**TRẮC NGHIỆM MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU RLC - PHẦN 1**

1. Cho mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp u = U0cos(ωt) V. Công thức tính tổng trở của mạch là

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

1. Công tức tính tổng trở của đoạn mạch RLC măc nối tiếp là

**A.** **B.** **C.**  **D.** Z = R + ZL + ZC

1. Mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp, có R = 30 Ω, ZC = 20 Ω, ZL = 60 Ω. Tổng trở của mạch là

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

1. Cho mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp u = U0cos(ωt) V. Cường độ dòng điện hiệu dụng của mạch là

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

1. Cho mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp. Cường độ dòng điện chạy trong mạch có biểu thức i = I0cos(ωt) A. Điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch được cho bởi

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

1. Cho đoạn mạch RLC nối tiếp có R = 60 Ω, L = 0,2/π (H), C = 10–4/π (F). Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều u = 50cos 100πt V. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

**A.** 0,25A. **B.** 0,50 A. **C.** 0,71 A. **D.** 1,00 A.

1. Cho đoạn mạch gồm điện trở R = 100 Ω, tụ điện C = 10–4/π (F) và cuộn cảm L = 2/π (H) mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều u = 200cos(100πt) V. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

**A.** 2A **B.** 1,4A **C.** 1A **D.** 0,5 A.

1. Cho đoạn mạch RLC nối tiếp, điện áp hai đầu đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là 100 V. Tìm UR biết ZL = R = 2ZC .

**A.** 60 V . **B.** 120 V. **C.** 40 V . **D.** 80 V.

1. Khi đặt một điện áp u = U0cos(120πt + π) V vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn dây và giữa hai bản tụ điện có giá trị lần lượt là 30 V, 120 V và 80 V. Giá trị của U0 bằng

**A.** 50 V. **B.** 60 V. **C.** 50 V. **D.** 30 V.

1. Đoạn mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp. Độ lệch pha của điện áp và cường dòng điện trong mạch được cho bởi công thức

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

1. Trong mạch điện xoay chiều không phânh nhánh RLC thì

**A.** độ lệch pha của uR và u là π/2. **B.** pha của uL nhanh hơn pha của i một góc π/2.

**C.** pha của uC nhanh hơn pha của i một góc π/2. **D.** pha của uR nhanh hơn pha của i một góc π/2.

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

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

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

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

**A.** mắc thêm vào mạch một tụ điện nối tiếp với điện trở. **B.** thay điện trở nói trên bằng một tụ điện.

**C.** mắc thêm vào mạch một cuộn cảm nối tiếp với điện trở. **D.** thay điện trở nói trên bằng một cuộn cảm.

1. Điều kiện xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện trong mạch RLC nối tiếp là

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

1. Đoạn mạch RLC nối tiếp đang xảy ra cộng hưởng. Tăng dần tần số của dòng điện một lượng nhỏ và giữ nguyên các thông số khác của mạch, kết luận nào dưới đây **không** đúng?

**A.** Cường độ dòng điện giảm, cảm kháng của cuộn dây tăng, điện áp ở hai đầu cuộn dây không đổi.

**B.** Cảm kháng của cuộn dây tăng, điện áp ở hai đầu cuộn dây thay đổi.

**C.** Điện áp ở hai đầu tụ giảm.

**D.** Điện áp ở hai đầu điện trở giảm.

1. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng. Trong mạch điện xoay chiều không phân nhánh khi điện dung của tụ điện thay đổi và thoả mãn điều kiện **** thì

**A.** cường độ dòng điện cùng pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

**B.** cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch đạt cực đại.

**C.** công suất tiêu thụ trung bình trong mạch đạt cực đại.

**D.** điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện đạt cực đại.

1. Chọn phát biểu **không** đúng. Trong mạch điện xoay chiều không phân nhánh khi điện dung của tụ điện thay đổi và thoả mãn điều kiện ωL = ω thì

**A.** điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm đạt cực đại.

**B.** điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện và cuộn cảm bằng nhau.

**C.** tổng trở của mạch đạt giá trị lớn nhất.

**D.** điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở đạt cực đại.

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

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

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

1. Dung kháng của một đoạn mạch RLC nối tiếp có giá trị nhỏ hơn cảm kháng. Ta làm thay đổi chỉ một trong các thông số của đoạn mạch bằng cách nêu sau đây. Cách nào có thể làm cho hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra?

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

**C.** Giảm điện trở của đoạn mạch. **D.** Giảm tần số dòng điện.

1. Mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp. Kết luận nào sau đây là **đúng** ứng với lúc đầu ωL > ?

**A.** Mạch có tính dung kháng.

**B. N**ếu tăng C đến một giá trị C0 nào đó thì trong mạch có cộng hưởng điện.

**C.** Cường độ dòng điện sớm pha hơn điện áp giữa hai đầu mạch.

**D.** Nếu giảm C đến một giá trị C0 nào đó thì trong mạch có cộng hưởng điện.

1. Đặt một điện áp xoay chiều có tần số thay đổi được vào hai đầu một đoạn mạch RLC không phân nhánh. Khi tần số trong mạch lớn hơn giá trị ****thì

**A.** điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây nhỏ hơn điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ.

**B.** điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở bằng điện áp hiệu dụng giữa hai đầu mạch.

**C.** dòng điện trong sớm pha so với điện áp giữa hai đầu mạch.

**D.** dòng điện trong trể pha so với điện áp giữa hai đầu mạch.

1. Dòng điện xoay chiều qua điện trở thuần biến thiên điều hoà cùng pha với điện áp giữa hai đầu điện trở trong trường hợp nào?

