

LUYỆN THI ĐẠI HỌC PC
CHUYÊN NGHIỆP – HIỆN ĐẠI

Chuyên đề
BIẾN ĐỔI CÔNG THỨC

PC 1 [ĐH 2011]. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (U_0 không đổi và ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp, với $CR^2 < 2L$. Khi $\omega = \omega_1$ hoặc $\omega = \omega_2$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện có cùng một giá trị. Khi $\omega = \omega_0$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện đạt cực đại. Hệ thức liên hệ giữa ω_1 , ω_2 và ω_0 là

☒ A. $\omega_0^2 = \frac{1}{2}(\omega_1^2 + \omega_2^2)$. B. $\omega_0 = \frac{1}{2}(\omega_1 + \omega_2)$ C. $\frac{1}{\omega_0^2} = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{\omega_1^2} + \frac{1}{\omega_2^2}\right)$ D. $\omega_0 = \sqrt{\omega_1 \cdot \omega_2}$

PC 2. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (U_0 không đổi và ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp, với $CR^2 < 2L$. Khi $\omega = \omega_1$ hoặc $\omega = \omega_2$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai cuộn cảm có cùng một giá trị. Khi $\omega = \omega_0$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai cuộn cảm đạt cực đại. Hệ thức liên hệ giữa ω_1 , ω_2 và ω_0 là

A. $\omega_0^2 = \frac{1}{2}(\omega_1^2 + \omega_2^2)$. B. $\omega_0 = \frac{1}{2}(\omega_1 + \omega_2)$ ☒ C. $\frac{1}{\omega_0^2} = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{\omega_1^2} + \frac{1}{\omega_2^2}\right)$ D. $\omega_0 = \sqrt{\omega_1 \cdot \omega_2}$

PC 3. Cho mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp, cuộn dây thuần cảm, biết $L = CR^2$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều ổn định, mạch có cùng hệ số công suất với hai giá trị của tần số góc $\omega_1 = 50\pi$ (rad/s) và $\omega_2 = 200\pi$ (rad/s). Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

A. $\frac{8}{17}$ ☒ B. $\frac{2}{\sqrt{13}}$ C. $\frac{3}{\sqrt{12}}$ D. $\frac{5}{\sqrt{61}}$

PC 4. Cho mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp, cuộn dây thuần cảm, biết $L = CR^2$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều ổn định, mạch có cùng hệ số công suất với hai giá trị của tần số góc $\omega_1 = 40\pi$ (rad/s) và $\omega_2 = 160\pi$ (rad/s). Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

A. $\frac{1}{2}$ ☒ B. $\frac{2}{\sqrt{13}}$ C. $\frac{3}{\sqrt{12}}$ D. $\frac{5}{\sqrt{61}}$

PC 5. Một mạch điện xoay chiều mắc nối tiếp gồm cuộn cảm thuần L , tụ điện C và điện trở R . Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t)$ V, U_0 không đổi, ω thay đổi được. Điều chỉnh ω thì thấy khi $\omega = \omega_1$ hoặc $\omega = \omega_2$ ($\omega_1 \neq \omega_2$) thì dòng điện trong mạch có giá trị hiệu dụng lần lượt là I_1 , I_2 và khi thay đổi ω thì dòng điện trong mạch có giá trị hiệu dụng cực đại là I_{\max} . Biết $\omega_1 - \omega_2 > 0$ và $I_1 = I_2 = I_{\max}/n$ với $n > 1$. Biểu thức tính R là:

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

PC 6. Cho mạch xoay chiều không phân nhánh RLC có tần số dòng điện thay đổi được. Gọi f_0 ; f_1 ; f_2 lần lượt là các giá trị tần số dòng điện làm cho $U_{R\max}$; $U_{L\max}$; $U_{C\max}$. Ta có:

A. $f_0 = \frac{f_2}{f_1}$ ☒ B. $f_1 \cdot f_2 = f_0^2$ C. $f_0 = \frac{f_1}{f_2}$ D. $f_0 = f_1 + f_2$

PC 7. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (U_0 không đổi và ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp, với $CR^2 < 2L$. Khi $f = f_1$ hoặc $f = f_2$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện có cùng một giá trị. Khi $f = f_0$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện đạt cực đại. Hệ thức liên hệ giữa f_1 , f_2 và f_0 là

