**CHƯƠNG 3. ĐIỆN XOAY CHIỀU**

**BÀI 12: ĐẠI CƯƠNG VỀ DÒNG DIỆN XOAY CHIỀU**

1. Dòng điện xoay chiều là dòng điện

**A.**  có cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian.  **B.**  có cường độ biến đổi điều hoà theo thời gian.

**C.**  có chiều biến đổi theo thời gian.  **D.**  có chu kỳ thay đổi theo thời gian.

1. Đối với suất điện động xoay chiều hình sin, đại lượng nào sau đây luôn thay đổi theo thời gian?

**A.**  Giá trị tức thời.  **B.**  Biên độ.  **C.**  Tần số góc.  **D.**  Pha ban đầu.

1. **THPTQG 2017).** Một dòng điện chạy trong một đoạn mạch có cường độ i = 4cos(2πft + π/2) (A) (f > 0). Đại lượng f được gọi là

**A.**  pha ban đầu của dòng điện.  **B.**  tần số của dòng điện

**C.**  tần số góc của dòng điện.  **D.**  chu kì của dòng điện.

1. Dòng điện xoay chiều qua một đoạn mạch có cường độ . Đại lượng T được gọi là

**A.**  tần số góc của dòng điện.  **B.**  chu kì của dòng điện.

**C.**  tần số của dòng điện.  **D.**  pha ban đầu của dòng điện.

1. Dòng điện xoay chiều trong một đoạn mạch có cường độ là i = Iocos(ωt + φ) (ω>0). Tần số góc của dao động là

**A.**  i **B.**  I0 **C.**  ω **D.**

1. Suất điện động cảm ứng do máy phát điện xoay chiều một pha tạo ra có biểu thức . Giá trị cực đại của suất điện động này là

**A.** V.  **B.** V.  **C.**  110V.  **D.**  220V.

1. Một điện áp xoay chiều có biểu thức u = U0cos(ωt) V. Điện áp hiệu dụng có giá trị là

**A.**  U0.  **B.**  U0√2.  **C.** .  **D.**

1. Cường độ dòng điện trong mạch không phân nhánh có dạng i = 2√2cos(100πt) V. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

**A.**  I = 4A.  **B.**  I = 2,83A.  **C.**  I = 2A.  **D.**  I = 1,41A.

1. **(THPTQG 2017).** Ở Việt Nam, mạng điện xoay chiều dân dụng có tần số là

**A.**  50π Hz.  **B.**  100π Hz.  **C.**  100 Hz.  **D.**  50 Hz

1. **(QG15):** Ở Việt Nam, mạng điện dân dụng một pha có điện áp hiệu dụng là

**A.**  V.  **B.**  100 V.  **C.**  220 V.  **D.**  V.

1. Trong các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều sau đây, đại lượng nào không dùng giá trị hiệu dụng?

**A.**  Điện áp.  **B.**  Cường độ dòng điện.  **C.**  Suất điện động.  **D.**  Công suất.

1. Trong các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều sau đây, đại lượng nào có dùng giá trị hiệu dụng?

**A.**  điện áp.  **B.**  chu kỳ.  **C.**  tần số.  **D.**  công suất.

1. Một dòng điện xoay chiều hình sin có cường độ cực đại là  và cường độ hiệu dụng là . Công thức nào sau đây đúng?

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

1. Nguyên tắc tạo dòng điện xoay chiều dựa trên:

**A.** Hiện tượng tự cảm.  **B.**  Hiện tượng cảm ứng điện từ.

**C.** Từ trường quay.  **D.** Hiện tượng quang điện.

1. Khái niệm cường độ dòng điện hiệu dụng được xây dựng dựa vào tác dụng

**A.**  hóa học của dòng điện.  **B.**  nhiệt của dòng điện.

**A.**  từ của dòng điện.  **B.**  phát quang của dòng điện.

1. Trong bài thực hành khảo sát đoạn mạch điện xoay chiều có R, L, C mắc nối tiếp, để đo điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây, người ta dùng

**A.**  ampe kế xoay chiều mắc nối tiếp với cuộn dây.  **B.**  ampe kế xoay chiều mắc song song với cuộn dây

**C.**  vôn kế xoay chiều mắc nối tiếp với cuộn dây  **D.** vôn kế xoay chiều mắc song song với cuộn dây

1. Số chỉ của ampe kế khi mắc nối tiếp vào đoạn mạch điện xoay chiều cho ta biết giá trị cường độ dòng điện:

**A.**  cực đại.  **B.**  hiệu dụng.  **C.**  trung bình.  **D.**  tức thời.

1. Điện áp giữa hai cực một vôn kế xoay chiều là (V). Số chỉ của vôn kế này là

**A.**  100V.  **B.**  141V.  **C.** 70V.  **D.**  50V

1. Một bạn cắm hai que đo của một vôn kế xoay chiều vào ổ cắm điện trong phòng thí nghiệm, thấy vôn kế chỉ 220 V. Ý nghĩa của con số đó là:

**A.** Điện áp hiệu dụng của mạng điện trong phòng thí nghiệm.

**B.** Biên độ của điện áp của mạng điện trong phòng thí nghiệm.

**C.** Điện áp tức thời của mạng điện tại thời điểm đó.

**D.** Nhiệt lượng tỏa ra trên vôn kế.

1. Trên một bóng đèn có ghi , giá trị  là

**A.** điện áp trung bình.  **B.** điện áp tức thời.  **C.** điện áp hiệu dụng.  **D.** điện áp cực đại.

1. Một bóng đèn ghi 220V – 50 Hz. Bóng đèn chịu được điện áp tức thời tối đa bằng:

**A.**  220 V.  **B.**  220√2 V.  **C.**  440 V.  **D.**  110√2 V.

1. Nguồn điện nào sau đây có thể tạo ra dòng điện xoay chiều?

**A.**  Pin Vôn ta **B.**  Ắc quy

**C.**  Máy phát điện của nhà máy thủy điện Hòa Bình.  **D.**  Cục sạc pin dự phòng

.

1. **TN – BT 2012):** Suất điện động cảm ứng do một máy phát điện xoay chiều một pha tạo ra có biểu thức e = 220√2 cos (100πt + π/3) (V). Chu kì của suất điện động này là:

**A.** 0,02 s.  **B.** 314 s.  **C.** 50 s.  **D.** 0,01 s.

1. Dòng điện xoay chiều có cường độ tức thời i = 4cos(100πt+π/6) (A) có

**A.**  pha ban đầu là 600.  **B.**  tần số là 100 Hz.

**C.**  chu kì là 0,01 s.  **D.**  cường độ dòng điện cực đại là 4A.

1. **[Trích đề thi THPTQG năm 2016].** Suất điện động cảm ứng do máy phát điện xoay chiều một pha tạo ra có biểu thức . Giá trị cực đại của suất điện động này là:

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

1. **THPT QG 2017).** . Điện áp ở hai đầu một đoạn mạch có biểu thức là (V) (t tính bắng s). Giá trị của u ở thời điểm t = 5 ms là

**A.** -220 V.  **B.** V.  **C.**  220V.  **D.**  - V.

1. **(TN-THPT -2013)**: Một dòng điện xoay chiều có tần số 50 Hz, khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp để cường độ dòng điện này bằng không là

**A.** 1/100 s  **B.** 1/50 s  **C.** 1/200 s  **D.** 1/150 s

1. **(TN-THPT -2013)**: Đặt điện áp u = 310cos100t(V) (t tính bằng s) vào hai đầu một đoạn mạch. Kể từ thời điểm t = 0, điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch này đạt giá trị 155 V lần đầu tiên tại thời điểm

**A.** 1/200 s **B.**  1/300 s **C.**  1/600 s **D.** 1/60 s

1. **(TN-BT -2013)**: Đặt điện áp xoay chiều u = U0 cos (wt + π/3) (V) vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức i = I0 cos (wt - π/4). Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong mạch là

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

1. Một dòng điện xoay chiều có tần số f = 50Hz có cường độ hiệu dụng I = A. Lúc t = 0, cường độ tức thời là i = 2,45A. Tìm biểu thức của dòng điện tức thời.

**A.**  i = cos100t(A).  **B.**  i = sin(100t)(A).

**C.** i = cos(100t) (A).  **D.**  i = cos(100t - /2) (A).

1. Điện áp giữa hai đầu một mạch điện: *u* = 200cos100πt (V). Biết rằng cường độ hiệu dụng là 5 A và dòng điện tức thời trễ pha so với *u*. Biểu thức của cường độ dòng điện tức thời là

**A.** .  **B.**  .

**C.** .  **D.** .

1. Dòng điện xoay chiều chạy qua một đoạn mạch có dạng (A). Số lần dòng điện đổi chiều trong 10 s là

**A.**  1000.  **B.**  999.  **C.**  500.  **D.**  499.

1. Biết i, I, I0 lần lượt là giá trị tức thời, giá trị hiệu dụng, giá trị biên độ của cường độ dòng điện xoay chiều qua một điện trở thuần R trong thời gian t dài. Nhiệt lượng tỏa ra trên R được xác định theo công thức.

