

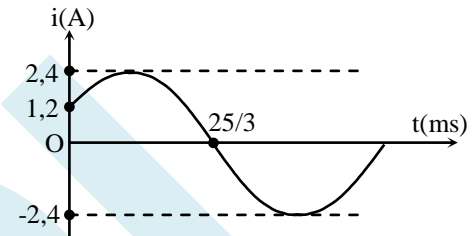
## ĐỀ LUYỆN TẬP SỐ 1

(40 câu - 120 phút)

GIÁO VIÊN: ĐỖ NGỌC HÀ

Đây là đề luyện tập đi kèm theo bài giảng “Đề luyện tập số 01” thuộc khóa học PEN-C: Môn Vật lí (Thầy Đỗ Ngọc Hà).  
Để sử dụng tài liệu hiệu quả, Bạn cần tự làm trước khi theo dõi bài giảng chứa một số câu trong đề thi này!

**Câu 1:** Qui luật biến thiên theo thời gian của cường độ dòng điện chạy trong mạch chỉ chứa tụ điện được biểu diễn bằng đồ thị bên. Cho biết điện dung C của tụ thỏa mãn  $\pi.C = 0,1 \text{ mF}$ . Biểu thức điện áp hai đầu tụ là:



- A.  $u_C = 200 \cos\left(120\pi t + \frac{\pi}{6}\right) \text{ V.}$       B.  $u_C = 240 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right) \text{ V.}$   
C.  $u_C = 200 \cos\left(120\pi t - \frac{5\pi}{6}\right) \text{ V.}$       D.  $u_C = 240 \cos\left(100\pi t - \frac{5\pi}{6}\right) \text{ V.}$

**Câu 2:** Đặt điện áp xoay chiều  $u = U_0 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right) \text{ V}$  vào 2 đầu cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm  $\frac{1}{2\pi} \text{ H}$ . Ở thời điểm  $t = 0$ , điện áp  $u = 125\sqrt{3} \text{ V}$ . Biểu thức cường độ dòng điện chạy trong mạch là:

- A.  $i = 5 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right) \text{ A.}$       B.  $i = 5 \cos\left(120\pi t - \frac{\pi}{3}\right) \text{ A.}$   
C.  $i = 2 \cos\left(100\pi t + \frac{5\pi}{6}\right) \text{ A.}$       D.  $i = 2 \cos\left(120\pi t + \frac{5\pi}{6}\right) \text{ A.}$

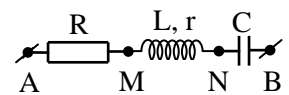
**Câu 3:** Đặt điện áp  $u = 220\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ V}$  vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp gồm  $R = 50 \Omega$ ,  $L = \frac{1,5}{\pi} \text{ H}$  và  $C = \frac{10^{-4}}{\pi} \text{ F}$ . Cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức

- A.  $i = 4,4 \cos(100\pi t + \pi/4) \text{ A.}$       B.  $i = 4,4 \cos(100\pi t + 7\pi/12) \text{ A.}$   
C.  $i = 4,4 \cos(100\pi t - \pi/4) \text{ A.}$       D.  $i = 4,4 \cos(100\pi t + \pi/12) \text{ A.}$

**Câu 4:** Đặt điện áp  $u = 120 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ (V)}$  vào hai đầu một đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần mắc nối tiếp điện trở thuần  $R = 30 \Omega$  thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm là 60 V. Biểu thức cường độ dòng điện chạy trong mạch là

- A.  $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{12}\right) \text{ A.}$       B.  $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{4}\right) \text{ A.}$   
C.  $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right) \text{ A.}$       D.  $i = 2\sqrt{3} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right) \text{ A.}$

**Câu 5:** Dòng điện xoay chiều có cường độ  $i = 2 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right) \text{ A}$  chạy qua một đoạn mạch gồm điện trở thuần R, tụ điện có điện dung C và cuộn cảm có hệ số tự cảm L mắc nối tiếp. Cho biết  $R = 100 \Omega$ ;  $\pi.C = 50 \mu\text{F}$ ;  $\pi.L = 1 \text{ H}$ . Khi điện áp hai đầu tụ C là  $200\sqrt{2} \text{ V}$  và đang tăng thì điện áp 2 đầu đoạn mạch đó là:



- A.  $200\sqrt{2} \text{ V.}$       B.  $200 \text{ V.}$       C.  $400 \text{ V.}$       D.  $250\sqrt{2} \text{ V.}$

**Câu 6:** Một đèn ống được mắc vào mạng điện xoay chiều 220V – 50Hz, biết rằng khoảng thời gian mỗi lần đèn tắt là  $\frac{1}{300} \text{ s}$ . Độ lớn điện áp hai đầu đèn bắt đầu sáng là

- A.  $110\sqrt{2} \text{ V.}$       B.  $55\sqrt{2} \text{ V.}$       C.  $110 \text{ V.}$       D.  $110\sqrt{6} \text{ V.}$

**Câu 7:** Đặt điện áp  $u = U_0 \cos \omega t$  vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp. Gọi  $i$  là cường độ dòng điện tức thời trong mạch;  $u_1$ ,  $u_2$  và  $u_3$  lần lượt là điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở thuần  $R$ , giữa hai đầu cuộn cảm thuần  $L$  và giữa hai đầu tụ điện;  $Z$  là tổng trở của đoạn mạch. Hệ thức đúng là

- A.  $i = \frac{u_1}{R}$       B.  $i = u_3 \omega C$       C.  $i = \frac{u}{Z}$       D.  $i = \frac{u_2}{\omega L}$

**Câu 8:** Đặt điện áp xoay chiều  $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$  (V) vào hai đầu đoạn mạch AB. Cuộn cảm có điện trở  $r = R$ . Điện áp hiệu dụng trên AB và NB bằng nhau. Hệ số công suất của cuộn dây là  $\cos \varphi_d = 0,6$ . Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. 0,923.      B. 0,683.      C. 0,752.      D. 0,854.

**Câu 9:** Mạch điện xoay chiều gồm điện trở  $30\sqrt{3} \Omega$  và tụ điện có điện dung  $\frac{10^{-3}}{3\pi}$  F mắc nối tiếp. Điện áp tức thời giữa hai đầu tụ điện là  $u_C = 120\sqrt{2} \cos 100\pi t$  (V). Điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở là

- A.  $u_R = 120\sqrt{2} \cos \left( 100\pi t - \frac{\pi}{2} \right)$  V.      B.  $u_R = 120\sqrt{6} \cos \left( 100\pi t - \frac{\pi}{2} \right)$  V.  
C.  $u_R = 120\sqrt{2} \cos \left( 100\pi t + \frac{\pi}{2} \right)$  V.      D.  $u_R = 120\sqrt{6} \cos \left( 100\pi t + \frac{\pi}{2} \right)$  V.

**Câu 10:** Có ba phần tử gồm: điện trở thuần  $R$ ; cuộn dây có điện trở  $r = 0,5R$ ; tụ điện  $C$ . Mắc ba phần tử song song với nhau và mắc vào một hiệu điện thế không đổi  $U$  thì dòng điện trong mạch có cường độ là  $I$ . Khi mắc nối tiếp ba phần tử trên và mắc vào nguồn xoay chiều có giá trị hiệu dụng  $U$  thì điện áp hiệu dụng trên ba phần tử bằng nhau. Cường độ dòng điện qua mạch lúc đó có giá trị hiệu dụng là

- A.  $0,29I$ .      B.  $0,33I$ .      C.  $0,25I$ .      D.  $0,22I$ .

**Câu 11:** Điện áp ở hai đầu mạch  $u = 50\sqrt{2} \cos 100\pi t$  (V) vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm thuần là  $U_L = 30$  V và hai đầu tụ điện là  $U_C = 60$  V. Hệ số công suất của mạch là

- A.  $\frac{5}{6}$ .      B. 1.      C. 0,8.      D. 0,6.

