uigeli.xyz

DẠNG 1. ĐẠI CƯƠNG VỀ DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU VÀ CÁC MẠCH ĐƠN LẺ

Câu 1: Giá trị hiệu dụng của dòng điện xoay chiều có biểu thức $i = 2\sqrt{3}\cos 200\pi t$(A) là

A. 2A. **B.** $2\sqrt{3}$ A. **C.** $\sqrt{6}$ A. **D.** $3\sqrt{2}$ A.

Câu 2: Giá trị hiệu dụng của hiệu điện thế xoay chiều có biểu thức $u = 220\sqrt{5}\cos 100\pi t$(V) là

A. $220\sqrt{5}$ V. **B.** 220V. **C.** $110\sqrt{10}$ V. **D.** $110\sqrt{5}$ V.

Câu 3: Nhiệt lượng Q do dòng điện có biểu thức $i = 2\cos 120\pi t$(A) toả ra khi đi qua điện trở $R = 10\ \Omega$ trong thời gian t = 0,5 phút là

A. 1000J. **B.** 600J. **C.** 400J. **D.** 200J.

Câu 4: Một dòng điện xoay chiều đi qua điện trở $R = 25\ \Omega$ trong thời gian 2 phút thì nhiệt lượng toả ra là Q = 6000J. Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều là

A. 3A. **B.** 2A. **C.** $\sqrt{3}$ A. **D.** $\sqrt{2}$ A.

Câu 5: Dòng điện xoay chiều có tần số f = 60Hz, trong một giây dòng điện đổi chiều

A. 30 lần. **B.** 60 lần. **C.** 100 lần. **D.** 120 lần.

Câu 6: Biểu thức của cường độ dòng điện xoay chiều trong một đoạn mạch là $i = 5\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi/6)$(A). ở thời điểm t = 1/300s cường độ trong mạch đạt giá trị

A. cực đại. **B.** cực tiểu. **C.** bằng không. **D.** một giá trị khác.

Câu 7: Dòng điện xoay chiều có tần số f = 50Hz, trong một chu kì dòng điện đổi chiều

A. 50 lần. **B.** 100 lần. **C.** 2 lần. **D.** 25 lần.

Câu 8: Các đèn ống dùng dòng điện xoay chiều có tần số 50Hz sẽ phát sáng hoặc tắt

A. 50 lần mỗi giây. **B.** 25 lần mỗi giây.

C. 100 lần mỗi giây **D.** Sáng đều không tắt.

Câu 9: Biểu thức cường độ dòng điện trong một đoạn mạch xoay chiều AB là $i=4\cos(100\pi t+\frac{\pi}{4})$. Tại thời điểm t = 0,04s cường độ dòng điện trong mạch có giá trị.

A. i = 4A **B.** $i = 2\sqrt{2}$ A **C.** $i = \sqrt{2}$ A **D.** i = 2A

Câu 10: Điện áp giữa hai đầu một đoạn mạch là $u = 150\cos 100\pi t$ (V). Cứ mỗi giây có bao nhiêu lần điện áp này bằng không?

A. 100 lần. **B.** 50 lần. **C.** 200 lần. **D.** 2 lần.

Câu 11: Dòng điện chạy qua một đoạn mạch có biểu thức $i = I_0\sin 100\pi t$. Trong khoảng thời gian từ 0 đến 0,01s cường độ dòng điện tức thời có giá trị bằng $0,5I_0$ vào những thời điểm

A. 1/300s và 2/300s **B.** 1/400 s và 2/400s

C. 1/500s và 3/500s **D.** 1/600 s và 5/600s

Câu 12: Một dòng điện xoay chiều qua một Ampe kế xoay chiều có số chỉ 4,6A. Biết tần số dòng điện f = 60Hz và gốc thời gian t = 0 chọn sao cho dòng điện có giá trị lớn nhất. Biểu thức dòng điện có dạng nào sau đây?

A. $i = 4,6\cos(100\pi t + \pi/2)$(A). **B.** $i = 7,97\cos 120\pi t$(A).

C. $i = 6,5\cos(120\pi t)$(A). **D.** $i = 9,2\cos(120\pi t + \pi)$(A).

Câu 13: Đặt vào hai đầu tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F) một hiệu điện thế xoay chiều $u=141\cos(100\pi t)$ V. Dung kháng của tụ điện là :

A. $Z_C=200\Omega$. **B.** $Z_C=100\Omega$ **C.** $Z_C=50\Omega$ **D.** $Z_C=25\Omega$

uigeli.xyz

Câu 14: Đặt vào hai đầu cuộn cảm L=1/π(H) một hiệu điện thế xoay chiều u=141cos(100πt) V. Cảm kháng của cuộn cảm là :

A. Z_L=200Ω **B.** Z_L=100Ω **C.** Z_L=50Ω **D.** Z_L=25Ω

Câu 15: Một tụ điện có điện dung C = 31,8 μF. Hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu bản tụ khi có dòng điện xoay chiều có tần số 50Hz và cường độ dòng điện cực đại $2\sqrt{2}$ A chạy qua nó là

A. $200\sqrt{2}$ V. **B.** 200V. **C.** 20V. **D.** $20\sqrt{2}$ V.

Câu 16: Điện áp $u=200\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ (V) đặt vào hai đầu một cuộn thuần cảm thì tạo ra dòng điện có cường độ hiệu dụng I = 2A. Cảm kháng có giá trị là

A. $100\ \Omega$. **B.** $200\ \Omega$. **C.** $100\sqrt{2}\ \Omega$. **D.** $200\sqrt{2}\ \Omega$.

Câu 17: Điện áp xoay chiều u = 120cos100π t (V) ở hai đầu một tụ điện có điện dung C = 100/π (μF). Biểu thức cường độ dòng điện qua tụ điện là

A. i = 2,4cos(100π t - π/2)(A). **B.** i = 1,2cos(100π t - π/2)(A).

C. i = 4,8cos(100π t + π/3)(A). **D.** i = 1,2cos(100π t + π/2)(A).

Câu 18: Biểu thức của điện áp hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện có điện dung C = 15,9 μF là u = 100cos(100π t - π/2)(V). Cường độ dòng điện qua mạch là

A. i = 0,5cos100π t(A). **B.** i = 0,5cos(100π t + π) (A).

C. i = 0,5$\sqrt{2}$ cos100π t(A). **D.** i = 0,5$\sqrt{2}$ cos(100π t + π) (A).

Câu 19: Một tụ điện có điện dung C = 100/π (μF). Biểu thức cường độ dòng điện qua tụ điện là i = 2,4cos(100π t + π/3)(A). Điện áp xoay chiều ở hai đầu một tụ điện

A. u = 240cos(100π t - π) (V) **B.** u = 120cos100π t (V)

C. u = 120cos(100π t - $\pi/6$) (V) **D.** u = 240cos(100π t + $\pi/2$) (V)

Câu 20: Điện áp xoay chiều u = 120cos200π t (V) ở hai đầu một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 1/2π H. Biểu thức cường độ dòng điện qua cuộn dây là

A. i = 2,4cos(200π t - π/2)(A). **B.** i = 1,2cos(200π t - π/2)(A).

C. i = 4,8cos(200π t + π/3)(A). **D.** i = 1,2cos(200π t + π/2)(A).

Câu 21: Một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 1/π H. Biểu thức cường độ dòng điện qua cuộn dây là i = 2cos(100π t - π/2)(A). Điện áp xoay chiều ở hai đầu cuộn dây là

A. u = 200cos(100π t - π) (V) **B.** u = 200cos100π t (V)

C. u = 100cos(100π t - $\pi/6$) (V) **D.** u = 100$\sqrt{2}$ cos(100π t + $\pi/2$) (V)

Câu 22: Một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 1/π H. Biểu thức cường độ dòng điện qua cuộn dây là i = 2cos(100π t + π/6)(A). Điện áp xoay chiều ở hai đầu cuộn dây là

A. u = 200cos(100π t + $\frac{2\pi}{3}$) (V) **B.** u = 200cos100π t (V)

C. u = 100cos(100π t - $\pi/6$) (V) **D.** u = 100$\sqrt{2}$ cos(100π t + $\pi/2$) (V)

Câu 23: Một cuộn dây có độ tự cảm L và điện trở thuần không đáng kể, mắc vào mạng điện xoay chiều tần số 60Hz thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là 12A. Nếu mắc cuộn dây trên vào mạng điện xoay chiều có tần số 1000Hz thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là

A. 0,72A. **B.** 200A. **C.** 1,4A. **D.** 0,005A.

Câu 24: Một cuộn dây có lõi thép, độ tự cảm L = 318mH và điện trở thuần 100 Ω. Người ta mắc cuộn dây vào mạng điện không đổi có hiệu điện thế 20V thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là

uigeli.xyz

A. 0,2A. **B.** 0,14A. **C.** 0,1A. **D.** 1,4A.

Câu 25: Một cuộn dây có lõi thép, độ tự cảm L = 318mH và điện trở thuần 100 Ω . Người ta mắc cuộn dây vào mạng điện xoay chiều 20V, 50Hz thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là

A. 0,2A. **B.** 0,14A. **C.** 0,1A. **D.** 1,4A.

Câu 26: Đặt vào hai đầu một tụ điện hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng U không đổi và tần số 50Hz thì cường độ hiệu dụng qua tụ là 1A. Để cường độ hiệu dụng qua tụ là 4A thì tần số dòng điện là

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

Câu 27: Giữa hai bản tụ điện có hiệu điện thế xoay chiều 220V – 60Hz. Dòng điện qua tụ điện có cường độ 0,5A. Để dòng điện qua tụ điện có cường độ bằng 8A thì tần số của dòng điện là

A. 15Hz. **B.** 240Hz. **C.** 480Hz. **D.** 960Hz.

Câu 28: 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.

Câu 29: Điện áp giữa hai bản tụ điện có biểu thức $u=U_0\cos(100\pi t-\pi/3)$ (V). Xác định thời điểm mà cường độ dòng điện qua tụ bằng 0 lần thứ nhất là

A. 1/600s. **B.** 1/300s. **C.** 1/150s. **D.** 5/600s.

Câu 30: Trong một mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì điện áp giữa hai đầu đoạn mạch so với cường độ dòng điện

A. sớm pha $\frac{\pi}{2}$. **B**. trễ pha $\frac{\pi}{4}$. **C**. trễ pha $\frac{\pi}{2}$. **D**. sớm pha $\frac{\pi}{4}$.

Câu 31: Để tăng dung kháng của 1 tụ điện phẵng có điện môi là không khí ta

A. tăng tần số điện áp đặt vào hai bản của tụ điện.

B. tăng khoảng cách giữa hai bản tụ.

C. giảm điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ.

D. đưa bản điện môi vào trong tụ điện.

Câu 32: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện. Biết tụ điện có điện dung C. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

A. $i = \omega CU_0\cos(\omega t - \frac{\pi}{2})$. **B**. $i = \omega CU_0\cos(\omega t + \pi)$.

C. $i = \omega CU_0\cos(\omega t + \frac{\pi}{2})$. **D**. $i = \omega CU_0\cos\omega t$.

Câu 33: Điện áp xoay chiều ở hai đầu một đoạn mạch điện có biểu thức là $u = U_0\cos\omega t$. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch này là:

A. $U = 2U_0$. **B**. $U = U_0\sqrt{2}$. **C**. $U = \frac{U_0}{\sqrt{2}}$. **D**. $U = \frac{U_0}{2}$

Câu 34: Trên đoạn mạch xoay chiều chỉ có điện trở thuần, dòng điện luôn

A. nhanh pha $\frac{\pi}{2}$ với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

B. chậm pha $\frac{\pi}{2}$ với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

C. ngược pha với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

D. cùng pha với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

uigeli.xyz

Câu 35: Tác dụng của cuộn cảm đối với dòng điện xoay chiều là

A. gây cảm kháng nhỏ nếu tần số dòng điện lớn.

B. gây cảm kháng lớn nếu tần số dòng điện lớn.

C. ngăn cản hoàn toàn dòng điện xoay chiều.

D. chỉ cho phép dòng điện đi qua theo một chiều.

<u>DẠNG 2</u>: MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU RLC

Câu 36: Khi có cộng hưởng điện trong đoạn mạch điện xoay chiều RLC thì

A. Cường độ dòng điện tức thời trong mạch cùng pha với điện áp tức thời đặt vào hai đầu đoạn mạch.

B. Điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở thuần cùng pha với điện áp tức thời giữa hai bản tụ điện.

C. Công suất tiêu thụ trên mạch đạt giá trị nhỏ nhất.

D. Điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở thuần cùng pha với điện áp tức thời giữa hai đầu cuộn cảm.

Câu 37: Đặt điện áp xoay chiều u = 300cosωt (V) vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp gồm tụ điện có dung kháng Z_C = 200 Ω, điện trở thuần R = 100 Ω và cuộn dây thuần cảm có cảm kháng Z_L = 200 Ω. Cường độ hiệu dụng của dòng điện chạy trong đoạn mạch này bằng

A. 2,0 A. **B**. 1,5 A. **C**. 3,0 A. **D**. 1,5$\sqrt{2}$ A.

Câu 38: Đặt điện áp xoay chiều u = U_0cosωt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện. Nếu điện dung của tụ điện không đổi thì dung kháng của tụ

A. Lớn khi tần số của dòng điện lớn.

B. Nhỏ khi tần số của dòng điện lớn.

C. Nhỏ khi tần số của dòng điện nhỏ.

D. Không phụ thuộc vào tần số của dòng điện.

Câu 39: Một mạch điện xoay chiều không phân nhánh gồm: điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm L cà tụ điện C. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có tần số và điện áp hiệu dụng không đổi. Dùng vôn kế nhiệt có điện trở rất lớn, đo điện áp giữa hai đầu đoạn mạch, hai đầu tụ điện, hai đầu cuộn dây thì số chỉ của vôn kế tương ứng là U, U_C và U_L. Biết U = U_C = 2U_L. Hệ số công suất của mạch điện là

A. cosφ = $\frac{\sqrt{2}}{2}$. **B**. cosφ = 1. **C**. cosφ = $\frac{\sqrt{3}}{2}$. **D**. cosφ = $\frac{1}{2}$.

Câu 40: Đặt điện áp xoay chiều u = 200$\sqrt{2}$ cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm tụ điện có dung kháng Z_C = 50 Ω mắc nối tiếp với điện trở thuần R = 50Ω. Cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức:

A. i = 4cos(100πt - $\frac{\pi}{4}$) (A). **B**. i = 2$\sqrt{2}$ cos(100πt + $\frac{\pi}{4}$) (A).

C. i = 2$\sqrt{2}$ cos(100πt - $\frac{\pi}{4}$) (A). **D**. i = 4cos(100πt + $\frac{\pi}{4}$) (A).

Câu 41: Đặt điện áp u = U_0cos100πt (V) vào hai đầu một điện trở thuần R thì trong mạch có dòng điện với cường độ hiệu dụng I. Nếu đặt đặt điện áp đó vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với một điốt bán dẫn có điện trở thuận bằng không và điện trở ngược rất lớn thì cường độ hiệu dụng của dòng điện trong mạch bằng

uigeli.xyz

A. 2I. **B**. $I\sqrt{2}$. **C**. I.

D. $\frac{I}{\sqrt{2}}$.

Câu 42: Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với tụ điện C. Nếu dung kháng $Z_C = R$ thì cường độ dòng điện chạy qua điện trở luôn

A. nhanh pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

B. nhanh pha $\frac{\pi}{4}$ so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

C. chậm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

D. chậm pha $\frac{\pi}{4}$ so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

Câu 43: Trong một mạch điện xoay chiều không phân nhánh, cường độ dòng điện sớm pha φ (với $0 < \varphi < 0{,}5\pi$) so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch. Đoạn mạch đó

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

C. chỉ có cuộn cảm. **D**. gồm điện trở thuần và cuộn thuần cảm.

Câu 44: Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch RLC không phân nhánh. Dòng điện nhanh pha hơn điện áp giữa hai đầu đoạn mạch khi:

A. $\omega L > \frac{1}{\omega C}$. **B**. $\omega L = \frac{1}{\omega C}$. **C**. $\omega L < \frac{1}{\omega C}$. **D**. $\omega = \frac{1}{LC}$.

