

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (Học sinh làm bài bằng bút chì) (7 điểm)

Câu 1: Mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp có $R = 80\Omega$, $Z_C = 120\Omega$, $Z_L = 60\Omega$. Tổng trở của mạch là

- A. $Z = 50\Omega$ B. $Z = 100\Omega$ C. $Z = 70\Omega$ D. $Z = 250\Omega$

Câu 2: Một con lắc đơn chiều dài l dao động điều hoà tại nơi có gia tốc trọng trường g với biên độ góc nhỏ. Chu kỳ dao động là

- A. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}}$ B. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{l}{g}}$ C. $2\pi \sqrt{\frac{g}{l}}$ D. $2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$

Câu 3: Trong hiện tượng sóng dừng, những điểm nút được tạo thành là do sóng tới và sóng phản xạ

- A. cùng pha B. lệch pha C. ngược pha D. vuông pha

Câu 4: Một hệ dao động cơ đang thực hiện dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

- A. tần số của lực cưỡng bức bằng tần số dao động riêng của hệ
B. tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số dao động riêng của hệ
C. chu kì của lực cưỡng bức lớn hơn chu kì dao động riêng của hệ
D. chu kì của lực cưỡng bức nhỏ hơn chu kì dao động riêng của hệ

Câu 5: Đặt vào hai đầu tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F) một hiệu điện thế xoay chiều $u = 141 \cos(100\pi t) V$. Dung kháng của tụ điện là

- A. $Z_C = 200\Omega$ B. $Z_C = 100\Omega$ C. $Z_C = 50\Omega$ D. $Z_C = 25\Omega$

Câu 6: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương có phương trình:

$x_1 = 5 \cos(10\pi t + \frac{\pi}{4})(cm)$ và $x_2 = 5 \cos(10\pi t + \frac{3\pi}{4})(cm)$. Phương trình của dao động tổng hợp là

- A. $x = 5 \cos(10\pi t + \frac{\pi}{6})(cm)$ B. $x = 5\sqrt{2} \cos(10\pi t + \frac{\pi}{2})(cm)$
C. $x = 5 \cos(10\pi t + \frac{\pi}{4})(cm)$ D. $x = 5\sqrt{2} \cos(10\pi t + \frac{\pi}{6})(cm)$

Câu 7: Đặt vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{1}{2\pi} H$ một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t) V$. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là

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

Câu 8: Hệ số công suất của dòng điện xoay chiều được tính theo công thức nào sau đây

- A. $\cos \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R}$ B. $\cos \varphi = \frac{R}{Z_L}$
C. $\cos \varphi = \frac{r}{Z}$ D. $\cos \varphi = \cos(\varphi_u - \varphi_i)$

Câu 9: Công thức tính mức cường độ âm theo đơn vị dB

- A. $100 \lg \frac{I}{I_0}$ B. $10 \lg \frac{I}{I_0}$ C. $\lg \frac{I}{I_0}$ D. $\frac{1}{10} \lg \frac{I}{I_0}$

Câu 10: Một con lắc lò xo đang dao động điều hoà. Cơ năng của con lắc là

- A. tổng động năng và thế năng của nó B. thương của động năng và thế năng của nó
C. tích của động năng và thế năng của nó D. hiệu động năng và thế năng của nó

Câu 11: Rôto của máy phát điện xoay chiều một pha là nam châm có 8 cặp cực. Khi rôto quay với tốc độ 15 vòng/s thì suất điện động do máy tạo ra có tần số là

- A. 120 Hz B. 50 Hz C. 60 Hz D. 100 Hz

Câu 12: Đoạn mạch R_L_C mắc nối tiếp với R là điện trở thuần, cuộn dây thuần cảm L, tụ điện C, điện áp ở hai đầu đoạn mạch là $u = U\sqrt{2} \cos(\omega t + \varphi)$ V, cường độ hiệu dụng qua mạch có giá trị:

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

B.
$$I = \frac{U}{\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}$$

C.
$$I = \frac{U}{\sqrt{R^2 + \left(\omega L + \frac{1}{\omega C}\right)^2}}$$

D.
$$I = \frac{U}{\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}$$

Câu 13: Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối 2 tâm sóng bằng

- A. bằng một nửa bước sóng B. bằng hai lần bước sóng
C. bằng một bước sóng D. bằng một phần tư bước sóng

Câu 14: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ (V) vào hai đầu điện trở thuần R thì cường độ dòng điện chạy qua điện trở

- A. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp u B. trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp u
C. ngược pha so với điện áp u D. cùng pha so với điện áp u

Câu 15: Chọn phát biểu **không** đúng? Máy phát điện xoay chiều một pha

- A. có phần cảm là phần tạo ra từ trường
B. có phần ứng là phần tạo ra suất điện động cảm ứng
C. hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ
D. hoạt động dựa trên hiện tượng cộng hưởng điện

Câu 16: Mối liên hệ giữa tần số góc ω và tần số f của một dao động điều hòa là

A. $\omega = 2\pi f$

B. $\omega = \frac{f}{2\pi}$

C. $\omega = \frac{1}{2\pi f}$

D. $\omega = \pi f$

Câu 17: Dao động tắt dần có

- A. biên độ biến thiên điều hòa theo thời gian B. biên độ tăng dần theo thời gian
C. biên độ giảm dần theo thời gian D. biên độ không đổi theo thời gian

Câu 18: Sóng ngang là sóng có phương dao động

- A. nằm ngang B. vuông góc với phương truyền sóng
C. thẳng đứng D. trùng với phương truyền sóng

Câu 19: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình:

$x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$ cm, $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$ cm. Nếu 2 dao động ngược pha thì biên độ tổng hợp được xác định bởi

A. $A = A_1 + A_2$

B. $A = |A_1 - A_2|$

C. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2}$

D. $A = \sqrt{A_1^2 - A_2^2}$

Câu 20: Cho biết biểu thức của cường độ dòng điện xoay chiều là $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$. Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều đó là

A. $I = \frac{I_0}{2}$

B. $I = \sqrt{2}I_0$

C. $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$

D. $I = 2I_0$

Câu 21: Biết cường độ âm chuẩn là 10^{-12} W/m^2 . Khi cường độ âm tại một điểm là 10^{-7} W/m^2 thì mức cường độ âm tại điểm đó là

A. 7 B

B. 9 B

C. 12 B

D. 5 B

$$i = 4\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right) (\text{A}) \quad (\text{t tính bằng s})$$

Câu 22: Cường độ dòng điện qua một đoạn mạch có biểu thức s). Cường độ dòng điện tức thời tại thời điểm $t = 2022\text{s}$ là

A. $4\sqrt{2} \text{ A}$

B. 4 A

C. $2\sqrt{2} \text{ A}$

D. 2 A

Câu 23: Sợi dây AB có chiều dài 1 m căng ngang, hai đầu cố định, dao động điều hoà với tần số 20 Hz. Trên dây AB có sóng dừng ổn định với 4 bụng sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là

A. 250 m/s

B. 250 cm/s

C. 10 m/s

D. 10 cm/s

Câu 24: Công thức nào diễn tả đúng đối với máy biến áp không bị hao tổn năng lượng?

A. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_1}{N_2}$

B. $\frac{I_2}{I_1} = \frac{N_2}{N_1}$

C. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{I_2}{I_1}$

D. $\frac{I_2}{I_1} = \frac{U_2}{U_1}$

Câu 25: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương có các phương trình dao động

là $x_1 = 5 \cos 10\pi t (\text{cm})$ và $x_2 = 5 \cos(10\pi t + \frac{\pi}{3}) (\text{cm})$. Biên độ của dao động tổng hợp là

A. 5 cm

B. $5\sqrt{2} \text{ cm}$

C. $5\sqrt{3} \text{ cm}$

D. 10 cm

Câu 26: Đặt một dòng điện xoay chiều $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6}) \text{ A}$ vào đoạn mạch có R, L, C mắc nối

$R = 50\sqrt{3} \Omega$

$L = \frac{1}{\pi} \text{ H}$

$C = \frac{2 \cdot 10^{-4}}{\pi} \text{ F}$

tiếp. Biết

, cuộn cảm thuần có độ tự cảm

và tụ điện có điện dung

Điện áp hiệu dụng của dòng điện trong đoạn mạch là

A. 200 V

B. 250 V

C. 300 V

D. $200\sqrt{2} \text{ V}$

Câu 27: Trong giờ thực hành, để đo điện dung C của một tụ điện, một học sinh mắc mạch điện theo sơ đồ như hình bên. Đặt vào hai đầu M, N một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số 50Hz. Khi đóng khóa K vào chốt 1 thì số chỉ ampe kế A là I. Chuyển khóa K sang chốt 2 thì số chỉ ampe kế A là 2I. Biết $R = 680\Omega$. Bỏ qua điện trở của ampe kế và dây nối. Giá trị của C là

A. $9,36\mu\text{F}$

B. $4,68\mu\text{F}$

C. $18,73\mu\text{F}$

D. $2,34\mu\text{F}$

Câu 28: Cho đoạn mạch AB gồm cuộn cảm thuần L, điện trở $R = 50\Omega$ và tụ điện mắc nối tiếp theo thứ tự đó. Khi đặt vào hai đầu đoạn mạch AB điện áp $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t \text{ V}$ thì điện áp giữa hai đầu đoạn

LR có biểu thức $u_{LR} = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3}) \text{ V}$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB là

A. 400 W

B. 100 W

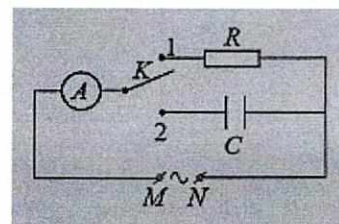
C. 300 W

D. 200 W

B. PHẢN TỰ LUẬN: (Học sinh làm bài bằng bút mực) (3 điểm)

Em hãy giải ngắn gọn các câu: 7, 11, 21, 25, 26, 27.

Họ tên HS:..... Số báo danh:..... Lớp:.....