**Câu 12:** Cho đoạn mạch RLC, đặt vào đoạn mạch điện áp xoay chiều  $u = U\sqrt{2} \cos 100\pi t$  (V) mà  $U$  có thể thay đổi được.

Khi  $U = 100$  V, thì cường độ dòng điện trong mạch trễ pha hơn điện áp  $u$  góc  $\frac{\pi}{3}$  và công suất tỏa nhiệt trên đoạn mạch là 50 W. Khi  $U = 100\sqrt{3}$  V, để cường độ dòng điện hiệu dụng không đổi như trường hợp trên thì cần ghép nối tiếp với đoạn mạch trên điện trở có giá trị

- A.  $73,2 \Omega$ .      B.  $50 \Omega$ .      C.  $100 \Omega$ .      D.  $200 \Omega$ .

**Câu 13:** Mạch điện xoay chiều gồm cuộn dây thuần cảm  $L_0$ , đoạn mạch  $X$  và tụ điện có điện dung  $C_0$  mắc nối tiếp theo thứ tự trên. Điện áp hai đầu ( $L_0$ ,  $X$ ) và hai đầu ( $X$ ,  $C_0$ ) lần lượt là  $u_1 = 100 \cos \omega t$  (V) và  $u_2 = 200 \cos(\omega t - \pi/3)$  (V).

Biết  $\omega = \frac{1}{\sqrt{L_0 C_0}}$ . Điện áp hiệu dụng trên đoạn mạch  $X$  là

- A.  $25\sqrt{6}$  V.      B.  $100\sqrt{2}$  V.      C.  $50\sqrt{2}$  V.      D.  $25\sqrt{14}$  V.

**Câu 14:** Đoạn mạch AB gồm 2 cuộn dây và một tụ điện mắc nối tiếp. M là điểm nối 2 cuộn dây. N là điểm nối cuộn dây 2 với tụ điện. Cuộn 1 thuần cảm. Khi đặt một điện áp  $u = U_0 \cos \omega t$  (V) thì cảm kháng cuộn 1 bằng dung kháng của tụ điện  $C$ , điện áp  $u_{AN}$  sớm pha hơn  $u_{MB}$  là  $60^\circ$  và có giá trị hiệu dụng  $U_{AN} = 2U_{MB}$ . Tỉ số độ tự cảm của 2 cuộn dây ( $L_1/L_2$ ) bằng

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

**Câu 15:** Đặt điện áp xoay chiều ổn định vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn dây không thuần cảm nối tiếp với tụ điện, vôn kế nhiệt mắc vào hai đầu cuộn dây. Nếu nối tắt tụ điện thì số chỉ vôn kế tăng 3 lần và cường độ dòng điện tức thời trong hai trường hợp vuông pha với nhau. Hệ số công suất của mạch điện lúc đầu là

- A.  $\frac{3}{\sqrt{10}}$ .      B.  $\frac{1}{\sqrt{10}}$ .      C.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$ .      D.  $\frac{1}{3}$ .

**Câu 16:** Đặt một điện áp  $u = U_0 \cos \omega t$  (V) vào 2 đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp, có cuộn dây thuần cảm, tần số góc  $\omega$  thay đổi đến giá trị  $\omega_1$  và  $4\omega_1$  thì thấy dòng điện trong mạch cùng giá trị hiệu dụng và pha của nó trong 2 trường hợp sai lệch nhau  $90^\circ$ . Tỉ số  $R$  với cảm kháng của cuộn cảm khi  $\omega = \omega_1$  bằng

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

**Câu 17:** Đặt điện áp  $u = U_0 \cos \omega t$  ( $U_0$  và  $\omega$  không đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM và MB mắc nối tiếp. Đoạn mạch AM gồm điện trở thuần  $R$  và cuộn cảm thuần có độ tự cảm  $L$ , mắc nối tiếp. Đoạn mạch MB là một hộp đen X. Biết rằng điện áp hai đầu đoạn mạch AB sớm pha một góc  $\frac{\pi}{6}$  so với cường độ dòng điện trong

mạch và điện áp hai đầu đoạn mạch AM lệch pha một góc  $\frac{\pi}{3}$  so với cường độ dòng điện trong mạch. Tổng trở đoạn

mạch AB và AM lần lượt là  $200\Omega$  và  $100\sqrt{3}\Omega$ . Tổng trở của hộp đen X là

- A.  $200\sqrt{3}\Omega$ . B.  $100\Omega$ . C.  $100\sqrt{3}\Omega$ . D.  $200\Omega$ .