Câu 45: Đặt điện áp $u = U_0\cos\omega t$ (U_0 và ω không đổi) vào hai đầu một đoạn mạch RLC không phân nhánh. Biết độ tự cảm và điện dung được giữ không đổi. Điều chỉnh trị số điện trở để công suất tiêu thụ của đoạn mạch đạt cực đại. Khi đó hệ số công suất của đoạn mạch bằng

A. 0,5. **B**. 0,85. **C**. $0{,}5\sqrt{2}$. **D**. 1.

Câu 46: Một dòng điện xoay chiều chạy trong một động cơ điện có biểu thức $i = 2\cos(100\pi t + \frac{\pi}{2})$ (A) (với t tính bằng giây) thì

A. tần số góc của dòng điện bằng 50 rad/s.

B. chu kì dòng điện bằng 0,02 s.

C. tần số dòng điện bằng 100π Hz.

D. cường độ hiệu dụng của dòng điện bằng 2A

Câu 47: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz. Biết điện trở thuần R = 25 Ω, cuộn dây thuần cảm có $L = \frac{1}{\pi}$ H. Để điện áp hai đầu đoạn mạch trễ pha $\frac{\pi}{4}$ so với cường độ dòng điện thì dung kháng của tụ điện là

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

Câu 48: Cường độ dòng điện qua một tụ điện có điện dung $C = \frac{250}{\pi}$ μF, có biểu thức $i = 10\sqrt{2}\cos100\pi t$ (A). Điện áp giữa hai bản tụ điện có biểu thức là

uigeli.xyz

A. $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})$(V). **B**. $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{2})$(V).

C. $u = 400\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})$(V). **D**. $u = 300\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{2})$(V).

Câu 49: Dòng điện chạy qua một đoạn mạch có biểu thức $i = I_0\cos100\pi t$. Trong khoảng thời gian từ 0 đến 0,018 s cường độ dòng điện có giá trị tức thời có giá trị bằng $0,5I_0$ vào những thời điểm

A. $\frac{1}{400}$ s và $\frac{2}{400}$ s. **B**. $\frac{1}{500}$ s và $\frac{3}{500}$ s. **C**. $\frac{1}{300}$ s và $\frac{5}{300}$ s. **D**. $\frac{1}{600}$ s và $\frac{5}{600}$ s.

Câu 50: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ thì dòng điện trong mạch là $i = I_0\cos(\omega t + \frac{\pi}{6})$. Đoạn mạch điện này có

A. $Z_L = R$. **B**. $Z_L < Z_C$. **C**. $Z_L = Z_C$. **D**. $Z_L > Z_C$.

Câu 51: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp một điện áp xoay chiều $u = U_o\cos\omega t$ thì độ lệch pha của điện áp u với cường độ dòng điện i trong mạch được tính theo công thức

A. $\tan\varphi = \frac{\omega L - \frac{1}{C\omega}}{R}$. **B**. $\tan\varphi = \frac{\omega C - \frac{1}{L\omega}}{R}$.

C. $\tan\varphi = \frac{\omega L - C\omega}{R}$. **D**. $\tan\varphi = \frac{\omega L + C\omega}{R}$.

Câu 52: Đặt điện áp $u = 50\sqrt{2}\cos100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch R, L, C nối tiếp. Biết điện áp hai đầu cuộn cảm thuần là 30 V, hai đầu tụ điện là 60 V. Điện áp hai đầu điện trở thuần R là

A. 50 V. **B**. 40 V. **C**. 30 V.

D. 20 V.

Câu 53: Một mạch mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 20\sqrt{5}\ \Omega$, một cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm $L = \frac{0,1}{\pi}$ H và một tụ điện có điện dung C thay đổi. Tần số dòng điện f = 50 Hz. Để tổng trở của mạch là 60 Ω thì điện dung C của tụ điện là

A. $\frac{10^{-2}}{5\pi}$ F. **B**. $\frac{10^{-3}}{5\pi}$ F. **C**. $\frac{10^{-4}}{5\pi}$ F.

D. $\frac{10^{-5}}{5\pi}$ F.

Câu 54: Trên đoạn mạch xoay chiều RLC mắc nối tiếp. Điện trở thuần R = 10 Ω. Cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{10\pi}$ H, tụ điện có điện dung C thay đổi được. Mắc vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều $u = U_o\cos100\pi t$ (V). Để điện áp hai đầu đoạn mạch cùng pha với điện áp hai đầu điện trở R thì điện dung của tụ điện là

A. $\frac{10^{-3}}{\pi}$ F. **B**. $\frac{10^{-4}}{2\pi}$ F. **C**. $\frac{10^{-4}}{\pi}$ F. **D**. 3,18 μF.

Câu 55: Cường độ dòng điện luôn luôn sớm pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch khi

A. đoạn mạch chỉ có R và C mắc nối tiếp. **B**. đoạn mạch chỉ có L và C mắc nối tiếp.

uigeli.xyz

C. đoạn mạch chỉ có cuộn cảm L. **D**. đoạn mạch có R và L mắc nối tiếp.

Câu 56: Cho mạch điện gồm điện trở thuần R = 30 Ω và hai tụ điện có điện dung $C_1 = \frac{1}{3000\pi}$ F và $C_2 = \frac{1}{1000\pi}$ F mắc nối tiếp nhau. Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch là $u = 100\sqrt{2}$ cos100πt (V). Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong mạch bằng

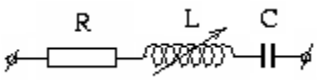
A. 4 A. **B**. 3 A. **C**. 2 A. **D**. 1 A.

Câu 57: Cho mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm L và tụ điện $C = \frac{10^{-3}}{\pi}$ F mắc nối tiếp. Nếu biểu thức của điện áp giữa hai bản tụ là $u_C = 50\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{3\pi}{4})$ (V), thì biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là

A. $i = 5\sqrt{2}\cos(100\pi t + 0{,}75\pi)$ (A). **B**. $i = 5\sqrt{2}\cos(100\pi t - 0{,}25\pi)$ (A).

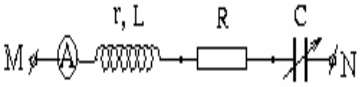
C. $i = 5\sqrt{2}\cos100\pi t)$ (A). **D**. $i = 5\sqrt{2}\cos(100\pi t - 0{,}75)$ (A).

Câu 58: Cho mạch điện xoay chiều như hình vẽ. Cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm thay đổi được. Điện trở thuần R = 100 Ω. Điện áp hai đầu mạch u = 200cos100πt (V). Khi thay đổi hệ số tự cảm của cuộn dây thì cường độ dòng điện hiệu dụng có giá trị cực đại là



A. $\sqrt{2}$ A. **B**. 0,5 A. **C**. $0{,}5\sqrt{2}$ A. **D**. 2 A.

Câu 59: Cho mạch điện xoay chiều như hình vẽ. Cuộn dây có điện trở thuần r = 10 Ω, độ tự cảm $L = \frac{1}{10\pi}$ H. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp biến thiên điều hoà có giá trị hiệu dụng U = 50 V và tần số f=50 Hz. Khi điện dung của tụ điện có giá trị là C_1 thì số chỉ của ampe kế là cực đại và bằng 1 A. Giá trị của R và C_1 là



A. R = 50 Ω và $C_1 = \frac{2.10^{-3}}{\pi}$ F. **B**. R = 50 Ω và $C_1 = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F.

C. R = 40 Ω và $C_1 = \frac{10^{-3}}{\pi}$ F. **D**. R = 40 Ω và $C_1 = \frac{2.10^{-3}}{\pi}$ F.

Câu 60: Trong đoạn mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp, nếu điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ gấp hai lần điện áp điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây thuần cảm thì điện áp giữa hai đầu đoạn mạch sẽ

A. cùng pha với dòng điện trong mạch. **B**. sớm pha với dòng điện trong mạch.

C. trễ pha với dòng điện trong mạch. **D**. vuông pha với dòng điện trong mạch.

Câu 61: Cho một mạch điện xoay chiều gồm một điện trở thuần R và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch là $u = 100\sqrt{2}\cos100\pi t$ (V), bỏ qua điện trở dây nối. Biết cường độ dòng điện trong mạch có giá trị hiệu dụng là $\sqrt{3}$ A và lệch pha $\frac{\pi}{3}$ so với điện áp hai đầu đoạn mạch. Giá trị của R và C là

A. $R = \frac{50}{\sqrt{3}}$ Ω và $C = \frac{10^{-3}}{5\pi}$ F. **B**. $R = \frac{50}{\sqrt{3}}$ Ω và $C = \frac{10^{-4}}{5\pi}$ F.

uigeli.xyz

C. $R = 50\sqrt{3}\ \Omega$ và $C = \frac{10^{-3}}{\pi}$ F. **D**. $R = 50\sqrt{3}\ \Omega$ và $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F.

Câu 62: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều $u = 200\sin 100\pi t$ (V). Biết $R = 50\ \Omega$, $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ F, $L = \frac{1}{2\pi}$ H. Để công suất tiêu thụ của mạch đạt cực đại thì phải ghép thêm với tụ điện C ban đầu một tụ điện C_0 bằng bao nhiêu và ghép như thế nào?

A. $C_0 = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F, ghép nối tiếp. **B**. $C_0 = \frac{3}{2}\frac{10^{-4}}{\pi}$ F, ghép nối tiếp.

C. $C_0 = \frac{3}{2}\frac{10^{-4}}{\pi}$ F, ghép song song. **D**. $C_0 = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ F, ghép song song.

Câu 63: Mạch điện RLC mắc nối tiếp, trong đó $L = \frac{2}{\pi}$ H; $C = \frac{2.10^{-4}}{\pi}$ F, $R = 120\ \Omega$, nguồn có tần số f thay đổi được. Để i sớm pha hơn u thì f phải thỏa mãn

A. $f > 12,5$ Hz. **B**. $f > 125$ Hz. **C**. $f < 12,5$ Hz. **D**. $f < 25$ Hz.

Câu 64: Cho đoạn mạch điện xoay chiều gồm hai phần tử X và Y mắc nối tiếp. Khi đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng là U thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu phần tử X là $\sqrt{3}$ U, giữa hai đầu phần tử Y là 2U. Hai phần tử X và Y tương ứng là

A. tụ điện và điện trở thuần. **B**. cuộn dây thuần cảm và điện trở thuần.

C. tụ điện và cuộn dây thuần cảm. **D**. tụ điện và cuộn dây không thuần cảm.

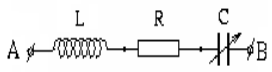
Câu 65: Một mạch RLC mắc nối tiếp trong đó $R = 120\ \Omega$, L không đổi còn C thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều ổn định có tần số f = 50 Hz. Điều chỉnh điện dung của tụ điện đến giá trị $C = \frac{40}{\pi}$ µF thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ đạt giá trị cực đại. Độ tự cảm của cuộn cảm L có giá trị

A. $\frac{0,9}{\pi}$ H. **B**. $\frac{1}{\pi}$ H. **C**. $\frac{1,2}{\pi}$ H. **D**. $\frac{1,4}{\pi}$ H.

Câu 66: Cho đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh gồm cuôn dây thuần cảm $L = \frac{2}{\pi}$ H, tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F và một điện trở thuần R. Biểu thức điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện qua đoạn mạch là $u = U_0\cos 100\pi t$ (V) và $i = I_0\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ (A). Điện trở R là

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

Câu 67: Cho mạch điện như hình vẽ. Biết $L = \frac{1,4}{\pi}$ H, $R = 50\ \Omega$; điện dung của tụ điện C có thể thay đổi được; điện áp giữa hai đầu A, B là $u = 100\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V). Xác định giá trị của C để điện áp hiệu dụng giữa 2 đầu tụ là cực đại.



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

uigeli.xyz

Câu 68: Cho mạch điện RLC nối tiếp. Trong đó R = $100\sqrt{3}$ Ω; C = $\frac{10^{-4}}{2\pi}$ F cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L thay đổi được. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là u = 200cos100πt (V). Xác định độ tự cảm của cuộn dây để điện áp hiệu dụng trên cuộn cảm L là cực đại.

A. $\frac{1,5}{\pi}$ H. **B**. $\frac{2,5}{\pi}$ H. **C**. $\frac{3}{\pi}$ H.

D. $\frac{3,5}{\pi}$ H.

Câu 69: Đoạn mạch xoay chiều gồm hai phần tử R, C hoặc cuộn thuần cảm L mắc nối tiếp. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch có biểu thức u = $100\sqrt{2}$ cos100πt (V) và i = 2sin(100πt - $\frac{\pi}{4}$) (A). Mạch gồm những phần tử nào? điện trở hoặc trở kháng tương ứng là bao nhiêu?

A. R, L; R = 40 Ω, Z_L = 30 Ω. **B**. R, C; R = 50 Ω, Z_C = 50 Ω.

C. L, C; Z_L = 30 Ω, Z_C = 30 Ω. **D**. R, L; R = 50 Ω, Z_L = 50 Ω.

Câu 70: Nếu đặt vào hai đầu cuộn dây một điện áp một chiều 9 V thì cường độ dòng điện trong cuộn dây là 0,5 A. Nếu đặt vào hai đầu cuộn dây một điện áp xoay chiều tần số 50 Hz và có giá trị hiệu dụng là 9 V thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn dây là 0,3 A. Điện trở thuần và cảm kháng của cuộn dây là

A. R = 18 Ω, Z_L = 30 Ω. **B**. R = 18 Ω, Z_L = 24 Ω.

C. R = 18 Ω, Z_L = 12 Ω. **D**. R = 30 Ω, Z_L = 18 Ω.

Câu 71: Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện thì

A. cường độ dòng điện trong đoạn mạch sớm pha π/2 so với điện áp giữa 2 đầu đoạn mạch.

B. dòng điện xoay chiều không thể tồn tại trong đoạn mạch.

C. cường độ dòng điện trong đoạn mạch trễ pha π/2 so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

D. tần số của dòng điện trong đoạn mạch khác tần số của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

Câu 72: Cho một đoạn mạch xoay chiều gồm hai phần tử mắc nối tiếp. Điện p giữa hai đầu mạch và cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức: u = 200cos(100πt - π/2)(V), i = 5cos(100πt - π/3)(A). Chọn Đáp án đúng?

A. Đoạn mạch có 2 phần tử RL, tổng trở 40 Ω.

B. Đoạn mạch có 2 phần tử LC, tổng trở 40 Ω.

C. Đoạn mạch có 2 phần tử RC, tổng trở 40 Ω.

D. Đoạn mạch có 2 phần tử RL, tổng trở $20\sqrt{2}$ Ω.

Câu 73: Cho một đoạn mạch RC có R = 50 Ω; C = $\frac{2.10^{-4}}{\pi}$ μF. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp u = 100cos(100πt – π/4) (V). Biểu thức cường độ dịng điện qua đoạn mạch là:

A. i = $\sqrt{2}$ cos(100πt – π/2) (A). **B**. i = 2cos(100πt + π/4) (A).

C. i = $\sqrt{2}$ cos (100πt) (A). **D**. i = 2cos(100πt) (A).

uigeli.xyz

Câu 74: Cường độ dòng điện giữa hai đầu của một đoạn mạch xoay chiều chỉ có cuộn thuần cảm L = $\frac{1}{\pi}$ H và điện trở R = 100 Ω mắc nối tiếp có biểu thức i = 2cos(100ωt – $\frac{\pi}{6}$) (A). Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là

A. u = 200$\sqrt{2}$ cos(100 πt + $\frac{\pi}{12}$) (V). **B**. u = 400cos(100πt + $\frac{\pi}{12}$) (V).

C. u = 400cos(100πt + $\frac{5\pi}{6}$) (V). **D**. u = 200$\sqrt{2}$ cos(100πt - $\frac{\pi}{12}$) (V)

Câu 75: Điện áp tức thời giữa hai đầu một đoạn mạch điện có biểu thức là u = 220sin(100πt) (V). Tại thời điểm nào gần nhất sau đó, điện áp tức thời đạt giá trị 110 V?

