chiều dài thì độ tự cảm là: ....... ............................

**Câu 44:** Khi mạch chỉ chứa cuộn dây thuần cảm thì cường độ dòng điện và điện áp hai đầu đoạn

mạch ..................................................................................................................................................................

**Câu 45:** Độ lệch pha của điện áp giữa hai đầu cuộn cảm thuần và dòng điện là .................................

**Câu 46:** Cảm kháng là .....................................................................................................................................

**Câu 47:** Kí hiệu, đơn vị, công thức của cảm kháng là ........................................................................... ....

**Câu 48:** Định luật Ohm cho đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần là .........................................................

**Câu 49:** Biểu diễn cường độ dòng điện và điện áp trong mạch chỉ có ZL bằng vector quay ............... **Câu 50:** Công thức độc lập thời gian của dòng điện và điện áp trong mạch chỉ chứa ZL là: ...............

# c, Mạch chỉ có tụ điện

**Câu 51:** Kí hiệu của tụ điện trong mạch điện là ......................................................................................... **Câu 52:** Điện dung là ......................................................................................................................................

**Câu 53:** Đặt vào hai đầu tụ điện một điện áp U thấy điện tích cực đại trên hai bản tụ điện là Q, thì

điện dung là ....................................................................................................................... ............................

**Câu 54:** Tụ điện có diện tích hai bản tụ là S đặt cách nhau một đoạn d giữa lớp điện môi có hằng

số là *ε* thì có diện dung là ..............................................................................................................................

**Câu 55:** Khi mạch chỉ chứa tụ điện thì cường độ dòng điện và điện áp hai đầu đoạn mạch ..............

**Câu 56:** Độ lệch pha của điện áp giữa hai đầu tụ điện và dòng điện là .................................................

**Câu 57:** Dung kháng là ...................................................................................................................................

**Câu 58:** Kí hiệu, đơn vị, công thức của dung kháng là ........................................................................ ....

**Câu 59:** Định luật Ohm cho đoạn mạch chỉ có tụ điện là .........................................................................

**Câu 60:** Biểu diễn cường độ dòng điện và điện áp trong mạch chỉ có ZC bằng vector quay ............... **Câu 61:** Công thức độc lập thời gian của dòng điện và điện áp trong mạch chỉ chứa ZC là: ..............

**Cho điện áp không đổi** *u 220 2cos 100*=( *πt V*) **đặt vào đoạn mạch có một phần tử:**

**Câu 62:** Chỉ có điện trở R = 100 Ω, biểu thức của dòng điện là ........................................................... ....

**Câu 63:** Chỉ tụ điện với ZC = 200 Ω, biểu thức của dòng điện là ..............................................................

**Câu 64:** Chỉ có cuận cảm thuần với ZL = 200 Ω, biểu thức của dòng điện là: .........................................

# 3. Mạch gồm RLC nối tiếp

**Câu 65:** Mạch gồm ba phần từ RLC mắc nối tiếp, tổng trở của mạch là: ...............................................

**Câu 66:** Mạch có ZL > ZC gọi là mạch: ...........................................................................................................

**Câu 67:** Mạch có ZL < ZC gọi là mạch ...........................................................................................................

**Câu 68:** Độ lệch pha của điện áp so với dòng điện trong mạch RLC nối tiếp nằm trong khoảng ..... ............................................................................................................................................................................

**Câu 69:** Định luật Ohm trong đoạn mạch có RLC nối tiếp là ....................................................................

**Câu 70:** Gọi *u ,u ,uR L C* lần lượt là điện áp tức thời giữa hai đầu R,L,C thì điện áp tức thời giữa hai

đầu đoạn mạch u = ........................................................................................................................................

**Câu 71:** Gọi *i ,i ,iR L C* lần lượt là cường độ dòng điện tức thời qua R,L,C thì cường độ dòng điện tức

thời trong cả đoạn mạch i = ..........................................................................................................................