A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (Học sinh làm bài bằng bút chì) (7 điểm)

Câu 1: Rôto của máy phát điện xoay chiều một pha là nam châm có 8 cặp cực. Khi rôto quay với tốc độ 15 vòng/s thì suất điện động do máy tạo ra có tần số là

- A. 50 Hz B. 120 Hz C. 100 Hz D. 60 Hz

Câu 2: Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối 2 tâm sóng bằng

- A. bằng một nửa bước sóng B. bằng một bước sóng
C. bằng một phần tư bước sóng D. bằng hai lần bước sóng

Câu 3: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ (V) vào hai đầu điện trở thuần R thì cường độ dòng điện chạy qua điện trở

- A. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp u B. trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp u
C. ngược pha so với điện áp u D. cùng pha so với điện áp u

Câu 4: Một con lắc đơn chiều dài l dao động điều hoà tại nơi có gia tốc trọng trường g với biên độ góc nhỏ. Chu kỳ dao động là

- A. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{g}{l}}$ B. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{l}{g}}$ C. $2\pi\sqrt{\frac{g}{l}}$ D. $2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$

Câu 5: Mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp có $R = 80\Omega$, $Z_C = 120\Omega$, $Z_L = 60\Omega$. Tổng trở của mạch là

- A. $Z = 250\Omega$ B. $Z = 70\Omega$ C. $Z = 50\Omega$ D. $Z = 100\Omega$

Câu 6: Đặt vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{1}{2\pi}H$ một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ (V). Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là

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

Câu 7: Một hệ dao động cơ đang thực hiện dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

- A. tần số của lực cưỡng bức bằng tần số dao động riêng của hệ
B. chu kì của lực cưỡng bức nhỏ hơn chu kì dao động riêng của hệ
C. chu kì của lực cưỡng bức lớn hơn chu kì dao động riêng của hệ
D. tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số dao động riêng của hệ

Câu 8: Công thức tính mức cường độ âm theo đơn vị dB

- A. $100\lg\frac{I}{I_0}$ B. $\lg\frac{I}{I_0}$ C. $10\lg\frac{I}{I_0}$ D. $\frac{1}{10}\lg\frac{I}{I_0}$

Câu 9: Trong hiện tượng sóng dừng, những điểm nút được tạo thành là do sóng tới và sóng phản xạ

- A. cùng pha B. vuông pha C. ngược pha D. lệch pha

Câu 10: Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa. Cơ năng của con lắc là

- A. thương của động năng và thế năng của nó B. hiệu động năng và thế năng của nó
C. tích của động năng và thế năng của nó D. tổng động năng và thế năng của nó

Câu 11: Chọn phát biểu **không** đúng? Máy phát điện xoay chiều một pha

- A. có phần cảm là phần tạo ra từ trường
B. hoạt động dựa trên hiện tượng cộng hưởng điện
C. hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ
D. có phần ứng là phần tạo ra suất điện động cảm ứng

Câu 12: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương có các phương trình dao động

là $x_1 = 5 \cos 10\pi t (cm)$ và $x_2 = 5 \cos(10\pi t + \frac{\pi}{3})(cm)$. Biên độ của dao động tổng hợp là

- A. $5\sqrt{3} \text{ cm}$ B. $5\sqrt{2} \text{ cm}$ C. 10 cm D. 5 cm

Câu 13: Đặt vào hai đầu tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{\pi} \text{ (F)}$ một hiệu điện thế xoay chiều $u = 141 \cos(100\pi t) \text{ V}$. Dung

kháng của tụ điện là

- A. $Z_C = 200\Omega$ B. $Z_C = 25\Omega$ C. $Z_C = 100\Omega$ D. $Z_C = 50\Omega$

Câu 14: Hệ số công suất của dòng điện xoay chiều được tính theo công thức nào sau đây

- A. $\cos \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R}$ B. $\cos \varphi = \cos(\varphi_u - \varphi_i)$

- C. $\cos \varphi = \frac{R}{Z_L}$ D. $\cos \varphi = \frac{r}{Z}$

Câu 15: Dao động tắt dần có

- A. biên độ không đổi theo thời gian B. biên độ giảm dần theo thời gian
C. biên độ biến thiên điều hòa theo thời gian D. biên độ tăng dần theo thời gian

Câu 16: Cường độ dòng điện qua một đoạn mạch có biểu thức $i = 4\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right) \text{ (A)}$ (t tính bằng s). Cường độ dòng điện tức thời tại thời điểm $t = 2022\text{s}$ là

- A. 4 A B. $2\sqrt{2} \text{ A}$ C. $4\sqrt{2} \text{ A}$ D. 2 A

Câu 17: Sóng ngang là sóng có phương dao động

- A. nằm ngang B. vuông góc với phương truyền sóng
C. thẳng đứng D. trùng với phương truyền sóng

Câu 18: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình: $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1) \text{ cm}$, $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2) \text{ cm}$. Nếu 2 dao động ngược pha thì biên độ tổng hợp được xác định bởi

- A. $A = A_1 + A_2$ B. $A = |A_1 - A_2|$ C. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2}$ D. $A = \sqrt{A_1^2 - A_2^2}$

Câu 19: Cho biết biểu thức của cường độ dòng điện xoay chiều là $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$. Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều đó là

- A. $I = \frac{I_0}{2}$ B. $I = \sqrt{2}I_0$ C. $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$ D. $I = 2I_0$

Câu 20: Biết cường độ âm chuẩn là 10^{-12} W/m^2 . Khi cường độ âm tại một điểm là 10^{-7} W/m^2 thì mức cường độ âm tại điểm đó là

- A. 7 B B. 9 B C. 12 B D. 5 B

Câu 21: Đoạn mạch R_L_C mắc nối tiếp với R là điện trở thuần, cuộn dây thuần cảm L, tụ điện C, điện áp ở hai đầu đoạn mạch là $u = U\sqrt{2} \cos(\omega t + \varphi) \text{ V}$, cường độ hiệu dụng qua mạch có giá trị:

- A. $I = \frac{U}{\sqrt{R + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}$ B. $I = \frac{U}{\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}$
C. $I = \frac{U}{\sqrt{R + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)}}$ D. $I = \frac{U}{\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}}$

Câu 22: Sợi dây AB có chiều dài 1 m căng ngang, hai đầu cố định, dao động điều hoà với tần số 20 Hz. Trên dây AB có sóng dừng ổn định với 4 bụng sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 250 m/s B. 250 cm/s C. 10 m/s D. 10 cm/s

Câu 23: Công thức nào diễn tả đúng đối với máy biến áp không bị hao tổn năng lượng?

- A. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_1}{N_2}$ B. $\frac{I_2}{I_1} = \frac{N_2}{N_1}$ C. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{I_2}{I_1}$ D. $\frac{I_2}{I_1} = \frac{U_2}{U_1}$

Câu 24: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương có phương trình:

$$x_1 = 5 \cos(10\pi t + \frac{\pi}{4})(\text{cm}) \quad \text{và} \quad x_2 = 5 \cos(10\pi t + \frac{3\pi}{4})(\text{cm})$$

Phương trình của dao động tổng hợp là

- A. $x = 5 \cos(10\pi t + \frac{\pi}{6})(\text{cm})$ B. $x = 5\sqrt{2} \cos(10\pi t + \frac{\pi}{6})(\text{cm})$
C. $x = 5 \cos(10\pi t + \frac{\pi}{4})(\text{cm})$ D. $x = 5\sqrt{2} \cos(10\pi t + \frac{\pi}{2})(\text{cm})$

Câu 25: Mối liên hệ giữa tần số góc ω và tần số f của một dao động điều hoà là

- A. $\omega = 2\pi f$ B. $\omega = \frac{f}{2\pi}$ C. $\omega = \frac{1}{2\pi f}$ D. $\omega = \pi f$

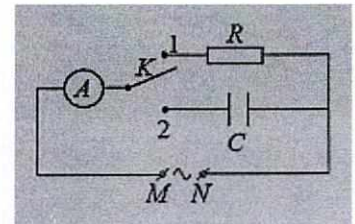
Câu 26: Cho đoạn mạch AB gồm cuộn cảm thuần L, điện trở $R = 50\Omega$ và tụ điện mắc nối tiếp theo thứ tự đó. Khi đặt vào hai đầu đoạn mạch AB điện áp $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t$ V thì điện áp giữa hai đầu đoạn LR

có biểu thức $u_{LR} = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ V. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB là

- A. 400 W B. 100 W C. 300 W D. 200 W

Câu 27: Trong giờ thực hành, để đo điện dung C của một tụ điện, một học sinh mắc mạch điện theo sơ đồ như hình bên. Đặt vào hai đầu M, N một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số 50Hz. Khi đóng khóa K vào chốt 1 thì số chỉ ampe kế A là I. Chuyển khóa K sang chốt 2 thì số chỉ ampe kế A là 2I. Biết $R = 680\Omega$. Bỏ qua điện trở của ampe kế và dây nối. Giá trị của C là

- A. $9,36\mu F$ B. $4,68\mu F$ C. $18,73\mu F$ D. $2,34\mu F$



Câu 28: Đặt một dòng điện xoay chiều $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ A vào đoạn mạch có R, L, C mắc nối

$$R = 50\sqrt{3} \Omega$$

$$L = \frac{1}{\pi} \text{ H}$$

$$C = \frac{2 \cdot 10^{-4}}{\pi} \text{ F}$$

tiếp. Biết , cuộn cảm thuần có độ tự cảm và tụ điện có điện dung

Điện áp hiệu dụng của dòng điện trong đoạn mạch là

- A. 200 V B. 250 V C. 300 V D. $200\sqrt{2}$ V

B. PHẢN TỰ LUẬN: (Học sinh làm bài bằng bút mực) (3 điểm)

Em hãy giải ngắn gọn các câu: 1, 6, 12, 20, 27, 28.

Họ tên HS:..... Số báo danh:..... Lớp:.....