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

1. **(ĐH-2014).** Dòng điện có cường độ (A) chạy qua điện trở thuần 100. Trong 30s nhiệt lượng tỏa ra là

**A.** 12kJ.  **B.** 24kJ.  **C.** 4243J.  **D.** 8485J.

1. **(THPTQG2015).** Đặt điện áp u = (V) vào hai đầu một điện trở thuần 100. Công suất tiêu thụ của điện trở bằng

**A.**  800 W.  **B.**  200 W.  **C.**  300 W.  **D.**  400 W.

1. **(THPTQG 2019).** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch là 750W. Trong khoảng thời gian 6 giờ, điện năng mà đoạn mạch tiêu thụ là

**A.** 4,5kW. h **B.** 4500kWh **C.** 16,2kW. h **D.** 16200kW. h

1. Cho mạng điện gồm hai đèn mắc song song, đèn thứ nhất có ghi 220 V - 100 W ; đèn thứ hai có ghi 220 V - 150 W. Các đèn đều sáng bình thường. Công suất cực đại của các đèn và điện năng tiêu thụ (trung bình) của mạng điện đó trong một tháng( 30 ngày) lần lượt là

**A.** 250W và 750kWh.  **B.**  180W và 250kWh.  **C.** 150W và 108kWh.  **D.** 100W và 72kWh.

1. Một khung dây dẹt hình tròn tiết diện S và có N vòng dây, hai đầu dây khép kín, quay xung quanh một trục cố định đồng phẳng với cuộn dây đặt trong từ trường đều có phương vuông góc với trục quay. Tốc độ góc khung dây là . Từ thông qua cuộn dây lúc t > 0 là:

**A.**  = BS **B.**  = BSsin **C.** = NBScost **D.**  = NBS.

1. Một khung dây dẫn phẳng gồm N vòng dây, diện tích khung dây là S trong một từ trường đều cảm ứng từ Cho khung dây quay đều với tốc độ góc ω quanh một trục nằm trong mặt phẳng của khung và vuông góc với các đường sức từ. Suất điện động cảm ứng trên khung dây có giá trị hiệu dụng là

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

1. Một khung dây dẫn phẳng quay đều quanh một trục cố định trong một từ trường đều. Trục quay nằm trong mặt phẳng khung dây và vuông góc với các đường sức từ trường. Suất điện động cảm ứng cực đại trong khung và từ thông cực đại qua diện tích của khung lần lượt là E0 và Φ0. Tốc độ góc quay của khung là

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

1. Một khung dây phẳng quay đều quanh một trục vuông góc với đường sức từ của một cảm ứng từ trường đềuB. Suất điện động trong khung dây có tần số phụ thuộc vào

**A.** số vòng dây N của khung dây.  **B.** tốc độ góc của khung dây.

**C.** diện tích của khung dây.  **D.** độ lớn của cảm ứng từ B của từ trường.

1. Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong cuộn dây khi từ thông qua cuộn dây biên thiên điều hoà

**A.** sớm pha π/2 so với từ thông.  **B.** ngược pha với từ thông.

**C.** cùng pha với từ thông **D.** chậm pha π/2 so với từ thông.

1. Từ thông qua một khung dây dẫn phẳng biến thiên điều hòa theo thời gian trong khung dây suất hiện một suất điện động cảm ứng Hiệu số nhận giá trị nào sau đây

**A.** – /2 **B.** 0 **C.**  /2 **D.** .

1. **(THPTQG 2017).** Khi từ thông qua một khung dây dẫn có biểu thức thì trong khung dây xuấthiện một suất điện động cảm ứng có biểu thức . Biết Ф0, E0 và ω là các hằng số dương. Giá trị của ϕ là

**A.**  (rad).  **B.** 0 (rad).  **C.**  (rad).  **D. (**rad).

1. Một khung dây đặt trong từ trường đều có trục quay Δ của khung vuông góc với các đường cảm ứng từ. Cho khung quay đều quanh trục Δ, thì từ thông gởi qua khung có biểu thức Φ = 1/(2π)cos(100πt + π/3) Wb. Biểu thức suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung là

**A.**  e = 50cos(100πt + 5π/6) V **B.** e = 50cos(100πt + π/6) V

**C.** e = 50cos(100πt - π/6) V **D.** e = 50cos(100πt - 5π/6) V

1. Khung dây kim loại phẳng có diện tích , có vòng dây, quay đều với tốc độ 3000 vòng/phút quay quanh trục vuông góc với đường sức của một từ trường đều Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây có trị hiệu dụng bằng

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

1. **(ĐH-2013).** Một khunng dây dẫn dẹt hình chữ nhật có diện tích bằng 60cm2, quay đều quanh một trục đối xứng (thuộc mặt phẳng khung) trong từ trường đều có vectơ mà ứng từ vuông góc với trục quay và có độ lớn 0,4T, Từ thông cực đại gửi qua khung dây là

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

**CÁC MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU**

1. Trong đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có điện trở thuần, cường độ dòng điện trong mạch và điện áp ở hai đầu đoạn mạch luôn

**A.** lệch pha nhau .  **B.** ngược pha nhau.  **C.** cùng pha nhau.  **D.** lệch pha nhau .

1. Một mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện, mối quan hệ về pha của u và i trong mạch là

**A.** i sớm pha hơn u góc π/2.  **B.** u và i ngược pha nhau.

**C.** u sớm pha hơn i góc π/2.  **D.** u và i cùng pha với nhau.

1. Một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn dây thuần cảm thì hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch

**A.** sớm pha  so với cường độ dòng điện.  **B.** sớm pha  so với cường độ dòng điện.

**C.** trễ pha  so với cường độ dòng điện.  **D.** trễ pha  so với cường độ dòng điện.

1. Dòng điện xoay chiều chạy qua mạch chỉ có cuộn dây thuần cảm luôn:

**A.** có pha ban đầu bằng 0.  **B.** trễ pha hơn điện áp hai đầu mạch góc π/2

**C.** có pha ban đầu bằng -π/2.  **D.** sớm pha hơn điện áp hai đầu mạch góc π/2

1. Đặt điện áp u = U0cosωt (ω> 0) vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cảm kháng của cuộn cảm lúc này là

A. 2ωL. B. C. ωL D.

1. Đặt điện áp u = U0cosωt (ω> 0) vào hai đầu tụ điện có điện dung C. Dung kháng của tụ điện là

A. 2ωC. B. C. ωC D.

1. Đặt điện áp điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong mạch cùng pha với điện áp. Đoạn mạch chữa phần tử là

A. Tụ điện. B. Cuộn cảm thuần

C. Cuộn dây không thuần cảm D. Điện trở thuần

1. Đoạn mạch xoay chiều chỉ chứa cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm , điện áp ở hai đầu đoạn mạch có tần số . Cảm kháng của cuộn dây được xác định theo công thức

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

1. **THPTQG2015).** Đặt điện áp vào hai đầu tụ điện có điện dung . Dung kháng của tụ điện là

**A.** 150 **B. C. D.**

1. Khi dòng điện xoay chiều có tần số 50 Hz chạy trong cuộn cảm thuần có độ tự cảm 1/2π H thì

ảm kháng của cuộn cảm này bằng

**A.** 25 Ω.  **B.** 75 Ω.  **C.** 50 Ω.  **D.** 100 Ω.

1. Với một cuộn cảm và một tụ điện xác định, khi tần số dòng điện giảm thì

**A.** cảm kháng và dung kháng tăng.  **B.** cảm kháng và dung kháng giảm.

**C.** cảm kháng giảm và dung kháng tăng.  **D.** cảm kháng tăng và dung kháng giảm.

1. Để làm giảm cảm kháng của một cuộn dây, ta phải

**A.** tăng cường độ hiệu dụng của dòng điện chạy qua cuộn dây.

**B.** giảm tần số của điện áp đặt vào hai bản cuộn dây.

**C.** giảm điện áp hiệu dụng giữa hai bản cuộn dây.

**D.** tăng cường độ hiệu dụng của dòng điện chạy qua cuộn dây.

1. Tác dụng cản trở dòng điện của cuộn cảm đối với dòng điện xoay chiều đúng với trường hợp nào nêu dưới đây?

**A.** Đối với dòng điện có tần số càng lớn thì tác dụng cản trở càng lớn.

**B.** Đối với dòng điện có tần số càng lớn thì tác dụng cản trở càng nhỏ.

**C.** Cuộn cảm có độ tự cảm càng nhỏ thì tác dụng cản trở càng lớn.

**D.** Tác dụng cản trở dòng điện không phụ thuộc vào tần số của dòng điện.

1. Khi chu kỳ dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm giảm 4 lần thì cảm kháng của cuộn dây

**A.** tăng lên 2 lần **B.** tăng lên 4 lần **C.** giảm đi 2 lần **D.** giảm đi 4 lần.

1. Vẽ đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cảm kháng ZL vào tần số của dòng điện xoay chiều qua cuộn dây ta được đường biểu diễn là

**A.** đường parabol.  **B.** đường thẳng qua gốc tọa độ.

**C.** đường hypebol.  **D.** đường thẳng song song với trục hoành.

1. Vẽ đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của dung kháng ZC vào tần số của dòng điện xoay chiều qua tụ điện ta được đường biểu diễn là