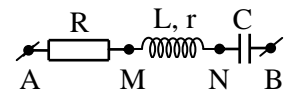
**Câu 18:** Một đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM và MB mắc nối tiếp. Đoạn mạch AM gồm biến trở  $R$  mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm  $L$ , đoạn mạch MB là tụ điện có điện dung  $C$ . Đặt điện áp xoay chiều  $u = U\sqrt{2} \cos 2\pi ft$  ( $U$  không đổi, tần số  $f$  thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch AB. Khi tần số là  $f_1$  thì điện áp hiệu dụng trên  $R$  đạt cực đại. Khi tần số là  $f_2$  thì điện áp hiệu dụng giữa hai điểm AM không thay đổi khi điều chỉnh  $R$ . Hệ thức liên hệ giữa  $f_1$  và  $f_2$  là

- A.  $f_2 = \frac{\sqrt{3}}{2} f_1$ . B.  $f_2 = \frac{4}{3} f_1$ . C.  $f_2 = \frac{3}{4} f_1$ . D.  $f_2 = \frac{f_1}{\sqrt{2}}$

**Câu 19:** Đặt điện áp xoay chiều  $u = 220 \cos 100\pi t$  (V) vào hai đầu một đoạn mạch thì dòng điện trong mạch có biểu thức là  $i = 200 \sin(100\pi t + \pi/6)$  mA. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

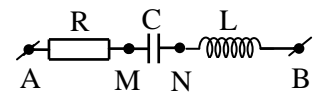
- A. 19 W. B. 110 W. C. 19 kW. D. 11 W.

**Câu 20:** Đặt điện áp xoay chiều  $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$  (V) vào hai đầu đoạn mạch AB thì điện áp tức thời  $u_{AN}$  và  $u_{MB}$  vuông pha và có cùng giá trị hiệu dụng là  $30\sqrt{5}$  V. Biết  $R = r$ . Giá trị  $U$  là



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

**Câu 21:** Đặt vào hai đầu A B một điện áp xoay chiều  $u = U_0 \cos 100t$  (V). Khi  $L = L_1$ , nếu thay đổi  $R$  thì thấy điện áp hiệu dụng hai đầu AM không đổi. Tăng  $L$  thêm một lượng 0,4 H, nếu thay đổi  $R$  thì điện áp hiệu dụng hai đầu AN không đổi. Điện dung của tụ điện là



- A.  $1,5 \cdot 10^{-4}$  F. B.  $2,0 \cdot 10^{-4}$  F. C.  $2,5 \cdot 10^{-4}$  F. D.  $1,0 \cdot 10^{-4}$  F.

**Câu 22:** Đặt vào hai đầu tụ điện có điện dung  $\frac{10^{-3}}{\pi}$  F điện áp xoay chiều  $u = 100 \cos 100\pi t$  (V). Tại thời điểm  $t$ , cường

độ dòng điện qua tụ là 10 A; tại thời điểm  $t + \frac{1}{300}$  s, điện áp giữa hai đầu tụ điện là

- A.  $50\sqrt{3}$  V và đang giảm. B. 50 V và đang tăng.  
C. 50 V và đang giảm. D.  $50\sqrt{3}$  V và đang tăng.

**Câu 23:** Cho một dòng điện xoay chiều có cường độ  $i = 4 \sin 100\pi t$  (A),  $t$  tính bằng s. Tại thời điểm  $t_0$ , giá trị của  $i$  là  $2\sqrt{3}$  A và đang tăng. Đến thời điểm sau đó 0,045 s,

- A. giá trị của  $i$  là -4 A và đang tăng. B. giá trị của  $i$  là  $2\sqrt{3}$  A và đang tăng.  
C. giá trị của  $i$  là -2 A và đang giảm. D. giá trị của  $i$  là 2 A và đang giảm.