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (Học sinh làm bài bằng bút chì) (7 điểm)

Câu 1: Một hệ dao động cơ đang thực hiện dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

- A. chu kỳ của lực cưỡng bức nhỏ hơn chu kỳ dao động riêng của hệ
- B. tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số dao động riêng của hệ
- C. tần số của lực cưỡng bức bằng tần số dao động riêng của hệ
- D. chu kỳ của lực cưỡng bức lớn hơn chu kỳ dao động riêng của hệ

Câu 2: Một con lắc đơn chiều dài l dao động điều hoà tại nơi có gia tốc trọng trường g với biên độ góc nhỏ. Chu kỳ dao động là

- A. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}}$
- B. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{l}{g}}$
- C. $2\pi \sqrt{\frac{g}{l}}$
- D. $2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$

Câu 3: Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối 2 tâm sóng bằng

- A. bằng hai lần bước sóng
- B. bằng một nửa bước sóng
- C. bằng một bước sóng
- D. bằng một phần tư bước sóng

Câu 4: Mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp có $R = 80\Omega$, $Z_C = 120\Omega$, $Z_L = 60\Omega$. Tổng trở của mạch là

- A. $Z = 250\Omega$
- B. $Z = 70\Omega$
- C. $Z = 50\Omega$
- D. $Z = 100\Omega$

Câu 5: Cho biết biểu thức của cường độ dòng điện xoay chiều là $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$. Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều đó là

- A. $I = \frac{I_0}{2}$
- B. $I = 2I_0$
- C. $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$
- D. $I = \sqrt{2}I_0$

Câu 6: Hệ số công suất của dòng điện xoay chiều được tính theo công thức nào sau đây

- A. $\cos \varphi = \cos(\varphi_u - \varphi_i)$
- B. $\cos \varphi = \frac{r}{Z}$
- C. $\cos \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R}$
- D. $\cos \varphi = \frac{R}{Z_L}$

Câu 7: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình:

$x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$ cm, $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$ cm. Nếu 2 dao động ngược pha thì biên độ tổng hợp được xác định bởi

- A. $A = A_1 + A_2$
- B. $A = |A_1 - A_2|$
- C. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2}$
- D. $A = \sqrt{A_1^2 - A_2^2}$

Câu 8: Trong hiện tượng sóng dừng, những điểm nút được tạo thành là do sóng tới và sóng phản xạ

- A. cùng pha
- B. vuông pha
- C. ngược pha
- D. lệch pha

Câu 9: Một con lắc lò xo đang dao động điều hoà. Cơ năng của con lắc là

- A. thương của động năng và thế năng của nó
- B. hiệu động năng và thế năng của nó
- C. tích của động năng và thế năng của nó
- D. tổng động năng và thế năng của nó

Câu 10: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương có phương trình:

$x_1 = 5 \cos(10\pi t + \frac{\pi}{4})(\text{cm})$ và $x_2 = 5 \cos(10\pi t + \frac{3\pi}{4})(\text{cm})$. Phương trình của dao động tổng hợp là

- A. $x = 5\sqrt{2} \cos(10\pi t + \frac{\pi}{2})(\text{cm})$
- B. $x = 5 \cos(10\pi t + \frac{\pi}{4})(\text{cm})$

C. $x = 5\sqrt{2} \cos(10\pi t + \frac{\pi}{6})(cm)$

D. $x = 5 \cos(10\pi t + \frac{\pi}{6})(cm)$

Câu 11: Đoạn mạch R_L_C mắc nối tiếp với R là điện trở thuần, cuộn dây thuần cảm L, tụ điện C, điện áp ở hai đầu đoạn mạch là $u = U\sqrt{2} \cos(\omega t + \varphi)$ V, cường độ hiệu dụng qua mạch có giá trị:

A. $I = \frac{U}{\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}$

B. $I = \frac{U}{\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}$

C. $I = \frac{U}{\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}$

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

Câu 12: Đặt vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{1}{2\pi}$ H một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là

A. $4\sqrt{2}$ A

B. 4 A

C. $2\sqrt{2}$ A

D. 2 A

Câu 13: Đặt vào hai đầu tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F) một hiệu điện thế xoay chiều $u = 141 \cos(100\pi t)$ V. Dung kháng của tụ điện là

A. $Z_C = 50\Omega$

B. $Z_C = 100\Omega$

C. $Z_C = 200\Omega$

D. $Z_C = 25\Omega$

Câu 14: Biết cường độ âm chuẩn là 10^{-12} W/m². Khi cường độ âm tại một điểm là 10^{-7} W/m² thì mức cường độ âm tại điểm đó là

A. 7 B

B. 9 B

C. 12 B

D. 5 B

Câu 15: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương có các phương trình dao

động là $x_1 = 5 \cos 10\pi t (cm)$ và $x_2 = 5 \cos(10\pi t + \frac{\pi}{3})(cm)$. Biên độ của dao động tổng hợp là

A. 5 cm

B. $5\sqrt{3}$ cm

C. 10 cm

D. $5\sqrt{2}$ cm

Câu 16: Chọn phát biểu **không** đúng? Máy phát điện xoay chiều một pha

A. có phần cảm là phần tạo ra từ trường

B. có phần ứng là phần tạo ra suất điện động cảm ứng

C. hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ

D. hoạt động dựa trên hiện tượng cộng hưởng điện

Câu 17: Dao động tắt dần có

A. biên độ giảm dần theo thời gian

B. biên độ tăng dần theo thời gian

C. biên độ không đổi theo thời gian

D. biên độ biến thiên điều hòa theo thời gian

Câu 18: Rôto của máy phát điện xoay chiều một pha là nam châm có 8 cặp cực. Khi rôto quay với tốc độ 15 vòng/s thì suất điện động do máy tạo ra có tần số là

A. 50 Hz

B. 60 Hz

C. 100 Hz

D. 120 Hz

Câu 19: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ (V) vào hai đầu điện trở thuần R thì cường độ dòng điện chạy qua điện trở

A. ngược pha so với điện áp u

B. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp u

C. trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp u

D. cùng pha so với điện áp u

Câu 20: Sợi dây AB có chiều dài 1 m căng ngang, hai đầu cố định, dao động điều hoà với tần số 20 Hz. Trên dây AB có sóng dừng ổn định với 4 bụng sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 10 m/s B. 10 cm/s C. 250 m/s D. 250 cm/s

Câu 21: Cường độ dòng điện qua một đoạn mạch có biểu thức $i = 4\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$ (A) (t tính bằng s). Cường độ dòng điện tức thời tại thời điểm $t = 2022$ s là

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

Câu 22: Công thức nào diễn tả đúng đối với máy biến áp không bị hao tổn năng lượng?

- A. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_1}{N_2}$ B. $\frac{I_2}{I_1} = \frac{N_2}{N_1}$ C. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{I_2}{I_1}$ D. $\frac{I_2}{I_1} = \frac{U_2}{U_1}$

Câu 23: Mối liên hệ giữa tần số góc ω và tần số f của một dao động điều hoà là

- A. $\omega = 2\pi f$ B. $\omega = \frac{f}{2\pi}$ C. $\omega = \frac{1}{2\pi f}$ D. $\omega = \pi f$

Câu 24: Sóng ngang là sóng có phương dao động

- A. vuông góc với phương truyền sóng B. trùng với phương truyền sóng
C. nằm ngang D. thẳng đứng

Câu 25: Công thức tính mức cường độ âm theo đơn vị dB

- A. $\lg \frac{I}{I_0}$ B. $100 \lg \frac{I}{I_0}$ C. $10 \lg \frac{I}{I_0}$ D. $\frac{1}{10} \lg \frac{I}{I_0}$

Câu 26: Đặt một dòng điện xoay chiều $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ A vào đoạn mạch có R, L, C mắc nối

$$R = 50\sqrt{3} \Omega$$

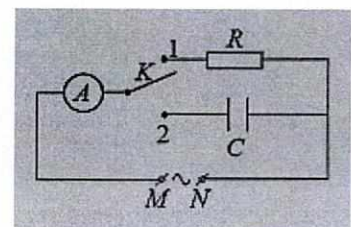
$$L = \frac{1}{\pi} \text{ H}$$

$$C = \frac{2 \cdot 10^{-4}}{\pi} \text{ F}$$

tiếp. Biết , cuộn cảm thuần có độ tự cảm và tụ điện có điện dung Điện áp hiệu dụng của dòng điện trong đoạn mạch là

- A. 200 V B. 250 V C. 300 V D. $200\sqrt{2}$ V

Câu 27: Trong giờ thực hành, để đo điện dung C của một tụ điện, một học sinh mắc mạch điện theo sơ đồ như hình bên. Đặt vào hai đầu M, N một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số 50Hz. Khi đóng khóa K vào chốt 1 thì số chỉ ampe kế A là I. Chuyển khóa K sang chốt 2 thì số chỉ ampe kế A là 2I. Biết $R = 680\Omega$. Bỏ qua điện trở của ampe kế và dây nối. Giá trị của C là



- A. $9,36\mu\text{F}$ B. $4,68\mu\text{F}$ C. $18,73\mu\text{F}$ D. $2,34\mu\text{F}$

Câu 28: Cho đoạn mạch AB gồm cuộn cảm thuần L, điện trở $R = 50\Omega$ và tụ điện mắc nối tiếp theo thứ tự đó. Khi đặt vào hai đầu đoạn mạch AB điện áp $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t$ V thì điện áp giữa hai đầu đoạn

LR có biểu thức $u_{LR} = 200\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ V. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB là

- A. 400 W B. 100 W C. 300 W D. 200 W

B. PHẢN TỰ LUẬN: (Học sinh làm bài bằng bút mực) (3 điểm)

Em hãy giải ngắn gọn các câu: 12, 14, 15, 18, 26, 27.

Họ tên HS:..... Số báo danh:..... Lớp:.....

