100 CÂU DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU HAY KHÓ

Câu 1: :Đặt điện ap xoay chiều có giái trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp (L là cuộn cảm thuần).thay đổi điện dung C của tụ điện đến giái trị C_0 thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện đạt giá trị cực đại và $U_c = 2U$ .Khi $C = C_0$, càm kháng cuộn cảm là:

A.$Z_L=Z_{co}$ B.$Z_{L=}R$ C. $Z_L = \frac{3}{4}Z_{co}$ D. $Z_{L=}\frac{2R}{\sqrt{3}}$

Câu 2 : Mạch R, L, C nối tiếp. Đặt vào 2 đầu mạch điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ (V), với ω thay đổi được. Thay đổi ω để L_{Cmax}. Giá trị U_{Lmax} là biểu thức nào sau đây:

A. $U_{Lmax} = \frac{U}{\sqrt{1-\frac{Z_C^2}{Z_L^2}}}$ **B.** $U_{Lmax} = \frac{2U.L}{\sqrt{4LC-R^2C^2}}$ **C.** $U_{Lmax} = \frac{U}{\sqrt{1-\frac{Z_L^2}{Z_C^2}}}$. **D.** $U_{Lmax} = \frac{2U}{R\sqrt{4LC-R^2C^2}}$

Câu 3: Mạch dao động điện từ gồm cuộn dây thuần cảm và một bộ tụ điện có điện dung C_0 không đổi mắc song song với tụ xoay C_X. Tụ C_X có điện dung biến thiên từ 10 *pF* đến 250 *pF* khi góc xoay biến thiên từ 0^0 đến 120^0; cho biết điện dung của tụ C_X tỉ lệ với góc xoay theo hàm bậc nhất. Mạch dao động này có tần số biến thiên từ 10MHz đến 30MHz. Khi mạch đang có tần số là 10 MHz, để tần số sau đó là 15MHz thì cần xoay tụ một góc nhỏ nhất là

A. 75^0. **B.** 30^0. **C.** 10^0. **D.** 45^0

Câu 4: Một mạch điện xoay chiều AB gồm một điện trở thuần R, một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, một tụ điện có điện dung C thay đổi được mắc nối tiếp theo đúng thứ tự.Điểm M nằm giữa cuộn cảm và tụ điện. Đặt vào hai đầu mạch điện một điện áp xoay chiều $u=U\sqrt{2}\cos(\omega t)$ V, R,L,U, ω có giá tị không đổi.Điều chỉnh điện dung của tụ điện sao cho điện áp giữa hai đầu đoạn mạch MB đạt giá trị cực đại, khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở R là 150V, trong điều kiện này, khi điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch AB là $150\sqrt{6}$ thì điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch AM là $50\sqrt{6}$. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AB là:

A.$100\sqrt{3}$ V B.$150\sqrt{2}$ V C.150V D.300V

Câu 5: Một máy phát điện xoay chiều một pha có roto là một nam châm điện có một cặp cực quay đều với tốc độ n (bỏ qua điện trở thuần ở các cuộn dây phần ứng). Một đoạn mạch RLC được mắc vào hai cực của máy. Khi roto quay với tốc độ n_1=30vòng/s thì dung kháng tụ điện bằng R; còn khi roto quay với tốc độ n_2=40vòng/s thì điện áp hiệu dụng trên tụ điện đạt giá trị cực đại. Để cường độ hiệu dụng qua mạch đạt giá trị cực đại thì roto phải quay với tốc độ:

A.120vòng/s B. 50vòng/s C. 34,6vòng/s D. 24vòng/s

Câu 6: Mạch điện xoay chiều RLC ghép nối tiếp, đặt vào hai đầu mạch một điện áp $u = U_0\cos\omega t$ (V). Điều chỉnh $C = C_1$ thì công suất của mạch đạt giá trị cực đại Pmax = 400W. Điều chỉnh $C = C_2$ thì hệ số công suất của mạch là $\frac{\sqrt{3}}{2}$. Công suất của mạch khi đó là

A. 200W B. $200\sqrt{3}$ W C. 300W D. $150\sqrt{3}$ W

Câu 7: Đặt điện áp xoay chiều $u=120\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi/3)$ vào hai đầu đoạn mạch gồm một cuộn dây thuần cảm L, một điện trở R và một tụ điện $C=\frac{10^{-4}}{\pi}$ mắc nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng trên cuộn dây L và trên tụ điện C bằng nhau và bằng một nửa trên điện trở R. Công suất tiêu thụ trên đoạn mạch đó bằng:

A. 144W B.72 C.240 **D.** 100

Câu 8: Cho mạch điện xoay chiều AB gồm R,L,C mắc nối tiếp. Cuộn cảm thuần có độ tự cảm thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn AB một điện áp xoay chiều ổn định $u =100\sqrt{6}\cos(100\pi t)$ (V) Điều chỉnh độ tự cảm để điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm đạt giá trị cực đại là U_{Lmax} thì điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện là 200V. Giá trị của U_{Lmax}:

A 100V B 150V C 300V D 250V

Câu 9: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 60V vao đoạn mạch nối tiếp gồm cuộn dây có r = 20Ω ; Z_L = 50Ω, tụ điện Z_C = 65Ω và biến trở R. Điều chỉnh R thay đổi từ 0 đến ∞ thì thấy công suất toàn mạch đạt cực đại là:

A 120W B 115,2W C 40W D 105,7W

Câu 10: Một đoạn mạch xoay chiều mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R, tụ điện C và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều ổn định , khi điều chỉnh độ tự cảm của cuộn cảm đến giá trị L_0 thì điện

áp hiệu dụng hai đầu các phần tử R, L, C có giá trị lần lượt là 30 V, 20 V và 60 V. Khi điều chỉnh độ tự cảm đến giá trị $2L_0$ thì điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở bằng bao nhiêu?

A. $50V$ **B.** $\frac{50}{\sqrt{3}}V$ **C.** $\frac{150}{\sqrt{13}}V$ **D.** $\frac{100}{\sqrt{11}}V$

Câu 11: Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm ($2L > CR^2$). Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều ổn định $u = U\sqrt{2}\cos 2\pi ft\,(V)$. Khi tần số của dòng điện xoay chiều trong mạch có giá trị $f_1 = 30\sqrt{2}$ Hz hoặc $f_2 = 40\sqrt{2}$ Hz thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện có giá trị không đổi. Để điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện đạt giá trị cực đại thì tần số dòng điện bằng

A. $20\sqrt{6}$ Hz. **B.** 50 Hz. **C.** $50\sqrt{2}$ Hz. **D.** 48 Hz.

Câu 12: Cho mạch điện xoay chiều gồm các phần tử R, L, C mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm, với tần số của dòng điện thay đổi. Khi tần số của dòng điện là $f = f_1 = 66Hz$ hoặc $f = f_2 = 88Hz$ thấy rằng hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu cuộn cảm không thay đổi. Khi tần số bằng $f = f_3$ thì $U_L = U_{L\max}$. Giá trị của f_3 là:

A: 45,2 Hz. B: 23,1 Hz. C: 74,7 Hz. D: 65,7 Hz.

Câu 13 : Một mạch điện xoay chiều AB gồm điện trở thuần R , cuộn dây thuần cảm L, tụ điện C theo thứ tự mắc nối tiếp , với $2L > CR^2$. Gọi M là điểm nối giữa cuộn dây L và tụ điện C .Đặt vào 2 đầu đoạn mạch 1 điện áp xoay chiều có biểu thức **u = Ucosωt** với ω thay đổi được .Thay đổi ω để điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ đạt giá trị cực đại khi đó $(Uc)_{max} = \frac{5}{4}$ U. Hệ số công suất của đoạn mạch AM là :

A. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ B. $\frac{2}{\sqrt{5}}$ C. $\frac{1}{\sqrt{7}}$ D . $\frac{2}{\sqrt{7}}$

Câu 14: Mạch điện xoay chiều gồm cuộn dây có L = $\frac{0,4}{\pi}$ (H) mắc nối tiếp với tụ điện C. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp u = $U\sqrt{2}\cos\omega t$(V). Khi C = C_1 = $\frac{2.10^{-4}}{\pi}$ F thì $U_{Cmax} = 100\sqrt{5}$ (V).Khi C = 2,5 C_1 thì cường độ dòng điện trễ pha $\frac{\pi}{4}$ so với điện áp hai đầu đoạn mạch. Giá trị của U là