**Câu 72:** Biểu diễn mối quan hệ của *U ,U ,U ,U,iR L C* bằng phương pháp vector quay ..........................

**Câu 73:** Gọi *φ*là độ lệch pha giữa điệp áp hai đầu đoạn mạch và dòng điện trong mạch ta có ........

*+ sin φ = .............................................................................................................................................................*

*+ cos φ = ............................................................................................................................................................. + tan φ = ............................................................................................................................................................*

**Câu 74:** Gọi *U ,U ,UR L C* lần lượt là điện áp hiệu dụng giữa hai đầu R, L, C thì điện áp cực đại giữa

hai đầu đoạn mạch là ....................................................................................................................................

**III. CÔNG SUẤT TIÊU THỤ, HIỆN TƯỢNG CỘNG HƯỞNG**

# 1. Công suất tiêu thụ

**Câu 75:** Công suất tiêu thụ của một đoạn mạch thể hiện ........................................................................

**Câu 76:** Khi tính toán liên quan tới công suất, ta phải sử dụng các giá trị ............................................

**Câu 77:** Công suất tiêu thụ có kí hiệu, đơn vị là ......................................................................................... . **Câu 79:** Mạch có RLC nối tiếp, cuộn dây thuần cảm thì có hệ số công suất của mạch là: ................... .

**Câu 80:** Mạch có φ là độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và dòng điện, U và I là các giá

trị hiệu dụng thì có công suất tiêu thụ trung bình là .................................................................................

**Câu 81:** Mạch RLC nối tiếp có cường độ dòng điện hiệu dụng là I thì công suất tiêu thụ trung bình

của mạch là:......................................................................................................................................................

**Câu 82:** Mạch RLC nối tiếp có điện áp hiệu dụng là U, độ lệch pha giữa u và i là φ thì công suất

tiêu thụ trung bình của mạch là: ................................................................................................................... **Câu 84:** Mạch chỉ chứa R thì hệ số công suất là ..........................................................................................

**Câu 85:** Mạch chỉ chứa tụ điện thì hệ số công suất là ................................................................................

**Câu 86:** Mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần thì hệ số công suất là ................................................................

**Câu 87:** Mạch có RLC nối tiếp thì hệ số công suất nằm trong khoảng ...................................................

**Câu 89:** Mạch có RLC nối tiếp thì hệ số công suất nằm trong khoảng ...................................................

**Câu 90:** Trong mạch RLC nối tiếp chỉ có............................tiêu thụ công suất.

**Câu 91:** Mạch có công suất tiêu thụ trung bình P thì điện năng tiêu thụ trong một khoảng thời gian

t là ......................................................................................................................................................................

**Câu 92:** Điện năng tiêu thụ của mạch có công suất 1W trong 1s là: ........................................................

**Câu 93:** kWh là đơn vị của .............................................................................................................................

**Câu 94:** 1kWh = ..................J

**Câu 95:** Một thiết bị điện có ghi 220V ~ 500W, sử dụng trong 24 giờ tiêu thụ lượng điện năng là ....

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

# 2. Hiện tượng cộng hưởng điện

**Câu 96:** Mạch điện xảy ra hiện tượng cộng hưỏng khi ZL ........ZC

**Câu 97:** Mạch có RLC nối tiếp khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng thì *ω*= ............................................

**Câu 97:** Mạch có RLrC nối tiếp khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng thì *ω*= ..........................................

**Câu 99:** Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng thì L = ....................................................................................

**Câu 100:** Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng thì C = ..................................................................................

**Câu 100:** Mạch đang có tính cảm kháng, để xảy ra hiện tượng cộng hưởng thì.....................L,C,ω.

**Câu 101:** Mạch đang có tính dung kháng, để xảy ra hiện tượng cộng hưởng thì.....................L,C,ω

**Câu 102:** Thay đổi điện trở R trong mạch không............................cũng không...................cộng hưởng

**Đặt điện áp** *u U 2cos*=(*ωt φ*+ *u*) **không đổi vào mạch RLC. Thay đổi L,C, ω để mạch có cộng hưởng thì:**

**Câu 103:** Trở kháng của mạch đạt.........................................và bằng .........................................................

**Câu 104:** Cường độ dòng điện hiệu dụng ............................và bằng ........................................................ **Câu 105:** Hệ số công suất ..............................và bằng ..................................................................................

**Câu 106:** Công suất tiêu thụ...........................và bằng ................................................................................ **Câu 107:** Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở đạt..................................và bằng ............................