A. $\frac{1}{600}$ s. **B**. $\frac{1}{100}$ s. **C**. $\frac{1}{60}$ s.

D. $\frac{1}{150}$ s.

Câu 76: Cho mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với cuộn thuần cảm L. Khi giữ nguyên giá trị hiệu dụng nhưng tăng tần số của điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện hiệu dụng chạy qua đoạn mạch sẽ

A. giảm. **B**. tăng. **C**. không đổi. **D**. chưa kết luận được.

Câu 77: Một đoạn mạch điện gồm tụ điện có điện dung C = $\frac{10^{-3}}{12\sqrt{3}\pi}$ F mắc nối tiếp với điện trở R = 100 Ω, mắc đoạn mạch vào mạng điện xoay chiều có tần số f. Tần số f phải bằng bao nhiêu để i lệch pha $\frac{\pi}{3}$ so với u ở hai đầu mạch.

A. f = 50$\sqrt{3}$ Hz. **B**. f = 25Hz. **C**. f = 50Hz. **D**. f = 60Hz.

Câu 78: Đặt một điện áp xoay chiều tần số f = 50 Hz và giá trị hiệu dụng U = 80 V vào hai đầu đoạn mạch gồm R, L, C mắc nối tiếp. Biết cuộn cảm thuần có L = $\frac{0,6}{\pi}$ H, tụ điện có điện dung C = $\frac{10^{-4}}{\pi}$ F và công suất tỏa nhiệt trên điện trở R là 80 W. Giá trị của điện trở thuần R là

A. 80 Ω. **B**. 30 Ω. **C**. 20 Ω. **D**. 40 Ω.

Câu 79: Điện áp giữa hai đầu một đoạn mạch xoay chiều có biểu thức là u = 220$\sqrt{2}$ cos100πt (V). Giá trị hiệu dụng của điện áp này là

A. 110$\sqrt{2}$ V. **B**. 220$\sqrt{2}$ V. **C**. 110 V. **D**. 220 V.

Câu 80: Một máy biến áp lí tưởng có cuộn sơ cấp gồm 1000 vòng, cuộn thứ cấp gồm 50 vòng. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn sơ cấp là 220 V. Bỏ qua hao phí. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là

A. 440 V. **B**. 44 V. **C**. 110 V. **D**. 11 V.

uigeli.xyz

Câu 81: Đặt một điện áp xoay chiều u = $100\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết R = 50 Ω, cuộn thuần cảm có độ tự cảm L = $\frac{1}{\pi}$ H và tụ điện có điện dung C = $\frac{2.10^{-4}}{\pi}$ F. Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong đoạn mạch là

A. $\sqrt{2}$ A. **B**. 2 A. **C**. $2\sqrt{2}$ A. **D**. 1 A.

Câu 82: Khi đặt hiệu điện thế không đổi 12 V vào hai đầu một cuộn dây có điện trở thuần R và độ tự cảm L thì dòng điện qua cuộn dây là dòng điện một chiều có cường độ 0,15 A. Nếu đặt vào hai đầu cuộn dây này một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 100 V thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua nó là 1 A. Cảm kháng của cuộn dây là

A. 50 Ω. **B**. 30 Ω. **C**. 40 Ω. **D**. 60 Ω.

Câu 83: Đoạn mạch RLC có R = 10Ω, L = $\frac{1}{10\pi}$ H, C = $\frac{10^{-3}}{2\pi}$ F. Biết điện áp giữa hai đầu cuộn thuần cảm L là $u_L = 20\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{2})$ (V). Biểu thức điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là

A. $u = 40\cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ (V). **B**. $u = 40\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ (V)

C. $u = 40\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ (V). **D**. $u = 40\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ (V).

Câu 84: Đặt điện áp $u = U_0\cos\omega t$ vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R, tụ điện và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được. Biết dung kháng của tụ điện bằng $R\sqrt{3}$. Điều chỉnh L để điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm đạt cực đại, khi đó

A. điện áp giữa hai đầu điện trở lệch pha $\frac{\pi}{6}$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

B. điện áp giữa hai đầu tụ điện lệch pha $\frac{\pi}{6}$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

C. trong mạch có cộng hưởng điện.

D. điện áp giữa hai đầu cuộn cảm lệch pha $\frac{\pi}{6}$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

Câu 85: Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch AB gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, điện trở thuần R và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp theo thứ tự trên. Gọi U_L, U_R và U_C lần lượt là các điện áp hiệu dụng giữa hai đầu mỗi phần tử. Biết điện áp giữa 2 đầu đoạn mạch AB lệch pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch NB (đoạn mạch NB gồm R và C). Hệ thức nào dưới đây đúng?

A. $U^2 = U_R^2 + U_C^2 + U_L^2$. **B**. $U_C^2 = U_R^2 + U_L^2 + U^2$.

C. $U_L^2 = U_R^2 + U_C^2 + U^2$ **D**. $U_R^2 = U_C^2 + U_L^2 + U^2$.

Câu 86: 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

uigeli.xyz

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. $\frac{\pi}{4}$. **B.** $\frac{\pi}{6}$. **C.** $\frac{\pi}{3}$. **D.** $-\frac{\pi}{3}$.

Câu 87: Khi đặt hiệu điện thế không đổi 30V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{1}{4\pi}$ H thì dòng điện trong đoạn mạch là dòng điện một chiều có cường độ 1 A. Nếu đặt vào hai đầu đoạn mạch này điện áp $u = 150\sqrt{2}\cos 120\pi t$ (V) thì biểu thức của cường độ dòng điện trong đoạn mạch là

A. $i = 5\sqrt{2}\cos(120\pi t - \frac{\pi}{4})$ (A). **B.** $i = 5\cos(120\pi t + \frac{\pi}{4})$ (A).

C. $i = 5\sqrt{2}\cos(120\pi t + \frac{\pi}{4})$ (A). **D.** $i = 5\cos(120\pi t - \frac{\pi}{4})$ (A).

Câu 88: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi vào hai đầu đoạn mạch gồm biến trở R mắc nối tiếp với tụ điện. Dung kháng của tụ điện là 100 Ω. Khi điều chỉnh R thì tại hai giá trị R_1 và R_2 công suất tiêu thụ của đoạn mạch như nhau. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện khi $R = R_1$ bằng hai lần điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện khi $R = R_2$. Các giá trị của R_1 và R_2 là

A. $R_1 = 50\ \Omega$, $R_2 = 100\ \Omega$. **B.** $R_1 = 40\ \Omega$, $R_2 = 250\ \Omega$.

C. $R_1 = 50\ \Omega$, $R_2 = 200\ \Omega$. **D.** $R_1 = 25\ \Omega$, $R_2 = 100\ \Omega$.

Câu 89: Đặt điện áp $u = 100\sqrt{2}\cos\omega t$ (V), có ω thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần 200 Ω, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{25}{36\pi}$ H và tụ điện có điện dung $\frac{10^{-4}}{\pi}$ F mắc nối tiếp. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là 50 W. Giá trị của ω là

A. 150π rad/s. **B.** 50π rad/s. **C.** 100π rad/s. **D.** 120π rad/s.

Câu 90: Đặt điện áp $u = U_0\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ (V) vào hai đầu một tụ điện có điện dung $\frac{2.10^{-4}}{\pi}$ (F). Ở thời điểm điện áp giữa hai đầu tụ điện là 150 V thì cường độ dòng điện trong mạch là 4 A. Biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là

A. $i = 4\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (A). **B.** $i = 5\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (A).

C. $i = 5\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ (A). **D.** $i = 4\sqrt{2}\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ (A).

Câu 91: Từ thông qua 1 vòng dây dẫn là $\phi = \frac{2.10^{-2}}{\pi}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ (Wb). Biểu thức của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong vòng dây này là

A. $e = 2\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ (V) **B.** $e = 2\cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ (V).

C. $e = 2\cos 100\pi t$ (V). **D.** $e = 2\cos(100\pi t + \frac{\pi}{2})$ (V).

uigeli.xyz

Câu 92: 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 dịng điện trong mạch có thể

A. trễ pha $\frac{\pi}{2}$. **B**. sớm pha $\frac{\pi}{4}$. **C**. sớm pha $\frac{\pi}{2}$. **D**. trễ pha $\frac{\pi}{4}$.

Câu 93: Đặt điện áp $u = U_0\cos(\omega t + \frac{\pi}{4})$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch là $i = I_0\cos(\omega t + \varphi_i)$; φ_i bằng

A. $-\frac{\pi}{2}$. **B**. $-\frac{3\pi}{4}$. **C**. $\frac{\pi}{2}$. **D**. $\frac{3\pi}{4}$.

Câu 94: Khi động cơ không đồng bộ ba pha hoạt động ổn định, từ trường quay trong động cơ có tần số

A. bằng tần số của dòng điện chạy trong các cuộn dây của stato.
B. lớn hơn tần số của dòng điện chạy trong các cuộn dây của stato.
C. có thể lớn hơn hay nhỏ hơn tần số của dòng điện, tùy vào tải.
D. nhỏ hơn tần số của dòng điện chạy trong các cuộn dây của stato.

Câu 95: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)(V)$ vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{2\pi}$ (H). Ở thời điểm điện áp giữa hai đầu cuộn cảm là $100\sqrt{2}$ V thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm là 2 A. Biểu thức của cường độ dòng điện qua cuộn cảm là

A. $i = 2\sqrt{3}\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)(A)$. **B**. $i = 2\sqrt{3}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)(A)$.

C. $i = 2\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)(A)$. **D**. $i = 2\sqrt{2}\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)(A)$.

Câu 96: Một máy biến áp lí tưởng có cuộn sơ cấp gồm 2400 vòng dây, cuộn thứ cấp gồm 800 vòng dây. Nối hai đầu cuộn sơ cấp với điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 210 V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp khi biến áp hoạt động không tải là

A. 0. **B**. 105 V. **C**. 630 V. **D**. 70 V.

Câu 97: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos 2\pi ft$, có U_0 không đổi và f thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Khi $f = f_0$ thì trong đoạn mạch có cộng hưởng điện. Giá trị của f_0 là

A. $\frac{2}{\sqrt{LC}}$. **B**. $\frac{2\pi}{\sqrt{LC}}$. **C**. $\frac{1}{\sqrt{LC}}$. **D**. $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$.

Câu 98: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 60 V vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch là $i_1 = I_0\cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ (A). Nếu ngắt bỏ tụ điện C thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch là $i_2 = I_0\cos(100\pi t - \frac{\pi}{12})$ (A). Điện áp hai đầu đoạn mạch là

A. $u = 60\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{12})$ (V). **B**. $u = 60\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ (V).

uigeli.xyz

C. $u = 60\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{12})$ (V). **D**. $u = 60\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (V).

Câu 99: Một khung dây dẫn phẳng dẹt hình chữ nhật có 500 vòng dây, diện tích mỗi vòng 54 cm^2. Khung dây quay đều quanh một trục đối xứng (thuộc mặt phẳng của khung), trong từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay và có độ lớn 0,2 T. Từ thông cực đại qua khung dây là

A. 0,27 Wb. **B**. 1,08 Wb. **C**. 0,81 Wb. **D**. 0,54 Wb.

Câu 100: Trong đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì

A. điện áp giữa hai đầu tụ điện ngược pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

B. điện áp giữa hai đầu cuộn cảm cùng pha với điện áp giữa hai đầu tụ điện.

C. điện áp giữa hai đầu tụ điện trễ pha so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

D. điện áp giữa hai đầu cuộn cảm trễ pha so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

Câu 101: Cho đoạn mạch xoay chiều RLC mắc nối tiếp. Biết các điện áp hiệu dụng $U_R = 10\sqrt{3}$ V, $U_L = 50$ V, $U_C = 60$ V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch và độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện chạy trong mạch có giá trị là

A. $U = 20\sqrt{2}$ V; $\varphi = \pi/6$. **B**. $U = 20\sqrt{2}$ V; $\varphi = \pi/3$.

C. U = 20 V; $\varphi = -\pi/6$. **D**. U = 20 V; $\varphi = -\pi/3$.

Câu 102: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200 V và tần số không đổi vào hai đầu A và B của đoạn mạch mắc nối tiếp theo thứ tự gồm biến trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C thay đổi. Gọi N là điểm nối giữa cuộn cảm thuần và tụ điện. Các giá trị R, L, C hữu hạn và khác không. Với $C = C_1$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu biến trở R có giá trị không đổi và khác không khi thay đổi giá trị R của biến trở. Với $C = \frac{C_1}{2}$ thì điện áp hiệu dụng giữa A và N bằng

A. $200\sqrt{2}$ V. **B**. 100 V. **C**. 200 V. **D**. $100\sqrt{2}$ V.

Câu 103: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ (với U và ω không đổi) vào hai đầu một đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết điện trở thuần R và độ tự cảm L của cuộn cảm thuần đều xác định còn tụ điện có điện dung C thay đổi được. Thay đổi điện dung của tụ điện đến khi công suất của đoạn mạch đạt cực đại thì thấy điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện là 2U. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm thuần lúc đó là

A. 3U. **B**. U. **C**. 2U. **D**. $2U\sqrt{2}$.

Câu 104: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ vào hai đầu đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AN và NB mắc nối tiếp. Đoạn AN gồm biến trở R mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, đoạn NB chỉ có tụ điện với điện dung C. Đặt $\omega_1 = \frac{1}{2\sqrt{LC}}$. Để điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AN không phụ thuộc vào R thì tần số góc ω bằng

A. $\frac{\omega_1}{\sqrt{2}}$. **B**. $\frac{\omega_1}{2\sqrt{2}}$. **C**. $2\omega_1$. **D**. $\omega_1\sqrt{2}$.

uigeli.xyz

Câu 105: Đặt điện áp u = U$\sqrt{2}$ cosωt 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 = $\frac{1}{\sqrt{LC}}$. Tổng trở của đoạn mạch này bằng

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

Câu 106:. Đặt điện áp xoay chiều u = U$\sqrt{2}$ cosωt (V) vào hai đầu một điện trở thuần R = 110 Ω thì cường độ hiệu dụng của dòng điện qua điện trở bằng $\sqrt{2}$ A. Giá trị U bằng

A. 220 V. **B**. 110$\sqrt{2}$ V. **C**. 220$\sqrt{2}$ V. **D**. 110 V.

Câu 107: Cường độ dòng điện i = 5cos100πt (A) có

A. tần số 100 Hz. **B**. giá trị hiệu dụng 2,5$\sqrt{2}$ A.

C. giá trị cực đại 5$\sqrt{2}$ A. **D**. chu kì 0,2 s.

Câu 108: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi vào hai đầu đoạn mạch gồm biến trở R mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C. Gọi điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện, giữa hai đầu biến trở và hệ số công suất của đoạn mạch khi biến trở có giá trị R_1 lần lượt là U_{C1}, U_{R1} và $\cos\varphi_1$; khi biến trở có giá trị R_2 thì các giá trị tương ứng nói trên là U_{C2}, U_{R2} và $\cos\varphi_2$. Biết $U_{C1} = 2U_{C2}$, $U_{R2} = 2U_{R1}$. Giá trị của $\cos\varphi_1$ và $\cos\varphi_2$ là:

A. $\cos\varphi_1 = \frac{1}{\sqrt{5}}$, $\cos\varphi_2 = \frac{1}{\sqrt{3}}$. **B**. $\cos\varphi_1 = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $\cos\varphi_2 = \frac{1}{\sqrt{5}}$.

C. $\cos\varphi_1 = \frac{1}{\sqrt{5}}$, $\cos\varphi_2 = \frac{2}{\sqrt{5}}$. **D**. $\cos\varphi_1 = \frac{1}{2\sqrt{2}}$, $\cos\varphi_2 = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

Câu 109: Tại thời điểm t, điện áp u = 200$\sqrt{2}$ cos(100πt - $\frac{\pi}{2}$) (trong đó u tính bằng V, t tính bằng s) có giá trị 100$\sqrt{2}$ V và đang giảm. Sau thời điểm đó $\frac{1}{300}$ s, điện áp này có giá trị là

A. - 100$\sqrt{2}$ V. **B**. – 100 V. **C**. 100$\sqrt{3}$ V. **D**. 200 V.

Câu 110: Một đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM và MB mắc nối tiếp. Đoạn mạch AM có điện trở thuần 50 Ω mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{1}{\pi}$ H, đoạn mạch MB chỉ có tụ điện với điện dung thay đổi được. Đặt điện áp u = U_0cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch AB. Điều chỉnh điện dung của tụ điện đến giá trị C_1 sao cho điện áp hai đầu đoạn mạch AB lệch pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp hai đầu đoạn mạch AM. Giá trị của C_1 bằng

A. $\frac{8.10^{-5}}{\pi}$ F. **B**. $\frac{10^{-5}}{\pi}$ F. **C**. $\frac{4.10^{-5}}{\pi}$ F. **D**. $\frac{2.10^{-5}}{\pi}$ F.