A. 50V B. 100V C. $100\sqrt{2}$ V D. $50\sqrt{5}$ V

Câu 15: Mạch điện RCL nối tiếp có C thay đổi được. Điện áp hai đầu đoạn mạch $u = 150\sqrt{2}\cos 100\pi t\,(V)$. Khi $C = C_1 = 62,5/\pi(\mu F)$ thì mạch tiêu thụ công suất cực đại P_{max} = 93,75 W. Khi $C = C_2 = 1/(9\pi)\,(mF)$ thì điện áp hai đầu đoạn mạch RC và cuộn dây vuông pha với nhau, điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn dây khi đó là:

A: 90 V B: 120 V. C: 75 V D: $75\sqrt{2}$ V

Câu 16: Cho mạch điện xoay chiều gồm ba đoạn mắc nối tiếp. Đoạn AM gồm điện trở thuần R, đoạn MN gồm cuộn dây thuần cảm, đoạn NB gồm tụ xoay có thể thay đổi điện dung.Mắc vôn kế thứ nhất vào AM, vôn kế thứ hai vào NB. Điều chỉnh giá trị của C thì thấy ở cùng thời điểm số, chỉ của V_1 cực đại thì số chỉ của V_1 gấp đôi số chỉ của V_2. Hỏi khi số chỉ của V_2 cực đại và có giá trị V_{2Max} = 200V thì số chỉ của vôn kế thứ nhất là

A. 100V. **B.** 120V. **C.** 50 V. **D.** 80 V.

Câu 17: Đặt điện áp u=100cos($100\pi t$)V vào 2 đầu đoạn mạch gồm điện trở và tụ điện mắc nối tiếp. Cho R thay đổi thì thấy công suất của mạch đạt cực đại bằng 100W. Điện dung C bằng:

A. $10^{-4}/\pi$ F B. $10^{-4}/2\pi$ F C. $1/5\pi$ mF D. $1/5\pi\ \mu F$

Câu 18: Một đoạn mạch nối tiếp gồm cuộn dây có điện trở thuần r = $100\sqrt{2}$ Ω và độ tự cảm L = 0,191 H, tụ điện có điện dung C = 1/4π(mF), điện trở R có giá trị thay đổi được. Điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch u = $200\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V. Thay đổi giá trị của R để công suất tiêu thụ trong mạch đạt cực đại. Xác định giá trị cực đại của công suất trong mạch.

A. 200 W **B.** 228W **C.** 100W **D.** 50W

Câu 19: Đặt điện áp $u=U\sqrt{2}\cos 2\pi ft$ vào 2 đầu mạch điện gồm cuộn dây có điện trở thuần 100 Ω độ tự cảm $(1/\pi)$H mắc nối tiếp tụ điện có điện dụng $(10^{-4}/2\pi)$F. Thay đổi tần số f, khi điện áp hiệu dụng giữa 2 bảng tụ đạt giá trị cực đại thì f bằng:

A. 25 Hz B. $25\sqrt{2}$ Hz C. 50 Hz D. $25\sqrt{6}$ Hz

Câu 20: Đạt điện áp xoay chiều ổn định vào 2 đầu đoạn mạch AB gồm cuộn dây có điện trở thuần r và tụ điện mắc nối tiếp, trong đó $2r=\sqrt{3}Z_C$. Chỉ thay đổi độ tự cảm L, khi điện áp hiệu dụng giữa 2 đầu cuộn dây đạt giá trị cực đại thì cảm kháng của cuộn dây là:

A. $Z_L=Z_C$ B. $Z_L=2Z_C$ C. $Z_L=0,5Z_C$ D. $Z_L=1,5Z_C$

Câu 21: Cho một đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần và biến trở mắc nối tiếp với điện áp hiệu dụng ở 2 đầu đoạn mạch là U = 24 V không đổi. Khi biến trở có giá trị R_1 =18Ω hoặc R_2 =128Ω thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch đều là P. Cảm khẳng Z_L của cuộn dây và công suất cực đại của đoạn mạch khi thay đổi biến trở tương ứng là:

A. Z_L= 24Ω và P_{max} = 12W B. Z_L= 24Ω và P_{max} = 24W

C. Z_L= 48Ω và P_{max} = 6W D. Z_L= 48Ω và P_{max} = 12W

Câu 22: Mạch điện xoay chiều gồm 3 phần tử R,L,C trong đó L thuần cảm thay đổi được có hiệu điện hiệu dụng hai đầu mạch không đổi. Khi chỉnh L đến giá trị L = L_1 và L = L_2 thì mạch có cùng hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu cuộn cảm như nhau. Vậy khi chỉnh L = L_3 ta được mạch có hiệu điện thế hai đầu cuộn cảm cực đại. Mối quan hệ giữa L_1, L_2, L_3 là:

A. $L_3=\sqrt{L_1L_2}$ B. $\frac{1}{L_3^2}=\frac{1}{L_2^2}+\frac{1}{L_3^2}$ **C. $\frac{2}{L_3}=\frac{1}{L_2}+\frac{1}{L_1}$** D. $\frac{2}{L_3^2}=\frac{1}{L_2^2}+\frac{1}{L_3^2}$

Câu 23: Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_o\cos\omega t$ (U không đổi và ω thay đổi) vào hai đầu mạch gồm điện trở thuần R, cuộn cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp, với $CR^2 < 2L$. Khi ω thay đổi đến hai giá trị $\omega = \omega_1$ và $\omega = \omega_2$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện có cùng một giá trị. Khi $\omega = \omega_o$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện đạt cực đại. Hệ thức liên hệ giữa ω_1, ω_2 và ω_o là:

A. $\omega_o=\frac{1}{2}(\omega_1+\omega_2)$ B. $\omega_o=\sqrt{\omega_1\omega_2}$ **C. $\omega_o^2=\frac{1}{2}(\omega_1^2+\omega_2^2)$** D. $\omega_o^2=\omega_1^2+\omega_2^2$

Câu 24: Một mạch điện xoay chiều gồm cuộn dây không thuần cảm và hai tụ điện có điên dung lần lượt là C1 và C2. Nếu mắc C1 song song C2 rồi mắc nối tiếp với cuộn dây thì tần số góc cộng hưởng là $\omega_1 = 48\pi$ rad/s. Nếu mắc C1 nối tiếp C2 rồi mắc nối tiếp với cuộn dây thì tần số góc cộng hưởng là $\omega_2 = 100\pi$ rad/s. Nếu chỉ mắc riêng C1 nối tiếp với cuộn dây thì tần số cộng hưởng là :

A. 60π rad/s B. 74π rad/s C. 50π rad/s D. 70π rad/s

Câu 25: Cho mạch điện xoay chiều gồm các phần tử theo thứ tự điện trở thuần, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Lần lượt đặt vào hai đầu mỗi phần tử điện áp tức thời u_R, u_C, u_L. Khi chỉnh C đến một giá trị xác định thì ta thấy điện áp cực đại của hai đầu tụ điện bằng 3 lần điện của hai đầu cực đại của hai đầu cuộn cảm. Vậy khi đó tỉ số $\frac{U_{Cmax}}{U_{Rmax}}$ là:

A. $\frac{3}{\sqrt{8}}$ B. $\frac{\sqrt{8}}{3}$ C. $\frac{4\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{3}{4\sqrt{2}}$

Câu 26: Đặt vào hai đầu RLC mắc nối tiếp, điện áp xoay chiều có U không đổi và f thay đổi được. Khi chỉnh tần số đến giá trị f = f_1 và f = f_2 thì mạch tiêu thụ cùng một công suất. Biết rằng $f_1 + f_2 = 125$Hz , độ tự cảm L = $\frac{1}{\pi}$ H và tụ điện có điện dung C = $\frac{10^{-4}}{\pi}$ F.