**Câu 108:** Khi thay đổi L, C, ω để mạch xảy ra hiện tượng cộng hưởng thì các đại lượng

............................................................................................................................phụ thuộc vào R

**Câu 109:** Khi thay đổi L, C, ω để mạch xảy ra hiện tượng cộng hưởng thì các đại lượng

............................................................................................................................không phụ thuộc vào R

**III. MÁY BIẾN ÁP, MÁY ĐIỆN**

# 1. Máy biến áp

**Câu 110:** Máy biến áp là thiết bị ....................................................................................................................

**Câu 111:** Máy biến áp ....................................................giá trị tần số của dòng điện xoay chiều.

**Câu 112:** Máy biến áp không biến đổi điện áp của dòng điện.............................

**Câu 113:** Cấu tạo của máy biến áp gồm mấy bộ phận chính? .................................................................

**Câu 114:** Lõi thép trong máy biến áp có chức năng chính là ...................................................................

**Câu 115:** Ngoài ra lõi thép còn có tác dụng ................................................................................................

**Câu 116:** Cuộn dây quấn quanh lõi thép và nối với nguồn điện gọi là ..................................................

**Câu 117:** Cuộn dây quấn quanh lõi thép và nối với đầu ra của máy biến áp gọi là .............................

**Câu 118:** Công thức của máy biến áp lý tưởng ...........................................................................................

**Câu 119:** Máy biến áp lý tưởng không làm thay đổi ................................................................................ **Câu 120:** Nguyên tắc hoạt động của máy biến áp dựa trên hiện tượng .................................................

**Câu 121:** Quy trình biến đổi điện áp trong máy biến thế là .....................................................................

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

**Câu 122:** Máy tăng áp là máy biến áp có N1............N2 **Câu 123:** Máy hạ áp là máy biến áp có I1.........I2.

# 2. Máy phát điện xoay chiều một pha

**Câu 124:** Máy phát điện xoay chiều một pha hoạt động dựa trên hiện tượng .....................................

**Câu 125:** Máy phát điện xoay chiều cho mấy bộ phận chính? ................................................................

**Câu 126:** Phần cảm tạo ra .........................................................bằng các nam châm.................................. còn gọi là ..............................

**Câu 127:** Phần ứng gồm ..........................................cố định gọi là ................................

**Câu 128:** Một máy phát điện gồm n cặp cực và quay với tốc độ p (vòng/s) thì tạo ra dòng điện có

tần số là: ...........................................................................................................................................................

# 3. Máy phát điện xoay chiều ba pha

**Câu 129:** Máy phát điện xoay chiều ba pha có cấu tạo gồm phần cảm là ..............................................

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

**Câu 130:** Máy phát điện xoay chiều ba pha có cấu tạo gồm phần ứng là ..............................................

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

**Câu 131:** Các cuộn dây trong máy phát điện xoay chiều ba pha đặt lệch nhau ................................... ***4. Động cơ không đồng bộ***

**Câu 132:** Động cơ không đồng bộ hoạt động dựa trên hiện tượng .........................................................

**Câu 133:** Động cơ không đồng bộ có tác dụng biến đổi ........................................................................... **Câu 134:** Stato trong động cơ không đồng bộ gồm ....................................................................................

để tạo ra ............................................................................................................................................................ **Câu 135:** Rotor có dạng .................................................................................................................................

**Câu 136:** Trọng động cơ không đồng bộ ba pha thì từ trường quay làm....................quay theo.

Nhưng tốc độ quay của từ trường...........................tốc độ quay của ........................................................

# 5. Truyền tải điện năng

**Câu 137:** Hao phí khi truyền tải điện năng đi xa là do .............................................................................

**Câu 138:** Công suất hao phí khi truyền tải điện năng là ...........................................................................

**Câu 139:** Điện trở của dây dẫn phụ thuộc vào ...........................................................................................

**Câu 140:** Dây dẫn có độ dài , tiết diện S và điện trở suất *ρ*thì có điện trở là .......................................

**Câu 141:** Để giảm hao phí truyền tải điện năng thì cách tốt nhất là ....................................................... **Câu 142:** Hiệu suất truyền tải điện năng có công thức là .........................................................................

**--- HẾT ---**