**A.** Mạch RLC xảy ra cộng hưởng điện. **B.** Mạch chỉ chứa điện trở thuần R.

**C.** Mạch RLC không xảy ra cộng hưởng điện. **D.** Trong mọi trường hợp.

1. Chọn phương án **đúng nhất**. Trong mạch xoay chiều RLC nối tiếp, dòng điện và điện áp cùng pha khi

**A.** đoạn mạch chỉ có điện trở thuần.

**B.** trong đoạn mạch xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện.

**C.** đoạn mạch chỉ có điện trở thuần hoặc trong mạch xảy ra cộng hưởng.

**D.** trong đoạn mạch dung kháng lớn hơn cảm kháng.

1. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng. Trong mạch điện xoay chiều không phân nhánh ta có thể tạo ra điện áp hiệu dụng giữa hai đầu

**A.** cuộn cảm lớn hơn điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

**B.** tụ điện lớn hơn điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

**C.** điện trở lớn hơn điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

**D.** tụ điện bằng điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm.

1. Đặt vào một đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp u = U0cos(ωt) V thì cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức i = I0cos(ωt – π/3) A. Quan hệ giữa các trở kháng trong đoạn mạch này thỏa mãn hệ thức

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

1. Đặt vào một đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp u = U0cos(ωt – π/3) V thì cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức i = I0cos(ωt – π/6) A. Quan hệ giữa các trở kháng trong đoạn mạch này thỏa mãn

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

1. Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều u = U0cos(ωt) V. Kí hiệu UR, UL, UC tương ứng là điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) L và tụ điện C. Nếu UR = 0,5UL = UC thì dòng điện qua đoạn mạch

**A.** trễ pha π/2 so với điện áp hai đầu đoạn mạch. **B.** trễ pha π/4 so với điện áp hai đầu đoạn mạch.

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

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

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

1. Cho đoạn mạch RLC nối tiếp, giá trị của R đã biết, L cố định. Đặt một điện áp xoay chiều ổn định vào hai đầu đoạn mạch, ta thấy cường độ dòng điện qua mạch chậm pha π/3 so với điện áp trên đoạn RL. Để trong mạch có cộng hưởng thì dung kháng ZC của tụ phải có giá trị bằng

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

1. Cần ghép một tụ điện nối tiếp với các linh kiện khác theo cách nào dưới đây, để có được đoạn mạch xoay chiều mà dòng điện trễ pha π/4 đối với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch. Biết tụ điện trong mạch này có dung kháng bằng 20 Ω.

**A.** một cuộn thuần cảm có cảm kháng bằng 20 Ω.

**B.** một điện trở thuần có độ lớn bằng 20 Ω.

**C.** một điện trở thuần có độ lớn bằng 40 Ω và một cuộn thuần cảm có cảm kháng 20 Ω.

**D.** một điện trở thuần có độ lớn bằng 20 Ω và một cuộn thuần cảm có cảm kháng 40 Ω.

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

**A.** ZL = 2ZC **B.** ZC = 2ZL.

**C.** ZL = ZC **D.** không thể xác định được mối liên hệ.

1. Mạch RLC nối tiếp có R = 100 Ω, L = 2/π (H), f = 50 Hz. Biết i nhanh pha hơn u một góc π/4 rad. Điện dung C có giá trị là

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

1. Cho đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh gồm cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm L = 2/π (H), tụ điện **** F và một điện trở thuần R. Điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là u = U0cos(100πt) V và i = I0cos(100πt – π/4) A. Điện trở R có giá trị là

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

1. Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dung luôn không đổi và hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh. Điện áp giữa hai đầu

**A.** cuộn dây luôn vuông pha với điện áp giữa hai bản tụ điện.

**B.** cuộn dây luôn ngược pha với điện áp giữa hai bản tụ điện.

**C.** tụ điện luôn sớm pha π/2 so với cường độ dòng điện.

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

1. Khi điện áp giữa hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp sớm pha π/4 đối với dòng điện trong mạch thì

**A.** cảm kháng bằng điện trở thuần. **B.** dung kháng bằng điện trở thuần.

**C.** hiệu của cảm kháng và dung kháng bằng điện trở thuần.

**D.** tổng của cảm kháng và dung kháng bằng điện trở thuần.

1. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp sớm pha 3π/4 so với điện áp hai đầu tụ điện. Phát biểu nào sau đây là **đúng** với đoạn mạch này?

**A.** Tổng trở của mạch bằng hai lần điện trở thuần của mạch.**B.** Dung kháng của mạch bằng với điện trở thuần.

**C.** Hiệu số giữa cảm kháng và dung kháng bằng điện trở thuần của mạch.

**D.** Cảm kháng của mạch bằng với điện trở thuần.

1. Cường độ hiệu dụng của dòng điện chạy trên đoạn mạch RLC nối tiếp **không** có tính chất nào dưới đây?

**A.** Không phụ thuộc vào chu kỳ dòng điện. **B.** Tỉ lệ thuận với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

**C.** Phụ thuộc vào tần số dòng điện. **D.** Tỉ lệ nghịch với tổng trở của đoạn mạch.

1. Một đoạn mạch không phân nhánh RLC có dòng điện sớm pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

**A.** Trong đoạn mạch không thể có cuộn cảm, nhưng có tụ điện.

**B.** Hệ số công suất của đoạn mạch có giá trị khác không.

**C.** Nếu tăng tần số dòng điện lên một lượng nhỏ thì độ lệch pha giữa dòng điện và điện áp giảm.

**D.** Nếu giảm tần số của dòng điện một lượng nhỏ thì cường độ hiệu dụng giảm.

1. Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm một cuộn dây thuần cảm có cảm kháng ZL mắc nối tiếp với tụ điện có dung kháng ZC. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.** Tổng trở của mạch được xác định bởi biểu thức Z = ZL – ZC.

**B.** Dòng điện chậm pha hơn π/2 so với điện áp giữa hai đầu mạch.

**C.** Dòng điện nhanh pha hơn π/2 so với điện áp giữa hai đầu mạch.

**D.** Điện áp giữa hai bản tụ và hai đầu cuộn dây ngược pha nhau.

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

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

1. Cường độ dòng điện luôn luôn trễ pha so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch khi

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

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

1. Trong mạch điện xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp thì dòng điện nhanh pha hay chậm pha so với điện áp của đoạn mạch là tuỳ thuộc vào

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

1. Trong mạch điện xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp thì tổng trở Z phụ thuộc vào

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

1. Trong đoạn mạch xoay chiều RLC nối tiếp. Gọi U, UR, UL, UC lần lượt là điện áp hiệu dụng giữa Cai đầu đoạn mạch, hai đầu điện trở R, hai đầu cuộn dây L và hai bản tụ điện C. Điều nào sau đây **không** thể xảy ra?

**A.** UR > UC **B.** UL > U **C.** U = UR = UL = UC **D.** UR > U

1. Mạch điện có i = 2cos(100πt) A, và C = 250/π (µF), R = 40 Ω, L = 0,4/π (H) nối tiếp nhau thì có

**A.** cộng hưởng điện. **B.** uRL = 80cos(100πt – π/4) V.

**C.** u = 80cos(100πt + π/6) V. **D.** uRC = 80cos(100πt + π/4) V.

1. Trong mạch điện xoay chiều không phân nhánh có f = 50 Hz và lần lượt C = 1000/π (µF), R = 40 Ω, L = 0,1/π (H). Chọn kết luận **đúng** ?

