

MỤC LỤC

GROUP FACEBOOK:



CÔNG SUẤT VÀ HỆ SỐ CÔNG SUẤT	1
I. DẠNG 1. HỆ SỐ CÔNG SUẤT CỦA MẠCH RLC	1
BÀI TẬP TỰ LUYỆN	1
ĐÁP ÁN + LỜI GIẢI CHI TIẾT BÀI TẬP TỰ LUYỆN.....	5
II. DẠNG 2. HỆ SỐ CÔNG SUẤT CỦA MẠCH ĐIỆN CHỨA CUỘN DÂY KHÔNG THUẦN CẢM	13
BÀI TẬP TỰ LUYỆN	15
ĐÁP ÁN + LỜI GIẢI CHI TIẾT BÀI TẬP TỰ LUYỆN.....	16
III. DẠNG 3. CÔNG SUẤT TIÊU THỤ CỦA MẠCH ĐIỆN	23
BÀI TẬP TỰ LUYỆN	15
III. ĐÁP ÁN + LỜI GIẢI CHI TIẾT CÔNG SUẤT TIÊU THỤ CỦA MẠCH ĐIỆN	30
IV. DẠNG 4: CÔNG SUẤT – HỆ SỐ CÔNG SUẤT CỦA MẠCH ĐIỆN CÓ SỰ THAY ĐỔI.....	46
BÀI TẬP TỰ LUYỆN	46
IV. ĐÁP ÁN + LỜI GIẢI CHI TIẾT DẠNG 4: CÔNG SUẤT – HỆ SỐ CÔNG SUẤT CỦA MẠCH ĐIỆN CÓ SỰ THAY ĐỔI.....	52
2.5. DẠNG 5: CÔNG SUẤT TIÊU THỤ CỦA ĐỘNG CƠ ĐIỆN	67
BÀI TẬP TỰ LUYỆN	67
V. ĐÁP ÁN + LỜI GIẢI CHI TIẾT DẠNG 5: CÔNG SUẤT TIÊU THỤ CỦA ĐỘNG CƠ ĐIỆN.....	68

CÔNG SUẤT VÀ HỆ SỐ CÔNG SUẤT

I. DẠNG 1. HỆ SỐ CÔNG SUẤT CỦA MẠCH RLC

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Câu 1: Cho ϕ là độ lệch pha của u và i trong một đoạn mạch điện xoay chiều. Đại lượng nào sau đây được gọi là hệ số công suất của mạch điện xoay chiều?

- A. $\sin\phi$. B. $\cos\phi$. C. $\tan\phi$. D. $\cot\phi$.

Câu 2 (QG – 2017): Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là Z_L và Z_C . Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}}$ B. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}}$ C. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}}$ D. $\frac{\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}}{R}$

Câu 3: Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + (\omega C)^2}}$ B. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + (\omega C)^2}}$ C. $\frac{\sqrt{R^2 + (\omega C)^2}}{R}$ D. $\frac{R}{\sqrt{R^2 - (\omega C)^2}}$

Câu 4 (CĐ – 2012): Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \phi)$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L mắc nối tiếp. Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. $\frac{\omega L}{R}$ B. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + (\omega L)^2}}$ C. $\frac{R}{\omega L}$ D. $\frac{\omega L}{\sqrt{R^2 + (\omega L)^2}}$

Câu 5 (QG – 2017): Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R và tụ điện mắc nối tiếp thì dung kháng của tụ điện là Z_C . Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. $\frac{\sqrt{R^2 - Z_C^2}}{R}$ B. $\frac{R}{\sqrt{R^2 - Z_C^2}}$ C. $\frac{\sqrt{R^2 + Z_C^2}}{R}$ D. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + Z_C^2}}$

Câu 6: Trong đoạn mạch điện không phân nhánh gồm điện trở thuần R và tụ điện C , mắc vào điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$. Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. $\frac{R}{R + \omega C}$ B. $\frac{R}{R + \frac{1}{\omega C}}$ C. $\frac{R}{\omega C}$ D. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + \frac{1}{\omega^2 C^2}}}$

Câu 7 (QG – 2017): Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R và cuộn cảm thuần thì cảm kháng của cuộn cảm là Z_L . Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. $\frac{\sqrt{R^2 - Z_L^2}}{R}$ B. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + Z_L^2}}$ C. $\frac{\sqrt{R^2 + Z_L^2}}{R}$ D. $\frac{R}{\sqrt{R^2 - Z_L^2}}$

Câu 8: Công suất của một đoạn mạch xoay chiều được tính bằng công thức nào dưới đây?