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (Học sinh làm bài bằng bút chì) (7 điểm)

Câu 1: Đặt vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{1}{2\pi}H$ một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t) V$. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là

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

Câu 2: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương có các phương trình dao

động là $x_1 = 5 \cos 10\pi t (cm)$ và $x_2 = 5 \cos(10\pi t + \frac{\pi}{3})(cm)$. Biên độ của dao động tổng hợp là

- A. $5 cm$ B. $5\sqrt{3} cm$ C. $10 cm$ D. $5\sqrt{2} cm$

Câu 3: Mối liên hệ giữa tần số góc ω và tần số f của một dao động điều hoà là

- A. $\omega = 2\pi f$ B. $\omega = \frac{1}{2\pi f}$ C. $\omega = \frac{f}{2\pi}$ D. $\omega = \pi f$

Câu 4: Biết cường độ âm chuẩn là $10^{-12} W/m^2$. Khi cường độ âm tại một điểm là $10^{-7} W/m^2$ thì mức cường độ âm tại điểm đó là

- A. $5 B$ B. $12 B$ C. $9 B$ D. $7 B$

Câu 5: Công thức tính mức cường độ âm theo đơn vị dB

- A. $\lg \frac{I}{I_0}$ B. $100 \lg \frac{I}{I_0}$ C. $10 \lg \frac{I}{I_0}$ D. $\frac{1}{10} \lg \frac{I}{I_0}$

Câu 6: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình: $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1) cm$, $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2) cm$. Nếu 2 dao động ngược pha thì biên độ tổng hợp được xác định bởi

- A. $A = |A_1 - A_2|$ B. $A = A_1 + A_2$ C. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2}$ D. $A = \sqrt{A_1^2 - A_2^2}$

Câu 7: Sợi dây AB có chiều dài 1 m căng ngang, hai đầu cố định, dao động điều hoà với tần số 20 Hz. Trên dây AB có sóng dừng ổn định với 4 bụng sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. $10 cm/s$ B. $250 m/s$ C. $10 m/s$ D. $250 cm/s$

Câu 8: Hệ số công suất của dòng điện xoay chiều được tính theo công thức nào sau đây

- A. $\cos \varphi = \frac{r}{Z}$ B. $\cos \varphi = \frac{R}{Z_L}$
C. $\cos \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R}$ D. $\cos \varphi = \cos(\varphi_u - \varphi_i)$

Câu 9: Chọn phát biểu **không** đúng? Máy phát điện xoay chiều một pha

- A. có phần cảm là phần tạo ra từ trường
B. hoạt động dựa trên hiện tượng cộng hưởng điện
C. có phần ứng là phần tạo ra suất điện động cảm ứng
D. hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ

Câu 10: Dao động tắt dần có

- A. biên độ giảm dần theo thời gian B. biên độ không đổi theo thời gian
C. biên độ tăng dần theo thời gian D. biên độ biến thiên điều hoà theo thời gian

- Câu 11:** Một hệ dao động cơ đang thực hiện dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi
- tần số của lực cưỡng bức bằng tần số dao động riêng của hệ
 - chu kì của lực cưỡng bức lớn hơn chu kì dao động riêng của hệ
 - tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số dao động riêng của hệ
 - chu kì của lực cưỡng bức nhỏ hơn chu kì dao động riêng của hệ

$$C = \frac{10^{-4}}{\pi} \text{ (F)}$$

$$u = 141 \cos(100\pi t) \text{ V.}$$

Câu 12: Đặt vào hai đầu tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F) một hiệu điện thế xoay chiều
Dung kháng của tụ điện là

- $Z_C = 50\Omega$
- $Z_C = 100\Omega$
- $Z_C = 200\Omega$
- $Z_C = 25\Omega$

Câu 13: Đoạn mạch R_L_C mắc nối tiếp với R là điện trở thuần, cuộn dây thuần cảm L, tụ điện C, điện áp ở hai đầu đoạn mạch là $u = U\sqrt{2} \cos(\omega t + \varphi)$ V, cường độ hiệu dụng qua mạch có giá trị:

$$I = \frac{U}{\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}$$

A.

$$I = \frac{U}{\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}}$$

B.

$$I = \frac{U}{\sqrt{R + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}$$

C.

$$I = \frac{U}{\sqrt{R + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}$$

D.

Câu 14: Một con lắc đơn chiều dài l dao động điều hoà tại nơi có gia tốc trọng trường g với biên độ góc nhỏ. Chu kỳ dao động là

$$A. \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}}$$

$$B. 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

$$C. 2\pi \sqrt{\frac{g}{l}}$$

$$D. \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{l}{g}}$$

Câu 15: Một con lắc lò xo đang dao động điều hoà. Cơ năng của con lắc là

A. thương của động năng và thế năng của nó

B. tích của động năng và thế năng của nó

C. tổng động năng và thế năng của nó

D. hiệu động năng và thế năng của nó

Câu 16: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương có phương trình:

$$x_1 = 5 \cos(10\pi t + \frac{\pi}{4}) \text{ (cm)} \quad \text{và} \quad x_2 = 5 \cos(10\pi t + \frac{3\pi}{4}) \text{ (cm)}$$

. Phương trình của dao động tổng hợp là

$$A. x = 5 \cos(10\pi t + \frac{\pi}{4}) \text{ (cm)}$$

$$B. x = 5\sqrt{2} \cos(10\pi t + \frac{\pi}{6}) \text{ (cm)}$$

$$C. x = 5\sqrt{2} \cos(10\pi t + \frac{\pi}{2}) \text{ (cm)}$$

$$D. x = 5 \cos(10\pi t + \frac{\pi}{6}) \text{ (cm)}$$

Câu 17: Rôto của máy phát điện xoay chiều một pha là nam châm có 8 cặp cực. Khi rôto quay với tốc độ 15 vòng/s thì suất điện động do máy tạo ra có tần số là

A. 50 Hz

B. 60 Hz

C. 100 Hz

D. 120 Hz

Câu 18: Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối 2 tâm sóng bằng

A. bằng hai lần bước sóng

B. bằng một bước sóng

C. bằng một phần tư bước sóng

D. bằng một nửa bước sóng

Câu 19: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ (V) vào hai đầu điện trở thuần R thì cường độ dòng điện chạy qua điện trở

A. trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp u

B. ngược pha so với điện áp u

C. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp u

D. cùng pha so với điện áp u

Câu 20: Công thức nào diễn tả đúng đối với máy biến áp không bị hao tổn năng lượng?

A. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_1}{N_2}$

B. $\frac{I_2}{I_1} = \frac{N_2}{N_1}$

C. $\frac{I_2}{I_1} = \frac{U_2}{U_1}$

D. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{I_2}{I_1}$

Câu 21: Cường độ dòng điện qua một đoạn mạch có biểu thức bằng s). Cường độ dòng điện tức thời tại thời điểm $t = 2022s$ là

$i = 4\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right) (A)$ (t tính

A. 2 A

B. 4 A

C. $4\sqrt{2}$ A

D. $2\sqrt{2}$ A

Câu 22: Trong hiện tượng sóng dừng, những điểm nút được tạo thành là do sóng tới và sóng phản xạ

A. vuông pha

B. cùng pha

C. ngược pha

D. lệch pha

Câu 23: Cho biết biểu thức của cường độ dòng điện xoay chiều là $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$. Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều đó là

A. $I = 2I_0$

B. $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$

C. $I = \frac{I_0}{2}$

D. $I = \sqrt{2}I_0$

Câu 24: Mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp có $R = 80\Omega$, $Z_C = 120\Omega$, $Z_L = 60\Omega$. Tổng trở của mạch là

A. $Z = 250\Omega$

B. $Z = 50\Omega$

C. $Z = 70\Omega$

D. $Z = 100\Omega$

Câu 25: Sóng ngang là sóng có phương dao động

A. nằm ngang

B. thẳng đứng

C. vuông góc với phương truyền sóng

D. trùng với phương truyền sóng

Câu 26: Cho đoạn mạch AB gồm cuộn cảm thuần L, điện trở $R = 50\Omega$ và tụ điện mắc nối tiếp theo thứ tự đó. Khi đặt vào hai đầu đoạn mạch AB điện áp $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t$ V thì điện áp giữa hai đầu

đoạn LR có biểu thức $u_{LR} = 200\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ V. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB là

A. 400 W

B. 100 W

C. 300 W

D. 200 W

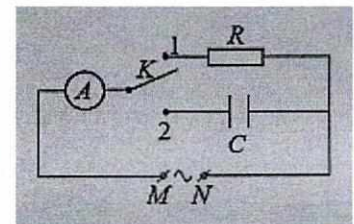
Câu 27: Trong giờ thực hành, để đo điện dung C của một tụ điện, một học sinh mắc mạch điện theo sơ đồ như hình bên. Đặt vào hai đầu M, N một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số 50Hz. Khi đóng khóa K vào chốt 1 thì số chỉ ampe kế A là I. Chuyển khóa K sang chốt 2 thì số chỉ ampe kế A là 2I. Biết $R = 680\Omega$. Bỏ qua điện trở của ampe kế và dây nối. Giá trị của C là

A. $9,36\mu F$

B. $4,68\mu F$

C. $18,73\mu F$

D. $2,34\mu F$



Câu 28: Đặt một dòng điện xoay chiều $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ A vào đoạn mạch có R, L, C mắc nối

$R = 50\sqrt{3} \Omega$

$L = \frac{1}{\pi} \text{ H}$

$C = \frac{2 \cdot 10^{-4}}{\pi} \text{ F}$

tiếp. Biết , cuộn cảm thuần có độ tự cảm

và tụ điện có điện dung

. Điện áp hiệu dụng của dòng điện trong đoạn mạch là

A. 200 V

B. 250 V

C. 300 V

D. $200\sqrt{2}$ V

B. PHẦN TỰ LUẬN: (Học sinh làm bài bằng bút mực) (3 điểm)

Em hãy giải ngắn gọn các câu: 1, 2, 4, 17, 27, 28.

Họ tên HS:..... Số báo danh:..... Lớp:.....