**A.** ZC = 40 Ω, Z = 50 Ω. **B.** tanφu/i = –0,75.

**C.** Khi R = 30 Ω thì công suất cực đại. **D.** Điện áp cùng pha so với dòng điện.

**TRẮC NGHIỆM MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU CÓ 2 PHẦN TỬ**

1. Đoạn mạch điện xoay chiều gồm hai phần tử R và L. Tổng trở của mạch được cho bởi công thức

**A. ** **B. ** **C.** ZRL= R + ZL **D.** ZRL=R2+

1. Đoạn mạch điện xoay chiều gồm hai phần tử R và L. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch được cho bởi công thức

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

1. Đoạn mạch điện xoay chiều gồm hai phần tử R và L. Độ lệch pha của điện áp và dòng điện trong mạch được cho bởi công thức

**A.** tanφ = -  **B.** tanφ = -  **C.** tanφ = -  **D.** tanφ = 

1. Chọn phát biểu **đúng** khi nói về mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần và điện trở thuần?

**A.** Dòng điện trong mạch luôn nhanh pha hơn điện áp.

**B.** Khi R = ZL thì dòng điện cùng pha với điện áp.

**C.** Khi R = ZL thì điện áp nhanh pha hơn so với dòng điện góc π/6.

**D.** Khi R = ZLthì điện áp nhanh pha hơn so với dòng điện góc π/3.

1. Chọn phát biểu **đúng** khi nói về mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần và điện trở thuần?

**A.** Khi ZL = R thì điện áp nhanh pha hơn so với dòng điện góc π/6.

**B.** Khi ZL = R thì dòng điện chậm pha hơn so với điện áp góc π/3.

**C.** Khi R = ZL thì điện áp cùng pha hơn với dòng điện.

**D.** Khi R = ZL thì dòng điện nhanh pha hơn so với điện áp góc π/4.

1. Cho đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có điện trở R và cuộn cảm thuần L. Phát biểu nào dưới đây là **không** đúng?

**A.** Điện áp nhanh pha hơn dòng điện góc π/4 khi R = ZL.

**B.** Điện áp nhanh pha hơn dòng điện góc π/3 khi ZL = R.

**C.** Điện áp chậm pha hơn dòng điện góc π/6 khi R = ZL.

**D.** Điện áp luôn nhanh pha hơn dòng điện.

1. Đoạn mạch điện xoay chiều gồm hai phần tử R = 50 Ω và cuộn thuẩn cảm có độ tự cảm L. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có biểu thức u = U0cos(100πt) V. Biêt rằng điện áp và dòng điện trong mạch lệch pha nhau góc π/3. Giá trị của L là

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

1. Đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở R và cuộn cảm thuần có độ tự cảm ****(H). Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có biểu thức u = U0cos(100πt) V. Tìm giá trị của R để dòng điện chậm pha so với điện áp góc π/6 ?

**A.** R = 50 Ω. **B.** R = 100 Ω. **C.** R = 150 Ω **D.** R = 100 Ω.

1. Một đoạn mạch điện gồm một cuộn dây thuần cảm mắc nối tiếp với một điện trở thuần. Nếu đặt vào hai đầu mạch một điện áp có biểu thức u = 15cos(100πt - π ) V thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm là 5 V. Khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở có giá trị là

**A.** 15 V. **B.** 5 V. **C.** 5 V. **D.** 10 V.

1. Cho một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R và một cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm L. Điện áp hai đầu đoạn mạch có biểu thức u = 100cos(100πt - π) V. Biết dòng điện chậm pha hơn điện áp góc π/6. Điện áp hai đầu cuộn cảm có giá trị là

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

1. Một cuộn dây có lõi thép, độ tự cảm L = 318 (mH) và điện trở thuần 100 Ω. Người ta mắc cuộn dây vào mạng điện không đổi có điện áp 20 V thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là

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

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

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

1. Một đoạn mạch điện gồm một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm H và điện trở thuần R = 50 Ω. Đặt vào hai đầu mạch một điện áp có biểu thức u = 100cos(100πt - π/6) V thì biểu thức của cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch là

**A.** i = cos(100πt - π/3) A **B.** i = cos(100πt - π/2) A

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

1. Một đoạn mạch điện gồm điện trở R = 50 Ω mắc nối tiếp với cuộn thuần cảm có L = 0,5/π (H). Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều u = 100sin(100πt - π/4) V. Biểu thức của cường độ dòng điện qua đoạn mạch là

**A.** i = 2sin(100πt - π/2) A **B.** i = 2sin(100πt - π/4) A

**C.** i = 2sin(100πt) A **D.** i = 2sin(100πt) A

1. Một đoạn mạch điện gồm một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 0,5/π (H) mắc nối tiếp với điện trở thuần R = 50 Ω. Đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều thì dòng điện trong mạch có biểu thức là i = 2cos(100πt + π/3) A. Biểu thức nào sau đây là của điện áp hai đầu đoạn mạch?

**A.** u = 200cos(100πt+ π/3) V. **B.** u = 200cos(100πt+ π/6) V.

**C.** u = 100cos(100πt+ π/2) V. **D.** u = 200cos(100πt+ π/2) V.

1. Cho một đoạn mạch điện xoay chiều gồm cuộn cảm thuần L và điện trở R. Nếu đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp u = 100cos(100πt +π/4) V thì cường độ dòng điện trong mạch là i = cos(100πt) A.Giá trị của R và L là

**A.** R = 50Ω , L = H **B.** R = 50Ω , L = H

**C.** R = 50Ω , L = H **D.** R = 50 Ω , L = H

1. Một đoạn mạch điện gồm một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 1/π (H) và điện trở thuần R = 100 Ω. Đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều u = 200cos(100πt + π/4) V thì biểu thức nào sau đây là của điện áp hai đầu cuộn cảm thuần ?