Câu 111: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi, tần số 50 Hz vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung

uigeli.xyz

C thay đổi được. Điều chỉnh điện dung C đến giá trị $\frac{10^{-4}}{4\pi}$ F hoặc $\frac{10^{-4}}{2\pi}$ F thì công suất tiêu thụ trên đoạn mạch đều có giá trị bằng nhau. Giá trị của L bằng

A. $\frac{1}{3\pi}$ H. **B**. $\frac{1}{2\pi}$ H. **C**. $\frac{3}{\pi}$ H. **D**. $\frac{2}{\pi}$ H.

Câu 112: Đặt điện áp $u = U_0\cos\omega t$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Gọi i là cường độ dòng điện tức thời trong đoạn mạch; u_1, u_2, u_3 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. $i = \frac{u_2}{\omega L}$. **B**. $i = \frac{u_1}{R}$. **C**. $i = u_3\omega C$. **D**. $i = \frac{u}{R^2+\left(\omega L-\frac{1}{\omega C}\right)^2}$.

Câu 113: Đặt điện áp $u = U_0\cos\omega t$ vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm là

A. $i = \frac{U_0}{\omega L}\cos(\omega t + \frac{\pi}{2})$. **B**. $i = \frac{U_0}{\omega L\sqrt{2}}\cos(\omega t + \frac{\pi}{2})$.

C. $i = \frac{U_0}{\omega L}\cos(\omega t - \frac{\pi}{2})$. **D**. $i = \frac{U_0}{\omega L\sqrt{2}}\cos(\omega t - \frac{\pi}{2})$.

Câu 114: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần. Gọi U là điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch; i, I_0 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. $\frac{U}{U_0}-\frac{I}{I_0}=0$. **B**. $\frac{U}{U_0}+\frac{I}{I_0}=\sqrt{2}$. **C**. $\frac{u}{U}-\frac{i}{I}=0$. **D**. $\frac{u^2}{U_0^2}+\frac{i^2}{I_0^2}=1$.

Câu 115: Đặt điện áp $u = U_0\cos\omega t$ có ω thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, điện trở thuần R và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Khi $\omega < \frac{1}{\sqrt{LC}}$ thì

A. điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở thuần R bằng điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

B. điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở thuần R nhỏ hơn điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

C. cường độ dòng điện trong đoạn mạch trễ pha so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

D. cường độ dòng điện trong đoạn mạch cùng pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

Câu 116: Đặt điện áp $u = U_0\cos\omega t$ vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Tại thời điểm điện áp giữa hai đầu cuộn cảm có độ lớn cực đại thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm bằng

A. $\frac{U_0}{\sqrt{2}\omega L}$. **B**. $\frac{U_0}{2\omega L}$. **C**. $\frac{U_0}{\omega L}$. **D**. 0.

Câu 117: Đặt điện áp $u = 220\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM và MB mắc nối tiếp. Đoạn AM gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần L, đoạn MB chỉ có tụ điện C. Biết điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AM và điện áp giữa hai đầu

uigeli.xyz

đoạn mạch MB có giá trị hiệu dụng bằng nhau nhưng lệch pha nhau $\frac{2\pi}{3}$. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AM bằng

A. $220\sqrt{2}$ V. **B.** $\frac{220}{\sqrt{3}}$ V. **C.** 220 V. **D.** 110 V.

Câu 118: Một khung dây dẫn phẳng dẹt hình chữ nhật có 500 vòng dây, diện tích mỗi vòng là 220 cm^2. Khung quay đều với tốc độ 50 vòng/giây quanh một trục đối xứng nằm trong mặt phẳng của khung dây, trong một từ trường đều có véc tơ cảm ứng từ $\vec{B}$ vuông góc với trục quay và có độ lớn $\frac{\sqrt{2}}{5\pi}$ T. Suất điện động cực đại trong khung dây bằng

A. $110\sqrt{2}$ V. **B.** $220\sqrt{2}$ V. **C.** 110 V. **D.** 220 V.

Câu 119: Đặt điện áp u = 200cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm một biến trở R mắc nối tiếp với một cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{1}{\pi}$ H. Điều chỉnh biến trở để công suất tỏa nhiệt trên biến trở đạt cực đại, khi đó cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch bằng

A. 1 A. **B.** 2 A. **C.** $\sqrt{2}$ A. **D.** $\frac{\sqrt{2}}{2}$ A.

Câu 120: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần 40 Ω và tụ điện mắc nối tiếp. Biết điện áp giữa hai đầu đoạn mạch lệch pha $\frac{\pi}{3}$ so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Dung kháng của tụ điện bằng

A. $40\sqrt{3}\,\Omega$. **B.** $\frac{40\sqrt{3}}{3}\Omega$. **C.** 40Ω. **D.** $20\sqrt{3}\,\Omega$.

Câu 121: Mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp, có R=30Ω, Z_C=20Ω, Z_L=60Ω. Tổng trở của mạch là

A. Z=50Ω. **B.** Z=70Ω **C.** Z=110Ω **D.** Z=2500Ω

Câu 122: Đặt một điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch có R,L,C mắc nối tiếp .Biết R = 50 Ω , cuộn cảm thuần có độ từ cảm $L = \frac{1}{\pi}H$ và tụ điện có điện dung $C = \frac{2.10^{-4}}{\pi}F$ .Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong mạch là

A. 1 A **B.** $2\sqrt{2}$ A **C.**2 A **D.** $\sqrt{2}$ A

Câu 123: Đặt hiệu điện thế u = 125√2cos100πt(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. 2,0 A. **B.** 2,5 A. **C.** 3,5 A. **D.** 1,8 A.

Câu 124: Đoạn mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch là U = 123V, U_R = 27V; U_L = 1881V. Biết rằng mạch có tính dung kháng. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu tụ điện là

A. 200V. **B.** 402V. **C.** 2001V. **D.** 201V.

uigeli.xyz

Câu 125: Đặt hiệu điện thế u = U_0cosωt với ω , U_0 không đổi vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh. Hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu điện trở thuần là 80 V, hai đầu cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) là 120 V và hai đầu tụ điện là 60 V. Hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch này bằng

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

Câu 126: Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp. Cuộn dây thuần cảm kháng. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch A và B là U = 200V, $U_L = 8U_R/3 = 2U_C$. Điện áp giữa hai đầu điện trở R là

A. 100V. **B.** 120V. **C.** 150V. **D.** 180V.

Câu 127: Một mạch điện gồm R = 10 Ω , cuộn dây thuần cảm có L = 0,1/π H và tụ điện có điện dung C = $10^{-3}/2\pi$ F mắc nối tiếp. Dòng điện xoay chiều trong mạch có biểu thức: i = $\sqrt{2}$ cos(100 π t)(A). Điện áp ở hai đầu đoạn mạch có biểu thức nào sau đây?

A. u = 20cos(100π t - π /4)(V). **B.** u = 20cos(100π t + π /4)(V).

C. u = 20cos(100π t)(V). **D.** u = 20 $\sqrt{5}$ cos(100π t – 0,4)(V).

Câu 128: Cho mạch RLC mắc nối tiếp: R = 180 Ω ; cuộn dây: r = 20 Ω , L = $2/\pi$ H; C = $100/\pi\mu F$. Biết dòng điện trong mạch có biểu thức $i=\cos 100\pi t(A)$. Biểu thức điện áp xoay chiều giữa hai đầu đoạn mạch là

A. $u=224\cos(10\pi t+0,463)(V)$. **B.** $u=224\cos(100\pi t+0,463)(V)$.

C. $u=224\sqrt{2}\cos(100\pi t+0,463)(V)$. **D.** $u=224\sin(100\pi t+0,463)(V)$.

Câu 129: Một mạch điện không phân nhánh gồm 3 phần tử: R = 80 Ω , C = $10^{-4}/2\pi$ (F) và cuộn dây L = 1/π (H), điện trở r = 20 Ω . Dòng điện xoay chiều trong mạch là : i = 2cos(100π t - π /6) (A). Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch là

A. u = 200cos(100π t - π /4)(V). **B.** u = 200 $\sqrt{2}$ cos(100π t - π /4)(V).

C. u = 200 $\sqrt{2}$ cos(100π t -5π /12)(V). **D.** u = 200cos(100π t -5π /12)(V).

Câu 130: Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp. Biết R = 20 Ω ; L = $1/\pi$ (H); mạch có tụ điện với điện dung C thay đổi, điện áp hai đầu đoạn mạch có tần số 50Hz. Để trong mạch xảy ra cộng hưởng thì điện dung của tụ có giá trị bằng

A. $100/\pi$ (μF) . **B.** $200/\pi$ (μF) . **C.** $10/\pi$ (μF) . **D.** $400/\pi$ (μF) .

Câu 131: Trong mạch điện RLC nối tiếp. Biết C = 10/π (μF). Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch không đổi, có tần số f = 50Hz. Độ tự cảm L của cuộn dây bằng bao nhiêu thì cường độ hiệu dụng của dòng điện đạt cực đại.(Cho R = const).

A. 10/π (H). **B.** 5/π (H). **C.**1/π (H). **D.** 50H.

Câu 132: Cho mạch RLC nối tiếp. R = 100 Ω ; cuộn dây thuần cảm L = 1/2π (H), tụ C biến đổi. Đặt vào hai đầu đoạn mạch hiệu điện thế u = 120 $\sqrt{2}$ cos(100π t)(V). Xác định C để U_C = 120V.

A. 100/3π (μF). **B.** 100/2,5π (μF). **C.** 200/π (μF). **D.** 80/π (μF).

Câu 133: Đặt vào hai đầu mạch điện RLC nối tiếp một hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi thì hiệu điện thế hiệu dụng trên các phần tử R, L và C đều bằng nhau và bằng 20V. Khi tụ bị nối tắt thì điện áp dụng hai đầu điện trở R bằng

A. 10V. **B.** 10 $\sqrt{2}$ V. **C.** 20V. **D.** 30 $\sqrt{2}$ V.

uigeli.xyz

Câu 134: Một đoạn mạch gồm tụ điện C có dung kháng $Z_C = 100\,\Omega$ và một cuộn dây có cảm kháng $Z_L = 200\,\Omega$ mắc nối tiếp nhau. Điện áp tại hai đầu cuộn cảm có biểu thức $u_L = 100\cos(100\pi t + \pi/6)$(V). Biểu thức điện áp ở hai đầu tụ điện có dạng như thế nào?

A. $u_C = 50\cos(100\pi t - \pi/3)$(V). **B.** $u_C = 50\cos(100\pi t - 5\pi/6)$(V).

C. $u_C = 100\cos(100\pi t - \pi/2)$(V). **D.** $u_C = 100\cos(100\pi t + \pi/6)$(V).

Câu 135: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần 40 Ω và tụ điện mắc nối tiếp. Biết điện áp giữa hai đầu đoạn mạch lệch pha $\frac{\pi}{3}$ so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Dung kháng của tụ điện bằng

A. $40\sqrt{3}\,\Omega$ **B.** $\frac{40\sqrt{3}}{3}\Omega$ **C.** 40Ω **D.** $20\sqrt{3}\,\Omega$

<u>DẠNG 3.</u> CÔNG SUẤT CỦA DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU

Câu 136: Điện áp xoay chiều giữa hai đầu một đoạn mạch được cho bởi biểu thức sau: $u=120\cos(100\pi t+\pi/6)$(V), dòng điện qua mạch khi đó có biểu thức $i=\cos(100\pi t-\pi/6)$(A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. 30W **B.** 60W **C.** 120W **D.** $30\sqrt{3}W$

Câu 137: Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện RLC không phân nhánh một hiệu điện thế $u = 220\sqrt{2}\cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$(V) thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là $i = 2\sqrt{2}\cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right)$(A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch này là

A. 440W. **B.** $220\sqrt{2}$ W. **C.** $440\sqrt{2}$ W. **D.** 220W.

Câu 138: Đặt điện áp $u = 100\cos(\omega t + \frac{\pi}{6})$ (V) vào hai đầu đoạn mạch có điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là $i = 2\cos(\omega t + \frac{\pi}{3})$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. $100\sqrt{3}$ W. **B.** 50 W. **C.** $50\sqrt{3}$ W. **D.** 100 W.

Câu 139: Một dòng điện xoay chiều có biểu thức $i = 5\cos100\pi t$(A) chạy qua điện trở thuần bằng $10\,\Omega$. Công suất toả nhiệt trên điện trở đó là

A. 125W. **B.** 160W. **C.** 250W. **D.** 500W.

Câu 140: Cho mạch điện gồm RLC nối tiếp.Điện áp hai đầu mạch $u = 120\sqrt{2}\cos100\pi t$ (V). Điện trở $R = 50\sqrt{3}\,\Omega$, L là cuộn dây thuần cảm có $L = \frac{1}{\pi}H$, điện dung $C = \frac{10^{-3}}{5\pi}F$, viết biểu thức cường độ dòng điện và tính công suất tiêu thụ của mạch điện trên.

uigeli.xyz

A. $i = 1,2\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ A ; P= 124,7W

B. $i = 1,2\cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ A ; P= 124,7W

C. $i = 1,2\cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ A ; P= 247W

D. $i = 1,2\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ A ; P= 247W

Câu 141: Một mạch điện xoay chiều không phân nhánh R=60 Ω , C=$10^{-4}/\pi$ F và L=1,5/π H. Điện áp ở hai đầu mạch u=100cos100π t(V). Công suất tiêu thụ của mạch bằng

A. 200W. **B.** 100W. **C.**50W. **D.** 25W.

Câu 142: Một mạch điện nối tiếp có R=60 Ω , C=1/(8π)F. Mắc vào mạng điện x/c 220V-50Hz. Hệ số công suất của mạch là

A.0,6. **B.** 0,4. **C.** 0,8. **D.** 1

Câu 143: Một cuộn dây khi mắc vào hiệu điện thế xoay chiều 50V-50Hz thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là 0,2A và công suất tiêu thụ trên cuộn dây là 1,5W. Hệ số công suất của mạch là bao nhiêu?

A. k=015 **B.** k=0,25 **C.** k=0,50 **D.** k=0,75

Câu 144: Mạch điện xoay chiều có C= $10^{-4}/\pi$ F nối tiếp với biến trở vào mạng điện 220V-50Hz. Điều chỉnh biến trở để công suất tiêu thụ lớn nhất thì giá trị biến trở là

A.100 Ω . **B.** 50 Ω . **C.** 120 Ω . **D.** 150 Ω .

Câu 145: Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp, biết Z_L = 300 Ω , Z_C = 200 Ω , R là biến trở. Điện áp xoay chiều giữa hai đầu đoạn mạch có dạng $u=200\sqrt{6}.\cos 100\pi t(V)$. Điều chỉnh R để công suất đạt cực đại bằng

A. P_{max} = 200W. **B.** P_{max} = 250W. **C.** P_{max} = 100W. **D.** P_{max} = 150W.

Câu 146: Cho mạch RLC nối tiếp, cuộn dây không thuần cảm. Biết R = 80 Ω ; r = 20 Ω ; L = 2/π (H). Tụ C có điện dung biến đổi được. Điện áp hai đầu đoạn mạch u_{AB} = 120$\sqrt{2}$ cos(100π t) (V). Điện dung C nhận giá trị nào thì công suất trên mạch cực đại? Tính công suất cực đại đó.

A. C = 100/π (μF); 120W **B.** C = 100/2π (μF); 144W.

C. C = 100/4π (μF);100W **D.** C = 300/2π (μF); 164W.

Câu 147: Cho mạch RLC nối tiếp. Trong đó R = 100 Ω ; C = 0,318.10^{-4}F. Điện áp giữa hai đầu mạch điện là u_{AB} = 200cos100π t(V). Cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L thay đổi được. Tìm L để P_{max}. Tính P_{max}?