**A.** đường cong parabol **B.** đường thẳng qua gốc tọa độ.

**C.** đường cong hypebol **D.** đường thẳng song song với trục hoành.

1. Đặt điện áp xoay chiều ) (U > 0, ω> 0) vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong cuộn cảm là

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

1. Mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện có điện dung . Đặt vào hai đầu tụ điện một điện áp V. Cường độ dòng điện hiệu dụng của mạch được xác định bởi công thức

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

1. **ĐH-2013).** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một điện trở thuần thì cường độ dòng điện qua điện trở có giá trị 2A. Gía trị của U bằng

**A.** V.  **B.** 220V.  **C.** 110V.  **D.**  V.

1. Cho dòng điện có cường độ  chạy qua một đoạn mạch chỉ có tụ điện. Tụ điện có điện dung . Điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện bằng

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

1. Một cuộn dây dẫn điện trở không đáng kể được cuộn dại và nối vào mạng điện xoay chiều 127V – 50Hz. Dòng điện cực đại qua nó bằng 10A. Độ tự cảm của cuộn dây là

**A.**  0,04H.  **B.**  0,08H.  **C.**  0,057H.  **D.**  0,114H.

1. **[Trích đề thi THPTQG năm 2015]** Đặt điện áp vào hai đầu một điện trở thuần . Công suất tiêu thụ của điện trở bằng

**A.**  800W **B.**  200W **C.**  300W **D.**  400W

1. Khi tần số dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch chỉ chứa tụ điện tăng lên 4 lần,điện áp hai đầu tụ điện và điện dung được giữ ổn định thì dòng điện qua tụ điện sẽ:

**A.** tăng lên 2 lần **B.** tăng lên 4 lần **C.** giảm đi 2 lần **D.** giảm đi 4 lần

1. Đặt vào hai đầu một cuộn cảm thuần L một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U không đổi và tần số f thay đổi. Khi f = 60 Hz thì cường độ hiệu dụng qua L là 2,4A. Để cường độ hiệu dụng qua L bằng 3,6 A thì tần số của dòng điện phải bằng

**A.**75 Hz.  **B.**40 Hz.  **C.**25 Hz.  **D.**50√2 Hz.

1. **(ĐH – 2014).** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện thì cường độ dòng điện qua mạch là . Giá trị của bằng

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

1. Đặt điện áp u = U0 cosωt vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm là

**A. B. .**

**C. D.** .

1. Đặt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần R một điện áp xoay chiều có biểu thức u = U0cos(ωt) thì cường độ dòng điện chạy qua điện trở có biểu thức i = Icos(ωt + φi), trong đó I và φi được xác định bởi các hệ thức tương ứng là

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

1. **(TN BT 2012)**: Đặt điện áp xoay chiều u =100cos100πt (V) vào hai đầu một tụ điện có điện dung

2. 10-4/(π)F. Biểu thức cường độ dòng điện qua tụ điện là:

**A.**  i = 2 cos (100πt - π/2) (A) **B.**  i = 2 cos (100πt + π/2) (A)

**C.**  i = 2 cos (100πt + π/2) (A)  **D.**  i = 2 cos (100πt - π/2) (A)

1. Dòng điện xoay chiều chạy qua một đoạn mạch chỉ có cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm (H) có biểu thức (A). Biểu thức điện áp xoay chiều giữa hai đầu đoạn mạch này là

**A.**  (V).  **B.**  (V).

**C.**  (V).  **D.**  (V).

1. **[ Trich đề thi cao đẳng năm 2007]** Đoạn mạch điện xoay chiều AB chỉ chứa một trong các phần tử: điện trở thuần, cuộn dây hoặc tụ điện. Khi đặt hiệu điện thế lên hai đầu A và B thì dòng điện trong mạch có biểu thức . Đoạn mạch AB chứa

**A.**  cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) **B.**  điện trở thuần

**C.**  tụ điện  **D.**  cuộn dây có điện trở thuần

1. Đặt điện áp xoay chiều u=U0cosωt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần. Gọi U là điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch. i, I0 và I lần lượt là giá trị tức thời, giá trị cực đại và giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây **sai.**

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

1. Đặt điện áp xoay chiều u=U0cosωt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần. Gọi U là điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch. i, I0 và I lần lượt là giá trị tức thời, giá trị cực đại và giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây sai

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

1. Đồ thị biểu diễn của uL theo i trong mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần có dạng là

**A.** đường cong parabol **B.** đường thẳng qua gốc tọa độ.

**C.** đường cong hypebol **D.** đường elip.

1. Đồ thị biểu diễn của uR theo i trong mạch điện xoay chiều có dạng là

**A.** đường cong parabol.  **B.** đường thẳng qua gốc tọa độ.

**C.** đường cong hypebol.  **D.** đường elip.

1. **[Trích đề thi THPTQG năm 2017]** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị cực đại là 100V vào hai đầu cuộn cảm thuần thì cường độ dòng điện trong cuộn cảm có biểu thức . Tại thời điểm điện áp có giá trị 50V và đang tăng thì cường độ dòng điện trong mạch là

**A.**   **B.**   **C.**  -1A **D.**  1A

**MẠCH RLC MẮC NỐI TIẾP**

1. Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch  nối tiếp. Gọi ,  và  lần lượt là điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở, giữa hai đầu cuộn cảm và giữa hai đầu tụ điện. Hệ thức đúng là

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

1. Đoạn mạch xoay chiều mắc nối tiếp bao gồm điện trở thuần , cuộn dây cảm thuần có cảm kháng  và tụ điện có dung kháng . Tổng trở của mạch được xác định theo công thức

**A.** .  **B.** .

**C.** .  **D.** .

1. Đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở , cuộn cảm thuần  và tụ điện  mắc nối tiếp. Đại lượng được tính theo công thức được gọi là

**A.**  tổng trở.  **B.**  điện trở toàn phần.

**C.**  hệ số công suất.  **D.**  độ lệch pha giữa điện áp và dòng điên.

1. Đặt điện áp xoay chiều (ω > 0) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Gọi Z và I lần luợt là tổng trở của đoạn mạch và cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây đúng?

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

1. Đặt một điện áp u = Ucos(ωt + ) vào hai đầu đoạn mạch gồm: điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Cường độ dòng điện qua đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là

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

1. Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp thì độ lệch pha của hiệu điện thế  với cường độ dòng điện  trong mạch được tính theo công thức

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

1. Trong đoạn mạch xoay chiều RLC nối tiếp, cường độ dòng điện chạy qua mạch sớm pha hơn hiệu điện thế ở hai đầu mạch khi

**A.** Z = R **B.** ZL > ZC.  **C.** ZL < ZC.  **D.** ZL= R.

1. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là  và . Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch sớm pha hơn cường độ dòng điện trong mạch khi

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

1. điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số góc ω thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Điều kiện để cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch đạt giá trị cực đại là

**A.**   **B.**  ω2LC = 1.  **C.** .  **D.** .

1. Đặt điện áp xoay chiều u = U0cos2πft, có U0 không đổi và f thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Khi ƒ = ƒ0 thì trong đoạn mạch có cộng hưởng điện. Giá trị của ƒ0 là

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

1. Đặt điện áp u = U0cosωt (với U0 không đổi, ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dungC. Khi ω = ω0 thì trong mạch có cộng hưởng. Tần số góc ω0 là

**A.** 2 **B. C. D.**

1. Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R, cuộn thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Biết ω2LC= 1. Tổng trở của đoạn mạch này bằng

**A.** R.  **B.** 0,5R.  **C.** 3R.  **D.** 2R.

1. **(THPT QG 2017).** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cảm kháng của cuộn cảm là ZL, dung kháng của tụ điện là ZC. Nếu ZL = ZC thì điện áp giữa hai đầu đoạn mạch

**A.** lệch pha 900 so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch.

**B.** trễ pha 300 so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch.

**C.** sớm pha 600 so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch.

**D.** cùng pha với cường độ dòng điện trong đoạn mạch.

1. Đặt hiệu điện thế u = U0cosωt vào đoạn mạch RLC không phân nhánh. Hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu điện trở là 80V, hai đầu cuộn dây thuần cảm là 120V, hai đầu tụ điện là 60V. Hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch bằng

**A.** 140V.  **B.** 220V.  **C.** 100V.  **D.** 260V.

1. CĐ - 2012):Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cảm kháng của cuộn cảm bằng 3 lần dung kháng của tụ điện. Tại thời điểm t, điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở và điện áp tức thời giữa hai đầu tụ điện có giá trị tương ứng là 60 V và 20 V. Khi đó điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch là

**A.**  20V.  **B.**  10V.  **C.**  140 V.  **D.**  20 V.

1. **(CĐ 2008):** Khi đặt hiệu điện thế u = U0 sinωt (V) vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh thì hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn dây và hai bản tụ điện lần lượt là 30 V, 120 V và 80 V. Giá trị của U0 bằng

**A.**  50 V.  **B.**  30 V.  **C.**  50√ 2 V.  **D.**  30 √2 V.

1. Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 50 V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần L. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu R là 30 V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm bằng:

**A.** 40 V.  **B.** 20 V.  **C.** 30 V.  **D.** 10 V.

1. ***(2010)*** Đặt điện áp xoay chiều u = 100cosωt (V) vào hai đầu một đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện là 100 V và điện áp giữa hai đầu đoạn mạch sớm pha so với cường độ dòng điện trong mạch. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm bằng

**A.**  200 V.  **B.**  150 V.  **C.**  50 V.  **D.**  100 V.

1. Cho đoạn mạch gồm điện trở thuần R nối tiếp với tụ điện có điện dungC. Khi dòng điện xoay chiều có tần số góc ω chạy qua thì tổng trở của đoạn mạch là

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

1. Cho mạch điện xoay chiều R,L,C mắc nối tiếp, với R= 60, L= (H), C= , f = 50(Hz). Tổng trở của đoạn mạch là:

**A.**  100 **B.** 100 **C.** 200 **D.** 200

1. Chọn phát biểu **sai** ? Cường độ hiệu dụng của dòng điện chạy trên đoạn mạch RLC nối tiếp

**A.** tỉ lệ thuận với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch.  **B.** phụ thuộc vào tần số dòng điện.

**C.** tỉ lệ nghịch với tổng trở của đoạn mạch.  **D.** không phụ thuộc vào chu kỳ dòng điện.

1. Đặt hiệu điện thế u = 125cos100πt(V) lên hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở thuần R = 30 Ω, cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) có độ tự cảm L = 0,4/π H và ampe kế nhiệt mắc nối tiếp. Biết ampe kế có điện trở không đáng kể. Số chỉ của ampe kế là

**A.**  2,0A.  **B.**  2,5A.  **C.**  3,5A.  **D.**  1,8A.

1. Cho một mạch điện mắc nối tiếp gồm một điện trở R = 40(Ω), cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = 0,8/π (H) và một tụ điện có điện dung C = 2. 10-4 /π (F). Dòng điện qua mạch có biểu thức là i = 3cos(100πt) (A). Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch là

**A.** 60 V.  **B.** 240 V.  **C.** 150 V.  **D.** 75 V.

1. ***(BT 2012)***: Đặt điện áp xoay chiều u = 200 2cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R,cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là 2#A. Biết cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là 200 Ω và 100 Ω. Giá trị của R là

**A.** 50 Ω.  **B.** 400 Ω.  **C.** 100 Ω.  **D.** 100 3 Ω.

1. Đặt điện áp u =200 cos100π t (u tính bằng V, t tính bằng s) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần 100 Ω, cuộn cảm thuần có độ tự cảm 1/π H và tụ điện có điện dung 10-4/2πF. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm thuần có giá trị bằng

**A.** 100 V.  **B.** 200 V.  **C.** 200V.  **D.** 100V.

1. Đặt điện áp 50V – 50 Hz vào đoạn mạch nối tiếp gồm điện trở 40 Ω và cuộn dây thuần cảm thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm là UL = 30 V. Độ tự cảm của cuộn dây là

**A.** 0,4 / 2 π (H).  **B.** 0, 3 */* π (H).  **C.** 0,4 / 3 π (H).  **D.** 0,2/ π (H).

1. ***(Đề thi TNPT năm 2014):***Đặt điện áp xoay chiều 120 V - 50 Hz vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R = 50 mắc nối tiếp với tụ điện có điện dungC. Điện áp hiệu dụng giữa hai bảng tụ điện là 96 V. Giá trị của C là

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

1. Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi lần lượt vào hai đầu điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, tụ điện có điện dung C thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch tương ứng là 0,25A; 0,5A; 0,2A. Nếu đặt điện áp xoay chiều này vào hai đầu đoạn mạch gồm ba phần tử trên mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch là

**A.** 0,2A.  **B.** 0,3A.  **C.** 0,15A.  **D.** 0,05A

1. Cho một nguồn xoay chiều ổn định. Nếu mắc vào nguồn một điện trở thuần R thì dòng điện qua R có giá trị hiệu dụng I1 = 3A. Nếu mắc tụ C vào nguồn thì được dòng điện có cường độ hiệu dụng I2 = 4A. Nếu mắc R và C nối tiếp rồi mắc vào nguồn trên thì dòng điện qua mạch có giá trị hiệu dụng là

**A.**  1A.  **B.**  2,4A.  **C.**  5A.  **D.**  7A

1. Trong mạch RLC mắc nối tiếp, độ lệch pha giữa dòng điện và điện áp phụ thuộc vào

**A.** cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch **B.** điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

**C.** cách chọn gốc tính thời gian **D.** tính chất của mạch điện.

1. Một điện trở thuần R mắc vào mạch điện xoay chiều tần số 50 Hz, muốn dòng điện trong mạch sớm pha hơn điện áp giữa hai đầu đoạn mạch một góc π/2 người ta phải

**A.** mắc thêm vào mạch một tụ điện nối tiếp với điện trở.

**B.** thay điện trở nói trên bằng một tụ điện.

**C.** mắc thêm vào mạch một cuộn cảm nối tiếp với điện trở

**D.** thay điện trở nói trên bằng một cuộn cảm.

1. Trong mạch RLC mắc nối tiếp, độ lệch pha giữa dòng điện và hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch phụ thuộc vào

**A.**  Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch.  **B.** Hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

**C.**  Cách chọn gốc tính thời gian.  **D.**  Tính chất của mạch điện.

1. **(THPTQG 2019).** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở *R* = 20 Ω mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần. Biết cuộn cảm có cảm kháng *ZL* = 20 Ω. Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong đoạn mạch là

**A.**  π /4.  **B.**  π /2.  **C.**  π /6.  **D.**  π/ 3

1. (CĐ - 2012):Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần mắc nối tiếp với tụ điện. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở và giữa hai bản tụ điện lần lượt là 100V và 100V. Độ lệch pha giữa điện áp hai đầuđoạn mạch và điện áp giữa hai bản tụ điện có độ lớn bằng

**A.**  π/6 **B.**  π/3 **C.**  π/8 **D.**  π/4

1. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200 V vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần mắc nối tiếp với điện trở. Biết điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở là 100 V. Độ lệch pha giữa điện áp ở hai đầu đoạn mạch so với cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch bằng

**A.** π/6 **B.** π/4 **C.** π/8 **D.** π/3

1. Đoạn mạch RLC mắc nối tiếp. Biết rằng UL = 0,5UC. So với dòng điện i thì điện áp u ở hai đầu mạch sẽ

**A.** cùng pha **B.** sớm pha **C.** trễ pha.  **D.** vuông pha.

1. Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cảm kháng gấp đôi dung kháng. Dùng vôn kế xoay chiều (điện trở rất lớn) đo điện áp giữa hai đầu tụ điện và điện áp giữa hai đầu điện trở thì số chỉ của vôn kế là như nhau. Độ lệch pha của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch là

**A.** π/4.  **B.** π/6.  **C.** π/3.  **D.** –π/3.

1. Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều u = U0cos(ωt) V. Kí hiệu UR, UL, UC tương ứng là điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) L và tụ điệnC. Khi 2UR /3 = 2UL = UC thì pha của dòng điện so với điện áp là

**A.** trễ pha π/3.  **B.** trễ pha π/6.  **C.** sớm pha π/3.  **D.** sớm pha π/6.

1. Một mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp có R = = ZC. Dòng điện trong mạch

**A.**  sớm pha π /3 so với điện áp hai đầu mạch.  **B.**  sớm pha π/2 so với điện áp hai đầu mạch.

**C.**  sớm pha π /4 so với điện áp hai đầu mạch.  **D.**  trễ pha π /3 so với điện áp hai đầu mạch.

1. **(CĐ 2009).** Trong đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần, so với điện áp hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong mạch có thể

**A.** trễ pha π/2.  **B.** sớm pha π/4.  **C.** sớm pha π/2.  **D.** trễ pha π/4

1. **(TN – THPT 2008)**: Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với tụ điện C. Nếu dung kháng ZC bằng R thì cường độ dòng điện chạy qua điện trở luôn

**A.**  nhanh pha π/2 so với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch.

**B.**  nhanh pha π/4 so với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch.

**C.**  chậm pha π/2 so với hiệu điện thế ở hai đầu tụ điện.

**D.**  chậm pha π/4 so với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch.

1. Trong đoạn mạch xoay chiều có các phần tử mắc nối tiếp, nếu cường độ dòng điện i vuông pha với hiệu điện thế u thì trong mạch:

**A.** không có điện trở thuần R.  **B.** không có cuộn cảm L.

**C.** không có tụ điện C . **D.** chỉ có cuộn cảm L

1. Trong một đoạn mạch điện xoay chiều không phân nhánh, hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch sớm pha φ (0 < φ < π/2) so với cường độ dòng điện. Đoạn mạch đó

**A.** gồm điện trở thuần và tụ điện **B.** chỉ có cuộn cảm.

**C.** gồm cuộn thuần cảm và tụ điện **D.** gồm điện trở thuần và cuộn thuần cảm.

1. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch gồm hai phần tử mắc nối tiếp trễ pha π/4 so với dòng điện trong mạch. Hai phần tử đó có thể là