**A.** uL = 100cos(100πt + π/4) V.  **B.** uL = 100cos(100πt + π/2) V.

**C.** uL = 100cos(100πt - π/2) V. **D.** uL = 100cos(100πt + π/2) V.

*Trả lời các câu hỏi 18, 19, 20, 21 với cùng dữ kiện sau:*

**Cho đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R = 50 Ω, cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm L = π (H). Đặt điện áp u = 100cos(100πt + π/6) V vào hai đầu đoạn mạch.**

1. Biểu thức cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch là

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

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

1. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu L, R có giá trị lần lượt là

**A.** 25 V, 25 V. **B.** 25 V, 25 V. **C.** 25 V, 25 V. **D.** 25 V, 25 V.

1. Biểu thức điện áp hai đầu cuộn cảm thuần là

**A.** uL =50cos(100πt+ π/3) V. **B.** uL =50cos(100πt+ π/2) V.

**C.** uL =50cos(100πt+ π/2) V. **D.** uL =50cos(100πt+ π/3) V.

1. Biểu thức điện áp hai đầu điện trở R là

**A.** uR = 50cos(100πt + π/6) V **B.** uR = 25cos(100πt + π/6) V

**C.** uR = 25cos(100πt - π/6) V **D.** uR = 50cos(100πt - π/6) VD

1. Cho đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở R = 50 Ω và cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm L = π H. Để điện áp và dòng điện lệch pha nhau góc π/6 thì tần số của dòng điện có giá trị nào sau đây?

**A.** f = 50 Hz. **B.** f = 25 Hz. **C.** f = Hz. **D.** f = Hz.

1. Cho đoạn mạch RL nối tiếp, điện áp hai đầu đoạn mạch có dạng u =100sin(100πt) V thì biểu thức dòng điện qua mạch là i = 2sin(100πt - π/6) A . Tìm giá trị của R, L.

**A.** R = 25 Ω, L = π H. **B.** R = 25 Ω, L = π H.

**C.** R = 20 Ω, L = π H **D.** R = 30 Ω, L = π H.

1. Cho một đoạn mạch điện xoay chiều AB gồm điện trở thuần R nối tiếp cuộn dây thuần cảm L. Khi tần số dòng điện bằng 100 Hz thì điện áp hiệu dụng UR = 10 V, UAB = 20 V và cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch là 0,1 A. Giá trị của R và L là

**A.** R = 100 Ω, L = π H **B.** R = 100 Ω, L = π H

**C.** R = 200 Ω, L = π H **D.** R = 200 Ω, L = π H

1. Đoạn mạch điện xoay chiều gồm hai phần tử R và C. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch được cho bởi công thức

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

1. Đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R và tụ điện có điện dung C thì tổng trở của mạch là

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

1. Đoạn mạch điện xoay chiều gồm hai phần tử R và C. Độ lệch pha của điện áp và dòng điện trong mạch được cho bởi công thức

**A.** tanφ = -  **B.** tanφ = -  **C.** tanφ =  **D.** tanφ = -

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

**A.** điện trở thuần. **B.** cuộn dây có điện trở thuần.

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

1. Chọn phát biểu **đúng** khi nói về mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện và điện trở thuần?

**A.** Dòng điện trong mạch luôn chậm pha hơn điện áp.

**B.** Khi R = ZC thì dòng điện cùng pha với điện áp.

**C.** Khi R = ZC thì điện áp chậm pha hơn so với dòng điện góc π/3.

**D.** Dòng điện luôn nhanh pha hơn điện áp.

1. Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với tụ điện C. Điện áp hai đầu mạch là u. Nếu dung kháng ZC = R thì cường độ dòng điện chạy qua điện trở luôn

**A.** nhanh pha π/2 so với u. **B.** nhanh pha π/4 so với u.

**C.** chậm pha π/2 so với u. **D.** chậm pha π/4 so với u.

1. Một đoạn mạch gồm tụ có điện dung C = (F) ghép nối tiếp với điện trở R = 100 Ω, mắc đoạn mạch vào điện áp xoay chiều có tần số f. Để dòng điện lệch pha π/3 so với điện áp thì giá trị của f là

**A.** f = 25 Hz. **B.** f = 50 Hz. **C.** f = 50 Hz. **D.** f = 60 Hz.

1. Một đoạn mạch điện gồm tụ điện có điện dung C = 10–4/π (F) và điện trở thuần R = 100 Ω. Đặt vào hai đầu mạch một điện áp có biểu thức u = 200cos(100πt - π/4) V thì biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là

**A.** i = cos(100πt - π/3) A. **B.** i = cos100πt A.

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

1. Một đoạn mạch điện xoay chiều RC có C = (F), R = 50Ω. Đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều thì dòng điện trong mạch có biểu thức là i = cos(100πt + π/6) A. Biểu thức nào sau đây là của điện áp hai đầu đoạn mạch?

**A.** u = 100cos(100πt - π/6) V. **B.** u = 100cos(100πt +π/2) V

**C.** u = 100cos(100πt - π/6) V. **D.** u = 100cos(100πt + π/6) V.

1. Cho một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần và tụ điện có điện dung C, f = 50 Hz. Biết rằng tổng trở của đoạn mạch là 100 Ω và cường độ dòng điện lệch pha góc π/3 so với điện áp. Giá trị của điện dung C là

**A.** C =  (F). **B.** C = (F) **C.** C = (F) **D.** C = (F)

1. Cho một đoạn mạch điện xoay chiều RC. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp u = 100cos 100πt V thì cường độ dòng điện trong mạch là i = cos(100πt + π/4) A. Giá trị của R và C là

**A.** R = 50 Ω, C =  (F). **B.** R = 50 Ω, C =  (F).

**C.** R = 50 Ω, C =  (F). **D.** R = 50 Ω, C =  (F).

1. Một đoạn mạch điện xoay chiều RC có R = 100 Ω, C =  (F). Đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều u = 200cos(100πt + π/4) V thì biểu thức nào sau đây là của điện áp hai đầu tụ điện?