Giá trị của f1 và f2 là:

A. 72Hz và 53 Hz B. 25Hz và 100Hz **C. 50Hz và 75Hz** D. 60Hz và 65 Hz

Câu 27: Cho đoạn mạch không phân nhánh gồm các phần tử điện trở thuần R1, cuộn cảm có độ tự cảm L1 và tụ điện có điện dung C1 có tần số dao động riêng là fo. Một mạch điện không phân nhánh khác gồm các phần tử điện trở thuần R2, cuộn cảm độ tự cảm L2 và tụ điện có điện dung C2. cùng có tần số dao động riêng là fo. Nếu mắc nối tiếp hai đoạn mạch này lại thì tần số riêng của mạch lúc này là:

A. $2f_o$ B. $3f_o$ **C. f_o** D. $4f_o$

Câu 28: Cho đoạn mạch xoay chiều AB gồm tụ điện có điện dung C thay đổi được, cuộn dây có điện trở thuần r = 10Ω và độ tự cảm L, điện trở thuần R = 30Ω mắc nối tiếp theo đúng thứ tự trên, rồi mắc vào điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2}\sin(2\pi ft)$V. Người ta thấy rằng khi C = Cm thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch chứa cuộn dây và tu điện đạt cực tiểu. Giá trị cực tiểu đó là:

A. 50V **B. 25V** C. $25\sqrt{2}$ V D. $50\sqrt{2}$ V

Câu 29: Đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM và MB mắc nối tiếp. Đoạn mạch AM gồm điện trở thuần R1 mắc nối tiếp với điện dung C, đoạn mạch MB gồm điện trở thuần R2 mắc nối tiếp với cuộn cảm L. Đặt điện áp xoay chiều có tần số và giá trị dụng không đổi ào hai đầu đoạn mạch AB.Khi đó công suất tiêu thụ bằng 120W và hệ số công suất bằng 1. Nếu nối tắt hai đầu tụ điện thì điện áp hiệu dụng

$U_{AM} = U_{MB}$ nhưng lệch pha nhau π/3. Công suất tiêu thụ trên đoạn mạch AB trong trường hợp trên là:

A. 75W B. 160W **C. 90W** D. 180W

Câu 30 : Đặt điện áp $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$, có tần số góc thay đổi vào hai đầu mach AB không phân nhánh gồm điện trở thuần R = 100Ω, cuộn cảm thuần L, tụ điện có điện dung C. Gọi N là điểm nối giữa điện trở và cuộn cảm thuần. Thay đổi $\omega = \omega_1$ thì điện áp ở hai đầu đoạn mạch NB bằng 0. Khi $\omega = \omega_2$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện đạt cực đại. So sánh ω_2 và ω_1, ta có:

A. $\omega_1 = \omega_2$ B. $\omega_1 < \omega_2$ **C. $\omega_1 > \omega_2$** D. $\omega_1 = \omega_2\sqrt{2}$

Câu 31: Mạch điện gồm biến trở R, cuộn dây thuần cảm có L = $\frac{0,4}{\pi}$, tụ có điện dung C = $\frac{10^{-4}}{2\pi}$F mắc nối tiếp vào điện áp xoay chiều có f = 50Hz. Để mạch có công suất P = $\frac{4}{5}$ P_{max} (P_{max} là công suất tối đa của mạch) thì giá trị R có thể là:

A. 360Ω hoặc 40Ω **B. 320Ω hoặc 80Ω** C. 340Ω hoặc 60Ω D. 160Ω hoặc 240Ω

Câu 32: Đoạn mạch không phân nhánh tần số góc ω gồm một điện trở thuần R, một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và một tụ điện có điện dung C. Nếu tụ điện bị nối tắt thì cường độ hiệu dụng qua mạch vẫn không đổi. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

A. $LC\omega^2 = 0,5$ **B.** $LC\omega^2 = 1$ **C.** $LC\omega^2 = 2$ **D.** $LC\omega^2 = 4$

Câu 33 :Đặt điện áp u = $U\sqrt{2}\cos\omega t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm R = 100 Ω, tụ điện C và cuộn cảm có độ tự cảm L thay đổi được. Khi L = L_1 = $\frac{1}{\pi}$ H thì cường độ dòng điện qua mạch cực đại. Khi $L_2 = 2L_1$ thì điện áp ở đầu cuộn cảm thuần đạt cực đại. Tần số ω bằng:

A. 200π rad/s **B.** 125π rad/s **C. 100π rad/s** **D.** 120π rad/s

Câu 34: Đặt điện áp xoay chiều u = $U\sqrt{2}\cos\omega t$ (U không đổi, ω thay đổi được) vào hai đầu mạch có R, L ,C mắc nối tiếp. Khi ω = ω_1 thì cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là Z_{L1} và Z_{C1}.

Khi ω = ω_2 thì trong đoạn mạch xảy ra hiện tưởng cộng hưởng. Hệ thức đúng là: (**ĐH A2012**)

A. $\omega_1 = \omega_2\sqrt{\frac{Z_{C1}}{Z_{L1}}}$ **B.** $\omega_1 = \omega_2\frac{Z_{C1}}{Z_{L1}}$ **C.** $\boldsymbol{\omega_1 = \omega_2\sqrt{\frac{Z_{L1}}{Z_{C1}}}}$ **D.** $\omega_1 = \omega_2\frac{Z_{L1}}{Z_{C1}}$

Câu 35: Cho mạch điện xoay chiều mắc nối tiếp gồm các phần tử điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm Lvà tụ điện có điện dung C. Mạch chỉ có tần số góc thay đổi được. Khi ω = ω_1 = 100π thì hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu cuộn cảm cực đại. Khi ω = $\omega_2 = 2\omega_1$ thì hiệu điện thế hai đầu tụ điện cực đại. Biết rằng khi giá trị ω = ω_1 thì $Z_L + 3Z_C = 400\Omega$. Giá trị L là:

A. $\boldsymbol{\frac{4}{7\pi}}$ **H** **B.** $\frac{3}{4\pi}$ H **C.** $\frac{4}{3\pi}$ H **D.** $\frac{7}{4\pi}$ H

Câu 36: Mạch điện xoay chiều mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C. Điện áp ở hai đầu đoạn mạch là u = $U\sqrt{2}\cos\omega t$ (V). Chỉ có tần số góc thay đổi được. Điều chỉnh ω thấy khi giá trị của nó là ω_1 hoặc ω_2 ($\omega_1 > \omega_2$) thì cường độ dòng điện hiệu dũng đều nhỏ hơn cường độ dòng điện hiệu dụng cực đại n lần (n > 1). Biểu thức tính giá trị R là:

A. $\boldsymbol{R = \frac{L(\omega_1 - \omega_2)}{\sqrt{n^2 - 1}}}$ **B.** $R = \frac{L\omega_1.\omega_2}{n^2 - 1}$ **C.** $R = \frac{L\omega_1.\omega_2}{\sqrt{n^2 - 1}}$ **D.** $R = \frac{L(\omega_1 - \omega_2)}{n^2 - 1}$

Câu 37: Đặt điện áp u = $U_0\cos\omega t$ (V) (U_0 không đổi, ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{4}{5\pi}$ H và tụ điện mắc nối tiếp.

Khi ω=ω_0 thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua đoạn mạch đạt giá trị cực đại I_m.

Khi ω = ω_1 hoặc ω = ω_2 thì cường độ dòng điện cực đại qua đoạn mạch bằng nhau và bằng I_m. Biết $\omega_1 - \omega_2 = 200\pi$ rad/s. Giá trị của R bằng

A. 150 Ω. B. 200 Ω. C. 160 Ω. D. 50 Ω.

Câu 38: Mạch điện xoay chiều gồm biến trở, cuộn dây không thuần cảm và tụ điện ghép nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp có biểu thức là u = $U\sqrt{2}\sin\omega t$ (V). Trong đó U và omega không đổi. Khi biến trở R = 75Ω thì công suất tiêu thụ trên biến trở đạt giá trị lớn nhất. Xác định điện trở thuần của cuộn dây và tổng trở của mạch AB. Biết rằng chúng đều có giá trị nguyên.

A. r = 21 và Z = 120 **B.** r = 15 và Z = 100

C. r = 12 và Z = 157 **D.** r = 35 và Z = 150

Câu 39: Cho đoạn mạch AB gồm các phần từ điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C. Đặt vào AB một điện áp xoay chiều u = $U_o\cos\omega t$ (V) có tần số góc ω thay đổi được. Người ta mắc một khóa K có điện trở rất nhỏ song song với hai đầu tụ điện. Khi ω = ω_1 = 120π rad/s thì ta ngắt khóa K và nhận thấy điện áp giữa hai đầu tụ điện lệch pha π/2 với điện áp hai đầu đoạn mạch. Để khi khóa K đóng hoặc mở thì công suất tiêu thụ trên mạch AB không đổi thì tần số góc ω phải có giá trị là:

A. $60\pi\sqrt{2}$ rad/s **B.** 240π rad/s **C.** $120\pi\sqrt{2}$ rad/s **D.** 60π rad/s

Câu 40: Một mạch điện xoay chiều có hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu mạch không đổi, tần số góc thay đổi được. Mạch gồm các phần tử điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C.Biết rằng biểu thức $L = CR^2$.Chỉnh ω đến giá trị ω = ω_1 và ω = $\omega_2 = 9\omega_1$ thì mạch có cùng hệ số công suất. Giá trị của hệ số công suất là:

A. $\frac{2}{\sqrt{13}}$ **B.** $\frac{2}{\sqrt{21}}$ **C.** $\frac{4}{\sqrt{67}}$ **D.** $\boldsymbol{\frac{3}{\sqrt{73}}}$

Câu 41: Cho mạch điện gồm điện trở thuần, cuộn dây thuần cảm và tụ điện có C thay đổi được. Điều chỉnh điện dung sao cho điện áp hiệu dụng của tụ đạt giá trị cực đại, khi đó điện áp hiệu dụng trên R là 75V. Tại thời điểm đó, khi điện áp tức thời hai đầu

mạch là $75\sqrt{6}$ V thì điện áp tức thời hai đầu điện trở và cuộn dây là $25\sqrt{6}$ V. Giá trị hiệu dụng của điện áp hai đầu mạch là:

A. $75\sqrt{6}$ V **B.** $75\sqrt{3}$ **C. 150V** **D.** $150\sqrt{2}$ V

Câu 42: Cho đoạn mạch AB mắc nối tiếp theo thứ tự điện trở R, tụ điện có điện dung C, cuộn dây có độ tự cảm L và điện trở r. M là điểm nằm giữa cuộn dây và tụ điện. Biết $L = CR^2 = Cr^2$. Đặt vào đoạn mạch điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ (V) thì $U_{AM} = \sqrt{3}U_{MB}$. Hệ số công suất của đoạn mạch là:

A. 0,866 **B.** 0,657 **C.** 0,785 **D.** 0,5

Câu 43: Đoạn mạch AB gồm đoạn AM chứa tụ điện có điện dung C thay đổi được và điện trở thuần R, đoạn MB chứa cuộn dây không thuần cảm có điện trở r. Đặt vào mạch điện áp $u = 150\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V). Khi chỉnh C đến giá trị $C = C_1 = \frac{62,5}{\pi}$ (μF) thì mạch tiêu thụ với công suất cực đại là 93,75 W. Khi $C = C_2 = \frac{1}{9\pi}$ (mF) thì điện áp hai đầu mạch AM và MB vuông pha nhau. Điện áp hiệu dụng hai đầu MB khi đó là:

A. 120 V **B.** 90 V **C.** 75 V **D.** $75\sqrt{2}$ V

Câu 44: Trong giờ thực hành, một học sinh mắc đoạn mạch AB gồm điện trở thuần 40 Ω, tụ điện có điện dung C thay đổi được và cuộn dây có độ tự cảm L nối tiếp nhau theo đúng thứ tự trên. Gọi M là điểm nối giữa điện trở thuần và tụ điện. Đặt vào hai đầu đoạn mạch AB một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200V và tần số 50 Hz. Khi điều chỉnh điện dung của tụ điện đến giá trị C_m thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch MB đạt giá trị cực tiểu bằng 75 V. Điện trở thuần của cuộn dây là

A. 24 Ω. B. 16 Ω. C. 30 Ω. D. 40 Ω.

Câu 45. Nối hai cực của một máy phát điện xoay chiều một pha vào hai đầu đoạn mạch ngoài RLC nối tiếp. Bỏ qua điện trở dây nối, coi từ thông cực đại gửi qua các cuộn dây của máy phát không đổi. Khi Rôto của máy phát quay với tốc độ n_0 (vòng/phút) thì hệ số công suất tiêu thụ ở mạch ngoài đạt cực đại. Khi Rôto của máy phát quay với tốc độ n_1 (vòng/phút) và n_2 (vòng/phút) thì hệ số công suất tiêu thụ ở mạch ngoài có cùng một giá trị. Hệ thức quan hệ giữa n_0, n_1, n_2 là:

A. $n_0^2 = n_1.n_2$ **B.** $n_0^2 = \frac{n_1^2 n_2^2}{n_1^2 + n_2^2}$ **C.** $n_0^2 = n_1^2 + n_2^2$ D. $n_0^2 = \frac{2n_1^2 n_2^2}{n_1^2 + n_2^2}$

Câu 46. Nối hai cực của một máy phát điện xoay chiều một pha vào hai đầu đoạn mạch ngoài RLC nối tiếp. Bỏ qua điện trở dây nối, coi từ thông cực đại gửi qua các cuộn dây của máy phát không đổi. Khi Rôto của máy phát quay với tốc độ n_0 (vòng/phút) thì hệ số công suất tiêu thụ ở mạch ngoài đạt cực đại. Khi Rôto của máy phát quay với tốc độ n_1 (vòng/phút) và n_2 (vòng/phút) thì hệ số công suất tiêu thụ ở mạch ngoài có cùng một giá trị. Hệ thức quan hệ giữa n_0, n_1, n_2 là:

A. $n_0^2 = n_1.n_2$ **B.** $n_0^2 = \frac{n_1^2 n_2^2}{n_1^2 + n_2^2}$ **C.** $n_0^2 = n_1^2 + n_2^2$ D. $n_0^2 = \frac{2n_1^2 n_2^2}{n_1^2 + n_2^2}$

Câu 47: Cuộn dây có điện trở thuần R ,độ tợ cảm L mắc vào điện áp xoay chiều $u = 250\sqrt{2}\cos 100(t$ V

Thì cường độ hiệu dụng qua cuộn day là 5A và I lệch pha so với u 1 góc 60độ Mắc nối tiếp cuộn dây với đoạn mạch X thì cường độ hiệu dụng qua mạch là 4A và điện áp hai đầu hai đầu đoạn mạch sớm pha điện áp hai đầu đoạn mạch X một góc 60độ Công suất tiêu thụ của đoạn mạch X là

A,300 B.220 C.434,4 D.386,7

Câu 48 : Mạch điện xoay chiều mắc nối tiếp gồm biến trở R, cuộn dây thuần cảm L và tụ điện C. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U = 100V và tần số f không đổi. Điều chỉnh để $R = R_1 = 50\Omega$ thì công suất tiêu thụ của mạch là $P_1 = 60$W và góc lệch pha của điện áp và dòng điện là φ_1. Điều chỉnh để $R = R_2 = 25\Omega$ thì công suất tiêu thụ của mạch là P_2 và góc lệch pha của điện áp và dòng điện là φ_2 với $\cos^2\varphi_1 + \cos^2\varphi_2 = \frac{3}{4}$, Tỉ số $\frac{P_2}{P_1}$ bằng

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

Câu 49 : Mạch điện AB gồm đoạn AM và đoạn MB . Điện áp ở hai đầu mạch ổn định $u = 220\sqrt{2}\cos 100\pi t$ V. Điện áp ở hai đầu đoạn AM sớm pha hơn cường độ dòng điện một góc 30^0. Đoạn MB chỉ có một tụ điện có điện dung C thay đổi được. Chỉnh C để tổng điện áp hiệu dụng $U_{AM} + U_{MB}$ có giá trị lớn nhất. Khi đó điện áp hiệu dụng ở hai đầu tụ điện là

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

Câu 50 : Đoạn mạch không phân nhánh gồm điện trở R = 80Ω ,cuộn dây có điện trở r = 20 Ω, L = 0,318H và tụ điện có điện dung C = 16μF. Hiệu điện thế xoay chiều giữa hai đầu đoạn mạch có giá trị hiệu dụng U, còn tần số f thay đổi. Hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai bản tụ điện có giá trị cực đại khi tần số f có giá trị là:

A. 30,5Hz **B. 61 Hz** **C. 90 Hz** **D. 120,5 Hz**

Câu 51: Mắc vào đoạn mạch RLC không phân nhánh gồm một nguồn điện xoay chiều có tần số thay đổi được. Ở tần số $f_1 = 60$Hz , hệ số công suất đạt cực đại $\cos\varphi = 1$. Ở tần số $f_2 = 120$Hz , hệ số công suất nhận giá trị $\cos\varphi = 0,707$. Ở tần số $f_3 = 90$Hz , hệ số công suất của mạch bằng

A. 0,874 B. 0,486 C. 0,625 D. 0,781

Câu 52 . Cho mạch điện RLC, cuộn cảm có điện trở thuần r . Điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch có dạng u=125$\sqrt{2}$ cos100πt, ω thay đổi được. Đoạn mạch AM gồm R và C, đoạn mạch MB chứa cuộn dây. Biết u_{AM} vuông pha với u_{MB} và r = R. Với hai giá trị của tần số góc là ω_1= 100π và ω_2= 56,25π thì mạch có cùng hệ số công suất. Hãy xác định hệ số công suất của đoạn mạch.