- A. $P = UI$ B. $P = ZI^2$ C. $P = ZI^2 \cos \phi$ D. $P = RI \cos \phi$

Câu 9 (ĐH – 2008): Đoạn mạch điện xoay chiều không phân nhánh gồm cuộn dây có độ tự cảm L , điện trở thuần R và tụ điện có điện dung C . Khi dòng điện có tần số góc $\frac{1}{\sqrt{LC}}$ chạy qua đoạn mạch thì hệ số công suất đoạn mạch

- A. phụ thuộc điện trở thuần của đoạn mạch. B. bằng 0.
C. phụ thuộc tổng trở của đoạn mạch. D. bằng 1.

Câu 10 CĐ – 2011): Khi nói về hệ số công suất $\cos\phi$ của đoạn mạch xoay chiều, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Với đoạn mạch chỉ có tụ điện hoặc chỉ có cuộn cảm thuần thì $\cos\varphi = 0$.
 B. Với đoạn mạch chỉ có điện trở thuần thì $\cos\varphi = 1$.
 C. Với đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp đang xảy ra cộng hưởng thì $\cos\varphi = 0$.
 D. Với đoạn mạch gồm tụ điện và điện trở thuần mắc nối tiếp thì $0 < \cos\varphi < 1$.

Câu 11: Điện áp xoay chiều giữa hai đầu một thiết bị điện lệch pha 30° so với cường độ dòng điện chạy qua thiết bị đó. Hệ số công suất của thiết bị lúc này là

- A. 1. B. 0,87. C. 0,5 D. 0,71.

Câu 12 (ĐH – 2013): Đặt điện áp $u = U_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở, cuộn cảm và tụ điện thì cường độ dòng điện qua mạch là $i = I_0 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{12}\right)$ (A). Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

Câu 13 (QG – 2019): Đặt điện áp $u = 200\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là $i = 2\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (A). Hệ số công suất của đoạn mạch là:

- A. 0,8 B. 0,9 C. 0,7 D. 0,5

Câu 14: Đặt điện áp $u = U_0 \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{3}\right)$ vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua mạch là $i = I_0 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{12}\right)$. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng?

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

Câu 15: Đoạn mạch nối tiếp gồm cuộn cảm thuần và điện trở. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{6}\right)$ thì điện áp giữa hai đầu cuộn cảm là $u_L = U_{0L} \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{6}\right)$. Hệ số công suất của mạch bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. 0,5 C. 0,25 D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 16: Đặt điện áp $u = 200\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C mắc nối tiếp thì dòng điện trong mạch có cường độ là $i = 4\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ (A). Giá trị của R bằng

- A. $50\sqrt{2}\Omega$ B. 50Ω C. $25\sqrt{2}\Omega$ D. 25Ω

Câu 17 (QG – 2019): Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết điện trở và tổng trở của đoạn mạch có giá trị lần lượt là 50Ω và $50\sqrt{2}\Omega$. Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. 1. B. 0,87. C. 0,5. D. 0,71.

Câu 18: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và cuộn cảm thuần mắc nối tiếp. Khi đó, cảm kháng của cuộn cảm có giá trị bằng R. Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. 1. B. 0,87. C. 0,5. D. 0,71.

Câu 19 (QG – 2015): Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200 V vào đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần mắc nối tiếp với điện trở thuần. Biết điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở là 100 V. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

- A. 0,8. B. 0,7. C. 1. D. 0,5.

Câu 20: Đặt điện áp xoay chiều có tần số f vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần $R = 50\Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{5}{3\pi}$ H và tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{3\pi}$ F mắc nối tiếp. Hệ số công suất của đoạn mạch là $\cos\varphi = 0,707$. Giá trị của f là

- A. 90 Hz. B. 60 Hz. C. 45 Hz. D. 120 Hz.

Câu 21 (CĐ – 2011): Đặt điện áp $u = 150\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở thuần là 150 V. Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

Câu 22: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở và giữa hai đầu tụ điện lần lượt là $100\sqrt{3}$ V và 100 V. Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

Câu 23 (CĐ – 2013): Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần mắc nối tiếp với tụ điện. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện bằng một nửa điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

- A. 0,87. B. 0,92. C. 0,50. D. 0,71.

Câu 24: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn dây thuần cảm L và tụ điện C mắc nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu các phần tử theo thứ tự trên lần lượt là 40 V, 80 V, 50 V. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

- A. 0,8. B. 0,6. C. 0,25. D. 0,71.