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT NĂNG KHIẾU TDTT H.BC



ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I – NĂM HỌC 2021-2022
MÔN VẬT LÝ – KHỐI 12 KHTN

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

CÂU	MÃ 411	MÃ 412	MÃ 413	MÃ 414
1	B	B	C	B
2	D	A	D	B
3	C	D	B	A
4	A	D	D	A
5	B	D	C	C
6	B	A	A	A
7	A	A	B	C
8	D	C	C	D
9	B	C	D	B
10	A	D	A	A
11	A	B	B	A
12	D	A	B	B
13	A	C	B	A
14	D	B	D	B
15	D	B	B	C
16	A	A	D	C
17	C	B	A	D
18	B	B	D	D
19	B	C	D	D
20	C	D	A	D
21	D	B	C	B
22	B	C	C	C
23	C	C	A	B
24	C	D	A	D
25	C	A	C	C
26	A	D	A	D
27	A	A	A	A
28	D	A	D	A

B. PHẦN TỰ LUẬN

MÃ 411	MÃ 412	MÃ 413	MÃ 414
Câu 25	Câu 12	Câu 15	Câu 2
$A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2 \cos(\varphi_1 - \varphi_2)}$ $= \sqrt{5^5 + 5^5 + 2.5.5 \cdot \cos \frac{\pi}{3}} = 5\sqrt{3} \text{ cm}$ CT, ĐS: 0,25đ*2			
Câu 21	Câu 20	Câu 14	Câu 4
$L = \lg \frac{I}{I_0} = \lg \frac{10^{-7}}{10^{-12}} = 5 \text{ B}$ CT, ĐS: 0,25đ*2			
Câu 11	Câu 1	Câu 18	Câu 17
$f = n.p = 15.8 = 120 \text{ Hz}$ CT, ĐS: 0,25đ*2			
Câu 7	Câu 6	Câu 12	Câu 1
$I = \frac{U}{Z_L} = \frac{U}{\omega L} = \frac{200}{100\pi \cdot \frac{1}{2\pi}} = 4 \text{ A}$ CT, ĐS: 0,25đ*2			
Câu 26	Câu 28	Câu 26	Câu 28
$U = I.Z = I \cdot \sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}$ $= 2 \cdot \sqrt{\left(50\sqrt{3}\right)^2 + \left(100\pi \cdot \frac{1}{\pi} - \frac{1}{100\pi \cdot \frac{2 \cdot 10^{-4}}{\pi}}\right)^2} = 200 \text{ V}$ CT, ĐS: 0,25đ*2			
Câu 27	Câu 27	Câu 27	Câu 27
Khi K ở vị trí 1: $I = \frac{U}{R} \quad (1)$ Khi K ở vị trí 2: $I' = \frac{U}{Z_c} = 2I \quad (2)$ $\frac{(1)}{(2)} \Rightarrow Z_c = \frac{R}{2} = 340\Omega$ $Z_c = \frac{1}{2\pi fC} \Rightarrow C = 9,36 \cdot 10^{-6} \text{ F} = 9,36\mu\text{F}$ (0,25đ) (0,25đ)			

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (Học sinh làm bài bằng bút chì) (7 điểm)

Câu 1: Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều 1 pha dựa vào

- A. Hiện tượng tự cảm
B. Hiện tượng giao thoa
C. Hiện tượng cộng hưởng
D. Hiện tượng cảm ứng điện từ

Câu 2: Cường độ dòng điện trong mạch không phân nhánh có dạng $i = 2\sqrt{2} \cos 100\pi t$ A. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là:

- A. $I = 4$ A
B. $I = 2,83$ A
C. $I = 2$ A
D. $I = 1,41$ A

Câu 3: Một mạch điện RLC không phân nhánh, cuộn dây thuần cảm. Gọi U_0 là điện áp cực đại giữa hai đầu mạch, U_{OR} là điện áp cực đại giữa hai đầu điện trở R, U_{OL} là điện áp cực đại giữa hai đầu cuộn cảm L, U_{OC} là điện áp cực đại giữa hai đầu tụ điện C, gọi φ là độ lệch pha giữa điện áp hai đầu mạch và cường độ dòng điện trong mạch. Khi đó công thức tính độ lệch pha φ là

- A. $\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R}$
B. $\tan \varphi = \frac{Z_L + Z_C}{R}$
C. $\tan \varphi = \frac{Z_C - Z_L}{R}$
D. $\tan \varphi = \frac{Z_L}{R}$

Câu 4: Mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp có $R = 30\Omega$, $Z_C = 20\Omega$, $Z_L = 60\Omega$. Tổng trở của mạch là

- A. $Z = 50\Omega$
B. $Z = 70\Omega$
C. $Z = 250\Omega$
D. $Z = 110\Omega$

Câu 5: Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp có dạng $u = U_0 \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{3}\right)$ V thì cường độ dòng điện

trong mạch có dạng $i = I_0 \cos\left(\omega t - \frac{2\pi}{3}\right)$ A. Hệ số công suất của mạch bằng

- A. 1
B. 0,87
C. 0,5
D. 0,8

Câu 6: Đặt vào hai đầu cuộn thuần cảm L một điện áp xoay chiều có tần số 50Hz thì cảm kháng của cuộn dây là 100Ω . Tìm L

- A. $2/\pi$ (H)
B. $0,5\pi$ (H)
C. $1/\pi$ (H)
D. π (H)

Câu 7: Điện áp xoay chiều giữa hai đầu mạch điện là $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V và cường độ dòng

điện qua mạch là $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ A. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng

- A. 220 W
B. 440 W
C. 110 W
D. 330 W

Câu 8: Máy biến áp là thiết bị

- A. biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều
B. có khả năng biến đổi điện áp của dòng điện xoay chiều
C. biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều
D. làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều

Câu 9: Đặt vào hai đầu đoạn mạch R-L-C mắc nối tiếp một điện áp $u = U\sqrt{2} \cos(2\pi ft)$ biết U có giá trị không đổi, f thay đổi được. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch đạt cực đại khi

- A. $f = 2\pi\sqrt{LC}$
B. $f = \frac{1}{2\pi LC}$
C. $f = 2\pi\sqrt{\frac{C}{L}}$
D. $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

Câu 10: Đặt vào hai đầu tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F) một hiệu điện thế xoay chiều $u = 141 \cos(100\pi t)$ V. Dung kháng của tụ điện là

- A. $Z_C = 50\Omega$ B. $Z_C = 25\Omega$ C. $Z_C = 100\Omega$ D. $Z_C = 200\Omega$

Câu 11: Mạch điện nào sau đây có hệ số công suất nhỏ nhất

- A. Điện trở thuần R nối tiếp cuộn cảm L
B. Điện trở thuần R_1 nối tiếp với điện trở thuần R_2
C. Cuộn cảm L nối tiếp với tụ điện C
D. Điện trở thuần R nối tiếp tụ điện C

Câu 12: Một máy phát điện xoay chiều ba pha đang hoạt động bình thường. Các suất điện động cảm ứng trong ba cuộn dây của phần ứng từng đôi một lệch pha nhau

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

Câu 13: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t)$ (với U_0 không đổi, ω thay đổi) vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C, khi $\omega = \omega_0$ trong mạch có cộng hưởng điện. Tần số góc ω_0 là

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

Câu 14: Đặt vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{1}{2\pi}$ H một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là

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

Câu 15: Một trong những biện pháp làm giảm hao phí điện năng trên đường dây tải điện khi truyền tải điện năng đi xa đang được áp dụng rộng rãi là

- A. giảm tiết diện dây truyền tải điện B. giảm điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện
C. tăng chiều dài đường dây truyền tải điện D. tăng điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện

Câu 16: Ở Việt Nam, mạng điện dân dụng một pha có điện áp hiệu dụng là

- A. 220 V B. $220\sqrt{2}$ V C. $100\sqrt{2}$ V D. 100 V

Câu 17: Đơn vị của điện thế là

- A. Oát (W) B. Ampe (A) C. Culông (C) D. Vôn (V)

Câu 18: Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto quay với tốc độ 6,25 vòng/s. Tần số của suất điện động cảm ứng mà máy phát tạo ra là 50 Hz. Số cặp cực của rôto bằng

- A. 16 B. 8 C. 4 D. 12

Câu 19: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thì

- A. cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch phụ thuộc vào tần số của điện áp
B. cường độ dòng điện trong đoạn mạch sớm pha $0,5\pi$ với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch
C. cường độ dòng điện trong đoạn mạch trễ pha $0,5\pi$ với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch
D. cường độ dòng điện trong đoạn mạch cùng pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch

Câu 20: Đặt một điện áp $u = U\sqrt{2} \cos(2\pi ft)$ vào hai đầu cuộn dây thuần cảm, dòng điện tức thời trong cuộn dây là i. Tại cùng một thời điểm ta có

- A. dòng điện i sớm pha $\pi/2$ so với u B. dòng điện i trễ pha $\pi/2$ so với u
C. dòng điện i cùng pha với u D. dòng điện i ngược pha với u

Câu 21: Công suất toả nhiệt trung bình của dòng điện xoay chiều được tính theo công thức
 A. $P = ui \cos \varphi$ B. $P = UI \sin \varphi$ C. $P = UI \cos \varphi$ D. $P = ui \sin \varphi$

Câu 22: Dòng điện chạy qua một đoạn mạch có cường độ $i = 4 \cos \frac{2\pi t}{T} \text{ (A)}$. Đại lượng T gọi là
 A. tần số của dòng điện B. chu kì của dòng điện
 C. tần số góc của dòng điện D. pha ban đầu của dòng điện

Câu 23: Một mạch điện RLC không phân nhánh. Tổng trở của mạch được tính bằng công thức
 A. $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L^2 - Z_C^2)}$ B. $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$
 C. $Z = \sqrt{R^2 - (Z_L - Z_C)^2}$ D. $Z = \sqrt{R + (Z_L - Z_C)^2}$

Câu 24: Đặt một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos \left(100\pi t + \frac{\pi}{6} \right) \text{ V}$ hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết $R = 50\sqrt{3} \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi} \text{ H}$ và tụ điện có điện dung $C = \frac{2 \cdot 10^{-4}}{\pi} \text{ F}$. Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong đoạn mạch là

- A. 2 A B. $2\sqrt{2} \text{ A}$ C. 4 A D. $\sqrt{2} \text{ A}$

Câu 25: Công thức xác định cảm kháng của cuộn cảm L đối với tần số f là

- A. $Z_L = 2\pi fL$ B. $Z_L = \frac{1}{2\pi fL}$ C. $Z_L = \frac{1}{\pi fL}$ D. $Z_L = \pi fL$

Câu 26: Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t \text{ V}$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là 1 A; Biết cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là 100Ω và 200Ω . Giá trị của R là

- A. 50Ω B. $100\sqrt{3} \Omega$ C. 100Ω D. $50\sqrt{3} \Omega$

Câu 27: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi) \text{ V}$. Kí hiệu U_R , U_L , U_C tương ứng là điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm 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. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 28: Một đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở thuần $R = 100\Omega$, một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{2}{\pi} \text{ H}$ và một tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi} \text{ F}$ mắc nối tiếp giữa hai điểm có điện áp $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t) \text{ V}$. Biểu thức tức thời của cường độ dòng điện qua mạch là

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

B. PHẦN TỰ LUẬN: (Học sinh làm bài bằng bút mực) (3 điểm)

Em hãy giải ngắn gọn các câu: 2, 4, 14, 18, 24, 28.