**A.** R và L **B.** R vàC . **C.** C . **D.**  L vàC .

1. **(CĐ 2007).** Đoạn mạch điện xoay chiều AB chỉ chứa một trong các phần tử: điện trở thuần, cuộn dây hoặc tụ điện. Khi đặt điện áp u = U0cos (ωt + π/6) lên hai đầu A và B thì dòng điện trong mạch có biểu thức i = I0cos(ωt - π/3). Đoạn mạch AB chứa

**A.** cuộn dây thuần cảm (cảm thuần).  **B.** điện trở thuần.

**C.** tụ điện **D.** cuộn dây có điện trở thuần.

1. **(CĐ-2013):** Đặt điện áp ổn định u = U0cosωt vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần 40√3Ω và tụ điện có điện dungC .Biết điện áp ở hai đầu đoạn mạch trễ pha π/6 so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Dung kháng của tụ điện bằng

**A.** 20√3Ω.  **B.** 40 Ω.  **C.** 40√3 Ω.  **D.** 20 Ω.

1. ***(Đề thi TNPT năm 2011)***: Đặt điện áp xoay chiều (V) vào hai đầu đoạn mạch AB mắc nối tiếp gồm điện trở thuần 100 Ω, tụ điện có điện dung F và cuộn cảm thuần có độ tự cảm thay đổi được. Để điện áp hai đầu điện trở trễ pha so với điện áp hai đầu đoạn mạch AB thì độ tự cảm của cuộn cảm bằng

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

1. (CĐ - 2012):Đặt điện áp u = U0cos(ωt - π/2) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, cường độ dòng điện trong mạch là i = I0cos(ωt - 2π/3). Biết U0, I0 và ω không đổi. Hệ thức đúng là

**A.**  R = 3ωL.  **B.**  ωL = 3R.  **C.**  R = ωL.  **D.**  ωL = R.

1. (CĐ - 2010): Đặt điện áp u = U0 cos(ωt - π/6) (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch là i = I0sin(ωt - 5π/12) (A). Tỉ số điện trở thuần R và cảm kháng của cuộn cảm là

**A.**  1/2.  **B.**  1.  **C.**  /2.  **D.**  .

1. Cho mạch điện xoay chiều R, L,C**.** Khi chỉ nối R, C vào nguồn điện thì thấy i sớm pha π/4 so với điện áp trong mạch. Khi mắc cả R, L, C nối tiếp vào mạch thì thấy i chậm pha π/4 so với điện áp hai đầu đoạn mạch. Xác định liên hệ ZL theo ZC.

**A.** ZL = 2ZC.  **B.** ZC = 2ZL.  **C.** ZL = ZC.  **D.** ZL <ZC.

1. **(ĐH –2007).** Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz. Biết điện trở thuần R = 25 Ω, cuộn cảm thuần có *L=* 1/ π (H). Để điện áp ở hai đầu đoạn mạch trễ pha π/ 4 so với cường độ dòng điện thì dung kháng của tụ điện là

**A.** 125Ω.  **B.** 150 Ω.  **C.** 75 Ω.  **D.** 100Ω.

1. Khi đặt điện áp không đổi 30 V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = 1/(4π) (H) thì dòng điện trong đoạn mạch là dòng điện một chiều có cường độ 1A. Nếu đặt vào hai đầu đoạn mạch này điện áp u = 150cos120πt V thì biểu thức của cường độ dòng điện trong đoạn mạch là

**A.** i = 5cos(120πt - π/4) A **B.** i = 5cos(120πt + π/4) A

**C.** i = 5cos(120πt + π/4) A **D.** i = 5cos(120πt - π/4) A

1. Trong đoạn mạch xoay chiều RLC nối tiếp, hiệu điện thế ở hai đầu điện trở thuần R cùng pha với hiệu điện thế ở hai đầu mạch khi

**A.** ZL= ZC. **B.** ZL > ZC. **C.** ZL< ZC. **D.** ZL= R.

1. **((TN – THPT 2007): Đ**oạn mạch xoay chiều RLC mắc nối tiếp. Điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 1/(10π)H, tụ điện có điện dung C thay đổi được. Mắc vào hai đầu đoạn mạch hiệu điện thế xoay chiều u = U0cos100 π t (V). Để hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch cùng pha với hiệu điện thế hai đầu điện trở R thì giá trị điện dung của tụ điện là

**A.** 10-4/(2π)F  **B.**  10-3/(π)F  **C.**  3,18μ F  **D.**  10-4/(π)F

1. ***(2010)***Đặt điện áp u = Ucosωt vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R, cuộn thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Biết ω = . Tổng trở của đoạn mạch này bằng:

**A.**  R.  **B.**  0,5R.  **C.**  3R.  **D.**  2R.

1. Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở 100,cuộn cảm thuần và

tụ điện mắc nối tiếp. Biết trong đoạn mạch có cộng hưởng điện. Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong

đoạn mạch là

**A.** .  **B.** . C. 2A.  **D.** 1A.

1. Mạch gồm cuộn cảm và tụ điện có điện dung thay đổi được mắc nối tiếp rồi mắc vào nguồn xoay chiều *u* =100 cosωt (V), ω không đổi. Điều chỉnh điện dung để mạch cộng hưởng, lúc này hiệu điện thế hiệu dụng 2 đầu cuộn cảm bằng 200 (V). Khi đó hiệu điện thế hiệu dụng giữa 2 bản tụ là

**A.** 100 V.  **B.** 200 V.  **C.** 100V.  **D.** 100 2 V.

1. Một đoạn mạch nối tiếp gồm cuộn cảm thuần, tụ điện và điện trở R. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 120V thì cảm kháng cuộn cảm là 25Ω và dung kháng của tụ là 100Ω. Nếu chỉ tăng tần số dòng điện lên hai lần thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở R là

**A.** 0V.  **B.** 120V.  **C.** 240V.  **D.** 60V.

1. Trong đoạn mạch RLC, mắc nối tiếp đang xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Tăng dần tần số dòng điện và giữ nguyên các thông số của mạch, kết luận nào sau đây là **không** đúng?

**A.** hệ số công suất của đoạn mạch giảm **B.** cường độ hiệu dụng của dòng điện giảm.

**C.** điện áp hiệu dụng trên tụ điện tăng **D.** điện áp hiệu dụng trên điện trở giảm.

1. Dung kháng của một mạch điện RLC mắc nối tiếp đang có giá trị nhỏ hơn cảm kháng. Muốn xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện trong mạch, ta phải

**A.** tăng điện dung của tụ điện **B.** tăng hệ số tự cảm của cuộn dây.

**C.** giảm điện trở của mạch.  **D.** giảm tần số dòng điện xoay chiều.

1. **THPT QG 2017).** Đặt điện áp xoay chiều *u* = 200 cos (V) (ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở 100 Ω, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Điều chỉnh ω để cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch đạt cực đại Imax. Giá trị của Imax bằng

**A.** 3A.  **B.** 2A.  **C.** 2A.  **D.** 6A.

1. Một mạch điện RLC không phân nhánh gồm điện trở R= 100Ω, cuộn dây thuần cảm có L= 1/π (H) và tụ có điện dung C thay đổi. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp u= 200cos100πt(V). Thay đổi điện dung C cho đến khi điện áp hai đầu cuộn dây đạt cực đại. Giá trị cực đại đó bằng:

**A.**  200V **B.**  100V **C.**  50V **D.**  50V

**BÀI 15:CÔNG SUẤT TIÊU THỤ ĐIỆN – HỆ SỐ CÔNG SUẤT**

1. Công suất toả nhiệt trung bình của dòng điện xoay chiều được tính theo công thức nào sau đây?

**A.**  P = u. i. cosϕ.  **B.**  P = u. i. sinϕ.  **C.**  P = U. I. cosϕ.  **D.**  P = U. I. sinϕ.

1. Cường độ dòng điện xoay chiều chạy trong một đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp có dạng i = I cosωt với I và ω không đổi. Gọi Z là tổng trở của đoạn mạch (Z ≠ R). Công suất tỏa nhiệt trên R bằng:

**A.**  R. I2/2 **B.**  ZI2.  **C.**  RI2.  **D.**  Z. I2/2

1. Một điện áp  đặt vào hai đầu một mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp, cảm kháng của cuộn dây là ZL, dung kháng của tụ là ZC. Mạch có hệ số công suất xác định bởi.

**A.**   **B.**

**C.**   **D.**

1. **(THPTQG 2018).** Đặt vào hai đầu điện trở một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi đượ**c.** Nếu tăng f thì công suất tiêu thụ của điện trở

**A.** tăng rồi giảm.  **B.** không đổi.  **C.** giảm.  **D.** tăng.

1. **(THPTQG 2018).** Đặt vào hai đầu điện trở một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi đượ**c.** Khi f = f0 và f = 2f0 thì công suất tiêu thụ của điện trở tương ứng là P1 và P2. Hệ thức nào sau đây đúng?