Câu 25: Một đoạn mạch xoay chiều gồm một điện trở thuần mắc nối tiếp với một tụ điện. Biết hệ số công suất của đoạn mạch là 0,5. Tỷ số giữa dung kháng và điện trở R là

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

Câu 26: Đặt điện áp xoay chiều vào đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C mắc nối tiếp thì điện áp hiệu dụng trên R, L và C lần lượt là $U_R = 120$ V; $U_L = 50$ V và $U_C = 100$ V thì hệ số công suất của mạch là

- A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B. 0,85 C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. 0,92

Câu 27: Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C mắc nối tiếp. Kí hiệu U_R , U_L , U_C tương ứng là điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở thuần R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C. Nếu $U_R = 0,5U_L = U_C$ thì hệ số công suất của mạch là

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

Câu 28: Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C mắc nối tiếp. Kí hiệu U_L và U_C tương ứng là điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm thuần L và tụ điện C. Nếu $U = U_C = 2U_L$ thì hệ số công suất mạch điện là

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

Câu 29: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, tụ điện C và cuộn cảm thuần L mắc nối tiếp theo thứ tự. Kí hiệu U_L và U_{RC} tương ứng là điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm thuần L và hai đầu đoạn mạch chứa R và C. Nếu $U = U_L = \frac{U_{RC}}{\sqrt{3}}$ thì hệ số công suất của mạch điện là

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

Câu 30: Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C mắc nối tiếp. Kí hiệu U_R , U_L , U_C tương ứng là điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở thuần R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C. Nếu $\frac{2\sqrt{3}}{3}U_R = 2U_L = U_C$ thì hệ số công suất của mạch là

A. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

D. $\frac{1}{2}$

Câu 31: Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần L , điện trở R và tụ điện C mắc nối tiếp theo thứ tự. Ký hiệu U_{RL} và U_{RC} tương ứng là điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch chứa (L, R) và hai đầu đoạn mạch chứa (R, C) . Biết $U_{RL} = \frac{1}{2} U_{RC}$ và $R^2 = \frac{L}{C}$. Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. $\frac{\sqrt{13}}{4}$

B. $\frac{2}{\sqrt{13}}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{13}}$

D. $\frac{3}{\sqrt{13}}$

Câu 32: Đoạn mạch AB gồm đoạn mạch AN chứa điện trở R mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần L và đoạn mạch NB chỉ có tụ điện C . Đặt vào AB điện áp $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V). Hệ số công suất của đoạn mạch AB là 0,6 của đoạn mạch AN là 0,8. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch NB là

A. 75 V.

B. 100 V.

C. 125 V.

D. 150 V.

Câu 33: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở R , cuộn cảm thuần L và tụ điện C theo thứ tự đó mắc nối tiếp. M là điểm nối giữa L và C . Dòng điện trong mạch trễ pha so với u , điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AM sớm pha $\frac{\pi}{6}$ so với u và có giá trị hiệu dụng là $U_{AM} = \sqrt{3}U$. Hệ số công suất của đoạn mạch AB bằng

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

B. $\frac{1}{\sqrt{5}}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

Câu 34: Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch AB mắc nối tiếp theo thứ tự là điện trở R , cuộn cảm thuần L và tụ điện C . Biết $L = CR^2$. Gọi M là điểm nối giữa cuộn cảm L với tụ C . Biết điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AM và u lệch pha $\frac{\pi}{6}$. Hệ số công suất của đoạn mạch AM bằng

A. 0,77.

B. 0,64.

C. 0,94.

D. 0,61.

Câu 35: Đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM và MB mắc nối tiếp. Đoạn AM gồm điện trở thuần $R = 100\Omega$ mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần $L = \frac{1}{\pi} H$. Đoạn MB là tụ điện có điện dung C . Biểu thức điện áp trên đoạn mạch

AM và MB lần lượt là $u_{AM} = 100\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$ (V) và $u_{MB} = 200 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (V). Hệ số công suất của đoạn mạch AB là

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

C. 0,5

D. 0,75

Câu 36: Đặt điện áp có biểu thức $u = 120\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở và tụ điện. Hệ số công suất của đoạn mạch là 0,6. Khi điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở là $24\sqrt{2}$ V thì điện áp tức thời giữa hai đầu tụ điện có độ lớn bằng

A. 95,2 V

B. 98,6 V.

C. 128 V

D. 132 V.

Câu 37: Mạch điện AB gồm cuộn cảm thuần, tụ điện và điện trở thuần mắc nối tiếp theo thứ tự. Điểm M là điểm nối giữa tụ điện và điện trở thuần. Đặt vào hai đầu đoạn mạch AB điện áp $u = 80\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) thì hệ số công suất trong mạch điện là 0,8. Khi điện áp tức thời giữa hai điểm A và M là 48 V thì điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở có độ lớn là

