

Mã đề: 226

Họ và tên:.....Số báo danh:.....

Câu 1: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k , đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật qua vị trí có li độ x thì thế năng của con lắc là?

- A. $W_t = \frac{1}{2} kx^2$. B. $W_t = kx$. C. $W_t = \frac{1}{2} kx$. D. $W_t = kx^2$.

Câu 2: Trong mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp. Gọi u_1 ; u_2 , u_3 và u lần lượt là điện áp hai đầu R, L, C và hai đầu mạch. Chọn câu đúng:

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

Câu 3: Công thức xác định công suất của dòng điện xoay chiều là

- A. $P = UI$. B. $P = UI \sin \varphi$. C. $P = UI \cos \varphi$. D. $P = \frac{U^2}{R}$.

Câu 4: Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi một đầu dây cố định và đầu còn lại tự do là

- A. $\ell = k\lambda$. B. $\ell = k\lambda/2$. C. $\ell = (2k + 1)\lambda/2$. D. $\ell = (2k + 1)\lambda/4$.

Câu 5: Đơn vị thường dùng để đo mức cường độ âm là:

- A. Ben (B) B. Đềxiben (dB) C. J/s D. W/m².

Câu 6: Hai dao động điều hòa cùng pha khi độ lệch pha giữa chúng là

- A. $\Delta\varphi = 2n\pi$ (với $n \in \mathbb{Z}$). B. $\Delta\varphi = (2n + 1)\pi$ (với $n \in \mathbb{Z}$)
C. $\Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{2}$ (với $n \in \mathbb{Z}$). D. $\Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{4}$ (với $n \in \mathbb{Z}$).

Câu 7: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động:

- A. cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
B. cùng tần số, cùng biên độ.
C. có cùng pha ban đầu và cùng biên độ.
D. cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

Câu 8: Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp cùng pha, điều kiện để tại điểm M cách các nguồn lần lượt là d_1 , d_2 dao động với biên độ cực đại là

- A. $d_2 - d_1 = k\lambda$. B. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/2$.
C. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/4$. D. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$.

Câu 9: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 5\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$ (cm). Tần số góc của dao động là

- A. $\frac{\pi}{4}$ rad/s. B. 1 rad/s. C. 2π rad/s. D. 10π rad/s.

Câu 10: Điện áp $u = 20\sqrt{2} \cos(50\pi t)$ (V) giá trị hiệu dụng là

- A. 40 (V). B. $20\sqrt{2}$ (V). C. 50 (V). D. 20 (V).

Câu 11: Trong dao động điều hòa với tần số góc ω thì gia tốc a liên hệ với li độ x bằng biểu thức

- A. $a = -\omega x^2$. B. $a = -\omega^2 x$. C. $a = m^2 x$. D. $a = m^2 x^2$.

Câu 12: Trong các đại lượng sau, đại lượng nào có giá trị hiệu dụng

A. Cường độ dòng điện. B. Tần số góc. C. Chu kì. D. Tần số.

Câu 13: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t)$ ($\omega > 0$) vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Cảm kháng của cuộn cảm lúc này là

A. ωL . B. $\frac{1}{2L\omega}$. C. $2\omega L$. D. $\frac{1}{L\omega}$.

Câu 14: Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng

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

Câu 15: Một âm có tần số xác định lần lượt truyền trong nhôm, nước, không khí với tốc độ tương ứng là v_1, v_2, v_3 . Nhận định nào sau đây là **đúng**

A. $v_2 > v_1 > v_3$ B. $v_3 > v_2 > v_1$ C. $v_1 > v_2 > v_3$ D. $v_2 > v_3 > v_1$

Câu 16: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t)$ vào hai đầu một mạch điện chứa tụ điện có điện dung C . Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

A. $\frac{U_0}{\omega C}$. B. $U_0 \omega C$. C. $\frac{U_0}{\sqrt{2} \omega C}$. D. $\frac{U_0 \omega C}{\sqrt{2}}$.

Câu 17: Một con lắc lò xo gồm một vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng k không đổi, dao động điều hòa. Nếu khối lượng $m = 400\text{g}$ thì chu kỳ dao động của con lắc là 2s . Để chu kỳ con lắc là 1s thì khối lượng m bằng