**A.** P2 = 0,5P1.  **B.** P2 = 2P1.  **C.** P2 = P1.  **D.** P2 = 4P

1. Chọn câu trả lời **sai**: Trong mạch điện xoay chiều gồm R,L,C mắc nối tiếp,hệ số công suất của mạch là:

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

1. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R và cuộn cảm thuần thì cảm kháng của cuộn cảm là ZL. Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

1. Đặt điện áp xoay chiều  có giá trị hiệu dụng không đổi vào hai đầu đoạn mạch chứa điện trở  mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung . Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

1. Mạch điện nào sau đây có hệ số công suất nhỏ nhất?

**A.** Điện trở thuần R1 nối tiếp với điện trở thuần R2 **B.** Điện trở thuần R nối tiếp với cuộn cảm L.

**C.** Điện trở thuần R nối tiếp với tụ điện **D.** Cuộn cảm thuần L nối tiếp với tụ điện.

1. Trong một đoạn mạch xoay chiều, hệ số công suất bằng 1 khi

**A.** Đoạn mạch không có điện trở thuần **B.** Đoạn mạch không có tụ điện.

**C.** Đoạn mạch không có cuộn cảm thuần.  **D.** Trong đoạn mạch chỉ có điện trở thuần

1. *(TNPT năm 2014):*Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Hệ số công suất của đoạn mạch không phụ thuộc vào

**A.**  tần số của điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch.  **B.**  điện trở thuần của đoạn mạch.

**C.**  điện áp hiệu dụng đặt vào hai đầu đoạn mạch.  **D.**  độ tự cảm và điện dung của đoạn mạch.

1. **(TN BT 2012):** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi vào hai đầu một điện trở 100 Ω. Công suất toả nhiệt trên điện trở là 100 W. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua điện trở bằng

**A.** 2 A.  **B.** 1A.  **C.** 2A.  **D.** 2A.

1. Dòng điện có dạng chạy qua cuộn dây có điện trở thuần và hệ số tự cảm L. Công suất tiêu thụ trên cuộn dây là:

**A.** 10W.  **B.** 9W.  **C.**  7W.  **D.**  5W.

1. Mạch điện xoay chiều gồm điện trở R = 100 Ω, cuộn dây thuần cảm có cảm kháng bằng 100 Ω, tụ điện có điện dung 10-4 /π F mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu mạch điên một điện áp xoay chiều u = 200cos(100πt) (V). Công suất tiêu thụ bởi đoạn mạch này có giá trị

**A.** 200 W.  **B.** 400 W.  **C.** 100 W.  **D.** 50 W.

1. Một tụ điện xoay chiều có ghi  được ghép nối tiếp với điện trở . Mắc hai đầu mạch điện với nguồn điện xoay chiều  - . Hệ số công suất của mạch là

**A.** 0,25.  **B.** 0,62.  **C.** 0,53.  **D.** 0,75.

1. Mạch điện xoay chiều gồm cuộn dây mắc nối tiếp với tụ điện. Các điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch 120 V, ở hai đầu cuộn dây 120 V và ở hai đầu tụ điện 120 V. Hệ số công suất của mạch là

**A.** 0,125.  **B.** 0,87.  **C.** 0,5.  **D.** 0,75.

1. Đặt điện áp u = 150√2cos100πt (V) vào hai đoạn mạch gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở thuần là 150V. Hệ số công suất của đoạn mạch là

**A.** 0,5.  **B.** /2.  **C.** /3.  **D.** 1.

1. Đặt điện áp u = 120√2cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh, R = 50 Ω. Độ lệch pha giữa dòng điện và điện áp u là π/ 3. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

**A.** 72 W.  **B.** 288 W.  **C.** 48 W.  **D.** 144 W.

1. Đặt một điện áp *u* =100 cos100 πt (V), (t đo bằng giây) vào hai đầu đoạn mạch gồm tụ C nối tiếp với cuộn dây thì điện áp hiệu dụng trên tụ là 100 V và trên cuộn dây là 200 V. Điện trở thuần của cuộn dây là 50 Ω. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

**A.** 150 W.  **B.** 100 W.  **C.** 120 W.  **D.** 200 W.

1. Đặt vào hai đầu đoạn mạch AB một điện áp xoay chiều: *u* = 400cos100πt (V). Mạch AB gồm cuộn dây có điện trở thuần R có độ tự cảm 0,2/ π (H) mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung 100/ π (μF). Nếu công suất tiêu thụ R là 400 W thì R bằng

**A.** 5 Ω.  **B.** 10 Ω hoặc 200 Ω.  **C.** 15 Ω hoặc 100 Ω.  **D.** 40 Ω hoặc 160 Ω

1. Khi có một dòng điện xoay chiều chạy qua cuộn dây có điện trở thuần R = 50Ω thì hệ số công suất của cuộn dây bằng 0,8. Cảm kháng của cuộn dây đó là

**A.** 37,5Ω **B.** 91Ω.  **C.** 45,5Ω **D.** 75Ω

1. **[Trích đề thi thử Chuyên Đại học Vinh 2017]** Cho đoạn mạch RLC nối tiếp có . Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế xoay chiều Khi đó điện áp tức thời giữa hai bản tụ và điện áp tức thời giữa hai đầu mạch lệch pha một góc . Công suất tiêu thụ của mạch là:

**A.** 50W.  **B.** 100W.  **C.**  W.  **D.**  W.

1. **(THPTQG 2018).** Đặt điện áp u = 200√2cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là i = 5√2cos100πt (A). Hệ số công suất của đoạn mạch là

**A.** 0.  **B.** 1.  **C.** 0,71.  **D.** 0,87.

1. **(Thi thử chuyên Vĩnh Phúc năm học 2016 – 2017).** Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp điện áp u=220 cos(ωt - π/2)(V), dòng điện qua mạch có phương trình i=2cos(ωt - π/4)(A). Công suất tiêu thụ của mạch là

**A.** 220 W.  **B.** 440 W.  **C.** 440 W.  **D.** 220 W.

1. ***Đề thi TNBTnăm 2011)***Đặt điện áp u = U0cos(100πt – ) (V) vào hai đầu một đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch là i = I0 cos(100πt + ) (A). Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

**A.**  0,71.  **B.**  1,00 **C.**  0,86.  **D.**  0,50.

1. Đoạn mạch điện xoay chiều không phân nhánh gồm cuộn dây có độ tự cảm L, điện trở thuần R và tụ điện có điện dungC . Khi dòng điện có tần số góc thỏa mãn biểu thức ω2*LC* =1 chạy qua đoạn mạch thì hệ số công suất của đoạn mạch này

**A.** phụ thuộc điện trở thuần của đoạn mạch **B.** bằng 0.

**C.** phụ thuộc tổng trở của đoạn mạch **D.** bằng 1.

1. Mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp đang có tính dung kháng, khi tăng tần số của dòng điện xoay chiều thì hệ số công suất của mạch

**A.** không thay đổi **B.** tăng rồi giảm.  **C.** giảm rồi tăng.  **D.** bằng 0.

1. Mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp đang có tính cảm kháng, khi tăng tần số của dòng điện xoay chiều thì hệ số công suất của mạch :

**A.**  không thay đổi.  **B.**  tăng.  **C.**  giảm.  **D.**  bằng 1.

1. Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp u = Uocos2πft. Biết điện trở thuần R, độ tự cảm L của cuộn cảm, điện dung C của tụ điện và Uo có giá trị không đổi. Thay đổi tần số f của dòng điện thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch đạt cực đại khi:

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

1. Trong các dụng cụ tiêu thụ điện như quạt, tủ lạnh, động cơ, người ta năng cao hệ số công suất nhằm:

**A.**  Tăng cường độ dòng điện **B.** Giảm cường độ dòng điện

**C.**  Tăng công suất tiêu thụ **D.**  Giảm công suất tiêu thụ

1. Trong mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp có ZL = ZC thì hệ số công suất sẽ

**A.**  bằng 0.  **B.**  phụ thuộc R.  **C.**  bằng 1.  **D.**  phụ thuộc tỉ số ZL/ZC.

1. Cho một đoạn mạch điện xoay chiều AB gồm R, L, C mắc nối tiếp có R = 200Ω. Đặt vào hai đầu đoạn mạch này một hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng 220V và tần số thay đổi được. Khi thay đổi tần số, công suất tiêu thụ có thể đạt giá trị cực đại bằng

**A.**  200W.  **B.**  220W.  **C.**  242 W **D.**  484W

1. ***(TNPT năm 2014):*** Đặt điện áp (V) vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở thuần 50 , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Khi đó, điện áp giữa hai đầu cuộn cảm thuần có biểu thức (V). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB bằng

**A.**  300 W **B.**  400 W **C.**  200 W **D.**  100 W

**MÁY BIẾN ÁP**

1. **(ĐH 2009).** Máy biến áp là thiết bị

**A.** biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều.

**B.** có khả năng biến đổi điện áp của dòng điện xoay chiều

**C.** làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều.

**D.** biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.

1. Máy biến áp được dùng để:

**A.** Thay đổi tần số dòng điện. **B.** Biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.

**C.** Thay đổi điện áp xoay chiều.  **D.** Biến đổi dòng điện một chiều thành dòng điện xoay chiều.

1. **(CĐ 2011).** Một máy tăng áp có cuộn thứ cấp mắc với điện trở thuần, cuộn sơ cấp mắc với nguồn điện xoay chiều. Tần số dòng điện trong cuộn thứ cấp

**A.** có thế nhỏ hơn hoặc lớn hơn tần số trong cuộn sơ cấp. **B.** bằng tần số dòng điện trong cuộn sơ cấp.

**C.** luôn nhỏ hơn tần số dòng điện trong cuộn sơ cấp.  **D.** luôn lớn hơn tần số dòng điện trong cuộn sơ cấp.

1. Khi cho dòng điện không đổi qua cuộn sơ cấp của máy biến áp thì trong mạch kín của cuộn thứ cấp

**A.** Có dòng điện xoay chiều chạy qua.  **B.** Có dòng điện một chiều chạy qua.

**C.** Có dòng điện không đổi chạy qua.  **D.** Không có dòng điện chạy qua.

1. Một máy biến áp lý tưởng đang hoạt động. Gọi  và  lần lượt là điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn sơ cấp và ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở. Nếu máy biến áp là máy tăng áp thì

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

1. Một máy tăng áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lần lượt là  và . Kết luận nào sau đây đúng?

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

1. Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp nhỏ hơn số vòng dây của cuộn thứ cấp. Khi hoạt động ở chế độ có tải, máy biến áp này có tác dụng làm

**A.** giảm giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều.

**B.** giảm tần số của dòng điện xoay chiều.

**C.** tăng giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều.

**D.** tăng tần số của dòng điện xoay chiều.

1. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp (có  vòng dây) của một máy hạ áp lí tưởng một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng  thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp (có  vòng dây) để hở là . Hệ thức nào sau đây đúng?