A. 64V.

B. 56V.

C. 102,5 V.

D. 48V.

ĐÁP ÁN + LỜI GIẢI CHI TIẾT BÀI TẬP TỰ LUYỆN

ĐÁP ÁN + LỜI GIẢI CHI TIẾT

1.B	2.C	3.B	4.B	5.D	6.D	7.B	8.C	9.D	10.C
11.B	12.B	13.D	14.D	15.A	16.D	17.D	18.D	19.D	20.B
21.B	22.D	23.A	24.A	25.B	26.D	27.C	28.C	29.B	30.B
31.B	32.C	33.C	34.B	35.A	36.C	37.A	38.	39.	40.

Câu 1: Cho φ là độ lệch pha của u và i trong một đoạn mạch điện xoay chiều. Đại lượng nào sau đây được gọi là hệ số công suất của mạch điện xoay chiều?

A. $\sin\varphi$.B. $\cos\varphi$.C. $\tan\varphi$.D. $\cot\varphi$.

Câu 2 (QG – 2017): Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là Z_L và Z_C . Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}}$

B. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}}$

C. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}}$

D. $\frac{\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}}{R}$

Câu 3: Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + (\omega C)^2}}$

B. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + (\omega C)^2}}$

C. $\frac{\sqrt{R^2 + (\omega C)^2}}{R}$

D. $\frac{R}{\sqrt{R^2 - (\omega C)^2}}$

Câu 4 (CD – 2012): Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L mắc nối tiếp. Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. $\frac{\omega L}{R}$

B. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + (\omega L)^2}}$

C. $\frac{R}{\omega L}$

D. $\frac{\omega L}{\sqrt{R^2 + (\omega L)^2}}$

Câu 5 (QG – 2017): Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R và tụ điện mắc nối tiếp thì dung kháng của tụ điện là Z_C . Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. $\frac{\sqrt{R^2 - Z_C^2}}{R}$

B. $\frac{R}{\sqrt{R^2 - Z_C^2}}$

C. $\frac{\sqrt{R^2 + Z_C^2}}{R}$

D. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + Z_C^2}}$

Câu 6: Trong đoạn mạch điện không phân nhánh gồm điện trở thuần R và tụ điện C , mắc vào điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$. Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. $\frac{R}{R + \omega C}$

B. $\frac{R}{R + \frac{1}{\omega C}}$

C. $\frac{R}{\omega C}$

D. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + \frac{1}{\omega^2 C^2}}}$

Câu 7 (QG – 2017): Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R và cuộn cảm thuần thì cảm kháng của cuộn cảm là Z_L . Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. $\frac{\sqrt{R^2 - Z_L^2}}{R}$

B. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + Z_L^2}}$

C. $\frac{\sqrt{R^2 + Z_L^2}}{R}$

D. $\frac{R}{\sqrt{R^2 - Z_L^2}}$

Câu 8: Công suất của một đoạn mạch xoay chiều được tính bằng công thức nào dưới đây?

A. $P = UI$ B. $P = ZI^2$ C. $P = ZI^2 \cos \varphi$ D. $P = RI \cos \varphi$

Câu 8: Chọn đáp án C

Lời giải:

$$+ P = U \cos \varphi = I^2 Z \cos \varphi$$

✓ Chọn đáp án C

Câu 9 (ĐH – 2008): Đoạn mạch điện xoay chiều không phân nhánh gồm cuộn dây có độ tự cảm L , điện trở thuần R và tụ điện có điện dung C . Khi dòng điện có tần số góc $\frac{1}{\sqrt{LC}}$ chạy qua đoạn mạch thì hệ số công suất đoạn mạch

- A. phụ thuộc điện trở thuần của đoạn mạch. B. bằng 0.
C. phụ thuộc tổng trở của đoạn mạch. D. bằng 1.

Câu 10 CD – 2011): Khi nói về hệ số công suất $\cos \varphi$ của đoạn mạch xoay chiều, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Với đoạn mạch chỉ có tụ điện hoặc chỉ có cuộn cảm thuần thì $\cos \varphi = 0$.
B. Với đoạn mạch chỉ có điện trở thuần thì $\cos \varphi = 1$.
C. Với đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp đang xảy ra cộng hưởng thì $\cos \varphi = 0$.
D. Với đoạn mạch gồm tụ điện và điện trở thuần mắc nối tiếp thì $0 < \cos \varphi < 1$.