A. L = 1/π (H); P_{max} = 200W. **B.** L = 1/2π (H); P_{max} = 240W.

C. L = 2/π (H); P_{max} = 150W. **D.** L = 1/π (H); P_{max} = 100W.

Câu 148: Điện áp hiệu dụng hai đầu một đoạn mạch RLC là U = 100V. Khi cường độ hiệu dụng của dòng điện trong mạch là I = 1A thì công suất tiêu thụ trên đoạn mạch là P = 50W. Giữ cố định U, R còn các thông số khác của mạch thay đổi. Tính công suất tiêu thụ cực đại trên đoạn mạch.

A. 200W. **B.** 100W. **C.** 100$\sqrt{2}$ W. **D.** 400W.

uigeli.xyz

Câu 149: Đặt một điện áp xoay chiều u = 220 $\sqrt{2}$ cos(100π t)(V) vào hai đầu đoạn mạch R,L,C không phân nhánh có điện trở thuần R = 110 Ω . Khi hệ số công suất của đoạn mạch lớn nhất thì công suất tiêu thụ trong đoạn mạch là

A. 115W. **B.** 172,7W. **C.** 440W. **D.** 460W.

Câu 150: Cho mạch điện RLC nối tiếp. Cuộn dây không thuần cảm có L = 1,4/π (H) và r = 30 Ω ; tụ có C = 31,8 μF. R là biến trở. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch có biểu thức: u = 100 $\sqrt{2}$ cos(100π t)(V). Với giá trị nào của R thì công suất mạch cực đại?

A. R = 15,5 Ω . **B.** R = 12 Ω . **C.** R = 10 Ω . **D.** R = 40 Ω .

Câu 151: Đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh gồm một điện trở R < 50 Ω , cuộn thuần cảm kháng Z_L = 30 Ω và một dung kháng Z_C = 70 Ω , đặt dưới điện áp hiệu dụng U = 200V, tần số f. Biết công suất mạch P = 400W, điện trở R có giá trị là

A. 20 Ω . **B.** 80 Ω . **C.** 100 Ω . **D.** 120 Ω .

Câu 152: Cho mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp, R biến đổi. Biết L = 1/π H; C = 10^{-3}/4π F. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều u_{AB} = 75 $\sqrt{2}$ cos100π t(V). Công suất trên toàn mạch là P = 45W. Điện trở R có giá trị bằng bao nhiêu?

A. 45 Ω . **B**. 60 Ω . **C.** 80 Ω . **D.** 45 Ω hoặc 80 Ω .

Câu 153: Cho mạch điện RLC nối tiếp. Cho R = 100 Ω ; C = 100/π (μF); cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L thay đổi được. đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp u = 200cos100π t(V). Độ tự cảm L bằng bao nhiêu thì công suất tiêu thụ trong mạch là 100W.

A. L = 1/π (H). **B.** L = 1/2π (H). **C.** L = 2/π (H). **D.** L = 4/π (H).

Câu 154: Cho đoạn mạch RC: R = 15 Ω . Khi cho dòng điện xoay chiều i = I_0cos100πt (A) qua mạch thì điện áp hiệu dụng hai đầu mạch AB làU_{AB} = 50V; U_C = 4U_R/3. Công suất mạch là

A. 60W. **B.** 80W. **C.** 100W. **D.** 120W.

Câu 155: Mạch điện RLC nối tiếp được mắc vào mạng điện 100V-50Hz. Cho biết công suất của mạch điện là 30W và hệ số công suất là 0,6. Giá trị đúng của R là

A. 60 Ω . **B.** 333 Ω . **C.**120 Ω . **D.** 100 Ω .

Câu 156: Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp, cho R = 50 Ω . Đặc vào hai đầu đoạn mạch điện áp $u=100\sqrt{2}\cos\omega t(V)$, biết điện áp giữa hai bản tụ và điện áp giữa hai đầu đoạn mạch lệch pha nhau một góc là π /6. Công suất tiêu thụ của mạch điện là

A. 100W. **B.** 100 $\sqrt{3}$ W. C. 50W. **D.** 50 $\sqrt{3}$ W.

Câu 157: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp một điện áp u = 127 $\sqrt{2}$ cos(100π t + π /3) (V). Điện trở thuần R = 50 Ω . Công suất của dòng điện xoay chiều qua đoạn mạch nhận giá trị nào sau đây? Biết ϕ_i = 0.

A. 80,64W. **B.** 20,16W. **C.** 40,38W. **D.** 10,08W.

Câu 158: Đặt hiệu điện thế u = 100√2cos 100πt(V) vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh với C, R có độ lớn không đổi và L = 1/π. H Khi đó hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu mỗi phần tử R, L và C có độ lớn như nhau. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. 100 W. **B.** 200 W. **C.** 250 W. **D.** 350 W.

Câu 159: Dòng điện có dạng i = cos100πt (A) chạy qua cuộn dây có điện trở thuần 10 Ω và hệ số tự cảm L. Công suất tiêu thụ trên cuộn dây là

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

uigeli.xyz

Câu 160: Trong giờ học thực hành, học sinh mắc nối tiếp một quạt điện xoay chiều với điện trở R rồi mắc hai đầu đoạn mạch này vào điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 380 V. Biết quạt điện này có các giá trị định mức: 220 V - 88 W và khi hoạt động đúng công suất định mức thì độ lệch pha giữa điện áp ở hai đầu quạt và cường độ dòng điện qua nó là φ, với cosφ = 0,8. Để quạt điện này chạy đúng công suất định mức thì R bằng

A. 354 Ω. **B**. 361 Ω. **C**. 267 Ω. **D**. 180 Ω.

Câu 161: Đặt điện áp u = $100\sqrt{2}$ cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh, với C, R có độ lớn không đổi và L = $\frac{1}{\pi}$ H. Khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu mỗi phần tử R, L và C có độ lớn như nhau. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. 350 W. **B**. 100 W. **C**. 200 W. **D**. 250 W.

Câu 162: Đặt điện áp xoay chiều u = $220\sqrt{2}$ cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch R, L, C không phân nhánh có điện trở R = 110 V. Khi hệ số công suất của mạch lớn nhất thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. 460 W. **B**. 172,7 W. **C**. 440 W. **D**. 115 W.

Câu 163: Cho một đoạn mạch điện gồm một cuộn dây có điện trở thuần r = 5 Ω và độ tự cảm L = $\frac{35}{\pi}$.10^{-2} H, mắc nối tiếp với điện trở thuần R = 30 Ω. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều u = $70\sqrt{2}$ cos100πt (V). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. $35\sqrt{2}$ W . **B**. 70 W. **C**. 60 W. **D**. $30\sqrt{2}$ W.

Câu 164: Đặt điện áp u = 200cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm một cuộn dây thuần cảm L = $\frac{1}{10\pi}$ H mắc nối tiếp với điện trở R = 10 Ω thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. 5 W. **B**. 10 W. **C**. 15 W. **D**. 25 W.

Câu 165: Đặt điện áp u = $U\sqrt{2}\cos\omega t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần mắc nối tiếp với một biến trở R. Ứng với hai giá trị R_1 = 20Ω và R_2 = 80 Ω của biến trở thì công suất tiêu thụ trong đoạn mạch đều bằng 400 W. Giá trị của U là

A. 400 V. **B**. 200 V. **C**. 100 V. **D**. $100\sqrt{2}$ V.

<u>DẠNG 4.</u> MÁY PHÁT ĐIỆN XOAY CHIỀU. MÁY BIẾN ÁP. TRUYỀN TẢI ĐIỆN NĂNG

Câu 166: Một máy biến thế có số vòng dây của cuộn sơ cấp là 1000vòng, của cuộn thứ cấp là 100vòng. Điện áp và cường độ hiệu dụng ở mạch thứ cấp là 24V và 10A. Điện áp và cường độ hiệu dụng ở mạch sơ cấp là

A. 2,4V; 1A. **B.** 2,4V; 100A. **C.** 240V; 1A. **D.** 240V; 100A.

Câu 167: Cuộn thứ cấp của một máy biến thế có 110 vòng dây. Khi đặt vào hai đầu cuộn dây sơ cấp điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng bằng 220V thì điện áp đo được ở hai đầu ra để hở bằng 20V. Mọi hao phí trong máy biến thế đều bỏ qua được. Số vòng dây cuộn sơ cấp sẽ là

A. 1210 vòng. **B.** 2200 vòng. **C.** 530 vòng. **D.** 3200 vòng.

Câu 168: Một máy biến thế có số vòng của cuộn sơ cấp là 5000 và thứ cấp là 1000. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến thế. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng 100 V thì hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp khi để hở có giá trị là

uigeli.xyz

A. 20 V. **B.** 40 V. **C**. 10 V. **D**. 500 V.

Câu 169: Một máy biến thế có cuộn sơ cấp 1000 vòng dây được mắc vào mạng điện xoay chiều có hiệu điện thế hiệu dụng 220 V. Khi đó hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 484 V. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến thế. Số vòng dây của cuộn thứ cấp là

A. 2500. **B.** 1100. **C.** 2000. **D.** 2200.

Câu 170: Một máy biến thế dùng làm máy giảm thế (hạ thế) gồm cuộn dây 100 vòng và cuộn dây 500 vòng. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến thế. Khi nối hai đầu cuộn sơ cấp với hiệu điện thếu = $100\sqrt{2}\cos 100\pi$ t (V) thì hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp bằng

A. 10 V. **B.** 20 V. **C.** 50 V. **D.** 500 V

Câu 171: Một máy biến áp lí tưởng có cuộn sơ cấp gồm 2400 vòng dây, cuộn thứ cấp gồm 800 vòng dây. Nối hai đầu cuộn sơ cấp với điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 210 V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp khi biến áp hoạt động không tải là

A. 0. **B.** 105 V. **C.** 630 V. **D.** 70 V.

Câu 172: Một máy phát điện xoay chiều có công suất 1000kW. Dòng điện nó phát ra sau khi tăng điện áp lên đến 110kV được truyền đi xa bằng một đường dây có điện trở 20 Ω . Công suất hao phí trên đường dây là

A. 6050W. **B.** 5500W. **C.** 2420W. **D.** 1653W.

Câu 173: Cần truyền đi mộtcông suất điện 1200kW theo một đường dây tải điện có điện trở là 20 Ω . Tính công suất hao phí dọc đường dây tải điện khi đường dây tải điện có điện áp 40kV.

A. 18kW. **B.** 36kW. **C.** 12kW. **D.** 24kW.

Câu 174: Để truyền công suất điện P = 40kW đi xa từ nơi có điện áp U_1 = 2000V, người ta dùng dây dẫn bằng đồng, biết điện áp nơi cuối đường dây là U_2 = 1800V. Điện trở dây là

A. 50 Ω . **B.** 40 Ω . **C.** 10 Ω . **D.** 1 Ω .

Câu 175: Một máy phát điện người ta muốn truyền tới nơi tiêu thụ một công suất điện là 196KW với hiệu suất truyền tải là 98%. Biết điện trở của đường dây tải là 40 Ω . Cần phải đưa lên đường dây tải tại nơi đặt máy phát điện một điện áp bằng bao nhiêu?

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

Câu 176: Người ta muốn truyền đi một công suất 100kW từ tram phát điện A với điện áp hiệu dụng 500V bằng dây dẫn có điện trở 2 Ω đến nơi tiêu thụ B. Hiệu suất truyền tải điện bằng:

A. 80%. **B.** 30%. **C.** 20%. **D.** 50%.

Câu 177: Người ta muốn truyền đi một công suất 100kW từ tram phát điện A với điện áp hiệu dụng 500V bằng dây dẫn có điện trở 2 Ω đến nơi tiêu thụ B. Điện áp nơi tiêu thụ bằng:

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

Câu 178: Đường dây tải điện có điện trở 4 Ω dẫn điện từ A đến B. Điện áp hiệu dụng ở A là 5000V, công suất là 500kW. Hệ số công suất trên đường dây tải là 0,8. Hiệu suất tải điện là

A. 87,5%. **B.** 88%. **C.** 79,5%. **D.** 77,5%.

Câu 179: Một máy phát điện xoay chiều một pha có rôto gồm 4 cặp cực từ, muốn tần số dòng điện xoay chiều mà máy phát ra là 50Hz thì rôto phải quay với tốc độ là bao nhiêu ?

A. 3000vòng/min. **B.** 1500vòng/min. **C.** 750vòng/min. **D.** 500vòng/min.

Câu 180: Stato của một động cơ không đồng bộ ba pha gồm 6 cuộn dây, cho dòng điện xoay chiều ba pha tần số 50Hz vào động cơ. Từ trường tại tâm của stato quay với vận tốc bằng bao nhiêu?

A. 3000vòng/min. **B.** 1500vòng/min. **C.** 1000vòng/min. **D.** 500vòng/min.

Câu 181: Một máy phát điện có phần cảm gồm hai cặp cực có tần số 60Hz. Tốc độ quay của rôto bằng:

uigeli.xyz

A. 180vòng/min. **B.** 1800vòng/min. **C.** 380vòng/min. **D.** 1800vòng/s.

Câu 182: 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.

Câu 183: 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.

Câu 184: Phần cảm của một máy phát điện xoay chiều có 2 cặp cực và quay 25 vòng/s tạo ra ở hai đầu một điện áp có trị hiệu dụng U = 120V. Tần số dòng điện xoay chiều là

A. 25Hz. **B.** 100Hz. **C.** 50Hz. **D.** 60Hz.

Câu 185: Khi truyền đi một công suất 20 MW trên đường dây tải điện 500 kV mà đường dây tải điện có điện trở 20 Ω thì công suất hao phí là

A. 320 W. **B**. 32 kW. **C**. 500 W. **D**. 50 kW.

Câu 186: 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**. $\frac{1}{4}$. **D**. 8.

Câu 187: Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến áp lí tưởng (bỏ qua hao phí) một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 100 V. Ở cuộn thứ cấp, nếu giảm bớt n vòng dây thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu để hở của nó là U, nếu tăng thêm n vòng dây thì điện áp đó là 2U. Nếu tăng thêm 3n vòng dây ở cuộn thứ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu để hở của cuộn này bằng

A. 100 V. **B**. 200 V. **C**. 220 V. **D**. 110 V.

Câu 188: Nối hai cực của một máy phát điện xoay chiều một pha vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần. Bỏ qua điện trở các cuộn dây của máy phát. Khi rôto của máy quay đều với tốc độ n vòng/phút thì cường độ hiệu dụng trong đoạn mạch là 1 A. Khi rôto của máy quay đều với tốc độ 3n vòng/phút thì cường độ hiệu dụng trong đoạn mạch là $\sqrt{3}$ A. Nếu rôto của máy quay đều với tốc độ 2n vòng/phút thì cảm kháng của đoạn mạch AB là

A. $\frac{R}{\sqrt{3}}$. **B**. $R\sqrt{3}$. **C**. $\frac{2R}{\sqrt{3}}$. **D**. $R\sqrt{3}$.

Câu 189: Một động cơ điện xoay chiều khi hoạt động bình thường với điện áp hiệu dụng 220 V thì sinh ra công suất cơ học là 170 W. Biết động cơ có hệ số công suất 0,85 và công suất tỏa nhiệt trên dây quấn động cơ là 17 W. Bỏ qua các hao phí khác, cường độ dòng điện cực đại qua động cơ là

A. 2 A. **B**. $\sqrt{3}$ A. **C**. 1 A. **D**. $\sqrt{2}$ A.

Câu 190: 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 rôto bằng

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

uigeli.xyz

Câu 191: Một động cơ không đồng bộ ba pha mắc theo kiểu hình sao được nối vào mạch điện ba pha có điện áp pha U_{Pha} = 220V. Công suất điện của động cơ là $6,6\sqrt{3}$ kW; hệ số công suất của động cơ là $\frac{\sqrt{3}}{2}$. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua mỗi cuộn dây của động cơ bằng

A. 20 A. **B**. 60 A. **C**. 105 A. **D**. 35 A.

Câu 192: Một máy phát điện xoay chiều ba pha hình sao có điện áp pha bằng 220 V. Điện áp dây của mạng điện là:

A. 127 V. **B**. 220 V. **C**. 110 V. **D**. 381 V.

Câu 193: Trong quá trình truyền tải điện năng, biện pháp giảm hao phí trên đường dây tải điện được sử dụng chủ yếu hiện nay là

A. giảm công suất truyền tải. **B**. tăng chiều dài đường dây.

C. tăng điện áp trước khi truyền tải. **D**. giảm tiết diện dây.

Câu 194: Với cùng một công suất cần truyền tải, nếu tăng điện áp hiệu dụng ở nơi truyền tải lên 20 lần thì công suất hao phí trên đường dây

A. giảm 400 lần. **B**. giảm 20 lần. **C**. tăng 400 lần. **D**. tăng 20 lần.

Câu 195: Cho một đoạn mạch không phân nhánh gồm một điện trở thuần, một cuộn dây thuần cảm và một tụ điện. Khi xảy ra cộng hưởng điện trong đoạn mạch thì khẳng định nào sau đây là ***sai***?

A. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch đạt giá trị lớn nhất.

B. Cảm kháng và dung kháng của mạch bằng nhau.

C.Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch cùng pha với điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở R

D. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở R nhỏ hơn điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch.

Câu 196: Chọn phát biểu ***sai***? Trong quá trình truyền tải điện năng đi xa, công suất hao phí

A. tỉ lệ với chiều dài đường dây tải điện.

B. tỉ lệ nghịch với bình phương điện áp giữa hai đầu dây ở trạm phát.

C. tỉ lệ với bình phương công suất truyền đi.

D. tỉ lệ với thời gian truyền điện.

Câu 197: Một máy biến thế có cuộn sơ cấp gồm 500 vòng dây và cuộn thứ cấp gồm 40 vòng dây. Mắc hai đầu cuộn sơ cấp vào mạng điện xoay chiều, khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 20V. Biết hao phí điện năng của máy biến thế là không đáng kể. Điện áp hai đầu cuộn sơ cấp có giá trị bằng

A. 1000 V. **B**. 500 V. **C**. 250 V. **D**. 220 V

Câu 198: Một máy biến thế có tỉ lệ về số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp là 10. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng là 200 V, thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp là

A. $10\sqrt{2}$ V. **B**. 10 V. **C**. $20\sqrt{2}$ V. **D**. 20 V.

Câu 199: Một máy biến thế có hiệu suất xấp xĩ bằng 100%, có số vòng dây cuộn sơ cấp gấp 10 lần số vòng dây cuộn thứ cấp. Máy biến thế này

A. làm giảm tần số dòng điện ở cuộn sơ cấp 10 lần.

B. làm tăng tần số dòng điện ở cuộn sơ cấp 10 lần

C. là máy hạ thế.

D. là máy tăng thế.

uigeli.xyz

Câu 200: Một máy biến thế gồm cuộn sơ cấp có 2500 vòng dây, cuộn thứ cấp có 100 vòng dây. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn sơ cấp là 220 V. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp là.

A. 5,5 V. **B**. 8,8 V. **C**. 16 V. **D**. 11 V.

Câu 201: Một máy phát điện xoay chiều một pha cấu tạo gồm nam châm có 5 cặp cực quay với tốc độ 24 vòng/giây. Tần số của dòng điện là

A. 120 Hz. **B**. 60 Hz. **C**. 50 Hz. **D**. 2 Hz.

Câu 202: Một máy biến áp có cuộn sơ cấp 1000 vòng dây được mắc vào mạng điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng 220 V. Khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 484 V. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến thế. Số vòng dây của cuộn thứ cấp là

A. 1100. **B**. 2200. **C**. 2500. **D**. 2000.

Câu 203: Một máy phát điện xoay chiều một pha (kiểu cảm ứng có p cặp cực quay đều với tần số góc n (vòng/phút), với số cặp cực bằng số cuộn dây của phần ứng thì tần số của dòng điện do máy tạo ra f (Hz). Biểu thức liên hệ giữa n, p và f là

A. $n = \frac{60p}{f}$. **B**. f = 60 np. **C**. $n = \frac{60f}{p}$. **D**. $f = \frac{60n}{p}$.

Câu 204: Một máy phát điện xoay chiều ba pha hình sao có điện áp pha bằng 220 V. Tải mắc vào mỗi pha giống nhau có điện trở thuần R = 6Ω , và cảm kháng $Z_L = 8\Omega$. Cường độ hiệu dụng qua mỗi tải là

A. 12,7 A. **B**. 22 A. **C**. 11 A. **D**. 38,1 A.

Câu 205: Cho dòng điện xoay chiều có biểu thức i = 2cos100πt (A) chạy qua điện trở R = 50 Ω trong 1 phút, nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở R là

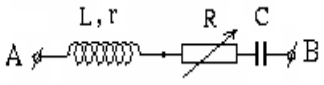
A. 12000 J. **B**. 6000 J. **C**. 300000 J. **D**. 100 J.

Câu 206: Cho đoạn mạch xoay chiều gồm biến trở R, cuộn thuần cảm $L = \frac{1}{\pi}$ H và tụ điện $C = \frac{10^{-3}}{4\pi}$ F mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều $u = 120\sqrt{2}\cos100\pi t$ (V). Điện trở của biến trở phải có giá trị bao nhiêu để công suất của mạch đạt giá trị cực đại? Giá trị cực đại của công suất là bao nhiêu ?

A. R = 120 Ω, P_{max} = 60 W. **B**. R = 60 Ω, P_{max} = 120 W.

C. R = 400 Ω, P_{max} = 180 W. **D**. R = 60 Ω, P_{max} = 1200 W.

Câu 207: Cho mạch điện như hình vẽ. Biết cuộn dây có $L = \frac{1,4}{\pi}$ H, r = 30 Ω; tụ điện có C = 31,8 μF ; R thay đổi được ; điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là $u = 100\sqrt{2}\cos100\pi t$ (V). Xác định giá trị của R để công suất tiêu thụ của mạch là cực đại. Tìm giá trị cực đại đó.



A. R = 20 Ω, P_{max} = 120 W. **B**. R = 10 Ω, P_{max} = 125 W.

C. R = 10 Ω, P_{max} = 250 W. **D**. R = 20 Ω, P_{max} = 125 W.

Câu 208: Phát biểu nào đúng khi nói về máy phát điện xoay chiều một pha

A. Máy phát điện xoay chiều một pha biến điện năng thành cơ năng và ngược lại.

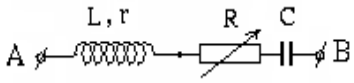
B. Máy phát điện xoay chiều một pha kiểu cảm ứng hoạt động nhờ vào việc sử dụng từ trường quay.

C. Máy phát điện xoay chiều một pha kiểu cảm ứng hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.

uigeli.xyz

D. Máy phát điện xoay chiều một pha có thể tạo ra dòng điện không đổi.

Câu 209: Cho mạch điện như hình vẽ. Biết cuộn dây có L = $\frac{1,4}{\pi}$ H, r = 30 Ω; tụ điện có C = 31,8 μF; R thay đổi được; điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là u= $100\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V). Xác định giá trị của R để công suất tiêu thụ trên điện trở R là cực đại.



A. R = 30 Ω. **B**. R = 40 Ω. **C**. R = 50 Ω. **D**. R = 60 Ω.

Câu 210: Trong máy phát điện xoay chiều có p cặp cực quay với tốc độ n vòng/giây thì tần số dòng điện phát ra là

A. f = $\frac{n}{60}$ p. **B**. f = n.p. **C**. f = $\frac{60p}{n}$. **D**. f = $\frac{60n}{p}$.

Câu 211: Một máy phát điện xoay chiều có hai cặp cực, rôto quay mỗi phút 1800 vòng. Một máy phát điện khác có 6 cặp cực, nó phải quay với vận tốc bằng bao nhiêu để phát ra dòng điện cùng tần số với máy thứ nhất?

A. 600 vòng/phút. **B**. 300 vòng/phút. **C**. 240 vòng/phút. **D**. 120 vòng/phút.

Câu 212: Một máy biến áp có cuộn sơ cấp gồm 2000 vòng, cuộn thứ cấp gồm 100 vòng. Điện áp và cường độ dòng điện ở mạch sơ cấp là 120V và 0,8A. Điện áp và công suất ở cuộn thứ cấp là

A. 6 V; 96 W. **B**. 240 V; 96 W. **C**. 6 V; 4,8 W. **D**. 120 V; 48 W.

Câu 213: Công suất hao phí dọc đường dây tải có điện áp 500 kV, khi truyền đi một công suất điện 12000 kW theo một đường dây có điện trở 10 Ω là bao nhiêu?

A. 1736 kW. **B**. 576 kW. **C**. 5760 W. **D**. 57600 W.

Câu 214: Máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là một nam châm gồm 6 cặp cực, quay với tốc độ góc 500 vòng/phút. Tần số của dòng điện do máy phát ra là

A. 42 Hz. **B**. 50 Hz. **C**. 83 Hz. **D**. 300 Hz.

Câu 215: Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto gồm 4 cặp cực (4 cực nam và 4 cực bắc). Để suất điện động do máy này sinh ra có tần số 50 Hz thì rôto phải quay với tốc độ

A. 750 vòng/phút. **B**. 75 vòng/phút. **C**. 25 vòng/phút. **D**. 480 vòng/phút.

Câu 216: 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. lớn hơn tốc độ quay của từ trường.

C. nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường.

D. có thể lớn hơn hoặc bằng tốc độ quay của từ trường, tùy thuộc tải.

Câu 217: 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.

Câu 218: 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.

uigeli.xyz

Câu 219: Điện năng truyền tải đi xa thường bị tiêu hao, chủ yếu do tỏa nhiệt trên đường dây. Gọi R là điện trở đường dây, P là công suất điện được truyền đi, U là điện áp tại nơi phát, cosφ là hệ số công suất của mạch điện thì công suất tỏa nhiệt trên dây là

A. $\Delta P = R\dfrac{(U\cos\phi)^2}{P^2}$. **B**. $\Delta P = R\dfrac{P^2}{(U\cos\phi)^2}$.

C. $\Delta P = \dfrac{R^2P}{(U\cos\phi)^2}$. **D**. $\Delta P = R\dfrac{U^2}{(P\cos\phi)^2}$.

Câu 220: Máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là một nam châm gồm 6 cặp cực, quay với tốc độ góc 500 vòng/phút. Tần số của dòng điện do máy phát ra là 214

A. 42 Hz. **B**. 50 Hz. **C**. 83 Hz. **D**. 300 Hz.

Câu 221: Một máy phát điện xoay chiều ba pha hình sao có điện áp pha bằng 220 V. Điện áp dây của mạng điện là:

A. 127 V. **B**. 220 V. **C**. 110 V. **D**. 381 V.

Câu 222: Trong quá trình truyền tải điện năng, biện pháp giảm hao phí trên đường dây tải điện được sử dụng chủ yếu hiện nay là

A. giảm công suất truyền tải. **B**. tăng chiều dài đường dây.

C. tăng điện áp trước khi truyền tải. **D**. giảm tiết diện dây.

Câu 223: Một máy biến thế có tỉ lệ về số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp là 10. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng là 200 V, thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp là

A. $10\sqrt{2}$ V. **B**. 10 V. **C**. $20\sqrt{2}$ V. **D**. 20 V.

Câu 224: Một máy biến thế có hiệu suất xấp xĩ bằng 100%, có số vòng dây cuộn sơ cấp gấp 10 lần số vòng dây cuộn thứ cấp. Máy biến thế này

A. làm giảm tần số dòng điện ở cuộn sơ cấp 10 lần.

B. làm tăng tần số dòng điện ở cuộn sơ cấp 10 lần.

C. là máy hạ thế.

D. là máy tăng thế.

Câu 225: Một máy biến thế gồm cuộn sơ cấp có 2500 vòng dây, cuộn thứ cấp có 100 vòng dây. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn sơ cấp là 220 V. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp là.

A. 5,5 V. **B**. 8,8 V. **C**. 16 V. **D**. 11 V.

Câu 226: Một máy phát điện xoay chiều ba pha hình sao có điện áp pha bằng 220 V. Tải mắc vào mỗi pha giống nhau có điện trở thuần R = 6Ω , và cảm kháng $Z_L = 8\,\Omega$. Cường độ hiệu dụng qua mỗi tải là

A. 12,7 A. **B**. 22 A. **C**. 11 A. **D**. 38,1 A.

Câu 227: Phát biểu nào đúng khi nói về máy phát điện xoay chiều một pha

A. Máy phát điện xoay chiều một pha biến điện năng thành cơ năng và ngược lại.

B. Máy phát điện xoay chiều một pha kiểu cảm ứng hoạt động nhờ vào việc sử dụng từ trường quay.

C. Máy phát điện xoay chiều một pha kiểu cảm ứng hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.

D. Máy phát điện xoay chiều một pha có thể tạo ra dòng điện không đổi.

Câu 228: Một máy phát điện xoay chiều có hai cặp cực, rôto quay mỗi phút 1800 vòng. Một máy phát điện khác có 6 cặp cực, nó phải quay với vận tốc bằng bao nhiêu để phát ra dòng điện cùng tần số với máy thứ nhất?

uigeli.xyz

A. 600 vòng/phút. **B**. 300 vòng/phút. **C**. 240 vòng/phút. **D**.120 vòng/phút.

Câu 229: Công suất hao phí dọc đường dây tải có điện áp 500 kV, khi truyền đi một công suất điện 12000 kW theo một đường dây có điện trở 10 Ω là bao nhiêu?

A. 1736 kW. **B**. 576 kW. **C**. 5760 W. **D**. 57600 W.

Câu 230: Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto gồm 4 cặp cực (4 cực nam và 4 cực bắc). Để suất điện động do máy này sinh ra có tần số 50 Hz thì rôto phải quay với tốc độ

A. 750 vòng/phút. **B**. 75 vòng/phút. **C**. 25 vòng/phút. **D**. 480 vòng/phút.

Câu 231: 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.

Câu 232: Một động cơ điện xoay chiều khi hoạt động bình thường với điện áp hiệu dụng 220 V thì sinh ra công suất cơ học là 170 W. Biết động cơ có hệ số công suất 0,85 và công suất tỏa nhiệt trên dây quấn động cơ là 17 W. Bỏ qua các hao phí khác, cường độ dòng điện cực đại qua động cơ là

A. 2 A. **B**. $\sqrt{3}$ A. **C**. 1 A. **D**. $\sqrt{2}$ A.

Câu 233: Một động cơ điện có ghi 220V-176W, hệ số công suất bằng 0,8 được mắc vào mạch điện có điện áp hiệu dụng 380V. Để động cơ hoạt động bình thường, phải mắc động cơ nối tiếp với một điện trở thuần có giá trị:

A. 180Ω **B.** 300Ω **C.** 220Ω **D.** 176Ω

Câu 234: Cho mạch điện RLC mắc nối tiếp, các đại lượng R, L và C không đổi. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có biểu thức $u=200\sqrt{2}\cos\omega t$ (V), tần số dòng điện thay đổi được. Điều chỉnh tần số để điện áp hai đầu mạch điện không lệch pha với dòng điện. Điện áp hiệu dụng điện trở khi đó bằng:

A. 200V. **B.** $200\sqrt{6}$ (V). **C.** $200\sqrt{3}$ (V). **D.** $100\sqrt{6}$ (V).

Câu 235: Đặt điện áp u = 200cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm một biến trở R mắc nối tiếp với một cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{1}{\pi}$ H. Điều chỉnh biến trở để công suất tỏa nhiệt trên biến trở đạt cực đại, khi đó cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch bằng

A. 1 A. **B.** 2 A. **C.** $\sqrt{2}$ A. **D.** $\frac{\sqrt{2}}{2}$ A.

DẠNG 5. BÀI TOÁN CỰC TRỊ

Câu 236: Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp, điện áp giữa hai đầu đoạn mạch có biểu thức dạng $u=200\cos 100\pi t(V)$; điện trở thuần R = 100 Ω; C = 31,8 μF. Cuộn cảm có độ tự cảm L thay đổi được. Tìm L để mạch tiêu thụ công suất cực đại, tính giá trị công suất cực đại đó?