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

1. **(TN – THPT 2008)**: Một máy biến thế có hiệu suất xấp xỉ bằng 100%, có số vòng dây cuộn sơ cấp lớn hơn 10 lần số vòng dây cuộn thứ cấp. Máy biến thế này

**A.**  làm tăng tần số dòng điện ở cuộn sơ cấp 10 lần.  **B.**  là máy tăng thế.

**C.**  làm giảm tần số dòng điện ở cuộn sơ cấp 10 lần.  **D.**  là máy hạ thế.

1. ***(Đề thi PT năm 2014):***Một máy biến áp có số vòng dây của cuộn sơ cấp lớn hơn số vòng dây của cuộn thứ cấp. Máy biến áp này có tác dụng

**A.** tăng điện áp và tăng tần số của dòng điện xoay chiều.

**B.** tăng điện áp mà không thay đổi tần số của dòng điện xoay chiều.

**C.** giảm điện áp và giảm tần số của dòng điện xoay chiều.

**D.** giảm điện áp mà không thay đổi tần số của dòng điện XC

1. Phương pháp làm giảm hao phí điện năng trong máy biến thế là

**A.** Để máy biến thế ở nơi khô thoáng

**B.** Lõi của máy biến thế được cấu tạo bằng một khối thép đặc.

**C.** Lõi của máy biến thế được cấu tạo bởi các lá thép mỏng ghép cách điện với nhau.

**D.** Tăng độ cách điện trong máy biến thế.

1. Người ta dùng lõi thép kỹ thuật điện trong máy biến áp, mục đích chính là để

**A.** làm mạch từ và tăng cường từ thông qua các cuộn dây.

**B.** làm mạch dẫn dòng điện từ cuộn sơ cấp sang cuộn thứ cấp.

**C.** làm khung lắp cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp trên nó.

**D.** làm giảm hao phí do tỏa nhiệt bởi dòng điện Fu-cô

1. ***(Đề thi TN năm 2010)*** Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp và điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến áp lí tưởng khi không tải lần lượt là 55 V và 220 V. Tỉ số giữa số vòng dây cuộn sơ cấp và số vòng dây cuộn thứ cấp bằng

**A.**  2.  **B.**  4.  **C.** 1/4 **D.**  8.

1. ***(Đề thi TNPT năm 2011):***Cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây lần lượt là N1 và N2. Biết N1 = 10N2. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều u = U0cosωt thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp để hở là

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

1. Các thiết bị điện được sản xuất tại Nhật Bản thường sử dụng ở điên áp . Để sử dụng các thiết bị này ở mạng điện Việt Nam là  thì ta phải sử dụng máy biến áp. Nếu cuộn sơ cấp của máy biến áp có 2200 vòng thì số vòng dây cuộn thứ cấp là

**A.** 4000.  **B.** 1000.  **C.** 4400.  **D.** 1500.

1. Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây ở cuộn sơ cấp gấp 4 lần số vòng dây ở cuộn thứ cấp. Mắc vào hai đầu cuộn thứ cấp một bóng đèn có ghi . Để đèn sáng bình thường, cần mắc vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng bằng

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

1. Một máy biến thế có số vòng cuộn sơ cấp là 2200 vòng. Mắc cuộn sơ cấp với mạng điện xoay chiều 220V - 50Hz, khi đó hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 6V. Số vòng của cuộn thứ cấp là:

**A.** 85 vòng.  **B.** 42 vòng **C.** 30 vòng **D.** 60 vòng.

1. Một máy biến thế có số vòng của cuộn sơ cấp và thứ cấp lần lượt là 200 vòng và 500 vòng. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến thế. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp khi để hở có giá trị là 80 V. Điện áp hiệu dụng đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp là:

**A.**  40 V.  **B.**  32 V.  **C.**  400 V.  **D.**  160 V.

1. Một máy biến thế có số vòng dây của cuộn sơ cấp là 1000 vòng, của cuộn thứ cấp là 100 vòng. Hiệu điện thế và cường độ dòng điện hiệu dụng ở mạch thứ cấp là 24V và 10A. Hiệu điện thế và cường độ hiệu dụng ở mạch sơ cấp là:

**A.** 2,4 V và 10 A **B.** 2,4 V và 1 A **C.** 240 V và 10 A **D.** 240 V và 1 A

**TRUYỀN TẢI ĐIỆN NĂNG**

1. Gọi P là công suất tải đi trên đường dây dẫn P; U là hiệu điện thế ở đầu đường dây; R là điện trở dây dẫn, hệ số công suất bằng 1. Công suất hao phí trên đường dây do tác dụng nhiệt là:

A. ΔP = B. ΔP = C. ΔP = D. ΔP =

1. **.** Hiện nay người ta thường dùng cách nào sau đây để làm giảm hao phí điện năng trong quá trình

truyền tải đi xa?

**A.** Tăng tiết diện dây dẫn dùng để truyền tải **B.** Xây dựng nhà náy điện gần nơi nơi tiêu thụ.

**C.** Dùng dây dẫn bằng vật liệu siêu dẫn **D.** Tăng điện áp trước khi truyền tải điện năng đi xa.

1. Trong các phương án truyền tải điện năng đi xa bằng dòng điện xoay chiều sau đây; phương án nào tối ưu?

**A.** Dùng dòng điện khi truyền đi có giá trị lớn **B.** Dùng điện áp khi truyền đi có giá trị lớn

**C.** Dùng đường dây tải điện có điện trở nhỏ **D.** Dùng đường dây tải điện có tiết diện lớn

1. Để giảm hao phí điện năng trong quá trình truyền tải điện năng đi xa ta thường dùng

**A.** động cơ điện.  **B.** máy phát điện trung gian.

**C.** máy biến thế.  **D.** các bộ tích trữ điện.

1. Thiết bị thường được sử dụng để tăng điện áp của nhà máy phát điện trước khi đưa lên đường dây truyền tải điện là

**A.** máy tăng áp.  **B.** máy hạ áp.  **C.** động cơ không đồng bộ.  **D.** máy ổn áp.

1. Trong quá trình truyền tải điện năng, với cùng một công suất và một điện áp truyền đi, điện trở trên đường dây xác định, mạch có hệ số công suất càng lớn thì công suất hao phí

**A.** càng lớn.  **B.** không đổi.  **C.** càng nhỏ**. D.** bằng 0.

1. Chọn câu **Sai**. Trong quá trình tải điện năng đi xa, công suất hao phí:

**A.**  tỉ lệ với thời gian truyền tải.

**B.**  tỉ lệ với điện trở đường dây tải điện.

**C.**  tỉ lệ nghịch với bình phương hiệu điện thế giữa hai đầu dây ở trạm phát điện.

**D.**  tỉ lệ với bình phương công suất truyền đi.

1. Một khu dân cư do mạng điện yếu nên đã dùng nhiều máy biến thế tăng điện áp. Để nâng cao hệ số công suất người ta nên mắc thêm vào đường dây

**A.** điện trở **B.** tụ điện**. C.** cuộn cảm **D.** cuộn cảm và điện

1. **[Trích đề thi THPT QG 2017]** Điện năng được truyền từ một trạm phát điện đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Biết công suất truyền đô không đổi và coi hệ số công suất của mạch bằng 1. Để hao phí trên đường dây truyền tải giảm n lần thì phải điều chỉnh điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện:

**A.**  tăng lên lần **B.**  giảm đi lần **C.**  giảm đi lần **D.**  tăng lên lần

1. ***(Đề thi PT năm 2013):***Khi truyền tải điện năng có công suất không đổi đi xa với đường dây tải điện một pha có điện trở R xác định. Để công suất hao phí trên đường dây tải điện giảm đi 100 lần thì ở nơi truyền đi phải dùng một máy biến áp lí tưởng có tỉ số vòng dây giữa cuộn thứ cấp và cuộn sơ cấp là