Câu 11: Điện áp xoay chiều giữa hai đầu một thiết bị điện lệch pha 30° so với cường độ dòng điện chạy qua thiết bị đó. Hệ số công suất của thiết bị lúc này là

- A. 1. B. 0,87. C. 0,5 D. 0,71.

Câu 11: Chọn đáp án B

✍️ *Lời giải:*

$$+ \cos 30^\circ \approx 0,87$$

✓ Chọn đáp án B

Câu 12 (ĐH – 2013): Đặt điện áp $u = U_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở, cuộn cảm và tụ điện thì cường độ dòng điện qua mạch là $i = I_0 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{12}\right)$ (A). Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

Câu 12: Chọn đáp án B

✍️ *Lời giải:*

$$+ \cos \varphi = \cos(\varphi_u - \varphi_i) = \cos\left(\frac{\pi}{12} - \left(-\frac{\pi}{12}\right)\right) = \cos \frac{\pi}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

✓ Chọn đáp án B

Câu 13 (QG – 2019): Đặt điện áp $u = 200\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là $i = 2\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (A). Hệ số công suất của đoạn mạch là:

- A. 0,8 B. 0,9 C. 0,7 D. 0,5

Câu 14: Đặt điện áp $u = U_0 \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{3}\right)$ vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua mạch là $i = I_0 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{12}\right)$. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng?

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

Câu 15: Đoạn mạch nối tiếp gồm cuộn cảm thuần và điện trở. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{6}\right)$ thì điện áp giữa hai đầu cuộn cảm là $u_L = U_{0L} \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{6}\right)$. Hệ số công suất của mạch bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. 0,5 C. 0,25 D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 15: Chọn đáp án A*Lời giải:*

$$+ \varphi_i = \varphi_{u_L} - \frac{\pi}{2} = -\frac{\pi}{3} \Rightarrow \cos \varphi = \cos(\varphi_u - \varphi_i) = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 16: Đặt điện áp $u = 200\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần L và tụ điện C mắc nối tiếp thì dòng điện trong mạch có cường độ là $i = 4\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ (A). Giá trị của R bằng

A. $50\sqrt{2}\Omega$

B. 50Ω

C. $25\sqrt{2}\Omega$

D. 25Ω

Câu 16: Chọn đáp án D*Lời giải:*

$$+ Z = \frac{U_0}{I_0} = 50\Omega \Rightarrow \cos(\varphi_u - \varphi_i) = 0,5 = \frac{R}{Z} \Rightarrow R = 25(\Omega)$$

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 17 (QG – 2019): Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R , L , C mắc nối tiếp. Biết điện trở và tổng trở của đoạn mạch có giá trị lần lượt là 50Ω và $50\sqrt{2}\Omega$. Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. 1.

B. 0,87.

C. 0,5.

D. 0,71.

Câu 17: Chọn đáp án D*Lời giải:*

$$+ \cos \varphi = \frac{R}{Z} = \frac{1}{\sqrt{2}} \approx 0,707$$

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 18: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và cuộn cảm thuần mắc nối tiếp. Khi đó, cảm kháng của cuộn cảm có giá trị bằng R . Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. 1.

B. 0,87.

C. 0,5.

D. 0,71.

Câu 18: Chọn đáp án D*Lời giải:*

$$+ \cos \varphi = \frac{R}{Z} = \frac{R}{\sqrt{R^2 + Z_L^2}} = \frac{R}{\sqrt{2}R} \approx 0,707$$

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 19 (QG – 2015): Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200 V vào đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần mắc nối tiếp với điện trở thuần. Biết điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở là 100 V. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

A. 0,8.

B. 0,7.

C. 1.

D. 0,5.

Câu 19: Chọn đáp án D*Lời giải:*

$$+ \cos \varphi = \frac{U_R}{U} = 0,5$$

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 20: Đặt điện áp xoay chiều có tần số f vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần $R = 50\Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{5}{3\pi}$ H và tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{3\pi}$ F mắc nối tiếp. Hệ số công suất của đoạn mạch là $\cos \varphi = 0,707$. Giá trị của f là

A. 90 Hz.

B. 60 Hz.

C. 45 Hz.

D. 120 Hz.

Câu 20: Chọn đáp án B*Lời giải:*

$$+ \cos \varphi = \frac{R}{\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}} = 0,707 \Rightarrow \omega = 120\pi (\text{rad/s}) \Rightarrow f = 60\text{Hz}$$

✓ Chọn đáp án B

Câu 21 (CD – 2011): Đặt điện áp $u = 150\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở thuần là 150 V. Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

Câu 22: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở và giữa hai đầu tụ điện lần lượt là $100\sqrt{3}$ V và 100 V. Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

Câu 22: Chọn đáp án D

✍ *Lời giải:*

$$+ U = \sqrt{U_R^2 + U_C^2} = 200\text{V} \Rightarrow \cos \varphi = \frac{U_R}{U} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

✓ Chọn đáp án D

Câu 23 (CD – 2013): Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần mắc nối tiếp với tụ điện. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện bằng một nửa điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

- A. 0,87. B. 0,92. C. 0,50. D. 0,71.