A. $L=\frac{1}{2\pi}(H); P_{max}=200W$. **B.** $L=\frac{1}{\pi}(H); P_{max}=100W$.

C. $L=\frac{1}{2\pi}(H); P_{max}=100W$. **D.** $L=\frac{1}{\pi}(H); P_{max}=200W$.

uigeli.xyz

Câu 237: Cho mạch RLC mắc nối tiếp, biết R = 100$\sqrt{3}$ Ω ; C = $50/\pi(\mu F)$; độ tự cảm L thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều ổn định $u=200.\cos 100\pi t(V)$. Để hệ số công suất cosϕ = 1 thì độ tự cảm L bằng:

A. $\frac{1}{\pi}$ (H). **B.** $\frac{1}{2\pi}$ (H). **C.** $\frac{1}{3\pi}$ (H). **D.** $\frac{2}{\pi}$ (H).

Câu 238: Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp, biết Z_L = 300 Ω , Z_C = 200 Ω , R là biến trở. Điện áp xoay chiều giữa hai đầu đoạn mạch có dạng $u=200\sqrt{6}.\cos 100\pi t(V)$. Điều chỉnh R để cường độ dòng điện hiệu dụng đạt cực đại bằng

A. I_{max} = 2A. **B.** I_{max} = 2$\sqrt{2}$ A. **C.** I_{max} = 2$\sqrt{3}$ A. **D.** I_{max} = 4A.

Câu 239: Cho mạch RLC mắc nối tiếp, biết R = 100$\sqrt{3}$ Ω ; C = $50/\pi(\mu F)$; độ tự cảm L thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều ổn định $u=200.\cos 100\pi t(V)$. Để hệ số công suất cosϕ = $\sqrt{3}/2$ thì độ tự cảm L bằng:

A. $\frac{1}{\pi}$ (H) hoặc $\frac{2}{\pi}$ (H). **B.** $\frac{1}{\pi}$ (H) hoặc $\frac{3}{\pi}$ (H). **C.** $\frac{3}{\pi}$ (H) hoặc $\frac{2}{\pi}$ (H). **D.** $\frac{1}{2\pi}$ (H) hoặc $\frac{2}{\pi}$ (H).

Câu 240: Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp, biết Z_L = 300 Ω , Z_C = 200 Ω , R là biến trở. Điện áp xoay chiều giữa hai đầu đoạn mạch có dạng $u=200\sqrt{6}.\cos 100\pi t(V)$. Điều chỉnh R để công suất đạt cực đại bằng

A. P_{max} = 200W. **B.** P_{max} = 250W. **C.** P_{max} = 100W. **D.** P_{max} = 150W.

Câu 241: Cho mạch RLC nối tiếp, cuộn dây không thuần cảm. Biết R = 80 Ω ; r = 20 Ω ; L = 2/π (H). Tụ C có điện dung biến đổi được. Hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch u_{AB} = 120$\sqrt{2}$ cos(100π t)(V). Để dòng điện i chậm pha so với u_{AB} góc π/4 thì điện dung C nhận giá trị bằng

A. C = 100/π (μF). **B.** C = 100/4π (μF). **C.** C = 200/π (μF). **D.** C = 300/2π (μF)

Câu 242: Cho mạch điện RLC nối tiếp. Cuộn dây không thuần cảm có L = 1,4/π (H) và r = 30 Ω tụ có C = 31,8 μF. R là biến trở. Điện áp hai đầu đoạn mạch có biểu thức: u = 100$\sqrt{2}$ cos(100π t)(V). Giá trị nào của R để công suất trên biến trở R là cực đại? Giá trị cực đại đó bằng bao nhiêu?

A. R = 50 Ω ; P_{Rmax} = 62,5W. **B.** R = 25 Ω ; P_{Rmax} = 65,2W.
C. R = 75 Ω ; P_{Rmax} = 45,5W. **D.** R = 50 Ω ; P_{Rmax} = 625W.

Câu 243: Cho mạch điện RLC nối tiếp. Cuộn dây không thuần cảm có L = 1,4/π (H) và r = 30 Ω ; tụ có C = 31,8 μF. R là biến trở. Điện áp hai đầu đoạn mạch có biểu thức: u = 100$\sqrt{2}$ cos(100π t)(V). Giá trị nào của R để công suất trên cuộn dây là cực đại? Giá trị cực đại đó bằng bao nhiêu?

A. R = 5 Ω ; P_{cdmax} = 120W. **B.** R = 0 Ω ; P_{cdmax} = 120W.
C. R = 0 Ω ; P_{cdmax} = 100W. **D.** R = 5 Ω ; P_{cdmax} = 100W.

Câu 244: Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp. Cuộn dây gồm r = 20 Ω và L = 2/π (H); R = 80 Ω ; tụ có C biến đổi được. Điện áp hai đầu đoạn mạch là u = 120$\sqrt{2}$ cos100π t(V). Điều chỉnh C để P_{max}. Tính P_{max} ?

A. 120W. **B.** 144W. **C.** 164W. **D.** 100W.

uigeli.xyz

Câu 245: Cho mạch RLC mắc nối tiếp, biết R = 100 Ω ; C = $50/\pi(\mu F)$; độ tự cảm L thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều ổn định $u=200.\cos 100\pi t(V)$. Điều chỉnh L để Z = 100 Ω khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở bằng

A. 100V. **B.** 200V. **C.** 100 $\sqrt{2}$ V. **D.** 150V.

Câu 246: Một đoạn mạch gồm tụ điện có điện dung C = $\frac{10^{-3}}{12\sqrt{3}\pi}F$ mắc nối tiếp với điện trở thuần R = 100 Ω , mắc đoạn mạch vào mạng điện xoay chiều có tần số f. Để điện áp giữa hai đầu mạch lệch pha so với cường độ dòng điện một góc $\pi/3$ thì tần số dòng điện bằng:

A. 50 $\sqrt{3}$ Hz. **B.** 25Hz. **C.** 50Hz. **D.** 60Hz.

Câu 247: Cho mạch điện gồm điện trở R = 100 Ω và cuộn dây thuần cảm có L = $1/2\pi$ H mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều ổn định có biểu thức dạng u = U $\sqrt{2}$ cos ω t, tần số của dòng điện biến đổi. Để dòng điện và điện áp hai đầu mạch điện lệch pha góc $\pi/4$ thì tần số dòng điện bằng:

A. 50Hz. **B.** 60Hz. **C.** 100Hz. **D.** 120Hz.

Câu 248: Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp, biết R = 50 Ω , Z_L = 100 $\sqrt{3}$ Ω , C = $\frac{10^{-3}}{5\sqrt{3}\pi}$ H. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều ổn định có tần số góc thay đổi. Để cường độ dòng điện trễ pha so với điện áp hai đầu đoạn mạch góc $\pi/3$ thì tần số góc bằng:

A. 200 π (rad/s). **B.** 50 π (rad/s). **C.** 120 π (rad/s). **D.** 100 π (rad/s).

Câu 249: Cho mạch điện RLC mắc nối tiếp, biết cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = $1/\pi$ H, tụ điện có điện dung C = $100/\pi\mu F$. Đặt vào hai đầu mạch điện một điện áp xoay chiều có tần số biến đổi. Khi $U_L = U_C$ thì tần số dòng điện bằng:

A. 100Hz. **B.** 60Hz. **C.** 120Hz. **D.** 50Hz.

Câu 250: Cho mạch điện RLC mắc nối tiếp, các đại lượng R, L và C không đổi. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có biểu thức $u=200\sqrt{6}\cos\omega t$ (V), tần số dòng điện thay đổi được. Điều chỉnh tần số để điện áp hiệu dụng trên điện trở cực đại, giá trị cực đại đó bằng:

A. 200V. **B.** 200 $\sqrt{6}$ (V). **C.** 200 $\sqrt{3}$ (V). **D.** 100 $\sqrt{6}$ (V).

uigeli.xyz

KIỂM TRA CHƯƠNG 3

Câu 251: Cấu tạo nguyên lí của máy phát điện 1 chiều và máy phát điện xoay chiều khác nhau:
A. Phần ứng điện. **B.** Cả 3 bộ phận. **C.** Cổ góp điện. **D.** Phần cảm điện.

Câu 252: Hiệu điện thế giữa hai đầu một đoạn mạch điện xoay chiều là: $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})V$ và dòng điện qua mạch là: $i = 4\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})A$ thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch đó nhận giá trị
A. 400W. **B.** 200W. **C.** 800W. **D.** 500W.

Câu 253: Động cơ không đồng bộ ba pha, có ba cuộn dây giống hệt nhau mắc hình tam giác. Mạch điện ba pha dùng để chạy động cơ này phải dùng mấy dây dẫn:
A. 4. **B.** 3. **C.** 6. **D**. 5.

Câu 254: Vai trò của máy biến thế trong việc truyền tải điện năng:
A. Giảm điện trở của dây dẫn trên đường truyền tải để giảm hao phí trên đường truyền tải.
B. Tăng hiệu điện thế truyền tải để giảm hao phí trên đường truyền tải.
C. Giảm hiệu điện thế truyền tải để giảm hao phí trên đường truyền tải.
D. Giảm sự thất thoát năng lượng dưới dạng bức xạ sóng điện từ.

Câu 255: Cường độ dòng điện hiệu dụng trong một pha của máy phát điện xoay chiều ba pha là 10A thì trong cách mắc hình tam giác thì cường độ hiệu dụmg trong mỗi dây pha là:
A. 17,3A. **B.** 10A. **C.** 7,07A. **D.** 30A.

Câu 256: Một khung dây quay đều với vận tốc 3000vòng/phút trong từ trường đều có từ thông cực đại gửi qua khung là $\frac{1}{\pi}$ Wb. Chọn gốc thời gian lúc mặt phẳng khung dây hợp với $\vec{B}$ một gốc 30^0 thì suất điện động hai đầu khung là:

A. e = 100cos(100πt + $\frac{\pi}{6}$) V. **B.** e = 100cos(100πt + $\frac{\pi}{3}$) V.

C. e = 100 cos (100πt + 60^0) V. **D.** e = 100 cos (50t + $\frac{\pi}{3}$) V.

Câu 257: Biểu thức của cường độ dòng điện trong một đoạn mạch xoay chiều là: $i = 5\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})A$. Ở thời điểm $t = \frac{1}{300}s$ cường độ trong mạch đạt giá trị
A. Cực đại **B.** Cực tiểu
C. Bằng không **D.** Một giá trị khác

Câu 258: Một dòng điện xoay chiều đi qua điện trở 25Ω trong thời gian 2 phút thì nhiệt lượng toả ra là Q=6000J. Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều là:
A. 3A **B.** 2A
C. $\sqrt{3}$ A **D.** $\sqrt{2}$ A

Câu 259: Cho mạch điện xoay chiều không phân nhánh RLC . Đặt vào hai đầu mạch điện một hiệu điện thế xoay chiều có biểu thức $u = U_0\cos\omega t$. Điều kiện để có cộng hưởng điện trong mạch là:
A. LC = Rω^2 **B.** $LC\omega^2 = R$.

uigeli.xyz

C. $LC\omega^2 = 1$. **D.** $LC = \omega^2$.

Câu 260: Trong mạch xoay chiều chỉ có cuộn dây thuần cảm thì cảm kháng có tác dụng

A. Làm hiệu điện thế nhanh pha hơn dòng điện một góc $\frac{\pi}{2}$.

B. Làm hiệu điện thế cùng pha với dòng điện.

C. Làm hiệu điện thế trễ pha hơn dòng điện một góc $\frac{\pi}{2}$.

D. Độ lệch pha của hiệu điện thế và cường độ dòng điện tuỳ thuộc vào giá trị của điện dung.

Câu 261: Trong đoạn mạch xoay chiều chỉ có tụ điện, hiệu điện thế trên tụ điện có biểu thức $u = U_0\cos\omega t$ V thì cường độ dòng điện qua mạch có biểu thức $i = I_0\cos(\omega t + \phi)$, trong đó Io và φ được xác định bởi các hệ thức tương ứng nào sau đây?

A. $I_0 = \frac{U_0}{\omega C}$ **và** $\varphi = \frac{\pi}{2}$. **B.** Io= UoCω và $\varphi = 0$.

C. $I_0 = \frac{U_0}{\omega C}$ **và** $\varphi = -\frac{\pi}{2}$. **D.** Io= UoCω và $\varphi = \frac{\pi}{2}$

Câu 262: Trong mạch điện xoay chiều không phân nhánh RLC thì dòng điện nhanh pha hay chậm pha so với hiệu điện thế của đoạn mạch phụ thuộc vào:

A. R và C. **B.** L và C. **C.** L, C và ω. **D.** R, L, C và ω.

Câu 263: Một cuộn dây mắc vào nguồn xoay chiều u = 200sin100πtV, thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là: $i = \sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ (A). Hệ số tự cảm L của cuộn dây có trị số

A. L = $\frac{\sqrt{2}}{\pi}$ H. **B.** L = $\frac{1}{\pi}$ H. **C.** L = $\frac{\sqrt{6}}{2\pi}$ H. **D.** L = $\frac{2}{\pi}$ H.

Câu 264: Trong mạch xoay chiều không phân nhánh có RLC thì tổng trở Z xác định theo công thức:

A. $Z = \sqrt{R^2 + (\omega C - \frac{1}{\omega.L})^2}$. **B.** $Z = \sqrt{R^2 + (\omega L - \frac{1}{\omega C})^2}$.

C. $Z = \sqrt{R^2 - (\omega C + \frac{1}{\omega.L})^2}$. **D.** $Z = \sqrt{R^2 - (\omega L - \frac{1}{\omega C})^2}$.

Câu 265: Một mạch điện gồm R măc snối tiếp với tụ điện có $C_1 = \frac{10^{-2}}{5\pi} F$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế xoay chiều có biểu thức $u = 5\sqrt{2}\cos(100\pi t)V$ Biết hiệu điện thế ở hai đầu R là 4V. Cường độ dòng điện chạy trong mạch có giá trị bằng bao nhiêu?

A. 0,3A. **B.** 0,6A. **C.** 1A. **D.** 1,5A.

Câu 266: Đoạn mạch xoay chiềukhông phân nhánh RLC . Điện trở 10Ω, cuộn dây thuần cảm có $L = \frac{1}{10\pi} H$, tụ điện C thay đổi được. Mắc vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế:

uigeli.xyz

$u = U_0 \cos 100\pi t (V)$. Để hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch cùng pha với hiệu điện thế hai đầu R thì giá trị C của tụ điện là

A. $\frac{10}{\pi}\mu F$. **B.** $\frac{100}{\pi}\mu F$. **C.** $\frac{1000}{\pi}\mu F$. **D.** $\frac{50}{\pi}\mu F$.

Câu 267: Cho một đoạn mạch điện gồm điện trở R =50 Ω mắc nối tiếp với một cuộn dây thuần cảm $L = \frac{0,5}{\pi} H$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế: $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})V$ Biểu thức của cường độ dòng điện qua đoạn mạch là:

A. $i = 2\cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})A$. **B.** $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})A$.

C. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t)A$. **D.** $i = 2\cos(100\pi t)A$.

Câu 268: Cho mạch điện không phân nhánh RLC: R =100Ω, cuộn dây thuần cảm có L = 0,318H, tụ điện có C= $\frac{100}{2\pi}$ µF. Biểu thức biểu thức cường độ dòng điện chạy qua mạch là: i = $\sqrt{2}$ cos (100πt+ $\frac{\pi}{4}$) A thì biểu thức hiệu điện thế hai đầu mạch là:

A. u =100 cos (100πt+ $\frac{\pi}{2}$) V . **B.** u =200 cos (100πt - $\frac{\pi}{4}$) V.

C. u =200 cos (100πt) V. **D.** u =200 cos (100πt + $\frac{\pi}{4}$) V.

Câu 269: Mạch RLC nối tiếp tiêu thụ công suất 90W. Biết L = $\frac{2}{\pi}$ H và $C = \frac{125}{\pi}\mu F$ và $u_{AB} = 150\sqrt{2}$ cos 100 πtV. .Điện trở R có giá trị

A. 160Ω. **B.** 90Ω. **C.** 45Ω hoặc 90Ω. **D.** 160Ω hoặc 90Ω.

Câu 270: Cho mạch điện không phân nhánh RLC: R =50Ω, cuộn dây thuần cảm có L = $\frac{1}{\pi}$ H, tụ điện có C= $\frac{10^3}{15\pi}$ µF. Biểu thức hiệu điện thế hai đầu mạch là: u = 200 cos (100πt + $\frac{\pi}{4}$) V thì hệ số công suất và công suất tiêu thụ trên toàn mạch là:

A. k = $\frac{\sqrt{2}}{2}$ và 200W. **B.** k = $\frac{\sqrt{2}}{2}$ và 400W. **C.** k = 0,5 và 200W. **D.** k = $\frac{\sqrt{2}}{2}$ và 100W.