**A.** uC = 100cos100πt V. **B.** uC = 100cos(100πt + π/4) V

**C.** uC = 100cos(100πt - π/2) V. **D.** uC = 100cos(100πt + π/2) V.

1. Đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C thì cường độ dòng điện trong mạch

**A.** luôn nhanh pha hơn điện áp góc π/2.

**B.** luôn trễ pha hơn điện áp góc π/2.

**C.** luôn nhanh pha hơn điện áp góc π/2 khi ZL > ZC

**D.** luôn nhanh pha hơn điện áp góc π/2 khi ZL < ZC

1. Chọn phát biểu **không** đúng. Đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C thì cường độ dòng điện trong mạch

**A.** luôn nhanh pha hơn điện áp góc π/2 khi ZL < ZC

**B.** luôn trễ pha hơn điện áp góc π/2.

**C.** luôn trễ pha hơn điện áp góc π/2 khi ZL > ZC

**D.** luôn nhanh pha hơn điện áp góc π/2 khi ZL < ZC.

1. Đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C.Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều u = U0cos(ωt) V thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

**A.** I0 =   **B.** I0 =   **C.** I0 =  **D.** I0 = 

1. Đoạn mạch gồm cuộn dây có độ tự cảm L = 2/π (H) mắc nối tiếp với tụ điện C1 = 10–4/π (F) rồi mắc vào một điện áp xoay chiều tần số 50 Hz. Khi thay tụ C1 bằng một tụ C2 khác thì thấy cường độ dòng điện qua mạch không thay đổi. Điện dung của tụ C2 bằng

**A.** C2 = F **B.** C2 = F **C.** C2 = F **A.** C2 = F

1. Một đoạn mạch gồm một tụ điện có dung kháng ZC = 100 Ω và cuộn dây có cảm kháng ZL = 200 Ω mắc nối tiếp nhau. Điện áp tại hai đầu cuộn cảm có dạng uL = 100cos(100πt + π/6) V. Biểu thức điện áp ở hai đầu tụ điện có dạng như thế nào?

**A.** uC = 100cos(100πt + π/6) V. **B.** uC = 50cos(100πt – π/3) V.

**C.** uC = 100cos(100πt – π/2) V. **D.** uC = 50cos(100πt – 5π/6) V.

1. Một đoạn mạch gồm một tụ điện có dung kháng ZC = 200 Ω và cuộn dây có cảm kháng ZL = 120 Ω mắc nối tiếp nhau. Điện áp tại hai đầu tụ điện có dạng uC = 100cos(100πt – π/3) V. Biểu thức điện áp ở hai đầu cuộn cảm có dạng như thế nào?

**A.** uL = 60cos(100πt + π/3) V. **B.** uL = 60cos(100πt + 2π/3) V.

**C.** uL = 60cos(100πt – π/3) V. **D.** uL = 60cos(100πt + π/6) V.

1. Đặt một điện áp xoay chiều u = 60sin(100πt) V vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn thuần cảm L = 1/π (H) và tụ C = 50/π (µF) mắc nối tiếp. Biểu thức của cường độ dòng điện chạy trong mạch là

**A.** i = 0,2sin(100πt + π/2) A. **B.** i = 0,2sin(100πt – π/2) A.

**C.** i = 0,6sin(100πt + π/2) A. **D.** i = 0,6sin(100πt – π/2) A.

1. Một đoạn mạch xoay chiều chỉ chứa 2 trong 3 phần tử R, L, C mắc nối tiếp. Biết rằng điện áp ở hai đầu đoạn mạch sớm pha π/3 so với cường độ dòng điện. Đoạn mạch chứa

**A.** R, C với ZC < R. **B.** R, C với ZC > R. **C.** R, L với ZL < R. **D.** R, L với ZL > R.

1. Một đoạn mạch xoay chiều chỉ chứa 2 trong 3 phần tử R, L, C mắc nối tiếp. Biết rằng điện áp ở hai đầu đoạn mạch chậm pha π/4 so với cường độ dòng điện. Đoạn mạch chứa

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

1. Cho một đoạn mạch điện xoay chiều gồm hai phần tử mắc nối tiếp. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức u = 100cos(100πt - π) V, i = 10cos(100πt - π) A.Chọn kết luận **đúng** ?

**A.** Hai phần tử đó là R, L. **B.** Hai phần tử đó là R, C.

**C.** Hai phần tử đó là L, C. **D.** Tổng trở của mạch là 10 Ω

1. Cho một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R và một cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm L. Điện áp hai đầu đoạn mạch có biểu thức u = 100cos(100πt + φ) V. Cường độ dòng điện trong mạch có giá trị hiệu dụng là 2 A và chậm pha hơn điện áp góc π/3. Giá trị của điện trở thuần R là

**A.** R = 25 Ω. **B.** R = 25 Ω. **C.** R = 50 Ω. **D.** R = 50 Ω.

**TRẮC NGHIỆM MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU RLC - PHẦN 2**

**MẠCH ĐIỆN RLC NỐI TIẾP KHI CUỘN DÂY CÓ THÊM ĐIỆN TRỞ r**

Cho mạch điện xoay chiều RLC trong đó cuộn dây không thuẩn cảm mà có thêm một điện trở r

Khi đó R và r được gọi là **tổng trở thuần** của mạch và do R, r nối

tiếp nên tổng trở thuần kí hiệu là R0 = R + r 🡪 UR0 = UR + Ur

**Đặc điểm của mạch điện:**

Điện áp và tổng trở của mạch

Định luật Ôm 

Độ lệch pha của điện áp và cường độ dòng điện trong mạch là φ, được cho bởi hệ thức



*Nhận xét :*

Cuộn dây có thêm điện trở hoạt động r nên có thể coi như một mạch điện (r, L) thu nhỏ. Các công thức tính toán với cuộn dây cũng như tính toán với đoạn mạch RL đã khảo sát ở trên:

- Điện áp hai đầu cuộn dây Ud = ULr = 

- Tổng trở của cuộn dây Zd = ZLr =

- Độ lệch pha của ud và i được cho bởi tanφd = 🡪 điện áp ud nhanh pha hơn i góc φd hay φd = φud – φi

*Chú ý : Trong một số bài toán mà khi đề bài cho “nhập nhằng” không biết được cuộn dây có thuẩn cảm hay không hoặc đôi khi yêu cầu chứng minh rằng cuộn dây có thêm điện trở hoạt động r thì ta làm theo cách sau:*

*- Giả sử rằng cuộn dây không có điện trở hoạt động, r* = *0.*

*- Thiết lập các biểu thức với r* = *0 thì sẽ mâu thuẫn với giả thiết cho.*

*- Kết luận là cuộn dây phải có điện trở hoạt động r ≠ 0.*

1. Một mạch điện xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp. Biết L, C không đổi và tần số dòng điện thay đổi được.Biết rằng ứng với tần số f1 thì ZL = 50 Ω và ZC = 100 Ω. Tần số f của dòng điện ứng với lúc xảy ra cộng hưởng điện phải thoả mãn

**A.** f > f1. **B.** f < f1. **C.** f = f1. **D.** f = 0,5f1.

1. Cho một đoạn mạch RLC nối tiếp. Biết L = 1/π (H), C = 2.10-4/π (F), R thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp có biểu thức u = U0cos(100πt) V. Để uC chậm pha 3π/4 so với u thì R phải có giá trị