Câu 23: Chọn đáp án A

✍ *Lời giải:*

$$+ U_C = 0,5U \Rightarrow U_C = 0,5\sqrt{U_R^2 + U_C^2} \Rightarrow U_R = U_C\sqrt{3} = \frac{U\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \cos \varphi = \frac{U_R}{U} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

✓ Chọn đáp án A

Câu 24: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn dây thuần cảm L và tụ điện C mắc nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu các phần tử theo thứ tự trên lần lượt là 40 V, 80 V, 50 V. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

- A. 0,8. B. 0,6. C. 0,25. D. 0,71.

Câu 24: Chọn đáp án A

✍ *Lời giải:*

$$+ U = \sqrt{U_R^2 + (U_L - U_C)^2} = 50\text{V} \Rightarrow \cos \varphi = \frac{U_R}{U} = 0,8$$

✓ Chọn đáp án A

Câu 25: Một đoạn mạch xoay chiều gồm một điện trở thuần mắc nối tiếp với một tụ điện. Biết hệ số công suất của đoạn mạch là 0,5. Tỷ số giữa dung kháng và điện trở R là

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

Câu 25: Chọn đáp án B

✍ *Lời giải:*

$$+ \cos \varphi = \frac{R}{Z} = \frac{R}{\sqrt{R^2 + Z_C^2}} = 0,5 \Rightarrow Z_C = R\sqrt{3}$$

✓ Chọn đáp án B

Câu 26: Đặt điện áp xoay chiều vào đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C mắc nối tiếp thì điện áp hiệu dụng trên R, L và C lần lượt là $U_R = 120 \text{ V}$; $U_L = 50 \text{ V}$ và $U_C = 100 \text{ V}$ thì hệ số công suất của mạch là

- A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B. 0,85 C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. 0,92

Câu 26: Chọn đáp án D

Lời giải:

$$+ U = \sqrt{U_R^2 + (U_L - U_C)^2} = 130 \text{ V} \Rightarrow \cos \varphi = \frac{U_R}{U} = \frac{12}{13}$$

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 27: Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C mắc nối tiếp. Kí hiệu U_R , U_L , U_C tương ứng là điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở thuần R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C. Nếu $U_R = 0,5U_L = U_C$ thì hệ số công suất của mạch là

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

Câu 27: Chọn đáp án C

Lời giải:

$$+ \text{Đặt } U_R = 0,5U_L = U_C = 1 \Rightarrow U_L = 2$$

$$+ U = \sqrt{U_R^2 + (U_L - U_C)^2} = \sqrt{2} \Rightarrow \cos \varphi = \frac{U_R}{U} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 28: Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C mắc nối tiếp. Kí hiệu U_L và U_C tương ứng là điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm thuần L và tụ điện C. Nếu $U = U_C = 2U_L$ thì hệ số công suất mạch điện là

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

Câu 28: Chọn đáp án C

Lời giải:

$$+ \text{Đặt } U = U_C = 2U_L = 2 \Rightarrow U_L = 1$$

$$+ U = \sqrt{U_R^2 + (U_L - U_C)^2} = 2 \Rightarrow U_R = \sqrt{3} \Rightarrow \cos \varphi = \frac{U_R}{U} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 29: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos \omega t \text{ (V)}$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, tụ điện C và cuộn cảm thuần L mắc nối tiếp theo thứ tự. Kí hiệu U_L và U_{RC} tương ứng là điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm thuần L và hai đầu đoạn mạch chứa R và C. Nếu $U = U_L = \frac{U_{RC}}{\sqrt{3}}$ thì hệ số công suất của mạch điện là

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

Câu 29: Chọn đáp án B

Lời giải:

$$+ \text{Đặt } U = U_L = \frac{U_{RC}}{\sqrt{3}} = 1 \Rightarrow U_{RC} = \sqrt{U_R^2 + U_C^2} = \sqrt{3} \Rightarrow U_R^2 + U_C^2 = 3 (*)$$

$$+ U = \sqrt{U_R^2 + (U_L - U_C)^2} = 1 \Rightarrow U_R^2 + (U_L - U_C)^2 = 1 (**)$$

$$\Rightarrow U_C^2 - (1 - U_C)^2 = 2 \Rightarrow U_C = 1,5 \Rightarrow U_R = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \cos \varphi = \frac{U_R}{U} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