A. 0,96 B. 0,85 C. 0,91 D. 0,82

Câu 53: Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm. Biết $L = CR^2$. Đặt vào 2 đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều ổn định, mạch có cùng hệ số công suất với hai giá trị của tần số $\omega_1 = 50\pi$ rad/s và $\omega_2 = 100\pi$ rad/s. Hệ số công suất là

A. $\frac{2}{\sqrt{13}}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ D. √2/√3

Câu 54. Trong một giờ thực hành một học sinh muốn một quạt điện loại 180 V - 120W hoạt động bình thường dưới điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 220 V, nên mắc nối tiếp với quạt một biến trở. Ban đầu học sinh đó để biến trở có giá trị 70 Ω thì đo thấy cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là 0,75A và công suất của quạt điện đạt 92,8%. Muốn quạt hoạt động bình thường thì phải điều chỉnh biến trở như thế nào?

A. giảm đi 20 Ω **B.** tăng thêm 12 Ω **C.** giảm đi 12 Ω **D.** tăng thêm 20 Ω

Câu 55.Đoạn mạch xoay chiều AB gồm điện trở R nối tiếp cuộn dây thuần cảm có L thay đổi được, điện áp hai đầu cuộn cảm được đo bằng một vôn kế có điện trở rất lớn. Khi L = L_1 thì vôn kế chỉ V_1, độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch với dòng điện là φ_1, công suất của mạch là P_1. Khi L = L_2 thì vôn kế chỉ V_2, độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và dòng điện là φ_2, công suất của mạch là P_2. Biết $\varphi_1 + \varphi_2 = \pi/2$ và $V_1 = 2V_2$. Tỉ số P_1/P_2 là:

A. 4 **B.** 6 **C.** 5 **D.** 8

Câu 56. Cho đoạn mạch xoay chiều RLC mắc nối tiếp.Đặt vào 2 đầu mạch 1 điện áp xoay chiều có tần số thay đổi được.Khi tần số của điện áp 2 đầu mạch là f_0 =60Hz thì điện áp hiệu dụng 2 đầu cuộn cảm thuần đạt cực đại .Khi tần số của điện áp 2 đầu mạch là f = 50Hz thì điện áp 2 đầu cuộn cảm là $u_L=U_L\sqrt{2}\cos(100\pi t + \varphi_1)$ .Khi f = f' thì điện áp 2 đầu cuộn cảm là $u_L = U_{0L}\cos(\omega t+\varphi_2)$ .Biết $U_L=U_{0L}/\sqrt{2}$ .Giá trị của ω' bằng:

A.160π(rad/s) B.130π(rad/s) C.144π(rad/s) D.20$\sqrt{30}$ π(rad/s)

Câu 57. Một đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM và MB mắc nối tiếp. Đoạn mạch AM chỉ có biến trở R, đoạn mạch MB gồm điện trở thuần r mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Đặt vào AB một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi. Điều chỉnh R đến giá trị 80 Ω thì công suất tiêu thụ trên biến trở đạt cực đại và tổng trở của đoạn mạch AB chia hết cho 40. Khi đó hệ số công suất của đoạn mạch MB và của đoạn mạch AB tương ứng là

A. $\frac{3}{8}$ và $\frac{5}{8}$. **B.** $\frac{33}{118}$ và $\frac{113}{160}$. **C.** $\frac{1}{17}$ và $\frac{\sqrt{2}}{2}$. **D.** $\frac{1}{8}$ và $\frac{3}{4}$

Câu 58. Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t(V)$ vào hai đầu mạch điện AB mắc nối tiếp theo thứ tự gồm điện trở R, cuộn dây không thuần cảm (L, r) và tụ điện C với $R = r$. Gọi N là điểm nằm giữa điện trở R và cuộn dây, M là điểm nằm giữa cuộn dây và tụ điện. Điện áp tức thời u_{AM} và u_{NB} vuông pha với nhau và có cùng một giá trị hiệu dụng là $30\sqrt{5}V$. Giá trị của U_0 bằng:

A. $120\sqrt{2}$ V. **B.** 120 V. **C.** $60\sqrt{2}$ V. **D.** 60 V.

Câu 59. Cho một đoạn mạch RLC không phân nhánh, cuộn dây thuần cảm, độ tự cảm của cuộn dây có thể thay đổi được. Khi thay đổi giá trị của L thì thấy ở thời điểm điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở cực đại thì điện áp này gấp bốn điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây. Khi điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây cực đại thì điện áp này so với điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở khi đó gấp:

A. 4,25 lần. **B.** 2,5 lần. **C.** 4 lần. **D.** $4\sqrt{2}$ lần.

Câu 60 .Cho một mạch điện gồm biến trở R_x mắc nối tiếp với tụ điện có $C = 63,8\mu F$ và một cuộn dây có điện trở thuần r = 70Ω, độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}H$. Đặt vào hai đầu một điện áp U=200V có tần số f = 50Hz. Giá trị của R_x để công suất của mạch cực đại và giá trị cực đại đó lần lượt là

A. $0\Omega; 378,4W$ B. $20\Omega; 378,4W$ C. $10\Omega; 78,4W$ D. $30\Omega; 100W$

Câu 61: Cho mạch điện xoay chiều AB gồm đoạn mạch AM nối tiếp với đoạn mạch MB. Đoạn mạch AM gồm điện trở thuần R_1 nối tiếp với cuộn thuần cảm có độ tự cảm L, đoạn mạch MB gồm điện trở thuần R_2 nối tiếp với tụ điện có điện dung C ($R_1 = R_2$ = 100 Ω). Đặt vào hai đầu đoạn mạch AB điện áp u = 100$\sqrt{2}$ cosωt(V). Khi mắc ampe kế có điện trở không đáng kể vào hai đầu

đoạn mạch MB thì ampe kế chỉ $\sqrt{2}$ /2 (A). Khi mắc vào hai đầu đoạn mạch MB một vôn kế điện trở rất lớn thì hệ số công suất của mạch đạt giá trị cực đại. Số chỉ của vôn kế là

A. 100 V. **B.** $50\sqrt{2}$ V. **C.** $100\sqrt{2}$ V. **D.** 50 V

Câu 62. Đặt một điện áp $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ (U, ω không đổi) vào đoạn mạch AB nối tiếp. Giữa hai điểm AM là một biến trở R, giữa MN là cuộn dây có r và giữa NB là tụ điện C. Khi R = $75\,\Omega$ thì đồng thời có biến trở R tiêu thụ công suất cực đại và thêm bất kỳ tụ điện C' nào vào đoạn NB dù nối tiếp hay song song với tụ điện C vẫn thấy U_{NB} giảm. Biết các giá trị r, Z_L, Z_C, Z (tổng trở) nguyên. Giá trị của r và Z_C là:

A. $21\,\Omega$; $120\,\Omega$. **B.** $128\,\Omega$; $120\,\Omega$. **C.** $128\,\Omega$; $200\,\Omega$. **D.** $21\,\Omega$; $200\,\Omega$.

Câu 63. Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos(100\pi t)\,V$ vào đoạn mạch RLC. Biết $R = 100\sqrt{2}\,\Omega$, tụ điện có điện dung thay đổi được. Khi điện dung tụ điện lần lượt là $C_1 = \frac{25}{\pi}$(μF) và $C_2 = \frac{125}{3\pi}$(μF) thì điện áp hiệu dụng trên tụ có cùng giá trị. Để điện áp hiệu dụng trên điện trở R đạt cực đại thì giá trị của C là:

A. $C = \frac{100}{\pi}$ (μF) . **B.** $C = \frac{50}{\pi}$ (μF). **C.** $C = \frac{20}{\pi}$ (μF). **D.** $C = \frac{200}{3\pi}$ (μF).