**Câu 24:** Đặt điện áp  $u = 100\sqrt{2} \cos \omega t$  (V) vào hai đầu một đoạn mạch gồm cuộn dây không thuần cảm mắc nối tiếp với tụ điện. Khi đó điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện gấp 1,2 lần điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn dây. Nếu nối tắt tụ điện thì cường độ dòng điện qua mạch vẫn có giá trị hiệu dụng không đổi và bằng 0,5 A. Cảm kháng của cuộn dây có giá trị là

- A. 80  $\Omega$ . B. 120  $\Omega$ . C. 160  $\Omega$ . D. 180  $\Omega$ .

**Câu 25:** Đồng thời: đặt nguồn điện xoay chiều  $u_1 = 10 \cos 100\pi t$  (V) vào hai đầu cuộn cảm thuần L thì cường độ dòng điện tức thời chạy qua cuộn cảm là  $i_1$ , đặt nguồn điện xoay chiều  $u_2 = 20 \sin 100\pi t$  (V) vào hai đầu tụ điện C thì cường độ dòng điện tức thời chạy qua tụ điện là  $i_2$ . Mối liên hệ giá trị tức thời giữa cường độ dòng điện qua hai mạch trên là  $9i_1^2 + 16i_2^2 = 25(\text{mA})^2$ . Khi mắc cuộn cảm nối tiếp với tụ điện rồi mắc vào nguồn điện xoay chiều  $u_1$  thì điện áp cực đại trên cuộn cảm thuần là

- A. 2 V. B. 4 V. C. 6 V. D. 8 V.

**Câu 26:** Đặt điện áp xoay chiều  $u = 100 \cos 100\pi t$  (V) vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp. Tại thời điểm  $t$ , điện áp tức thời giữa hai đầu các linh kiện lần lượt là  $u_R = 0$ ,  $u_L = 120$  V và  $u_C = -40$  V. Tại thời điểm  $t + 0,005$ s, điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở có độ lớn là

- A. 100 V. B. 80 V. C. 60 V. D. 50 V.

**Câu 27:** Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị cực đại  $U_0$  vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện trong mạch là  $i_1 = I_0 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$  A. Nếu ngắt bỏ tụ điện thì dòng điện trong mạch là  $i_1 = I_0 \sqrt{3} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$  A. Điện áp đặt vào là

- A.  $u = U_0 \cos 100\pi t$  V. B.  $u = U_0 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{12}\right)$  V.  
C.  $u = U_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$  V. D.  $u = U_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right)$  V.

**Câu 28:** Đặt điện áp xoay chiều  $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t$  (V) vào mạch RLC nối tiếp theo thứ tự gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có L thay đổi được và tụ C. Khi  $L = L_1 = \frac{1}{\pi}$  H và  $L = 3L_1$  thì mạch có cùng công suất nhưng dòng điện trong hai trường hợp lệch pha nhau  $2\pi/3$ . Biểu thức hiệu điện thế  $u_{AM}$  (M nằm giữa cuộn dây và tụ) khi  $L = L_1$  là:

- A.  $u_{AM} = 50\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$  V. B.  $u_{AM} = 100\sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{2\pi}{3}\right)$  V.  
C.  $u_{AM} = 100\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{2\pi}{3}\right)$  V. D.  $u_{AM} = 50\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$  V.