✓ Chọn đáp án B

Câu 30: Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C mắc nối tiếp. Kí hiệu U_R , U_L , U_C tương ứng là điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở thuần R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C. Nếu $\frac{2\sqrt{3}}{3} U_R = 2U_L = U_C$ thì hệ số công suất của mạch là

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

Câu 30: Chọn đáp án B✍ *Lời giải:*

$$+ \text{Đặt } \frac{2\sqrt{3}}{3} U_R = 2U_L = U_C = 1 \Rightarrow U_L = 0,5; U_R = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$+ U = \sqrt{U_R^2 + (U_L - U_C)^2} = 1 \Rightarrow \cos \varphi = \frac{U_R}{U} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

✓ Chọn đáp án B

Câu 31: Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần L, điện trở R và tụ điện C mắc nối tiếp theo thứ tự. Kí hiệu U_{RL} và U_{RC} tương ứng là điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch chứa (L, R) và hai đầu đoạn mạch chứa (R, C). Biết $U_{RL} = \frac{1}{2} U_{RC}$ và $R^2 = \frac{L}{C}$. Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. $\frac{\sqrt{13}}{4}$ B. $\frac{2}{\sqrt{13}}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{13}}$ D. $\frac{3}{\sqrt{13}}$

Câu 31: Chọn đáp án B✍ *Lời giải:*

$$+ R^2 = \frac{L}{C} = Z_L Z_C. \text{ Đặt } R = 1 \Rightarrow Z_L = \frac{1}{Z_C} (*)$$

$$+ U_{RL} = \frac{1}{2} U_{RC} \Leftrightarrow Z_{RL} = \frac{1}{2} Z_{RC} \Leftrightarrow \sqrt{R^2 + Z_L^2} = \frac{1}{2} \sqrt{R^2 + Z_C^2} \xrightarrow{(*)} 4Z_L^2 + 3Z_L^2 - 1 = 0$$

$$\Rightarrow Z_L = \frac{1}{2} \Rightarrow Z_C = 2 \Rightarrow Z = \frac{\sqrt{13}}{2} \Rightarrow \cos \varphi = \frac{R}{Z} = \frac{2}{\sqrt{13}}$$

✓ Chọn đáp án B

Câu 32: Đoạn mạch AB gồm đoạn mạch AN chứa điện trở R mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần L và đoạn mạch NB chỉ có tụ điện C. Đặt vào AB điện áp $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V). Hệ số công suất của đoạn mạch AB là 0,6 của đoạn mạch AN là 0,8. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch NB là

- A. 75 V. B. 100 V. C. 125 V. D. 150 V.

Câu 32: Chọn đáp án C✍ *Lời giải:*

$$+ \cos \varphi = 0,6 = \frac{U_R}{U} \Rightarrow U_R = 60V$$

$$+ \cos \varphi_{AN} = 0,8 = \frac{U_R}{U_{AN}} \Rightarrow U_{AN} = 75(V) = \sqrt{U_R^2 + U_L^2} \Rightarrow U_L = 45V$$

$$+ U = \sqrt{U_R^2 + (U_L - U_C)^2} = 100V \Rightarrow U_C = 125V$$

✓ Chọn đáp án C

Câu 33: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C theo thứ tự đó mắc nối tiếp. M là điểm nối giữa L và C. Dòng điện trong mạch trễ pha so với u, điện áp giữa hai

đầu đoạn mạch AM sớm pha $\frac{\pi}{6}$ so với u và có giá trị hiệu dụng là $U_{AM} = \sqrt{3}U$. Hệ số công suất của đoạn mạch AB bằng

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

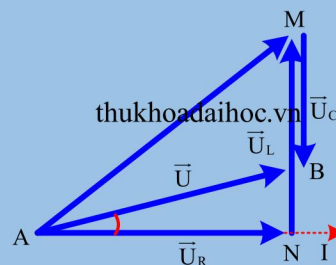
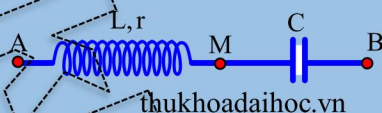
B. $\frac{1}{\sqrt{5}}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

Câu 33: Chọn đáp án C

Lời giải:



+ Sơ đồ mạch điện
+ Vẽ giản đồ véc tơ

$$\text{Đặt } AB = 1 \Rightarrow AM = \sqrt{3} \Rightarrow \angle MAB = \frac{\pi}{6} \Rightarrow MB = 1$$

$$\Rightarrow \Delta AMB \text{ cân tại B} \Rightarrow \varphi = \frac{\pi}{6} \Rightarrow \cos \varphi = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