Câu 64: Cho mạch điện AB gồm một điện trở thuần R mắc nối tiếp với một tụ điện C và một cuộn dây theo đúng thứ tự. Gọi M là điểm nối giữa điện trở thuần và tụ điện, N điểm nối giữa tụ điện và cuộn dây. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $120\sqrt{3}$ V không đổi, tần số f = 50Hz thì đo được điện áp hiệu dụng giữa hai điểm M và B là 120V, điện áp U_{AN} lệch pha π/2 so với điện áp U_{MB} đồng thời U_{AB} lệch pha π/3 so với U_{AN}. Biết công suất tiêu thụ của mạch khi đó là 360W. Nếu nối tắt hai đầu cuộn dây thì công suất tiêu thụ của mạch là :

A. 810W B. 240W C. 540W D. 180W

Câu 65: Mạch điện $R_1L_1C_1$ có tần số cộng hưởng ω_1 và mạch $R_2L_2C_2$ có tần số cộng hưởng ω_2 , biết $\omega_1=\omega_2$. Mắc nối tiếp hai mạch đó với nhau thì tần số cộng hưởng của mạch sẽ là ω. ω liên hệ với $\omega_1$và $\omega_2$theo công thức nào? Chọn đáp án đúng:

A. $\omega=2\omega_1$. B. $\omega = 3\omega_1$. C. $\omega= 0$. D. $\omega = \omega_1$.

Câu 66. Một đoạn mạch gồm cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm L, tụ điện có điện dung C và một điện trở thuần R mắc nối tiếp. Hai đầu đoạn mạch được duy trì bởi điện áp $u = U_0\cos(\omega t)$. Giả sử $LC\omega^2 = 1$, lúc đó điện áp ở hai đầu cuộn dây (U_L) lớn hơn U khi

A. tăng L để dẫn đến $U_L > U$ B. giảm R để I tăng dẫn đến $U_L > U$

C. $R > \sqrt{\frac{C}{L}}$ D. $R < \sqrt{\frac{L}{C}}$

Câu 67. Một đoạn mạch gồm cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm $L = 3/5\pi$ (H) mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung $C = 10^{-3}/14\pi$ (F). Hai đầu được duy trì điện áp $u = 160\cos(100\pi t)$ (V). Công suất của đoạn mạch là 80W. Độ lệch pha của cường độ dòng điện so với điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch là

A. $-\pi/4$. B. $\pi/4$. C. $\pi/3$. D. $\pi/6$

Câu 68: Đoạn mạch R, L(thuần cảm) và C nối tiếp được đặt dưới điện áp xoay chiều không đổi, tần số thay đổi được. Khi điều chỉnh tần số dòng điện là f_1 và f_2 thì pha ban đầu của dòng điện qua mạch là $-\frac{\pi}{6}$ và $\frac{\pi}{12}$ còn cường độ dòng điện hiệu dụng không thay đổi. Hệ số công suất của mạch khi tần số dòng điện bằng f_1 là

A. 0,8642 **B.** 0,9239. **C.** 0,9852. **D.** 0,8513.

Câu 69: Cho mạch điện xoay chiều gồm R,L,C mắc nối tiếp. Tần số của hiệu điện thế thay đổi được. Khi tần số là f_1 và $4f_1$ công suất trong mạch như nhau và bằng 80% công suất cực đại mà mạch có thể đạt được. Khi $f=3.f_1$ thì hệ số công suất là:

A. 0,8 B. 0,53 C. 0,96 D. 0,47

Câu 70: Cho đoạn mạch xoay chiều AB gồm điện trở R và một cuộn dây mắc nối tiếp. Điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch có tần số f và có giá trị hiệu dụng U không đổi. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu của R và giữa hai đầu của cuộn dây có cùng giá trị và lệch pha nhau góc π/4. Để hệ số công suất bằng 1 thì người ta phải mắc nối tiếp với mạch một tụ có điện dung C và khi đó công suất tiêu thụ trên mạch là 200W. Hỏi khi chưa mắc thêm tụ thì công suất tiêu thụ trên mạch bằng bao nhiêu ?

A: 100W **B.** 150W **C.** 75W **D.** 170,7W.

Câu71: môt mạch điện xoay chiều gồm các linh kiện lý tưởng R,L.C mắc nối tiếp.tần số riêng của mạch là ω_0, điện trở có thể thay đổi.hỏi cần phải đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi,có tần số góc ω băng bao nhiêu để điện áp hiệu dụng U_{RL} không phụ thuộc vào R?

A:$\omega=\frac{\omega_0}{\sqrt{2}}$ B:$\omega=\omega_0$ c:$\omega=\omega_0\sqrt{2}$ D:$\omega=2\omega_0$

Câu 72: mạch điện gồm 3 phần tủ $R_1.C_1,L_1$ có tần số cộng hương là ω_1 và mạch điện gồm 3 phần tử R_2,C_2,L_2 có tần số cộng hương là ω_2 ($\omega_1 \# \omega_2$).mắc nối tiếp hai mạch đó với nhau thì tần số cộng hưởng của mạch sẻ là:

A: $\omega=2\sqrt{\omega_1\omega_2}$ **B**: $\sqrt{\frac{L_1\omega_1^2+L_2\omega_2^2}{L_1+L_2}}$ C: $\omega=\omega_1\omega_2$ D: $\sqrt{\frac{L_1\omega_1^2+L_2\omega_2^2}{C_1+C_2}}$

Câu 73 : Đặt điện áp xoay chiều vào mạch RLC nối tiếp có C thay đổi được. Khi C= $C_1=\frac{10^{-4}}{\pi}$ F và C= $C_2=\frac{10^{-4}}{2\pi}$ F thì U_C có cùng giá trị. Để U_C có giá trị cực đại thì C có giá trị:

A. C = $\frac{3.10^{-4}}{4\pi}$ F . **B.** C = $\frac{10^{-4}}{3\pi}$ F **C.** C = $\frac{3.10^{-4}}{2\pi}$ F. **D.** C = $\frac{2.10^{-4}}{3\pi}$ F

Câu 74: Một đoạn mạch AB gồm cuộn cảm thuần độ tự cảm L, điện trở thuần R và tụ điện có điện dung C thay đổi được theo thứ tự đó mắc nối tiếp. M và N lần lượt là điểm nối giữa L và R; giữa R và C. Đặt vào hai đầu AB điện áp xoay chiều có biểu thức $u=U\sqrt{2}\cos\omega t$ (U và ω không đổi). Điện trở thuần R có giá trị bằng $\sqrt{3}$ lần cảm kháng. Điều chỉnh để C=C_1 thì điện áp tức thời giữa hai điểm AN lệch pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp tức thời giữa hai điểm MB. Khi C=C_2 thì điện áp hiệu dụng giữa hai điểm AM đạt cực đại. Hệ thức liên hệ giữa C_1 và C_2 là:

A. $C_1=3C_2$. **B.** $C_1=\frac{C_2}{\sqrt{3}}$ **C.** $C_1=\frac{C_2}{3}$ **D.** $C_1=\sqrt{3}C_2$

Câu 75: Cho đoạn mạch RLC nối tiếp cuộn dây thuần L và có thể thay đổi được, R, C xác định. Mạch điện mắc vào nguồn có điện áp u = $U_0\cos(\omega t)$V không đổi. Khi thay đổi giá trị L thì thấy điện áp hiệu dụng cực đại trên R và L chênh lệch nhau 2 lần. Hiệu điện thế cực đại trên tụ C là:

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

Câu 76: Đoạn mạch AB gồm đoạn AM nối ntieeps với MB. Đoạn AM goomg điện trở R nối tiếp với cuonj dây thuần cảm có độ tự cảm L thay đổi được. Đoạn MB chỉ có tụ điện C. Điện áp đặt vào hai đầu mạch $u_{AB}=100\sqrt{2}\cos100\pi t$ (V). Điều chỉnh L = L_1 thì cường độ dòng điện qua mạch I_1 = 0,5A, U_{MB} = 100(V), dòng điện i trễ pha so với u_{AB} một góc 60^0. Điều chỉnh L = L_2 để điện áp hiệu dụng U_{AM} đạt cực đại. Tính độ tự cảm L_2:

A. $\frac{1+\sqrt{2}}{\pi}$(H). B. $\frac{1+\sqrt{3}}{\pi}$(H). C. $\frac{2+\sqrt{3}}{\pi}$(H). D. $\frac{2,5}{\pi}$(H).

Câu 77: Một đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM và BM mắc nối tiếp. Đoạn mạch AM gồm điện trở thuần R_1 mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C, đoạn mạch MB gồm điện trở thuần R_2 mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Đặt điện áp xoay chiều u = $U_0\cos\omega t$ (U_0 và ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB là 85 W. Khi đó $\omega^2=\frac{1}{LC}$ và độ lệch pha giữa u_{AM} và u_{MB} là 90^0. Nếu đặt điện áp trên vào hai đầu đoạn mạch MB thì đoạn mạch này tiêu thụ công suất bằng:

A. 85 W **B.** 135 W. **C.** 110 W. **D.** 170 W.

Câu 78: Đoạn mạch xoay chiều R,L,C có cuộn thuần cảm L có giá trị thay đổi được. Dùng ba vôn kế xoay chiều có điện trở rất lớn đo điện áp hiệu dung trên mỗi phần tử. Điều chỉnh giá trị của L thì thấy điện áp hiệu dụng cực đại trên cuộn cảm lớn gấp hai lần điện áp hiệu dụng cực đại trên điện trở. Hỏi điện áp hiệu dụng cực đại trên cuộn cảm gấp bao nhiêu lần điện áp hiệu dụng trên tụ?