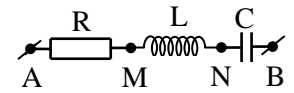
**Câu 29:** Lần lượt đặt điện áp xoay chiều 200 V – 50 Hz vào các hộp kín P và Q (P và Q chỉ có thể chứa các linh kiện R, L, C nối tiếp) thì dòng điện trong mạch đều có giá trị hiệu dụng là 1 A nhưng đối với hộp P thì dòng điện sớm pha hơn điện áp đặt vào góc  $\frac{\pi}{3}$ ; còn đối với hộp Q thì dòng cùng pha với điện áp đó. Khi mắc điện áp nói trên vào đoạn mạch chứa P và Q mắc nối tiếp thì dòng điện trong mạch có giá trị hiệu dụng là

- A.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  A và sớm pha hơn điện áp góc  $\frac{\pi}{6}$ . B.  $\frac{1}{2\sqrt{2}}$  A và trễ pha hơn điện áp góc  $\frac{\pi}{4}$ .  
C.  $\frac{1}{2\sqrt{2}}$  A và sớm pha hơn điện áp góc  $\frac{\pi}{4}$ . D.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  A và trễ pha hơn điện áp góc  $\frac{\pi}{6}$ .

**Câu 30:** Đặt một điện áp xoay chiều ổn định vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm điện trở thuần R; cuộn cảm thuần và tụ điện. Tại thời điểm  $t_1$  các giá trị tức thời của điện áp hai đầu cuộn dây và hai đầu điện trở R lần lượt là  $u_L = -20\sqrt{3}$  V;  $u_R = 30$  V. Tại thời điểm  $t_2$  các giá trị tức thời là  $u'_L = 40$  V;  $u'_C = -120$  V,  $u'_R = 0$ . Điện áp cực đại giữa hai đầu đoạn mạch là

- A. 100 V. B. 120 V. C.  $80\sqrt{3}$  V. D. 60 V.

**Câu 31:** Cho đoạn mạch như hình vẽ:  $R = 40 \Omega$ ;  $C = \frac{10^{-4}}{\pi} \text{ F}$ , cuộn cảm thuần với  $L = \frac{3}{5\pi} \text{ H}$ .



Đặt vào hai đầu AB một điện áp xoay chiều thì điện áp trên đoạn mạch MB là

$u_{MB} = 80 \sin\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right) \text{ (V)}$ . Biểu thức của điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch là

A.  $u = 160 \sin\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right) \text{ (V)}$ .

B.  $u = 160\sqrt{2} \sin\left(100\pi t - \frac{5\pi}{12}\right) \text{ (V)}$

C.  $u = 80\sqrt{2} \sin\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right) \text{ (V)}$ .

D.  $u = 80 \sin\left(100\pi t - \frac{5\pi}{12}\right) \text{ (V)}$ .

**Câu 32:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp (cuộn dây thuần cảm). Khi bỏ đi cuộn dây thì điện áp hiệu dụng trên điện trở R tăng  $\sqrt{3}$  lần và dòng điện trong hai trường hợp vuông pha nhau. Hệ số công suất của đoạn mạch ban đầu bằng

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

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

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

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

**Câu 33:** Cho mạch điện lần lượt gồm cuộn thuần cảm, tụ điện và điện trở thuần mắc nối tiếp vào hai điểm A, B. M là điểm nối giữa tụ điện và điện trở thuần. Điện áp đặt vào A, B là  $u = 80\sqrt{2} \cos 100\pi t \text{ (V)}$  thì hệ số công suất trong mạch điện là  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ . Khi điện áp tức thời giữa hai điểm A, M là 48 V thì điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở là

A. 64,0 V.

B. 56,0 V.

C. 102,5 V.

D. 48,0 V.

**Câu 34:** Một đoạn mạch xoay chiều nối tiếp lần lượt gồm R, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L và hộp X chứa hai trong ba phần tử  $R_X$ ,  $L_X$ ,  $C_X$ . Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế xoay chiều có chu kỳ dao động T, lúc đó  $Z_L = \sqrt{3}R$ . Vào thời điểm nào đó thấy  $u_{RL}$  đạt cực đại, sau đó thời gian  $\frac{T}{12}$  thì thấy hiệu điện thế hai đầu hộp X là  $u_X$  đạt cực đại. Hộp X chứa