✓ Chọn đáp án C

Câu 34: Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch AB mắc nối tiếp theo thứ tự là điện trở R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C. Biết $L = CR^2$. Gọi M là điểm nối giữa cuộn cảm L với tụ C. Biết điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AM và u lệch pha $\frac{\pi}{6}$. Hệ số công suất của đoạn mạch AM bằng

A. 0,77.

B. 0,64.

C. 0,94.

D. 0,61.

Câu 34: Chọn đáp án B

Lời giải:

$$+ L = CR^2 \Rightarrow R^2 = Z_L Z_C \xrightarrow{\text{Đặt } R=1} Z_C = \frac{1}{Z_L}$$

$$+ \varphi_{u_{AM}} - \varphi_u = \frac{\pi}{6} \Rightarrow \frac{\tan \varphi_{AM} - \tan \varphi}{1 + \tan \varphi_{AM} \cdot \tan \varphi} = \tan \frac{\pi}{6} \Leftrightarrow \frac{Z_C}{1 + Z_L(Z_L - Z_C)} = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow Z_L = \sqrt[3]{\sqrt{3}} \approx 1,2$$

$$+ \cos \varphi_{AM} = \frac{R}{\sqrt{R^2 + Z_L^2}} \approx 0,64$$

✓ Chọn đáp án B

Câu 35: Đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM và MB mắc nối tiếp. Đoạn AM gồm điện trở thuần $R = 100\Omega$ mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần $L = \frac{1}{\pi}$ H. Đoạn MB là tụ điện có điện dung C. Biểu thức điện áp trên đoạn mạch AM và MB lần lượt là $u_{AM} = 100\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$ (V) và $u_{MB} = 200 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (V). Hệ số công suất của đoạn mạch AB là

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

C. 0,5

D. 0,75

Câu 35: Chọn đáp án A

Lời giải:

$$+ u = u_{AM} + u_{MB} = 100\sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{4}\right) (V)$$

$$+ \tan(\varphi_{u_{AM}} - \varphi_i) = \frac{Z_L}{R} = 1 \Rightarrow \varphi_i = 0 \Rightarrow \cos \varphi = \cos(\varphi_u - \varphi_i) = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

✓ Chọn đáp án A

Câu 36: Đặt điện áp có biểu thức $u = 120\sqrt{2} \cos 100\pi t (V)$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở và tụ điện. Hệ số công suất của đoạn mạch là 0,6. Khi điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở là $24\sqrt{2} V$ thì điện áp tức thời giữa hai đầu tụ điện có độ lớn bằng

A. 95,2 V

B. 98,6 V

C. 128 V.

D. 132 V.

Câu 36: Chọn đáp án C

✍ *Lời giải:*

$$+ \cos \varphi = 0,6 = \frac{U_{0R}}{U_0} \Rightarrow U_{0R} = 72\sqrt{2} V \Rightarrow U_{0C} = 96\sqrt{2} V$$

$$+ \text{Ta có } \left(\frac{u_R}{U_{0R}}\right)^2 + \left(\frac{u_C}{U_{0C}}\right)^2 = 1 \xrightarrow{u_R = 24\sqrt{2}} |u_C| = 128 V$$

✓ Chọn đáp án C

Câu 37: Mạch điện AB gồm cuộn cảm thuần, tụ điện và điện trở thuần mắc nối tiếp theo thứ tự. Điểm M là điểm nối giữa tụ điện và điện trở thuần. Đặt vào hai đầu đoạn mạch AB điện áp $u = 80\sqrt{2} \cos 100\pi t (V)$ thì hệ số công suất trong mạch điện là Khi điện áp tức thời giữa hai điểm A và M là 48 V thì điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở có độ lớn là

A. 64V.

B. 56V.

C. 102,5 V.

D. 48V.

Câu 37: Chọn đáp án A

✍ *Lời giải:*

$$+ \cos \varphi = \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{U_{0R}}{U_0} \Rightarrow U_{0R} = 80 (V) \Rightarrow U_{0AM} = 80 V$$

$$+ \text{Ta có } u_R \perp u_{AM(LC)} \Rightarrow \left(\frac{u_R}{U_{0R}}\right)^2 + \left(\frac{u_{AM}}{U_{0AM}}\right)^2 = 1 \xrightarrow{u_{AM} = 48} |u_R| = 64 (V)$$

✓ Chọn đáp án A