Họ tên HS:..... Số báo danh:..... Lớp:.....

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (Học sinh làm bài bằng bút chì) (7 điểm)

Câu 1: Mạch điện nào sau đây có hệ số công suất nhỏ nhất

- A. Điện trở thuần R nối tiếp cuộn cảm L
- B. Cuộn cảm L nối tiếp với tụ điện C
- C. Điện trở thuần R_1 nối tiếp với điện trở thuần R_2
- D. Điện trở thuần R nối tiếp tụ điện C

Câu 2: Một mạch điện RLC không phân nhánh, cuộn dây thuần cảm. Gọi U_0 là điện áp cực đại giữa hai đầu mạch, U_{0R} là điện áp cực đại giữa hai đầu điện trở R, U_{0L} là điện áp cực đại giữa hai đầu cuộn cảm L, U_{0C} là điện áp cực đại giữa hai đầu tụ điện C, gọi φ là độ lệch pha giữa điện áp hai đầu mạch và cường độ dòng điện trong mạch. Khi đó công thức tính độ lệch pha φ là

- A. $\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R}$
- B. $\tan \varphi = \frac{Z_L}{R}$
- C. $\tan \varphi = \frac{Z_C - Z_L}{R}$
- D. $\tan \varphi = \frac{Z_L + Z_C}{R}$

Câu 3: Đặt vào hai đầu tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F) một hiệu điện thế xoay chiều $u = 141 \cos(100\pi t)$ V. Dung kháng của tụ điện là

- A. $Z_C = 50\Omega$
- B. $Z_C = 25\Omega$
- C. $Z_C = 100\Omega$
- D. $Z_C = 200\Omega$

Câu 4: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t)$ (với U_0 không đổi, ω thay đổi) vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C, khi $\omega = \omega_0$ trong mạch có công suất cực đại. Tần số góc ω_0 là

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

Câu 5: Công suất toả nhiệt trung bình của dòng điện xoay chiều được tính theo công thức

- A. $P = ui \cos \varphi$
- B. $P = UI \cos \varphi$
- C. $P = UI \sin \varphi$
- D. $P = ui \sin \varphi$

Câu 6: Đặt vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{1}{2\pi}$ H một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là

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

Câu 7: Đặt vào hai đầu cuộn cảm thuần L một điện áp xoay chiều có tần số 50Hz thì cảm kháng của cuộn dây là 100Ω . Tìm L

- A. π (H)
- B. $1/\pi$ (H)
- C. $2/\pi$ (H)
- D. $0,5\pi$ (H)

Câu 8: Một mạch điện RLC không phân nhánh. Tổng trở của mạch được tính bằng công thức

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

Câu 9: Đặt vào hai đầu đoạn mạch R-L-C mắc nối tiếp một điện áp $u = U\sqrt{2} \cos(2\pi ft)$ biết U có giá trị không đổi, f thay đổi được. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch đạt cực đại khi

- A. $f = 2\pi\sqrt{LC}$
- B. $f = \frac{1}{2\pi LC}$
- C. $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$
- D. $f = 2\pi\sqrt{\frac{C}{L}}$

Câu 10: Cường độ dòng điện trong mạch không phân nhánh có dạng $i = 2\sqrt{2} \cos 100\pi t$ A. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là:

- A. $I = 4$ A B. $I = 1,41$ A C. $I = 2$ A D. $I = 2,83$ A

Câu 11: Một máy phát điện xoay chiều ba pha đang hoạt động bình thường. Các suất điện động cảm ứng trong ba cuộn dây của phần ứng từng đôi một lệch pha nhau

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

Câu 12: Máy biến áp là thiết bị

- A. có khả năng biến đổi điện áp của dòng điện xoay chiều
B. biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều
C. làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều
D. biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều

Câu 13: Một trong những biện pháp làm giảm hao phí điện năng trên đường dây tải điện khi truyền tải điện năng đi xa đang được áp dụng rộng rãi là

- A. giảm tiết diện dây truyền tải điện B. tăng điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện
C. giảm điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện D. tăng chiều dài đường dây truyền tải điện

Câu 14: Mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp có $R = 30\Omega$, $Z_C = 20\Omega$, $Z_L = 60\Omega$. Tổng trở của mạch là

- A. $Z = 110\Omega$ B. $Z = 50\Omega$ C. $Z = 250\Omega$ D. $Z = 70\Omega$

Câu 15: Ở Việt Nam, mạng điện dân dụng một pha có điện áp hiệu dụng là

- A. 220 V B. $220\sqrt{2}$ V C. $100\sqrt{2}$ V D. 100 V

Câu 16: Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto quay với tốc độ 6,25 vòng/s. Tần số của suất điện động cảm ứng mà máy phát tạo ra là 50 Hz. Số cặp cực của rôto bằng

- A. 12 B. 4 C. 16 D. 8

Câu 17: Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t$ V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là 1 A; Biết cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là 100Ω và 200Ω . Giá trị của R là

- A. $50\sqrt{3}\Omega$ B. 50Ω C. 100Ω D. $100\sqrt{3}\Omega$

Câu 18: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thì

- A. cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch phụ thuộc vào tần số của điện áp
B. cường độ dòng điện trong đoạn mạch sớm pha $0,5\pi$ với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch
C. cường độ dòng điện trong đoạn mạch trễ pha $0,5\pi$ với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch
D. cường độ dòng điện trong đoạn mạch cùng pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch

Câu 19: Đặt một điện áp $u = U\sqrt{2} \cos(2\pi ft)$ vào hai đầu cuộn dây thuần cảm, dòng điện tức thời trong cuộn dây là i. Tại cùng một thời điểm ta có

- A. dòng điện i sớm pha $\pi/2$ so với u B. dòng điện i trễ pha $\pi/2$ so với u
C. dòng điện i cùng pha với u D. dòng điện i ngược pha với u

Câu 20: Điện áp xoay chiều giữa hai đầu mạch điện là $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V và cường độ dòng điện

qua mạch là $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ A. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng

- A. 440 W B. 330 W C. 110 W D. 220 W

Câu 21: Dòng điện chạy qua một đoạn mạch có cường độ $i = 4\cos\frac{2\pi t}{T}$ (A). Đại lượng T gọi là

- A. tần số của dòng điện B. chu kì của dòng điện
C. tần số góc của dòng điện D. pha ban đầu của dòng điện

Câu 22: Công thức xác định cảm kháng của cuộn cảm L đối với tần số f là

- A. $Z_L = 2\pi fL$ B. $Z_L = \pi fL$ C. $Z_L = \frac{1}{\pi fL}$ D. $Z_L = \frac{1}{2\pi fL}$

Câu 23: Đặt một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right) V$ hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối

tiếp. Biết $R = 50\sqrt{3} \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi} H$ và tụ điện có điện dung $C = \frac{2 \cdot 10^{-4}}{\pi} F$.
Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong đoạn mạch là

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

Câu 24: Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều 1 pha dựa vào

- A. Hiện tượng tự cảm B. Hiện tượng cộng hưởng
C. Hiện tượng cảm ứng điện từ D. Hiện tượng giao thoa

Câu 25: Đơn vị của điện thế là

- A. Oát (W) B. Ampe (A) C. Culông (C) D. Vôn (V)

Câu 26: Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp có dạng $u = U_0 \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{3}\right) V$ thì cường độ dòng điện

trong mạch có dạng $i = I_0 \cos\left(\omega t - \frac{2\pi}{3}\right) A$. Hệ số công suất của mạch bằng

- A. 0,87 B. 1 C. 0,8 D. 0,5

Câu 27: Một đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở thuần $R = 100\Omega$, một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm

$L = \frac{2}{\pi} H$ và một tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi} F$ mắc nối tiếp giữa hai điểm có điện áp

$u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t) V$. Biểu thức tức thời của cường độ dòng điện qua mạch là

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

Câu 28: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi) V$. Kí hiệu U_R, U_L, U_C tương ứng là điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm 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. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{1}{2}$

B. PHẢN TỰ LUẬN: (Học sinh làm bài bằng bút mực) (3 điểm)

Em hãy giải ngắn gọn các câu: 6, 10, 14, 16, 23, 27.

Họ tên HS:..... Số báo danh:..... Lớp:.....