A.  $R_X, L_X$  với  $\sqrt{3}Z_{LX} = R_X$

B.  $C_X, L_X$  với  $Z_{LX} = 2Z_{CX}$

C.  $R_X, C_X$  với  $\sqrt{3}Z_{CX} = R_X$

D.  $R_X, L_X$  với  $Z_{LX} = R_X$

**Câu 35:** Cuộn dây có điện trở thuần R và độ tự cảm L mắc vào điện áp xoay chiều  $u = 250\sqrt{2} \cos 100\pi t \text{ V}$  thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn dây là 5A và i lệch pha so với u góc  $60^\circ$ . Mắc nối tiếp cuộn dây với đoạn mạch X thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch là 3A và điện áp hai đầu cuộn dây vuông pha với điện áp hai đầu X. Công suất tiêu thụ trên đoạn mạch X là

A. 200W

B.  $300\sqrt{3} \text{ W}$

C. 300W

D.  $200\sqrt{3} \text{ W}$

**Câu 36:** Đặt điện áp một chiều 12 V vào hai đầu đoạn mạch gồm R nối tiếp với cuộn cảm thuần thì dòng điện trong mạch là 0,24 A. Nếu mắc vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều 100 V – 50 Hz thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch là 1 A. Giá trị L là

A. 0,35 H.

B. 0,32 H.

C. 0,13 H.

D. 0,27 H.

**Câu 37:** Đặt điện áp xoay chiều  $u = U\sqrt{2} \cos(\omega t + \varphi)$  vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R và cuộn thuần cảm L, biết điện trở có giá trị gấp 2 lần cảm kháng. Gọi  $u_R$  và  $u_L$  lần lượt là điện áp tức thời ở hai đầu điện trở R và cuộn cảm L ở cùng một thời điểm. Hệ thức đúng là:

A.  $10u_R^2 + 8u_L^2 = 5U^2$

B.  $5u_R^2 + 10u_L^2 = 8U^2$

C.  $20u_R^2 + 5u_L^2 = 8U^2$

D.  $5u_R^2 + 20u_L^2 = 8U^2$

**Câu 38:** Đặt một điện áp  $u = U_0 \cos(100\pi t) \text{ (V)}$  vào mạch điện xoay chiều AB gồm điện trở R, tụ điện C, cuộn dây thuần cảm L mắc nối tiếp. Khi mắc ampe kế có điện trở rất nhỏ vào 2 đầu cuộn dây thì ampe kế chỉ 1 A, hệ số công suất của mạch AB là 0,8. Khi mắc vôn kế có điện trở rất lớn thay chỗ cho ampe kế thì vôn kế chỉ 200 V, hệ số công suất của mạch là 0,6. Cảm kháng của cuộn dây có giá trị là

A.  $\frac{800}{7} \Omega$ .

B.  $\frac{800}{3} \Omega$ .

C. 160  $\Omega$ .

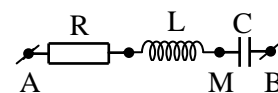
D. 800  $\Omega$ .



**Câu 39:** Mạch điện lần lượt gồm cuộn cảm thuần, tụ điện và điện trở thuần mắc nối tiếp vào hai điểm A, B. Điểm M là điểm nối giữa tụ điện và điện trở thuần. Khi điện áp đặt vào A, B là  $u = 80\sqrt{2} \cos 100\pi t$  (V) thì hệ số công suất trong mạch điện là  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ . 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. 64 V.                      B. 56 V.                      C. 102,5 V.                      D. 48 V.

**Câu 40:** Mạch xoay chiều như hình vẽ, tụ điện có điện dung  $C = 5 \cdot 10^{-5}$  F. Đặt vào hai đầu mạch điện áp xoay chiều  $u = U_0 \cos(100t)$ , t tính bằng s. Biết điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch AM là  $U_{AM} = \frac{U_0}{\sqrt{2}}$  Độ tự cảm của cuộn dây là



- A.  $L = 4$  H.                      B.  $L = 3$  H.                      C.  $L = 1$  H.                      D.  $L = 2$  H

**Giáo viên: Đỗ Ngọc Hà**

**Nguồn :**  **Hocmai.vn**