**A.** R = 50 Ω. **B.** R = 50 Ω **C.** R = 100 Ω. **D.** R = 100 Ω

1. Cho một đoạn mạch RLC nối tiếp. Biết L = π (H), C = (F), R thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp có biểu thức u = U0cos(100πt) V. Để uL nhanh pha 2π/3 so với u thì R phải có giá trị

**A.** R = 50 Ω. **B.** R = 50 Ω **C.** R = 100 Ω. **D.** R = 100 Ω

1. Khi mắc lần lượt R, L, C vào một điện áp xoay chiều ổn định thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua của chúng lần lượt là 2A, 1A, 3A. Khi mắc mạch gồm R, L, C nối tiếp vào điện áp trên thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch bằng

**A.** 1,25 A **B.** 1,2 A. **C.** 3 A. **D.** 6 A.

1. Đặt một điện áp xoay chiều u = U0sin(ωt) V vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn dây thuần cảm L. Gọi U là điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch; i, I0, I lần lượt là giá trị tức thời, giá trị cực đại và giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện trong mạch. Hệ thức nào sau đây **không** đúng?

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

1. Khi ta mắc R, C vào một điện áp có biểu thức không đổi, giá trị hiệu dụng U = 100 V, thì thấy i sớm pha so với u là π/4, khi ta mắc R, L vào điện áp này thì thấy điện áp sớm pha so với dòng điện là π/4. Hỏi khi ta mắc cả ba phần tử trên vào điện áp đó thì điện áp hai đầu L và C có giá trị là

**A.** 100 V. **B.** 50 V. **C.** 0 V. **D.** 200 V.

1. Khi ta mắc R, C vào một điện áp có biểu thức không đổi thì thấy i sớm pha so với u là π/4, khi ta mắc R, L vào điện áp này thì thấy điện áp sớm pha so với dòng điện là π/4. Hỏi khi ta mắc cả ba phần tử trên vào điện áp đó thì u và i lệch pha nhau là

**A.** π. **B.** 0. **C.** π/2. **D.** π/4.

1. Cho mạch R, L, C với các giá trị ban đầu thì cường độ trong mạch đang có giá trị I, và dòng điện sớm pha π/3 so với điện áp. Nếu ta tăng L và R lên hai lần, giảm C đi hai lần thì I và độ lệch pha của u và i sẽ biến đổi thế nào?

**A.** I không đổi, độ lệch pha không đối. **B.** I giảm, độ lệch pha không đổi.

**C.** I giảm lần, độ lệch pha không đổi. **D.** I và độ lệch đều giảm.

1. Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi thì điện áp hiệu dụng trên các phần tử R, L và C lần lượt là 30 V, 50 V và 90 V. Khi thay tụ C bằng tụ C để mạch có cộng hưởng điện thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở R bằng

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

1. Trong mạch điện gồm r, R, L, C mắc nối tiếp. Gọi Z là tổng trở của mạch. Độ lệch pha φ giữa điện áp hai đầu mạch và cường độ dòng điện trong mạch được tính bởi công thức

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

1. Trong mạch điện gồm r, R, L, C mắc nối tiếp. Gọi Z là tổng trở của mạch. Độ lệch pha φ giữa điện áp hai đầu mạch và cường độ dòng điện trong mạch được tính bởi công thức

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

1. Cho đoạn mạch điện xoay chiều gồm cuộn dây mắc nối tiếp với một tụ điện. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây, giữa hai bản tụ, giữa hai đầu đoạn mạch lần lượt là: Ud, UC, U. Biết Ud = UC; U = UC

**A.** Vì UL ≠ UC nên ZL ≠ ZC, vậy trong mạch không xảy ra cộng hưởng.

**B.** Cuộn dây có điện trở thuần đáng kể,trong mạch không xảy ra hiện tượng cộng hưởng.

**C.** Cuộn dây có điện trở thuần đáng kể, trong mạch xảy ra hiện tượng cộng hưởng.

**D.** Cuộn dây có điện trở thuần không đáng kể.

1. Biểu thức hiệu điện thế hai đầu một đoạn mạch u = 200cos(ωt) V. Tại thời điểm t, điện áp u = 100 V và đang tăng. Hỏi vào thời điểm t’ = t + điện áp u có giá trị bằng bao nhiêu ?

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

1. Tại thời điểm t, điện áp xoay chiều u = 200cos(100πt - π/2) V có giá trị 100 V và đang giảm. Sau thời điểm đó (s) , điện áp này có giá trị là

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

1. Điện áp giữa hai đầu một đoạn mạch có biểu thức u = 220cos(100πt + π/2) V. Tại một thời điểm t1 nào đó điện áp đang giảm và có giá trị tức thời là 110 V. Hỏi vào thời điểm t2 = t1 + 0,005 (s) thì điện áp có giá trị tức thời bằng bao nhiêu ?

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

1. Dòng điện chạy qua một đoạn mạch có biểu thức i = I0cos(100πt) A. Trong khoảng thời gian từ 0 đến 0,018 (s) cường độ dòng điện có giá trị tức thời có giá trị bằng 0,5I0 vào những thời điểm nào?

**A.** s; s **B. **s; ****s **C. **s; ****s **D. **s; ****s

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

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

1. Một mạch điện gồm điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm và một tụ điện có điện dung thay đổi được mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch trên một điện áp xoay chiều có biểu thức u = U0cos(ωt) V. Khi thay đổi điện dung của tụ để cho điện áp giữa hai bản tụ đạt cực đại và bằng 2U. Mối quan hệ giữa ZL và R là

**A.** ZL = **B.** ZL = 2R. **C.** ZL = R . **D.** ZL = 3R.

1. 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, ZL = 30 Ω. **B.** R = 18 Ω, ZL = 24 Ω.