A. 3 B. 4 C. $\sqrt{3}$ D. $2/\sqrt{3}$

Câu 80 : Một cuộn dây không thuần cảm nối tiếp với tụ điện C trong mạch xoay chiều có điện áp $u=U_0\cos\omega t$(V) thì dòng điện trong mạch sớm pha hơn điện áp u là φ_1 và điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn dây là 30V. Nếu thay C_1=3C thì dòng điện chậm pha hơn u góc $\varphi_2=90^0-\varphi_1$ và điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn dây là 90V. Tìm U_0.

A. $60/\sqrt{5}$ V B. $30/\sqrt{5}$ V C. $30\sqrt{2}$ V D. 60 V

Câu 81: Đặt một điện áp u = $U_0\cos\omega t$ (U_0 không đổi, ω thay đổi được) váo 2 đầu đoạn mạch gồm R, L, C mắc nối tiếp **thỏa mãn điều kiện $CR^2<2L$**. Gọi V_1,V_2,V_3 lần lượt là các vôn kế mắc vào 2 đầu R, L, C. Khi tăng dần tần số thì thấy trên mỗi vôn kế đều có 1 giá trị cực đại, thứ tự lần lượt các vôn kế chỉ giá trị cực đại khi tăng dần tần số là

A. V_1, V_2, V_3. B. V_3, V_2, V_1. C. V_3, V_1, V_2. D. V_1, V_3, V_2.

Câu 82: Đặt một điện áp xoay chiều u = $U_0\cos\omega t$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch AB gồm điện trở R, cuộn dây cảm thuần L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Tụ C có điện dung thay đổi được.Thay đổi C, khi $Z_C = Z_{C1}$ thì cường độ dòng điện trễ pha $\frac{\pi}{4}$ so với điện áp hai đầu đoạn mạch, khi $Z_C = Z_{C2} = 6{,}25Z_{C1}$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai **bản** tụ đạt giá trị cực đại. Tính hệ số công suất của mạch.

A. 0,6 B. 0,7 C. 0,8 D. 0,9

Câu 83: Cho mạch điện xoay chiều AB chứa R, L,C nối tiếp, đoạn AM có điện trở thuần và cuộn dây thuần cảm $2R = Z_L$, đoạn MB có tụ C điện dung có thể thay đổi được. Đặt hai đầu mạch vào hiệu điện thế xoay chiều u = $U_0\cos\omega t$ (V), có U_0 và ω không đổi. Thay đổi $C = C_0$ công suất mạch đạt giá trị cực đại, khi đó mắc thêm tụ C_1 vào mạch MB công suất toàn mạch giảm một nửa, tiếp tục mắc thêm tụ C_2 vào mạch MB để công suất của mạch tăng gấp đôi. Giá trị C_2 là:

A. $C_0/3$ hoặc $3C_0$ **B.** $C_0/2$ hoặc $2C_0$ **C.** $C_0/3$ hoặc $2C_0$ **D.** $C_0/2$ hoặc $3C_0$

Câu 84 : Đặt điện áp xoay chiều u = $100\sqrt{2}\cos\omega t$ (có ω thay đổi được trên đoạn $[100\pi;200\pi]$) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Cho biết R = 300Ω , L = $\frac{1}{\pi}$ (H); C = $\frac{10^{-4}}{\pi}$ (F).

Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu L có giá trị lớn nhất và nhỏ nhất tương ứng là

A. $\frac{400}{\sqrt{13}}V;\frac{100}{3}V.$ B. 100 V; 50V. C. 50V; $\frac{100}{3}$v. D. $50\sqrt{2}$ V; 50V.

Câu 85: Cho mạch điện AB gồm hai đoạn mạch AM nối tiếp với MB, trong đó AM gồm điện trở R nối tiếp với tụ điện có điện dung C, MB có cuộn cảm có độ tự cảm L. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều u = $U\sqrt{2}\cos\omega t$. Biết u_{AM} vuông pha với u_{MB} với mọi tần số ω. Khi mạch có cộng hưởng điện với tần số ω_0 thì $U_{AM} = U_{MB}$. Khi $\omega = \omega_1$ thì u_{AM} trễ pha một góc α_1 đối với u_{AB} và $U_{AM} = U_1$. Khi $\omega = \omega_2$ thì u_{AM} trễ pha một góc α_2 đối với u_{AB} và $U_{AM} = U_1$'. Biết $\alpha_1 + \alpha_2 = \frac{\pi}{2}$ và $U_1 = \frac{3}{4}U'_1$.

Xác định hệ số công suất của mạch ứng với ω_1 và ω_2

A. cosφ = 0,75; cosφ' = 0,75. B.cosφ = 0,45; cosφ' = 0,75

C. cosφ = 0,75; cosφ' = 0,45 D. cosφ = 0,96; cosφ' = 0,96

Câu 86. Cho mạch điện xoay chiều R, L mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 1/ π H, R = 100Ω mắc vào hai đầu đoạn mạch hiệu điện thế u = 200+ $200\sqrt{2}\cos100\pi t$ (V). Xác định cường độ dòng điện cực đại trong đoạn mạch.

A. I = $\sqrt{6}$ (A) B. I = $2\sqrt{2}$ C. I = $2\sqrt{3}$ (A) D. I = 3(A)

Câu 87: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và có tần số không thay đổi vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C ghép nối tiếp. Giá trị của R và C không đổi. Thay đổi giá trị của L nhưng luôn có $R^2 < \frac{2L}{C}$ thì khi $L = L_1 = \frac{1}{2\pi}$ (H), điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm thuần có biểu thức là $u_{L1} = U_1\sqrt{2}\cos(\omega t + \varphi_1)$; khi $L = L_2 = \frac{1}{\pi}$ (H), thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm thuần có biểu thức là $u_{L2} = U_1\sqrt{2}\cos(\omega t + \varphi_2)$; khi $L = L_3 = \frac{2}{\pi}$ (H), thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm thuần có biểu thức là $u_{L3} = U_2\sqrt{2}\cos(\omega t + \varphi_3)$. So sánh U_1 và U_2 ta có hệ thức đúng là

A. $U_1 < U_2$ B. $U_1 > U_2$ C. $U_1 = U_2$ D. $U_1 = \sqrt{2}U_2$

Câu 88:: Cho mạch điện RLC (cuộn dây không thuần cảm), L = $\frac{1}{\pi}$ H, C = $\frac{50}{\pi}$ μF, R = 2r. R mắc vào hai điểm A, M; cuộn dây mắc vào hai điểm M, N; tụ C mắc vào hai điểm N, B; Mắc vào mạch hiệu điện thế $u_{AB} = U_0\cos(100\pi t + \frac{\pi}{12})$ (V), Biết U_{AN} = 200V, hiệu điện thế tức thời giữa hai điểm MN lệch pha so với hiệu điện thế tức thời giữa hai điểm AB là $\frac{\pi}{2}$

a) Xác định các giá trị U_0, R, r

A. $200\sqrt{2}$ V; $\frac{200}{\sqrt{3}}$ Ω; 100Ω; B. 400V; $\frac{200}{\sqrt{3}}$ Ω; $\frac{100}{\sqrt{3}}$ Ω;

C. $100\sqrt{2}$ V; $\frac{200}{\sqrt{3}}$ Ω; 100Ω; D. $200\sqrt{2}$ V; $\frac{200}{\sqrt{3}}$ Ω; $\frac{100}{\sqrt{3}}$ Ω;

b) và viết biểu thức dòng điện trong mạch?

A. $i = \sqrt{2}\sin(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ A B. $i = 2\sin(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ A

C. $i = \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ A D. $i = \sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ A

Câu 89: Cho mạch điện RLC nối tiếp; R = $120\sqrt{3}$ Ω, cuộn dây có r = $30\sqrt{3}$ Ω. hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch u_{AB} = $U_0\cos(100\pi t + \frac{\pi}{12})$ (V), R mắc vào hai điểm A, M; cuộn dây mắc vào hai điểm M, N; tụ C mắc vào hai điểm N, B; U_{AN} = 300V, $U_{MB} = 60\sqrt{3}$ V. Hiệu điện thế tức thời u_{AN} lệch pha so với u_{MB} là $\frac{\pi}{2}$. Xác định U_0, L, C?