A. $f_1^2 + f_2^2 = f_0^2$ ☒ B. $f_1^2 + f_2^2 = 2f_0^2$ C. $f_1^2 + f_2^2 = 3f_0^2$ D. $f_1^2 + f_2^2 = 4f_0^2$

PC 8. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (U_0 không đổi và ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp, với $CR^2 < 2L$. Khi $\omega = \omega_1$ hoặc $\omega = \omega_2$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai cuộn cảm có cùng một giá trị. Khi $\omega = \omega_0$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai cuộn cảm đạt cực đại. Hệ thức liên hệ giữa Z_{C1} , Z_{C2} và Z_{C0} là

A. $Z_{C1}^2 + Z_{C2}^2 = 4Z_{C0}^2$ ☒ B. $Z_{C1}^2 + Z_{C2}^2 = 2Z_{C0}^2$ C. $Z_{C1}^2 + Z_{C2}^2 = 3Z_{C0}^2$ D. $Z_{C1}^2 + Z_{C2}^2 = Z_{C0}^2$

PC 9. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (U_0 không đổi và ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp, với $CR^2 < 2L$. Khi $\omega = \omega_1$ hoặc $\omega = \omega_2$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện có cùng một giá trị. Khi $\omega = \omega_0$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện đạt cực đại. Hệ thức liên hệ giữa Z_{L1} , Z_{L2} và Z_{L0} là

- A. $\frac{Z_{L1}^2 + Z_{L2}^2}{Z_{L0}^2} = \frac{1}{2}$ **B.** $\frac{Z_{L1}^2 + Z_{L2}^2}{Z_{L0}^2} = 2$ C. $\frac{Z_{L0}^2 - Z_{L2}^2}{Z_{L1}^2} = 2$ D. $\frac{Z_{L1} \cdot Z_{L2}}{Z_{L0}^2} = 1$

PC 10. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (U_0 không đổi và ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp, với $CR^2 < 2L$. Khi $\omega = \omega_1$ hoặc $\omega = \omega_2$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai cuộn cảm có cùng một giá trị. Khi $\omega = \omega_0$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai cuộn cảm đạt cực đại. Hệ thức liên hệ giữa f_1 , f_2 và f_0 là

- A. $\frac{1}{f_0^2} = \frac{1}{f_1^2} + \frac{1}{f_2^2}$ B. $\frac{2}{f_0} = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2}$ **C.** $\frac{2}{f_0^2} = \frac{1}{f_1^2} + \frac{1}{f_2^2}$ D. $f_0 = \sqrt{f_1 \cdot f_2}$

PC 11. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (U_0 không đổi và ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp, với $CR^2 < 2L$. Khi $\omega = \omega_1$ hoặc $\omega = \omega_2$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện có cùng một giá trị. Khi $\omega = \omega_0$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện đạt cực đại. Hệ thức liên hệ giữa Z_{C1} , Z_{C2} và Z_{C0} là

- A. $\frac{Z_{C1} Z_{C2}}{Z_{C0}} = \sqrt{\frac{Z_{C1}^2 + Z_{C2}^2}{2}}$ B. $\frac{2Z_{C1} Z_{C2}}{Z_{C0}} = \sqrt{\frac{Z_{C1}^2 + Z_{C2}^2}{2}}$
C. $\frac{2Z_{C1} Z_{C2}}{Z_{C0}} = \sqrt{Z_{C1}^2 + Z_{C2}^2}$ D. $\frac{Z_{C1} Z_{C2}}{Z_{C0}} = 2\sqrt{Z_{C1}^2 + Z_{C2}^2}$

PC 12. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (U_0 không đổi và ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp, với $CR^2 < 2L$. Khi $\omega = \omega_1$ hoặc $\omega = \omega_2$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai cuộn cảm có cùng một giá trị. Khi $\omega = \omega_0$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai cuộn cảm đạt cực đại. Hệ thức liên hệ giữa Z_{L1} , Z_{L2} và Z_{L0} là

- A.** $\frac{Z_{L0}}{Z_{L1} Z_{L2}} = \sqrt{\frac{2}{Z_{L1}^2 + Z_{L2}^2}}$ B. $\frac{Z_{L1} Z_{L2}}{Z_{L0}} = \sqrt{\frac{Z_{L1}^2 - Z_{L2}^2}{2}}$
 C. $\frac{Z_{L1} Z_{L2}}{Z_{L0}} = \sqrt{Z_{L1}^2 - Z_{L2}^2}$ D. $\frac{Z_{L1} Z_{L2}}{Z_{L0}} = 2\sqrt{Z_{L1}^2 + Z_{L2}^2}$