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

1. Đặt vào hai đầu một cuộn dây có độ tự cảm L = 0,4/π (H) một điện áp một chiều U1 = 12 V thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là I1 = 0,4A. Nếu đặt vào hai đầu cuộn dây này một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U2 = 100 V, tần số f = 50 Hz thì cường độ hiệu dụng của dòng điện chạy qua cuộn dây là

**A.** I = 2,5 A. **B.** I = 2 A **C.** I = 0,5 A **D.** I = 2,4 A.

1. Một chiếc đèn nêôn đặt dưới một điện áp xoay chiều 119 V – 50 Hz. Nó chỉ sáng lên khi điện áp tức thời giữa hai đầu bóng đèn lớn hơn 84 V. Thời gian bóng đèn sáng trong một chu kỳ là

**A.** Δt = 0,0100 (s). **B.** Δt = 0,0133 (s). **C.** Δt = 0,0200 (s). **D.** Δt = 0,0233(s).

1. Một đèn nêon đặt dưới điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 220 V và tần số 50 Hz. Biết đèn sáng khi điện áp giữa hai cực không nhỏ hơn 155 V. Trong một giây đèn sáng lên hoặc tắt đi bao nhiêu lần?

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

1. Một đèn nêon đặt dưới điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 220 V và tần số 50 Hz. Biết đèn sáng khi điện áp giữa hai cực không nhỏ hơn 155 V. Tỉ số giữa thời gian đèn sáng và thời gian đèn tắt trong một chu kỳ là

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

1. Cho đoạn mạch gồm cuộn dây có điện trở thuần R = 100 Ω, hệ số tự cảm L = 1/π (H) mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C (F). Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều u = 200sin(100πt)V. Biểu thức điện áp tức thời giữa hai đầu cuộn dây là

**A.** ud = 200sin(100πt + π/2) V. **B.** ud = 200sin(100πt + π/4) V.

**C.** ud = 200sin(100πt - π/4) V. **D.** ud = 200sin(100πt) V.

1. Cho một đoạn mạch xoay chiều gồm cuộn dây có điện trở r, độ tự cảm L mắc nối tiếp với điện trở thuần R = 50 Ω. Điện áp hai đầu mạch và cường độ dòng điện qua mạch có biểu thức u = 100 cos(100πt + π/2) V và i = cos(100πt + π/3) A. Giá trị của r bằng

**A.** r = 20,6 Ω. **B.** r = 36,6 Ω. **C.** r = 15,7 Ω. **D.** r = 25,6 Ω.

1. Trong mạch điện xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp, độ lệch pha giữa điện áp giữa hai đầu điện trở R và điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là φ = – π/3. Chọn kết luận **đúng** ?

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

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

1. Cho đoạn mạch điện xoay chiều RLC, cuộn dây không thuần cảm. Biết r = 20 Ω, R = 80 Ω, C =F. Tần số dòng điện trong mạch là 50 Hz. Để mạch điện áp hai đầu mạch nhanh pha hơn dòng điện góc π/4 thì hệ số tự cảm của cuộn dây là

**A.** L = H **B.** L = H **C.** L =  H **D.** L = 

**Trả lời các câu hỏi 28, 29, 30: Một đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở thuần R = 100 Ω, một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 2/π (H) và một tụ điện có điện dung C =**  **(F) mắc nối tiếp giữa hai điểm có điện áp u = 200cos(100πt)V.**

1. Biểu thức tức thời cường độ dòng điện qua mạch là

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

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

1. Điện áp hai đầu cuộn cảm là

**A.** uL = 400cos(100πt + π) V **B.** uL = 200cos(100πt + π) V

**C.** uL = 400cos(100πt + π) V **D.** uL = 400cos(100πt + π) V

1. Điện áp hai đầu tụ điện là

**A.** uC = 200cos(100πt - π) V **B.** uC = 200cos(100πt - π) V

**C.** uC = 200cos(100πt - π) V **D.** uC = 200cos(100πt - π) V

1. Cho đoạn mạch xoay chiều gồm R, L mắc nối tiếp có R = 40 Ω, L = 0,4/π (H). Đoạn mạch được mắc vào điện áp u = 40cos(100πt )V. Biểu thức cường độ dòng điện qua mạch là

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

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

1. Cho đoạn mach xoay chiều gồm R, L mắc nối tiếp. R = 20 Ω, L = 0,2/π H. Đoạn mạch được mắc vào điện vào điện áp u = 40cos(100πt )V. Biểu thức cường độ dòng điện qua mạch là

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

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

1. Cho mạch R, L, C mắc nối tiếp có R = 20 Ω, L = π (H), C = (F). Đặt vào hai đầu mạch điện một điện áp u = 200cos(100πt )V. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

**A.** i = 5cos(100πt + π) A **B.** i = 5cos(100πt - π ) A

**C.** i = 5cos(100πt + π ) A **D.** i = 5cos(100πt - π ) A

1. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết R = 10 Ω, cuộn cảm thuần có L = π H, tụ điện có C =  (F) và điện áp giữa hai đầu cuộn cảm thuần là uL = 20cos(100πt + π) V. Biểu thức điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là

**A.** u = 40cos(100πt + π) V **B.** u= 40cos(100πt - π) V

**C.** u= 40cos(100πt + π) V **D.** u = 40cos(100πt - π) V

1. 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 qua đoạn mạch là i1 = I0cos(100πt + π) A. Nếu ngắt bỏ tụ điện C thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch là i2 = I0cos(100πt - π) A. Điện áp hai đầu đoạn mạch là

**A.** u = 60cos(100πt - π ) V **B.** u = 60cos(100πt - π) V

**C.** u = 60cos(100πt + π ) V **D.** u = 60cos(100πt + π ) V

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

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

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

1. Đặt điện áp u = U0cos(100πt - π/3) V vào hai đầu một tụ điện có điện dung C = (F) . Ở thời điểm điện áp giữa hai đầu tụ điện là 150 V thì cường độ dòng điện trong mạch là 4A. Biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là

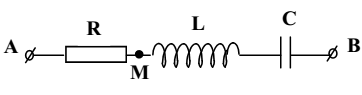
**A.** i = 4cos(100πt + π/6) A **B.** i = 5cos(100πt + π/6) A

**C.** i = 5cos(100πt - π/6) A **D.** i = 4cos(100πt - π/6) A

1. Đặt điện áp xoay chiều u = U0cos(100πt + π/3) V vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = π H. Ở thời điểm điện áp giữa hai đầu cuộn cảm là 100 V thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm là 2A. Biểu thức của cường độ dòng điện qua cuộn cảm là:

**A.** i = 2cos(100πt - π/6) A **B.** i = 2cos(100πt + π/6) A

**C.** i = 2cos(100πt + π/6) A **D.** i = 2cos(100πt - π/6) A

1. Đoạn mạch xoay chiều như hình vẽ, biết L = 2/π (H), C = 31,8 (µF), R có giá trị xác định. Cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức i = 2cos(100πt - π/3) A. Biểu thức uMB có dạng

**A.** uMB = 200cos(100πt - π/3) V **B.** uMB = 600cos(100πt + π/6) V

**C.** uMB = 200cos(100πt + π/6) V **D.** uMB = 600cos(100πt - π/2) V

1. Điện áp ở hai đầu đoạn mạch xoay chiều chỉ có tụ C = (F) có biểu thức u = 100cos(100πt + π/3) V, biểu thức cường độ dòng điện qua mạch trên là những dạng nào sau đây?