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (Học sinh làm bài bằng bút chì) (7 điểm)

Câu 1: Đặt vào hai đầu cuộn thuần cảm L một điện áp xoay chiều có tần số 50Hz thì cảm kháng của cuộn dây là 100Ω . Tìm L

- A. $\pi(H)$ B. $0,5\pi(H)$ C. $1/\pi(H)$ D. $2/\pi(H)$
 $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F) một hiệu điện thế xoay chiều $u = 141\cos(100\pi t)V$. Dung

Câu 2: Đặt vào hai đầu tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F) một hiệu điện thế xoay chiều $u = 141\cos(100\pi t)V$. Dung kháng của tụ điện là

- A. $Z_C = 100\Omega$ B. $Z_C = 25\Omega$ C. $Z_C = 50\Omega$ D. $Z_C = 200\Omega$

Câu 3: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t)$ (với U_0 không đổi, ω thay đổi) vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C , khi $\omega = \omega_0$ trong mạch có cộng hưởng điện. Tần số góc ω_0 là

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

Câu 4: Công suất toả nhiệt trung bình của dòng điện xoay chiều được tính theo công thức

- A. $P = ui \cos \varphi$ B. $P = UI \cos \varphi$ C. $P = UI \sin \varphi$ D. $P = ui \sin \varphi$

Câu 5: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thì

- A. cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch phụ thuộc vào tần số của điện áp
B. cường độ dòng điện trong đoạn mạch sớm pha $0,5\pi$ với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch
C. cường độ dòng điện trong đoạn mạch trễ pha $0,5\pi$ với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch
D. cường độ dòng điện trong đoạn mạch cùng pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch

Câu 6: Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t$ V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là 1A ; Biết cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là 100Ω và 200Ω . Giá trị của R là

- A. 100Ω B. 50Ω C. $100\sqrt{3}\Omega$ D. $50\sqrt{3}\Omega$

Câu 7: Một trong những biện pháp làm giảm hao phí điện năng trên đường dây tải điện khi truyền tải điện năng đi xa đang được áp dụng rộng rãi là

- A. tăng chiều dài đường dây truyền tải điện B. giảm điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện
C. giảm tiết diện dây truyền tải điện D. tăng điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện

Câu 8: Đơn vị của điện thế là

- A. Oát (W) B. Ampe (A) C. Culông (C) D. Vôn (V)

Câu 9: Công thức xác định cảm kháng của cuộn cảm L đối với tần số f là

- A. $Z_L = 2\pi fL$ B. $Z_L = \pi fL$ C. $Z_L = \frac{1}{\pi fL}$ D. $Z_L = \frac{1}{2\pi fL}$

Câu 10: Mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp có $R = 30\Omega$, $Z_C = 20\Omega$, $Z_L = 60\Omega$. Tổng trở của mạch là

- A. $Z = 70\Omega$ B. $Z = 250\Omega$ C. $Z = 50\Omega$ D. $Z = 110\Omega$

Câu 11: Ở Việt Nam, mạng điện dân dụng một pha có điện áp hiệu dụng là

- A. $220\sqrt{2}\text{V}$ B. 220V C. $100\sqrt{2}\text{V}$ D. 100V

Câu 12: Dòng điện chạy qua một đoạn mạch có cường độ $i = 4\cos\frac{2\pi t}{T}$ (A). Đại lượng T gọi là
 A. tần số của dòng điện
 B. chu kì của dòng điện
 C. tần số góc của dòng điện
 D. pha ban đầu của dòng điện

Câu 13: Đặt vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{1}{2\pi}$ H một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là
 A. $2\sqrt{2}$ A
 B. 4 A
 C. $4\sqrt{2}$ A
 D. 2 A

Câu 14: Đặt một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ V hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết $R = 50\sqrt{3} \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ H và tụ điện có điện dung $C = \frac{2 \cdot 10^{-4}}{\pi}$ F. Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong đoạn mạch là

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

Câu 15: Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto quay với tốc độ 6,25 vòng/s. Tần số của suất điện động cảm ứng mà máy phát tạo ra là 50 Hz. Số cặp cực của rôto bằng
 A. 12
 B. 4
 C. 16
 D. 8

Câu 16: Mạch điện nào sau đây có hệ số công suất nhỏ nhất

- A. Cuộn cảm L nối tiếp với tụ điện C
 B. Điện trở thuần R nối tiếp cuộn cảm L
 C. Điện trở thuần R nối tiếp tụ điện C
 D. Điện trở thuần R_1 nối tiếp với điện trở thuần R_2

Câu 17: Điện áp xoay chiều giữa hai đầu mạch điện là $u = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V và cường độ dòng điện qua mạch là $i = 2\sqrt{2}\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ A. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng
 A. 330 W
 B. 220 W
 C. 110 W
 D. 440 W

Câu 18: Cường độ dòng điện trong mạch không phân nhánh có dạng $i = 2\sqrt{2}\cos 100\pi t$ A. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là:

- A. $I = 2,83$ A
 B. $I = 4$ A
 C. $I = 2$ A
 D. $I = 1,41$ A

Câu 19: Máy biến áp là thiết bị

- A. có khả năng biến đổi điện áp của dòng điện xoay chiều
 B. biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều
 C. làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều
 D. biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều

Câu 20: Một mạch điện RLC không phân nhánh. Tổng trở của mạch được tính bằng công thức

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

Câu 21: Đặt vào hai đầu đoạn mạch R_L_C mắc nối tiếp một điện áp $u = U\sqrt{2}\cos(2\pi ft)$ biết U có giá trị không đổi, f thay đổi được. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch đạt cực đại khi

- A. $f = \frac{1}{2\pi LC}$
 B. $f = 2\pi\sqrt{LC}$
 C. $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$
 D. $f = 2\pi\sqrt{\frac{C}{L}}$

Câu 22: Một máy phát điện xoay chiều ba pha đang hoạt động bình thường. Các suất điện động cảm ứng trong ba cuộn dây của phần ứng từng đôi một lệch pha nhau

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

Câu 23: Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều 1 pha dựa vào

- A. Hiện tượng cảm ứng điện từ B. Hiện tượng cộng hưởng
C. Hiện tượng tự cảm D. Hiện tượng giao thoa

Câu 24: Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp có dạng $u = U_0 \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{3}\right)V$ thì cường độ dòng điện

trong mạch có dạng $i = I_0 \cos\left(\omega t - \frac{2\pi}{3}\right)A$. Hệ số công suất của mạch bằng

- A. 0,87 B. 1 C. 0,8 D. 0,5

Câu 25: Một mạch điện RLC không phân nhánh, cuộn dây thuần cảm. Gọi U_0 là điện áp cực đại giữa hai đầu mạch, U_{0R} là điện áp cực đại giữa hai đầu điện trở R, U_{0L} là điện áp cực đại giữa hai đầu cuộn cảm L, U_{0C} là điện áp cực đại giữa hai đầu tụ điện C, gọi φ là độ lệch pha giữa điện áp hai đầu mạch và cường độ dòng điện trong mạch. Khi đó công thức tính độ lệch pha φ là

- A. $\tan \varphi = \frac{Z_L + Z_C}{R}$ B. $\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R}$
C. $\tan \varphi = \frac{Z_C - Z_L}{R}$ D. $\tan \varphi = \frac{Z_L}{R}$

Câu 26: Đặt một điện áp $u = U\sqrt{2} \cos(2\pi ft)$ vào hai đầu cuộn dây thuần cảm, dòng điện tức thời trong cuộn dây là i. Tại cùng một thời điểm ta có

- A. dòng điện i sớm pha $\pi/2$ so với u B. dòng điện i cùng pha với u
C. dòng điện i ngược pha với u D. dòng điện i trễ pha $\pi/2$ so với u

Câu 27: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)V$. Kí hiệu U_R , U_L , U_C tương ứng là điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm 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. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 28: Một đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở thuần $R = 100\Omega$, một cuộn dây thuần cảm có độ tự

cảm $L = \frac{2}{\pi}H$ và một tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}F$ mắc nối tiếp giữa hai điểm có điện áp

$u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t)V$. Biểu thức tức thời của cường độ dòng điện qua mạch là

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

B. PHẢN TỰ LUẬN: (Học sinh làm bài bằng bút mực) (3 điểm)

Em hãy giải ngắn gọn các câu: 10, 13, 14, 15, 18, 28.

Họ tên HS:..... Số báo danh:..... Lớp:.....



A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (Học sinh làm bài bằng bút chì) (7 điểm)

Câu 1: Một mạch điện RLC không phân nhánh, cuộn dây thuần cảm. Gọi U_0 là điện áp cực đại giữa hai đầu mạch, U_{OR} là điện áp cực đại giữa hai đầu điện trở R , U_{OL} là điện áp cực đại giữa hai đầu cuộn cảm L , U_{OC} là điện áp cực đại giữa hai đầu tụ điện C , gọi φ là độ lệch pha giữa điện áp hai đầu mạch và cường độ dòng điện trong mạch. Khi đó công thức tính độ lệch pha φ là

A. $\tan \varphi = \frac{Z_L + Z_C}{R}$

B. $\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R}$

C. $\tan \varphi = \frac{Z_C - Z_L}{R}$

D. $\tan \varphi = \frac{Z_L}{R}$

Câu 2: Đặt một điện áp $u = U\sqrt{2} \cos(2\pi ft)$ vào hai đầu cuộn dây thuần cảm, dòng điện tức thời trong cuộn dây là i . Tại cùng một thời điểm ta có

A. dòng điện i sớm pha $\pi/2$ so với u

B. dòng điện i cùng pha với u

C. dòng điện i ngược pha với u

D. dòng điện i trễ pha $\pi/2$ so với u

Câu 3: Mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp có $R = 30\Omega$, $Z_C = 20\Omega$, $Z_L = 60\Omega$. Tổng trở của mạch là

A. $Z = 50\Omega$

B. $Z = 70\Omega$

C. $Z = 250\Omega$

D. $Z = 110\Omega$

Câu 4: Đặt vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{1}{2\pi}$ H một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là

A. $4\sqrt{2}$ A

B. 4 A

C. 2 A

D. $2\sqrt{2}$ A

Câu 5: Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto quay với tốc độ 6,25 vòng/s. Tần số của suất điện động cảm ứng mà máy phát tạo ra là 50 Hz. Số cặp cực của rôto bằng