**A.** 100.  **B.** 10.  **C.** 50.  **D.** 40.

1. ***(Đề thi PT năm 2014):***Người ta truyền một công suất 500 kW từ một trạm phát điện đến nơi tiêu thụ bằng đường dây một pha. Biết công suất hao phí trên đường dây là 10 kW, điện áp hiệu dụng ở trạm phát là 35 kV. Coi hệ số công suất của mạch truyền tải điện bằng 1. Điện trở tổng cộng của đường dây tải điện là

**A.**  55 .  **B.**  49 .  **C.**  38 .  **D.**  52

1. Điện năng ở một trạm phát điện được truyền đi trên dây dẫn có điện trở. Hiệu số chỉ của các công tơ điện ở trạm phát và ở nơi thu sau mỗi ngày đêm chênh lệch nhau thêm 480kWh. Công suất điện hao phí trên đường dây tải điện là

**A.**  20kW.  **B.**  40kW.  **C.**  83kW.  **D.**  100kW.

1. Ở đầu đường dây tải điện người ta truyền đi công suất điện 36MV với điện áp là 220kV. Điện trở tổng cộng của đường dây tải điện là 20 Ω. Coi cường độ dòng điện và điện áp biến đổi cùng pha. Công suất hao phí trên đường tải điện có giá trị xấp xỉ bằng:

**A.**  1,07MW **B.**  1,61MW **C.**  0,54MW **D.**  3,22MW

BÀI 17-18:MÁY PHÁT ĐIỆN XOAY CHIỀU

1. Máy phát điện xoay chiều là thiết bị dùng để biến đổi từ dạng năng lượng. . . . . . . . thành. . . . . . . . . . . ?

**A.**  cơ năng, điện năng **B.**  điện năng, cơ năng

**C.**  thế năng, điện năng **D.**  điện năng, quang năng

1. Máy phát điện xoay chiều một pha được cấu tạo bởi hai bộ phận chính là

**A.** cuộn sơ cấp và phần ứng.  **B.** cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp.

**C.** phần cảm và phần ứng.  **D.** cuộn thứ cấp và phần cảm.

1. Máy phát điện xoay chiều được tạo ra trên cơ sở hiện tượng

**A.** hưởng ứng tĩnh điện.  **B.** tác dụng của từ trường lên dòng điện,

**C.** cảm ứng điện từ.  **D.** tác dụng của dòng điện lên nam châm.

1. Máy phát điện xoay chiều ba pha hoạt động dựa trên hiện tượng

**A.** điện - phát quang.  **B.** cảm ứng điện từ.  **C.** cộng hưởng điện.  **D.** quang điện ngoài

1. Chọn câu đúng nhất khi nói về phần cảm của máy phát điện xoay chiều.

**A.**  Phần tạo ra dòng điện xoay chiều là phần cảm.  **B.**  Phần cảm luôn là rôto.

**C.**  Phần tạo ra từ trường là phần cảm.  **D.**  Phần cảm luôn là stato.

1. Chọn đáp án đúng: Máy phát điện xoay chiều 1 pha nghiên cứu trong bài có

**A.**  Phần cảm là nam châm quay quanh trục **B.**  Phần cảm là cuộn dây quay quanh trục

**C.**  Phần ứng là nam châm quay quanh trục **D.**  Phần ứng là cuộn dây quay quanh trục

1. Trong stato của máy phát điện xoay chiều ba pha, ba cuộn dây giống nhau được đặt trên một vành tròn có trục đồng quy tại tâm và lệch nhau

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

1. **(TN – PT 2013):** Một máy phát điện xoay chiều một pha với rôto là nam châm có p cặp cực (p cực nam và p cực bắc). Khi rôto quay đều với tốc độ n vòng/giây thì từ thông qua mỗi cuộn dây của stato biến thiên tuần hoàn với tần số:

**A.** f = .  **B.**  f = 60. n. p.  **C.**  f = n. p.  **D.**  f = 60. n/p.

1. Phần cảm của một máy phát điện xoay chiều một pha gắn các nam châm gồm  cực bắc và  cực nam xen kẽ nhau. Khi rôto của máy quay với tốc độ  (vòng/phút) thì suất điện động do máy này tạo ra có tần số là

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

1. Trong các máy phát điện xoay chiều một pha nếu rôto quay với tốc độ quá lớn thì dễ làm hỏng máy. Để giảm tốc độ quay của rôto của máy phát điện xoay chiều nhưng vẫn đảm bảo được tần số dòng điện tạo ra thì người ta thường

**A.** dùng rôto nhiều cặp cực.  **B.** dùng rôto ít cặp cực.

**C.** dùng stato nhiều vòng dây.  **D.** dùng stato ít vòng dây.

1. (MH 3)Một máy phát điện xoay chiều ba pha đang hoạt động bình thường, ba suất điện động xuất hiện trong ba cuộn dây của máy có cùng tần số, cùng biền độ và từng đôi một lệch pha nhau một góc

A. 2π/3 B. π/2 C. π D. 2π

1. Chọn câu **sai:** Khi máy phát điện xoay chiều 3 pha hoạt động, suất điện động bên trong 3 cuộn dây của stato có:

**A.**  Cùng biên độ **B.**  Cùng tần số **C.**  lệch pha nhau 2π/3 **D.**  Cùng pha

1. Máy phát điện xoay chiều một pha có rôto là một nam châm gồm 5 cặp cực. Để phát ra dòng xoay chiều có tần số 50Hz thì vận tốc của rôto phải bằng

**A.**  300 vòng/phút.  **B.**  600 vòng/phút.  **C.**  3000 vòng/phút.  **D.**  10 vòng/phút.

1. Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto quay với tốc độ 375 vòng/phút. Tần số của suất điện động cảm ứng mà máy phát tạo ra là 50 Hz. Số cặp cực của roto bằng

**A.**  12.  **B.**  4.  **C.**  16.  **D.**  8.

1. Một máy phát điện xoay chiều một pha phát ra suất điện động e =1000cos(100πt) (V). Nếu roto quay với vận tốc 600 vòng/phút thì số cặp cực là:

**A.** 4 **B.** 10 **C.** 5 **D.** 8

1. **(CĐ 2009):** Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto gồm 10 cặp cực (10 cực nam và 10 cực bắc). Rôto quay với tốc độ 300 vòng/phút. Suất điện động do máy sinh ra có tần số bằng

**A.**  3000 Hz.  **B.**  50 Hz.  **C.**  5 Hz.  **D.**  30 Hz.

1. Máy phát điện xoay chiều có phần cảm gồm hai cặp cực và phần ứng gồm bốn cuộn dây mắc nối tiếp. Suất điện động của máy là 220V,tần số 50Hz. Số vòng dây của mỗi cuộn dây phần ứng là 50 vòng. Từ thông cực đại qua mỗi vòng dây là:

**A.** 25mWb.  **B.**  4mWb.  **C.** 0,5mWb.  **D.** 5mWb.

1. Một máy phát điện mà phần cảm gồm hai cặp cực từ phần cảm có 2 căp cuộn dây quay với tốc độ 1500 vòng/phút và phần ứng gồm hai cuộn dây mắc nối tiếp, có suất điện động hiệu dụng 220V, từ thông cực đại qua mỗi vòng dây là 5mWb. Mỗi cuộn dây gồm có

**A.** 198 vòng.  **B.** 99 vòng **C.** 140 vòng.  **D.** 70 vòng

**BÀI 18 ĐỘNG CƠ KHÔNG ĐỒNG BỘ BA PHA**

1. Gọi B0 là cảm ứng từ cực đại của một trong ba cuộn dây ở động cơ không đồng bộ ba pha khi có dòng điện vào động cơ. Cảm ứng từ do cả ba cuộn dây gây ra tại tâm stato có giá trị

**A.**  B = 0.  **B.**  B = B0.  **C.**  B = 1,5B0.  **D.**  B = 3B0.

1. Từ trường quay do dòng điện xoay chiều 3 pha (có tần số f) tạo ra có tần số quay:

**A.**  f’=f **B.**  f’=3f **C.**  f’=1/3f **D.**  f’<f

1. Cho dòng điện ba pha đi vào 3 cuộn dây của stato của động cơ không đồng bộ ba pha. Theo thứ tự gọi tần số của dòng điện ba pha,của từ trường quay và của roto là f1, f2 và f3 thì

**A.** f1 = f2 > f3.  **B.** f1 = f2<f3.  **C.** f1 <f2= f3.  **D.** f1 > f2= f3

1. Khi động cơ không đồng bộ ba pha hoạt động ổn định với tốc độ quay của từ trường không đổi thì tốc độ quay của rôto

**A.** luôn bằng tốc độ quay của từ trường.  **B.** gấp 2 lần tốc độ quay của từ trường,

**C.** lớn hơn tốc độ quay của từ trường.  **D.** nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường.

1. Phát biểu nào sau đây là **không đ**úng. Cảm ứng từ do cả ba cuộn dây gây ra tại tâm stato của động cơ không đồng bộ ba pha, khi có dòng điện xoay chiều ba pha đi vào động cơ có:

**A.**  độ lớn không đổi.  **B.**  phương không đổi.

**C.**  hướng quay đều.  **D.**  tần số quay bằng tần số dòng điện