PC 13. Cho mạch RLC mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm. Điện áp xoay chiều đặt vào đoạn mạch có tần số thay đổi được. Khi tần số của dòng điện xoay chiều là $f_1 = 25\text{Hz}$ hoặc $f_2 = 100\text{Hz}$ thì cường độ dòng điện trong mạch có cùng giá trị. Hệ thức giữa L , C với ω_1 hoặc ω_2 thỏa mãn hệ thức nào sau đây ?

- A. $LC = 5/4 \omega_1^2$ B. $LC = 1/(4 \omega_1^2)$ C. $LC = 4/\omega_2^2$ **D.** B và C

PC 14. Đặt một điện áp xoay chiều có tần số góc ω thay đổi vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp thì thấy khi các giá trị tần số góc lần lượt là ω_1 và ω_2 thì điện áp hiệu dụng đặt vào điện trở R như nhau. Để xảy ra cộng hưởng trong mạch thì tần số góc phải bằng

- A.** $\omega_1^{0.5} \cdot \omega_2^{0.5}$ B. $\omega_1^{0.2} \cdot \omega_2^{0.2}$ C. $\omega_1^{0.2} \cdot \omega_2^{0.5}$ D. $\omega_1^{0.5} \cdot \omega_2^{0.2}$

PC 15. Cho mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp, cuộn dây thuần cảm, biết $L = 25CR^2$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều ổn định, mạch có cùng hệ số công suất với hai giá trị của tần số góc $\omega_1 = 40\pi$ và $\omega_2 = 160\pi$ (rad/s). Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

- A. $\frac{8}{17}$ B. $\frac{2}{\sqrt{13}}$ C. $\frac{3}{\sqrt{12}}$ **D.** $\frac{5}{\sqrt{61}}$

PC 16. Một mạch điện xoay chiều mắc nối tiếp gồm cuộn cảm thuần L , tụ điện C và điện trở R . Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t)$ V, U_0 không đổi, ω thay đổi được. Điều chỉnh ω thì thấy khi $\omega = \omega_1$ hoặc $\omega = \omega_2$ ($\omega_1 \neq \omega_2$) thì dòng điện trong mạch có giá trị hiệu dụng lần lượt là I_1, I_2 và khi thay đổi ω thì dòng điện trong mạch có giá trị hiệu dụng cực đại là I_{\max} . Biết $\omega_1 - \omega_2 > 0$ và $I_1 = I_2 = I_{\max}/n$ với $n > 1$. Biểu thức tính L là:

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

PC 17. Cho đoạn mạch RLC mắc nối tiếp với L là cuộn thuần cảm và có giá trị thay đổi được. Khi điều chỉnh giá trị của L thì thấy công suất tiêu thụ trong mạch đạt cực đại bằng 60 W và thu được bảng sau:

L	L_1	L_{\max}	L_2
P	50	100	50

Mối liên hệ giữa L_1, L_2 với L_{\max} là:

A. $L_1 + L_2 = 2L_{\max}$
 B. $1/L_1 + 1/L_2 = 1/L_{\max}$
 C. $1/L_1 + 1/L_2 = 2/L_{\max}$
 D. $L_2 - L_{\max} = L_1$

PC 18. Cho đoạn mạch RLC mắc nối tiếp với L là cuộn thuần cảm và có giá trị thay đổi được. Khi điều chỉnh giá trị của L thì thấy U_L đạt cực đại là 100 V và thu được bảng sau:

L	L_1	L_{\max}	L_2
U_L	80	100	80

Mối liên hệ giữa L_1, L_2 với L_{\max} là:

A. $L_1 + L_2 = 2L_{\max}$
 B. $1/L_1 + 1/L_2 = 1/L_{\max}$
 C. $1/L_1 + 1/L_2 = 2/L_{\max}$
 D. $L_2 - L_{\max} = L_1$

PC 19. Cho đoạn mạch RLC mắc nối tiếp với L là cuộn thuần cảm và có giá trị thay đổi được. Gọi φ là độ lệch pha của điện áp so với dòng điện. Khi điều chỉnh giá trị của L thì thấy U_L đạt cực đại là 100 V và thu được bảng sau:

L	L_1	L_{\max}	L_2
U_L	70	100	70
φ	φ_1	φ_{\max}	φ_2

Chọn đáp án đúng:

A. $L_1 + L_2 = 2L_{\max}, 1/\varphi_1 + 1/\varphi_2 = 2/\varphi_{\max}$
 B. $1/L_1 + 1/L_2 = 2/L_{\max}, \varphi_1 + \varphi_2 = \pi/2$
 C. $1/L_1 + 1/L_2 = 2/L_{\max}, \varphi_1 + \varphi_2 = 2\varphi_{\max}$
 D. $L_2 - L_{\max} = L_1, \varphi_2 - \varphi_1 = \pi/2$

PC 20. Cho đoạn mạch RLC có C biến thiên. Khi điều chỉnh giá trị của C thì thấy ứng với $C = C_1$ và $C = C_2$ thì công suất tiêu thụ trên mạch có cùng giá trị. Khi $C = C_{\max}$ thì công suất trong mạch đạt cực đại. Hệ thức nào sau đây đúng?

A. $C_{\max} = C_1 + C_2$
 B. $2C_{\max} = C_1 + C_2$
 C. $1/C_{\max} = 1/C_1 + 1/C_2$
 D. $2/C_{\max} = 1/C_1 + 1/C_2$

PC 21. Cho đoạn mạch xoay chiều có C biến đổi được. Khi điều chỉnh giá trị của C thì thấy ứng với $C = C_1$ và $C = C_2$ thì điện áp hiệu dụng của tụ có cùng giá trị. Khi $C = C_m$ thì điện áp hiệu dụng của tụ đạt cực đại. Hệ thức nào sau đây đúng?

A. $C_m = C_1 + C_2$
 B. $2C_m = C_1 + C_2$
 C. $1/C_m = 1/C_1 + 1/C_2$
 D. $2/C_m = 1/C_1 + 1/C_2$

PC 22. Một mạch điện xoay chiều mắc nối tiếp gồm cuộn cảm thuần L , tụ điện C và điện trở R . Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t)$ V, U_0 không đổi, ω thay đổi được. Điều chỉnh ω thì thấy khi $\omega = \omega_1$ hoặc $\omega = \omega_2$ ($\omega_1 \neq \omega_2$) thì dòng điện trong mạch có giá trị hiệu dụng lần lượt là I_1, I_2 và khi thay đổi ω thì dòng điện trong mạch có giá trị hiệu dụng cực đại là I_{\max} . Biết $\omega_1 - \omega_2 > 0$ và $I_1 = I_2 = I_{\max}/n$ với $n > 1$. Biểu thức tính C là:

A. $C = \frac{\omega_1 - \omega_2}{R\sqrt{n^2 - 1}}$
 B. $C = \frac{R\sqrt{n^2 - 1}}{(\omega_1 - \omega_2)}$
 C. $C = \frac{\omega_1 - \omega_2}{\omega_0^2 R \sqrt{n^2 - 1}}$
 D. $C = \frac{R\omega_1\omega_2}{\sqrt{n^2 - 1}}$

PC 23. Cho đoạn mạch RLC mắc nối tiếp với C là tụ điện và có giá trị thay đổi được. Gọi φ là độ lệch pha của điện áp so với dòng điện. Khi điều chỉnh giá trị của C thì thấy U_C đạt cực đại ứng với góc φ_{\max} . Khi C có giá trị C_1 hoặc C_2 thì U_C đều có giá trị như nhau và ứng với góc φ_1 và φ_2 . Chọn đáp án đúng:

A. $1/\varphi_1 + 1/\varphi_2 = 2/\varphi_{\max}$

B. $\varphi_1 + \varphi_2 = \pi/2$

C. $\varphi_1 + \varphi_2 = 2\varphi_{\max}$

D. $\varphi_2 - \varphi_1 = \pi/2$

PC 24. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (U_0 không đổi và ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp, với $CR^2 < 2L$. Khi $\omega = \omega_0$ thì cường độ dòng điện trong mạch là cực đại. Khi $\omega = \omega_1$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện đạt cực đại. Xác định mối liên hệ giữa R và L?