A.$60\sqrt{42}$ V; $\frac{1,5}{\pi}$ H; $\frac{10^{-3}}{24\pi}$ F; B. 120V; $\frac{1,5}{\pi}$ H; $\frac{10^{-3}}{24\pi}$ F;

C. 120V; $\frac{1,5}{\pi}$ H; $\frac{10^{-3}}{\pi}$ F; D. $60\sqrt{42}$ V; $\frac{1,5}{\pi}$ H; $\frac{10^{-3}}{\pi}$ F;

Câu 90: Nối hai cực của một máy phát điện xoay chiều một pha có 5 cặp cực từ vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở thuần R=100Ω, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L=$\frac{41}{6\pi}$H và tụ điện có điện dung C = $\frac{10^{-4}}{3\pi}$F. Tốc độ rôto của máy có thể thay đổi được. Khi tốc độ rôto của máy là n hoặc 3n thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch có cùng giá trị I. Giá trị của n bằng bao nhiêu?

Câu 91: Đoạn mạch điện xoay chiều như hình vẽ. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u_{AB} = U\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V. Biết R = 80Ω, cuộn dây có r = 20Ω, U_{AN} = 300V, $U_{MB} = 60\sqrt{3}$ V và u_{AN} lệch pha với u_{MB} một góc 90^0 . Điện áp hiệu dụng hai đầu mạch có giá trị :

A. 200V B. 125V C. 275V D. 180V

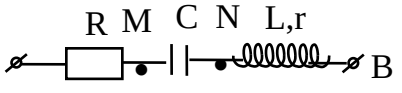
Câu 92 : Máy biến thế gồm cuộn sơ cấp N_1=1000 vòng, r_1=1 (ôm); cuộn thứ cấp với N_2=200 vòng, r_2=1,2 (ôm). Nguồn sơ cấp có hiệu điện thế hiệu dụng U_1, tải thứ cấp là trở thuần R=10 (ôm); hiệu điện thế hiệu dụng U_2. Bỏ qua mất mát năng lượng ở lõi từ. Tính tỉ số U_1/U_2 và tính hiệu suất của máy.

A. 80% B. 82% C. 69% D. 89%

Câu 93: Đặt điện áp xoay chiều vào mạch RLC nối tiếp có C thay bđổi được.

Khi C= C_1 = $\frac{10^{-4}}{\pi}$ F và C= C_2 = $\frac{10^{-4}}{2\pi}$ F thì U_C có cùng giá trị. Để U_C có giá trị cực đại thì C có giá trị: A. C = $\frac{3.10^{-4}}{4\pi}$ F . B. C = $\frac{10^{-4}}{3\pi}$ F C. C = $\frac{3.10^{-4}}{2\pi}$ F. D. C = $\frac{2.10^{-4}}{3\pi}$ F

Câu 94: Cho mạch điện như hình vẽ. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều u=$120\sqrt{6}\cos(100\pi t)$(V) ổn định, thì điện áp hiệu dụng hai đầu MB bằng 120V, công suất tiêu thụ toàn mạch bằng 360W; độ lệch pha giữa u_{AN} và u_{MB} là 90^0, u_{AN} và u_{AB} là 60^0 . Tìm R và r



A. R=120Ω ; r=60Ω **B.** R=60Ω ; r=30Ω ;

C. R=60Ω ; r=120Ω **D.** R=30Ω ; r=60Ω

Câu 95. Cho mạch điện AB gồm hai đoạn mạch AM nối tiếp với MB, trong đó AM gồm điện trở R nối tiếp với tụ điện có điện dung C, MB có cuộn cảm có độ tự cảm L. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos\omega t(V)$. Biết u_{AM} vuông pha với u_{MB} với mọi tần số ω. Khi mạch có cộng hưởng điện với tần số ω_0 thì U_{AM}=U_{MB} . Khi $\omega = \omega_1$ thì u_{AM} trễ pha

một góc α_1 đối với u_{AB} và $U_{AM} = U_1$. Khi $\omega = \omega_2$ thì u_{AM} trễ pha một góc α_2 đối với u_{AB} và $U_{AM} = U_1'$. Biết $\alpha_1 + \alpha_2 = \frac{\pi}{2}$ và $U_1 = \frac{3}{4}U'_1$. Xác định hệ số công suất của mạch ứng với ω_1 ; ω_2

A. $\cos\varphi = 0,75; \cos\varphi' = 0,75$ B. $\cos\varphi = 0,45; \cos\varphi' = 0,75$

C. $\cos\varphi = 0,75; \cos\varphi' = 0,45$ D. $\cos\varphi = 0,96; \cos\varphi' = 0,96$

Câu 96 : Một đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM và MB mắc nối tiếp. Đoạn mạch AM chỉ có biến trở R, đoạn mạch MB gồm điện trở thuần r mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Đặt vào AB một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi. Điều chỉnh R đến giá trị 80 Ω thì công suất tiêu thụ trên biến trở đạt cực đại và tổng trở của đoạn mạch AB chia hết cho 40. Khi đó hệ số công suất của đoạn mạch MB và của đoạn mạch AB tương ứng là

A. $\frac{3}{8}$ và $\frac{5}{8}$. **B.** $\frac{1}{8}$ và $\frac{3}{4}$. **C.** $\frac{1}{17}$ và $\frac{\sqrt{2}}{2}$. **D.** $\frac{33}{118}$ và $\frac{113}{160}$.

Câu 97 : Một máy phát điện xoay chiều một pha có một cặp cực, mạch ngoài được nối với một mạch RLC nối tiếp gồm cuộn thuần cảm L = 10/25π(H), tụ điện C và điện trở R. Khi máy phát điện quay với tốc độ 750 vòng/phút thì dòng điện hiệu dụng qua mạch là $\sqrt{2}$ A, khi máy phát điện quay với tốc độ 1500vòng/phút thì trong mạch có cộng hưởng và dòng điện hiệu dụng qua mạch là 4A. Giá trị của R và C trong mạch là:

A: R = 25 (Ω), C = 10^{-3}/25π(F). **B:** R = 30 (Ω), C = 10^{-3}/π(F).

C: R = 25 (Ω), C = 10^{-3}/π(F). **D:** R = 30 (Ω), C = 10^{-3}/25π(H).

Câu 98: khi đặt dòng điện áp xoay chiều vào hai đầu mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp một tụ điện C thì biểu thức dòng điện có dang: $i_1 = I_0\cos(\omega t + \frac{\pi}{6})$(A).mắc nối tiếp thêm vào mạch điiện cuộn dây thuần cảm L rồi mắc vào điện áp nói trên thì biểu thức dòng điện có dạng $i_2 = I_0\cos(\omega t - \frac{\pi}{3})$(A).Biểu thức hai đầu đoạn mạch có dạng:

A:$u = U_0\cos(\omega t + \frac{\pi}{12})$(V) B: $u = U_0\cos(\omega t + \frac{\pi}{4})$(V)

C: $u = U_0\cos(\omega t - \frac{\pi}{12})$(V) D: $u = U_0\cos(\omega t - \frac{\pi}{4})$(V)

Câu 99: Một đoạn mạch gồm cuộn cảm có độ tự cảm L và điện trở thuần r mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C thay đổi được. Đặt vào hai đầu mạch một hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng U và tần số f không đổi. Khi điều chỉnh để điện dung của tụ điện có giá trị C=C_1 thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện và hai đầu cuộn cảm có cùng giá trị và bằng U, cường độ dòng điện trong mạch khi đó có biểu thức $i_1 = 2\sqrt{6}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right)(A)$. Khi điều chỉnh để điện dung của tụ điện có giá trị C=C_2 thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện đạt giá trị cực đại. Cường độ dòng điện tức thời trong mạch khi đó có biểu thức là

A. $i_2 = 2\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{5\pi}{12}\right)(A)$ **B.** $i_2 = 2\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)(A)$

C. $i_2 = 2\sqrt{3}\cos\left(100\pi t + \frac{5\pi}{12}\right)(A)$ **D.** $i_2 = 2\sqrt{3}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)(A)$

Câu 100 : Cho đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM nt với MB. Biết đoạn AM gồm R nt với C và MB có cuộn cảm có độ tự cảm L và điện trở r. Đặt vào AB một điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ (v). Biết $R = r = \sqrt{\frac{L}{C}}$, điện áp hiệu dụng giữa hai đầu MB lớn gấp n = $\sqrt{3}$ điện áp hai đầu AM. Hệ số công suất của đoạn mạch có giá trị là

A. 0,866 B. 0,975 C. 0,755 D.0,887