A. 4

B. 12

C. 8

D. 16

Câu 6: Đặt vào hai đầu đoạn mạch R-L-C mắc nối tiếp một điện áp $u = U\sqrt{2} \cos(2\pi ft)$ biết U có giá trị không đổi, f thay đổi được. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch đạt cực đại khi

A. $f = \frac{1}{2\pi LC}$

B. $f = 2\pi\sqrt{LC}$

C. $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

D. $f = 2\pi\sqrt{\frac{C}{L}}$

Câu 7: Đơn vị của điện thế là

A. Ampe (A)

B. Oát (W)

C. Vôn (V)

D. Culông (C)

Câu 8: Công thức xác định cảm kháng của cuộn cảm L đối với tần số f là

A. $Z_L = 2\pi fL$

B. $Z_L = \pi fL$

C. $Z_L = \frac{1}{\pi fL}$

D. $Z_L = \frac{1}{2\pi fL}$

Câu 9: Dòng điện chạy qua một đoạn mạch có cường độ $i = 4\cos\frac{2\pi t}{T}$ (A). Đại lượng T gọi là

A. chu kì của dòng điện

B. tần số của dòng điện

C. pha ban đầu của dòng điện

D. tần số góc của dòng điện

Câu 10: Ở Việt Nam, mạng điện dân dụng một pha có điện áp hiệu dụng là

A. $100\sqrt{2}$ V

B. 220 V

C. 100 V

D. $220\sqrt{2}$ V

Câu 11: Cường độ dòng điện trong mạch không phân nhánh có dạng $i = 2\sqrt{2} \cos 100\pi t$ A. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là:

A. $I = 4$ A

B. $I = 1,41$ A

C. $I = 2,83$ A

D. $I = 2$ A

Câu 12: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t)$ (với U_0 không đổi, ω thay đổi) vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C , khi $\omega = \omega_0$ trong mạch có cộng hưởng điện. Tần số góc ω_0 là

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

Câu 13: Đặt một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ V hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết $R = 50\sqrt{3} \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ H và tụ điện có điện dung $C = \frac{2 \cdot 10^{-4}}{\pi}$ F. Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong đoạn mạch là

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

Câu 14: Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t$ V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là 1 A; Biết cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là 100Ω và 200Ω . Giá trị của R là

- A. 100Ω B. 50Ω C. $50\sqrt{3} \Omega$ D. $100\sqrt{3} \Omega$

Câu 15: Mạch điện nào sau đây có hệ số công suất nhỏ nhất

- A. Điện trở thuần R nối tiếp cuộn cảm L
 B. Cuộn cảm L nối tiếp với tụ điện C
 C. Điện trở thuần R nối tiếp tụ điện C
 D. Điện trở thuần R_1 nối tiếp với điện trở thuần R_2

Câu 16: Điện áp xoay chiều giữa hai đầu mạch điện là $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V và cường độ dòng điện qua mạch là $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ A. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng

- A. 330 W B. 220 W C. 110 W D. 440 W

Câu 17: Một trong những biện pháp làm giảm hao phí điện năng trên đường dây tải điện khi truyền tải điện năng đi xa đang được áp dụng rộng rãi là

- A. giảm điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện B. giảm tiết diện dây truyền tải điện
 C. tăng chiều dài đường dây truyền tải điện D. tăng điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện

Câu 18: Đặt vào hai đầu cuộn thuần cảm L một điện áp xoay chiều có tần số 50Hz thì cảm kháng của cuộn dây là 100Ω . Tìm L

- A. $\pi(H)$ B. $1/\pi(H)$ C. $0,5\pi(H)$ D. $2/\pi(H)$

Câu 19: Công suất toả nhiệt trung bình của dòng điện xoay chiều được tính theo công thức

- A. $P = UI \sin \varphi$ B. $P = ui \cos \varphi$ C. $P = UI \cos \varphi$ D. $P = ui \sin \varphi$

Câu 20: Một máy phát điện xoay chiều ba pha đang hoạt động bình thường. Các suất điện động cảm ứng trong ba cuộn dây của phần ứng từng đôi một lệch pha nhau

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

Câu 21: Một mạch điện RLC không phân nhánh. Tổng trở của mạch được tính bằng công thức

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

Câu 22: Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều 1 pha dựa vào

- A.** Hiện tượng cảm ứng điện từ
B. Hiện tượng cộng hưởng
C. Hiện tượng tự cảm
D. Hiện tượng giao thoa

Câu 23: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thì

- A. cường độ dòng điện trong đoạn mạch sớm pha $0,5\pi$ với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch
B. cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch phụ thuộc vào tần số của điện áp
C. cường độ dòng điện trong đoạn mạch trễ pha $0,5\pi$ với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch
D. cường độ dòng điện trong đoạn mạch cùng pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch

$C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F) một hiệu điện thế xoay chiều $u = 141 \cos(100\pi t) \text{ V}$.

Câu 24: Đặt vào hai đầu tụ điện $C = \frac{1}{\pi}$ (F) một hiệu điện thế xoay chiều $u = 2\cos(100\pi t)$ (V). Giá trị của điện kháng của tụ điện là

Dung

- A.** $Z_C = 25\Omega$ **B.** $Z_C = 50\Omega$ **C.** $Z_C = 100\Omega$ **D.** $Z_C = 200\Omega$

Câu 25: Máy biến áp là thiết bị

- A. có khả năng biến đổi điện áp của dòng điện xoay chiều
B. biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều
C. biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều
D. làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều

$$u = U_0 \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{3}\right)V$$

Câu 26: Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp có dạng $u = U_0 \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{3}\right)$, thì cường độ dòng điện

trong mạch có dạng $i = I_0 \cos\left(\omega t - \frac{2\pi}{3}\right) A$. Hệ số công suất của mạch bằng

trong mạch có dạng

- A. 0,8 B. 0,87 C. 1 D. 0,5**

Câu 27: Một đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở thuần $R = 100\Omega$, một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi} \text{H}$.

cảm $L = \frac{2}{\pi} H$ và một tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi} F$ mắc nối tiếp giữa hai điểm có điện áp

$u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t) \text{ V}$. Biểu thức tức thời của cường độ dòng điện qua mạch là

- A.** $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{4}\right)A$

B. $i = 2 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{4}\right)A$

C. $i = 2 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right)A$

D. $i = \sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right)A$

Câu 28: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều

$u = U_0 \cos(\omega t + \varphi) V$. Kí hiệu U_R, U_L, U_C tương ứng là điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở thuần R ,

cuộn dây thuần cảm 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. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{1}{2}$

B. PHẦN TỰ LUẬN: (Học sinh làm bài bằng bút mực) (3 điểm)

Em hãy giải ngắn gọn các câu: 3, 4, 5, 11, 13, 27.

Họ tên HS:..... Số báo danh:..... Lớp:.....

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP HỒ CHÍ MINH

TRƯỜNG THPT NĂNG KHIẾU TDTT H.BC



ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I – NĂM HỌC 2021-2022
MÔN VẬT LÝ – KHỐI 12 KHXH

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

CÂU	MÃ 421	MÃ 422	MÃ 423	MÃ 424
1	D	B	C	B
2	C	A	A	D
3	A	C	B	A
4	A	B	B	B
5	C	B	D	C
6	C	A	C	C
7	A	B	D	C
8	B	C	D	A
9	D	C	A	A
10	C	C	C	B
11	C	C	B	D
12	C	A	B	D
13	D	B	B	A
14	A	B	A	D
15	D	A	D	B
16	A	D	A	B
17	D	D	B	D
18	B	D	C	B
19	D	B	A	C
20	B	D	B	C
21	C	B	C	A
22	B	A	C	A
23	B	A	A	D
24	A	C	D	C
25	A	D	B	A
26	B	D	D	D
27	C	B	C	B
28	B	C	B	C

B. PHẦN TỰ LUẬN

MÃ 421	MÃ 422	MÃ 423	MÃ 424
Câu 2	Câu 10	Câu 18	Câu 11
$I = \frac{I_0}{\sqrt{2}} = 2 \text{ A}$			
CT, ĐS: 0,25đ*2			
Câu 4	Câu 14	Câu 10	Câu 3
$Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2} = \sqrt{30^2 + (60 - 20)^2} = 50\Omega$			
CT, ĐS: 0,25đ*2			
Câu 18	Câu 16	Câu 15	Câu 5
$f = n.p \Leftrightarrow 50 = 6,25.p \Rightarrow p = 8 \text{ cặp cực}$			
CT, ĐS: 0,25đ*2			
Câu 14	Câu 6	Câu 13	Câu 4
$I = \frac{U}{Z_L} = \frac{U}{\omega L} = \frac{200}{100\pi \cdot \frac{1}{2\pi}} = 4 \text{ A}$			
CT, ĐS: 0,25đ*2			
Câu 24	Câu 23	Câu 14	Câu 13
$I = \frac{U}{Z} = \frac{U}{\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}}$ $= \frac{200}{\sqrt{(50\sqrt{3})^2 + \left(100\pi \cdot \frac{1}{\pi} - \frac{1}{100\pi \cdot \frac{2 \cdot 10^{-4}}{\pi}}\right)^2}} = 2 \text{ A}$			
CT, ĐS: 0,25đ*2			
Câu 28	Câu 27	Câu 28	Câu 27
$I_0 = \frac{U_0}{Z} = \frac{200\sqrt{2}}{\sqrt{100^2 + \left(100\pi \cdot \frac{2}{\pi} - \frac{1}{100\pi \cdot \frac{10^{-4}}{\pi}}\right)^2}} = 2 \text{ A}$			
$\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R} = 1 \Rightarrow \varphi = \frac{\pi}{4} \text{ rad} \quad \text{ĐS: 0,25đ}$			
$\varphi = \varphi_u - \varphi_i \Rightarrow \varphi_i = -\frac{\pi}{4} \text{ rad} \quad \text{ĐS: 0,25đ}$			