**A.** i = cos(100πt - π/2) A **B.** i = cos(100πt - π/6) A

**C.** i = cos(100πt - 5π/6) A **D.** i = 2cos(100πt - π/6) A

1. Mạch điện xoay chiều gồm điện trở R = 40 Ω ghép nối tiếp với cuộn cảm L. Điện áp tức thời hai đầu đoạn mạch u = 80cos(100πt) V và điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm UL = 40 V. Biểu thức cường độ dòng điện qua mạch là

**A.** i = cos(100πt - π/4) A. **B.** i = cos(100πt + π/4) A.

**C.** i = cos(100πt - π/4) A.  **D.** i = cos(100πt + π/4) A.

1. Một đoạn mạch gồm tụ C = (F) và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 2/π (H) mắc nối tiếp. Điện áp giữa 2 đầu cuộn cảm là uL = 100cos(100πt + π/3) V. Điện áp tức thời ở hai đầu tụ có biểu thức như thế nào

**A.** uC = 50cos(100πt - 2π/3) V **B.** uC = 50cos(100πt - π/6) V

**C.** uC = 50cos(100πt + π/6) V **D.** uC = 100cos(100πt + π/3) V

1. Mạch xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp (cuộn dây thuần cảm), R = 100 Ω, C = 31,8 µF, hệ số công suất mạch cosφ = , điện áp hai đầu mạch u = 200cos(100πt) V. Độ từ cảm L và cường độ dòng điện chạy trong mạch là:

**A. ** H, i =  A **B. ** H, i =  A

**C. ** H, i =  A **D. ** H, i =  A

1. Một bàn là 200 V – 1000 W được mắc vào điện áp xoay chiều u = 100cos100πt V. Bàn là có độ tự cảm nhỏ không đáng kể. Dòng điện chạy qua bàn là có biểu thức nào ?

**A.** i = 2,5cos(100πt) A. **B.** i = 2,5cos(100πt+ π/2) A.

**C.** i = 2,5cos(100πt) A. **D.** i = 2,5cos(100πt - π/2) A.

1. Một mạch gồm cuộn dây thuần cảm có cảm kháng bằng 10 Ω mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C = F. Dòng điện qua mạch có biểu thức i = 2cos(100πt + π/3) A. Biểu thức điện áp của hai đầu đoạn mạch là

**A.** u = 80cos(100πt - π/6) V **B.** u = 80cos(100πt + π/6) V

**C.** u = 120cos(100πt - π/6) V **D.** u = 80cos(100πt - 2π/3) V

1. Cho đoạn mạch xoay chiều mắc nối tiếp gồm điện trở có R = 100 Ω, tụ điện có dung kháng 200Ω, cuộn dây có cảm kháng 100 Ω. Điện áp hai đầu mạch cho bởi biểu thức u = 200cos(120πt + π/4)V. Biểu thức điện áp hai đầu tụ điện là

**A.** uC = 200cos(120πt + π/4) V **B.** uC = 200cos(120πt) V

**C.** uC = 200cos(120πt - π/4) V **D.** uC = 200cos(120πt - π/2) V

1. Đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp có R = 40 Ω, L = π (H), C = (F). Đặt vào hai đầu mạch điện áp xoay chiều có biểu thức u = 120cos100πt V. Cường độ dòng điện tức thời trong mạch là

**A.** i = 1,5cos(100πt + π/4) A **B.** i = 1,5cos(100πt - π/4) A

**C.** i = 3cos(100πt + π/4) A **D.** i = 3cos(100πt - π/4) A

1. Nếu đặt vào hai đầu một mạch điện chứa một điện trở thuần R và một tụ điện C mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều có biểu thức u = U0cos(ωt - π/2) V, khi đó dòng điện trong mạch có biểu thức i=I0cos(ωt - π/4) A. Biểu thức điện áp giữa hai bản tụ sẽ là

**A.** uC = I0Rcos(ωt - 3π/4) V **B.** uC = cos(ωt + π/4) V

**C.** uC = I0ZCcos(ωt + π/4) V **D.** uC = I0Rcos(ωt - π/2) V

1. Một đoạn mạch xoay chiều gồm R và C ghép nối tiếp. Đặt giữa hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có biểu thức tức thời u = 220cos(100πt - π/2) V thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức tức thời i = 4,4cos(100πt - π/4) A. Điện áp giữa hai đầu tụ điện có biểu thức tức thời là

**A.** uC = 220cos(100πt - π/4) V **B.** uC = 220cos(100πt - 3π/4) V

**C.** uC = 220cos(100πt + π/2) V **D.** uC = 220cos(100πt - 3π/4) V

1. Một đoạn mạch gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = π (H) mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C = (F). Dòng điện chạy qua đoạn mạch có biểu thức i = 2cos(100πt + π/3) A. Biểu thức điện áp hai đầu đoạn mạch sẽ là

**A.** u = 80cos(100πt + π/6) V **B.** u = 80cos(100πt - π/3) V

**C.** u = 80cos(100πt - π/6) V **D.** u = 80sin(100πt - π/6) V

1. Điện áp và cường độ dòng điện trong đoạn mạch **chỉ có tụ điện** có dạng u = U0cos(ωt + π/4) V và i = I0cos(ωt + φ) A. Hỏi I0 và φ có giá trị nào sau đây ?

**A.** I0 = ωCU0; ϕ = 3π/4  **B.** I0 = ωCU0; ϕ = - π/2

**C.** I0 = ; ϕ = 3π/4  **D.** I0 = ; ϕ = -π/2

1. Dòng điện xoay chiều i = I0cos(ωt + π/4) A qua cuộn dây thuần cảm L. Điện áp giữa hai đầu cuộn dây là u = U0cos(ωt + φ) V. Hỏi U0 và φ có các giá trị nào sau đây ?

**A.** U0 = ; ϕ = π/2 **B.** U0 = I0ωL; ϕ = 3π/4 **C.** U0 = ; ϕ = 3π/4 **D.** U0 = I0ωL; ϕ = -π/4