A. $\omega_0^2 = \frac{1}{2}(\omega_1^2 + RL)$

B. $\sqrt{2}\sqrt{\omega_0^2 - \omega_1^2} = \frac{R}{L}$

C. $\sqrt{3}\sqrt{\omega_0^2 - \omega_1^2} = \frac{\sqrt{2} \cdot R}{L}$

D. $\frac{\omega_0}{R} = \sqrt{\frac{\omega_1}{L}}$

PC 25. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (U_0 không đổi và ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp, với $CR^2 < 2L$. Khi $\omega = \omega_0$ thì hệ số công suất trong mạch là +1. Khi $\omega = \omega_1$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện đạt cực đại. Tìm mối liên hệ giữa R và C?

A. $\omega_0^2 = \frac{1}{\sqrt{2}}(\omega_1^2 - RC)$

B. $\frac{\sqrt{\omega_0^2 - \omega_1^2}}{\omega_0^2} = \sqrt{2}RC$

C. $\sqrt{2}\frac{\sqrt{\omega_0^2 - \omega_1^2}}{\omega_0^2} = RC$

D. $\frac{\omega_0}{R} = \sqrt{\frac{\omega_1}{C}}$

PC 26. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (U_0 không đổi và ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp, với $CR^2 < 2L$. Khi $\omega = \omega_1$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây đạt cực đại. Khi $\omega = \omega_2$ thì hiệu điện thế hiệu dụng trên R đúng bằng hiệu điện thế hiệu dụng trên toàn mạch. Xác định mối quan hệ giữa R và C?

A. $\frac{\sqrt{\omega_1^2 - \omega_2^2}}{\omega_2^2} = \sqrt{2}RC$

B. $\omega_1^2 = \frac{1}{\sqrt{2}}(\omega_2^2 - RC)$

C. $\frac{\sqrt{\omega_1^2 - \omega_2^2}}{\omega_1 \omega_2} = \frac{1}{\sqrt{2}}RC$

D. $\frac{\omega_1}{R} = \sqrt{\frac{\omega_2}{C}}$

PC 27. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (U_0 không đổi và ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp, với $CR^2 < 2L$. Khi $\omega = \omega_0$ thì cường độ dòng điện trong mạch là cực đại. Khi $\omega = \omega_1$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện đạt cực đại. Tính giá trị cực đại đó?

A. $U_C^{\max} = \frac{U \cdot \omega_0}{\sqrt{\omega_0^2 + \omega_1^2}}$

B. $U_C^{\max} = \frac{U \cdot \omega_0^2}{\sqrt{\omega_0^4 - \omega_1^4}}$

C. $U_C^{\max} = \frac{U \cdot \omega_1^2}{\sqrt{\omega_0^4 - \omega_1^4}}$

D. $U_C^{\max} = \frac{U \cdot \omega_0}{\sqrt{\omega_0 \omega_1}}$

PC 28. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (U_0 không đổi và ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp, với $CR^2 < 2L$. Khi $\omega = \omega_0$ thì trong mạch có hiện tượng cộng hưởng. Khi $\omega = \omega_1$ thì điện áp hiệu dụng trên cuộn dây đạt cực đại. Tính giá trị cực đại đó?

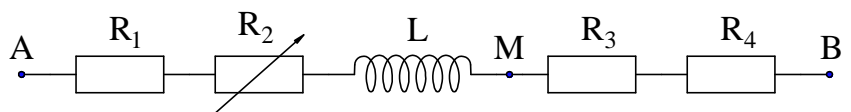
A. $U_L^{\max} = \frac{U \cdot \omega_0}{\sqrt{\omega_0^2 + \omega_1^2}}$

B. $U_L^{\max} = \frac{U \cdot \omega_0^2}{\sqrt{\omega_1^4 - \omega_0^4}}$

C. $U_L^{\max} = \frac{U \cdot \omega_1^2}{\sqrt{\omega_1^4 - \omega_0^4}}$

D. $U_C^{\max} = \frac{U \cdot \omega_0}{\sqrt{\omega_0 \omega_1}}$

PC 29. Cho đoạn mạch xoay chiều như hình vẽ có R_2 biến đổi được. Tìm R_2 để công suất trên đoạn AM là cực đại biết $R_3 + R_4 = Z_L > R_1$



A. $R_2 = R_1$

B. $R_2 = 2Z_L$

C. $R_2 = 2Z_L - R_1$

D. $R_2 = \sqrt{2} Z_L - R_1$