Câu 271: Cho đoạn mạch không phân nhánh RLC, hiệu điện thế hai đầu mạch điện có biểu thức:

u = 200$\sqrt{2}$ cos (100πt- $\frac{\pi}{6}$)V, R = 100Ω cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L thay đổi được, tụ có $C = \frac{50}{\pi}\mu F$ .Khi hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu cuộn dây đạt giá trị cực đại thì độ tự cảm của cuộn dây và giá trị cực đại đó sẽ là:

uigeli.xyz

A. $L = \frac{2,5}{\pi}$ H và U_{LMax}= 447,2 V. **B.** $L = \frac{25}{\pi}$ H và U_{LMax}= 447,2 V.

C. $L = \frac{25}{10\pi}$ H và U_{LMax}= 632,5 V. **D.** $L = \frac{50}{\pi}$ H và U_{LMax}= 447,2 V.

Câu 272: Một đoạn mạch điện đặt dưới hiệu điện thế $u = U_0 \cos(\omega.t + \frac{\pi}{4})$ V thì cường độ dòng điện qua mạch có biểu thức $i = I_0 \cos(\omega.t - \frac{\pi}{4})A$. Các phần tử mắc trong đoạn mạch này là:

A. Chỉ có L thuần cảm. **B.** Chỉ có C .

C. RLC nối tiếp với LC ω^2 < 1. **D.** B và C đúng .

Câu 273: Một động cơ không đồng bộ ba pha có hiệu điện thế định mức mỗi pha là 380V, hệ số công suất 0,9. Điện năng tiêu thụ của động cơ trong 2h là 41,04KWh. Cường độ hiệu dụng qua mỗi cuộn dây của động cơ là:

A. 20A . **B.** 60A. **C.** $\frac{20}{3}$ A . **D.** 40A .

Câu 274: Một máy hạ thế có tỉ số vòng dây giữa các cuộn sơ cấp N_1và thứ cấp N_2 là 3. Biết cường độ và hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu cuộn sơ cấp là I_1=6A, U_1 =120V. Cường độ và hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp là:

A. 2A; 360V. **B.** 18A; 360V. **C.** 2A; 40V . **D.** 18A; 40V.

Câu 275: Stato của một động cơ không đồng bộ ba pha gồm 12 cuộn dây , cho dòng điện xoay chiều ba pha có tần số 50Hz vào động cơ thì rôto của động cơ quay với tốc độ là:

A. 1500 vòng/phút. **B.** 2000 vòng/phút . **C.** 500 vòng/phút. **D.** 1000 vòng/phút.

Câu 276: Một đường dây có điện trở 4Ω dẫn một dòng điện xoay chiều một pha từ nơi sản xuất đến nơi tiêu dùng. Hiệu điện thế hiệu dụng ở nguồn điện lúc phát ra là U = 5000V, công suất điện là 500kW. Hệ số công suất của mạch điện là cosφ = 0,8. Có bao nhiêu phần trăm công suất bị mất mát trên đường dây do tỏa nhiệt?

A. 16,4%. **B.** 12,5% . **C.** 20% . **D.** 8%.

Câu 277: Một dòng điện xoay chiều có biểu thức i = 4 cos (100πt + $\frac{\pi}{3}$)A . Chọn phát biểu đúng ?

A. Cường độ dòng điện hiệu dụng chạy qua mạch là 4A .

B. Tần số dòng điện xoay chiều là 100Hz.

C. Cường độ dòng điện cực đại của dòng điện là 4A .

D. Chu kì dòng điện là 0,01s.

Câu 278: Trong mạch điện xoay chiều không phânh nhánh RLC độ lệch pha giữa hiệu điện thế giữa hai đầu toàn mạch và cường độ dòng điện trong mạch là: $\varphi = \varphi_u - \varphi_i = \frac{\pi}{3}$ thì đó là

A. Mạch có tính dung kháng. **B.** Mạch có tính cảm kháng.

C. Mạch có tính trở kháng. **D.** Mạch cộng hưởng điện.

uigeli.xyz

Câu 279: Mạch như hình vẽ RLC không phân nhánh, điện trở R thay đổi được, tụ điện có C=31,8μF; cuộn dây có điện trở R_0 = 30 Ω và L=$\frac{14}{10\pi}$ H, hiệu điện thế hai đầu mạch $u_{AB} = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V ; Thay đổi R để công suất của mạch cực đại và có giá trị P_{max} là:

A. 250W. **B.** 125W. **C.** 375W. **D.** 750W.

Câu 280: Cho mạch nối tiếp RC mắc nối tiếp với ampekế A, hiệu điện thế hai đầu mạch là $u_{AB} = 200\sqrt{2}\cos 100\pi t$V, R = 50 Ω; ampe kế chỉ 2A . Điện dung tụ điện có giá trị

A. $\frac{10^{-3}}{5\pi\sqrt{3}}F$. **B.** $\frac{10^{-2}}{5\pi\sqrt{3}}F$. **C.** $\frac{100}{\pi}\mu F$. **D.** Tất cả đều sai.

Câu 281: Chọn phát biểu **sai**?

A. Khi tăng tần số thì giá trị R không đổi.

B. Khi tăng tần số thì cảm kháng giảm.

C. Khi tăng tần số thì dung kháng giảm.

D. Khi tăng tần số thì cảm kháng tăng.

Câu 282: Trong các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều sau đây, đại lượng nào không dùng giá trị hiệu dụng?

A. Hiệu điện thế. **B**. Suất điện động.

C. Tần số. **D**. Cường độ dòng điện.

Câu 283: Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch có biểu thức: u = 311cos100πt (V). Điện áp hiệu dụng của đoạn mạch là

A. 110 V. **B**. $110\sqrt{2}$ V. **C**. 220 V. **D**. $220\sqrt{2}$ V.

Câu 284: Cường độ dòng điện tức thời chạy qua một đoạn mạch điện xoay chiều có biểu thức i = 4cos20πt (A); t đo bằng giây. Tại thời điểm t_1 có cường độ i_1 = 2 A và đang giảm. Hỏi đến thời điểm $t_2 = t_1 + 0{,}025$ s cường độ dòng điện bằng bao nhiêu?

A. – 2 A. **B**. $-2\sqrt{3}$. **C**. $2\sqrt{3}$. **D**. $2\sqrt{2}$.

Câu 285: Đặt vào hai đầu cuộn thuần cảm L = $\frac{1}{\pi}$ H một điện áp u = 200cos(100πt + $\frac{\pi}{3}$) (V). Biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là

A. i = 2cos(100πt + $\frac{\pi}{3}$) (A). **B**. i = 2cos(100πt - $\frac{\pi}{3}$) (A).

C. i = 2cos(100πt + $\frac{\pi}{6}$) (A). **D**. i = 2cos(100πt - $\frac{\pi}{6}$) (A).

Câu 286: Đặt điện áp u = Ucosωt vào hai đầu một tụ điện thì cường độ dòng điện qua nó có giá trị hiệu dụng là I. Tại thời điểm t, điện áp ở hai đầu tụ điện là u và cường độ dòng điện qua nó là i. Hệ thức liên hệ giữa các đại lượng là:

A. $\frac{u^2}{U^2}+\frac{i^2}{I^2}=\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{u^2}{U^2}+\frac{i^2}{I^2}=1$. **C.** $\frac{u^2}{U^2}+\frac{i^2}{I^2}=\frac{1}{4}$. **D.** $\frac{u^2}{U^2}+\frac{i^2}{I^2}=2$.

uigeli.xyz

Câu 287: Dung kháng của một mạch 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. Tăng tần số của dòng điện. **D**. Giảm tần số của dòng điện.

Câu 288: Một mạch điện xoay chiều gồm R = 60 Ω, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = $\frac{0,4}{\pi}$ H và tụ điện có điện dung C = $\frac{100}{\pi}$ µF mắc nối tiếp. Biết f = 50 Hz. Tổng trở của đoạn mạch và độ lệch pha giữa u và i là

A. 60 Ω; - $\frac{\pi}{4}$. **B**. 60$\sqrt{2}$ Ω; $\frac{\pi}{4}$. **C**. 60$\sqrt{2}$ Ω; - $\frac{\pi}{4}$. **D**. 60 Ω; $\frac{\pi}{4}$.

Câu 289: Mạch RLC mắc nối tiếp có R = 100 Ω, C = $\frac{10^{-4}}{\pi}$ F; L = $\frac{1}{\pi}$ H. Mạch điện trên được mắc vào dòng điện trong mạch xoay chiều có tần số f thay đổi được. Tìm f để dòng điện trong mạch đạt giá trị cực đại

A. 100 Hz. **B**. 120 Hz. **C**. 50 Hz. **D**. 60 Hz.

Câu 290: Mạch RLC mắc nối tiếp khi đặt vào hai đầu mạch hiệu điện thế xoay chiều U = 50 V thì cường độ dòng điện trong mạch là 2 A. Biết độ lệch pha giữa u và i là $\frac{\pi}{6}$. Điện trở thuần R trong mạch là

A. 12,5 Ω. **B**. 12,5$\sqrt{2}$ Ω. **C**. 12,5$\sqrt{3}$ Ω. **D**. 25 Ω.

Câu 291: Mạch RLC nối tiếp có R = 70,4 Ω; L = 0,487 H và C = 31,8 µF. Biết cường độ hiệu dụng I = 0,4 A; tần số f = 50 Hz. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch là

A. U= 15,2 V. **B**. U = 25,2 V. **C**. U = 35,2 V. **D**. U = 45,2 V..

Câu 292: Mạch RLC mắc nối tiếp trong đó R = 20 Ω, cuộn cảm thuần có L = $\frac{0,7}{\pi}$ H và tụ điện có C = $\frac{2.10^{-4}}{\pi}$ F. Cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức là i = cos100πt (A). Biểu thức điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là

A. u = 40cos(100πt + $\frac{\pi}{4}$) (V). **B**. u = 40cos(100πt + $\frac{\pi}{4}$) (V).

C. u = 40cos(100πt - $\frac{\pi}{4}$) (V). **D**. u = 40cos(100πt - $\frac{\pi}{4}$) (V).

Câu 293: Mạch RLC mắc nối tiếp gồm R = 100 Ω, L = 0,318 H; C = 15,9 µF. Cường độ dòng điện chạy trong mạch có biểu thức i = 2 cos100πt (A). Tổng trở của đoạn mạch là

A. 100 Ω. **B**. 100$\sqrt{2}$ Ω. **C**. 200 Ω. **D**. 200$\sqrt{2}$ Ω.

uigeli.xyz

Câu 294: Mạch điện xoay chiều AB gồm R = 30 Ω, cuộn cảm thuần có L = \f(1,2π H và tụ điện có C = $\frac{5.10^{-4}}{\pi}$ F mắc nối tiếp. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch u = 120cos(100πt + $\frac{\pi}{6}$) (V). Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch ℓà

A. i = $2\sqrt{2}$ cos100πt (A). **B**. i = $4\sqrt{2}$ cos(100πt + $\frac{\pi}{6}$) (A).

C. i = $4\sqrt{2}$ cos(100πt - $\frac{\pi}{6}$) (A). **D**. i = $2\sqrt{2}$ cos(100πt + $\frac{\pi}{2}$) (A).

Câu 295: Mạch RLC mắc nối tiếp gồm R = 100 Ω, L = $\frac{1}{\pi}$ H; C = $\frac{10^{-4}}{2\pi}$ F. Cường độ dòng điện chạy trong mạch có biểu thức i = 2cos100πt (A). Biểu thức điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là

A. u = $200\sqrt{2}$ cos(100πt + $\frac{\pi}{6}$) (V). **B**. u = $200\sqrt{2}$ cos(100πt - $\frac{\pi}{6}$) (V).

C. u = 200cos(100πt - $\frac{\pi}{6}$) (V). **D**. u = $200\sqrt{2}$ cos(100πt + $\frac{\pi}{3}$) (V).

Câu 296: Đặt một điện áp xoay chiều có tần số f thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp thì thấy khi f = 40 Hz và f = 90 Hz thì cường độ hiệu dụng chạy qua đoạn mạch là như nhau. Để xảy ra cộng hưởng trong mạch thì tần số phải bằng

A. 60 Hz. **B**. 120 Hz. **C**. 30 Hz. **D**. 50 Hz.

Câu 297: Đoạn mạch điện xoay chiều nào sau đây có hệ số công suất ℓớn nhất khi đặt vào hai đầu từng đoạn mạch đó một điện áp xoay chiều có điện áp hiệu dụng không đổi?

A. Điện trở thuần R_1 mắc nối tiếp với điện trở thuần R.
B. Cuộn thuần cảm L mắc nối tiếp với điện trở thuần R.
C. Tụ điện C mắc nối tiếp với điện trở thuần R.
D. Cuộn thuần cảm L mắc nối tiếp với tụ điện C.

Câu 298: Mạch RLC nối tiếp có R = 50 Ω, L = \f(1,2π H, C = $\frac{10^{-4}}{\pi}$ F, f = 50 Hz. Hệ số công suất của đoạn mạch gần giá trị nào sau đây nhất

A. 1,00. **B**. 0,50. **C**. 0,71. **D**. 0,87.

Câu 299: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC điện áp xoay chiều u = 220 cos(100πt + $\frac{\pi}{3}$) (V) thì cường độ dòng điện chạy trong mạch ℓà i = 2cos(100πt + $\frac{\pi}{2}$) (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. 220 W. **B**. $220\sqrt{2}$ W. **C**. $220\sqrt{3}$ W. **D**. 440 W.

Câu 300: Mạch điện RLC có R = 50 Ω, Z_L = 50 Ω và C thay đổi được mắc mạch điện trên vào mạng điện xoay chiều có tần số 50 Hz. Để công suất của đoạn mạch đạt giá trị cực đại thì điện dung C của tụ điện phải có giá trị là

uigeli.xyz

A. $\frac{10^{-4}}{5\pi}$ F. **B.** $\frac{10^{-3}}{5\pi}$ F. **C.** 0,2π F. **D.** $\frac{200}{\pi}$ μF.

ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM CHƯƠNG 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	C	B	D	D	C	C	C	B	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	C	B	B	B	A	D	A	C	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	A	A	A	B	B	D	C	B	C
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	C	C	D	B	A	D	B	C	D
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	C	A	C	C	B	C	C	C	B
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A	B	B	A	A	A	B	A	C	C
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
A	C	D	D	A	C	A	D	D	B
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A	C	C	A	C	A	D	D	D	D
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
A	D	B	A	C	A	D	C	D	B
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
B	D	D	A	A	D	D	C	D	C
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
C	C	C	D	A	B	B	B	A	A
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
C	B	C	D	B	D	C	B	A	A
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
A	D	B	C	C	B	A	B	C	A

uigeli.xyz

131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
A	D	B	B	A	A	B	C	A	A
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
C	A	A	C	D	B	A	A	C	C
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
A	D	C	A	C	C	A	A	D	B
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
B	C	B	D	B	C	A	A	D	B
171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
D	D	A	C	B	C	C	A	C	B
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
B	B	B	C	B	B	B	C	D	D
191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
A	D	C	A	D	D	C	D	C	B
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
A	B	C	B	B	B	B	C	C	B
211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
A	A	C	B	A	C	B	B	B	B
221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
D	C	D	C	B	B	C	A	C	A
231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
B	D	A	A	A	D	D	C	B	D
241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
A	A	B	B	C	D	C	D	D	C
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
C	B	B	B	A	B	A	D	C	A
261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
A	C	A	B	B	C	A	C	D	A
271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
A	A	A	D	C	B	C	B	B	A
281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
B	C	C	B	D	D	D	C	C	C
291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
C	B	C	A	B	A	A	C	C	B