A. 200g B. $0,1\text{kg}$ C. $0,3\text{kg}$ D. 400g

Câu 18: Tại 2 điểm S_1 và S_2 trong một môi trường truyền sóng có 2 nguồn sóng kết hợp, cùng phương, cùng pha, cùng tần số $f = 40\text{ Hz}$. Biết rằng khoảng cách giữa 2 điểm dao động với biên độ cực đại liên tiếp là $1,5\text{ cm}$. Tốc độ truyền sóng trong môi trường này là

A. $2,1\text{ m/s}$ B. $1,2\text{ m/s}$ C. $0,6\text{ m/s}$ D. $2,4\text{ m/s}$

Câu 19: Một vật dao động điều hoà khi đi qua vị trí cân bằng

A. Vận tốc có độ lớn cực đại, gia tốc có độ lớn bằng 0
C. Vận tốc và gia tốc có độ lớn bằng 0
B. Vận tốc có độ lớn bằng 0, gia tốc có độ lớn cực đại
D. Vận tốc và gia tốc có độ lớn cực đại

Câu 20: Một sợi dây chiều dài L căng ngang, hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với n bụng sóng, tốc độ truyền sóng trên dây là v . Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp sợi dây duỗi thẳng là:

A. $\frac{v}{nL}$ B. $\frac{n.v}{L}$ C. $\frac{L}{2nv}$ D. $\frac{L}{nv}$

Câu 21: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ A và cơ năng W . Mốc thế năng của vật ở vị trí cân bằng. Khi vật đi qua vị trí có li độ $2A/3$ thì động năng của vật là

A. $\frac{5}{9} W$. B. $\frac{4}{9} W$. C. $\frac{2}{9} W$. D. $\frac{7}{9} W$.

Câu 22: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = \frac{1}{\pi} H$ một điện áp xoay chiều $220\text{V} - 50\text{Hz}$. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là:

A. $2,0\text{ A}$. B. $2,2\text{ A}$. C. $1,6\text{ A}$. D. $1,1\text{ A}$.

Câu 23: Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động cùng phương có phương trình lần lượt là $x_1 = A \cos \omega t$ và $x_2 = A \sin \omega t$. Biên độ dao động của vật là

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

Câu 24: Trên đường phố có mức cường độ âm là $L_1 = 70\text{ dB}$, trong phòng đo được mức cường độ âm là $L_2 = 40\text{ dB}$. Tỉ số I_1 / I_2 bằng:

A. 300 B. 10000 C. 3000 D. 1000

Câu 25: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ (với U_0 ; ω là các hằng số dương) vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm cuộn cảm thuần và tụ điện thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm và hai đầu tụ điện là U_L và U_C . Hệ thức nào sau đây đúng?

A. $U_0 = (U_L + U_C)$.

B. $U_0 = \sqrt{2} \cdot |U_L - U_C|$.

C. $U_0 = |U_L - U_C|$.

D. $U_0 = \sqrt{2} \cdot (U_L + U_C)$.

Câu 26:

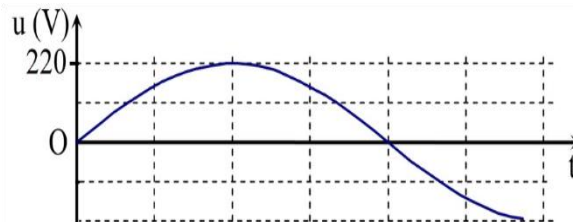
Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp xoay chiều u ở hai đầu một đoạn mạch vào thời gian t . Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch bằng

A. 110 V.

B. $220\sqrt{2}$ V.

C. 220 V.

D. $110\sqrt{2}$ V.



Câu 27: Đoạn mạch điện xoay chiều AB chỉ chứa một trong các phần tử: điện trở thuần, cuộn dây hoặc tụ điện. Khi đặt hiệu điện thế $u = U_0 \cos(\omega t + \pi/6)$ lên hai đầu A và B thì dòng điện trong mạch có biểu thức $i = I_0 \cos(\omega t - \pi/3)$. Đoạn mạch AB chứa

A. cuộn dây thuần cảm. B. điện trở thuần. C. tụ điện. D. cuộn dây có điện trở thuần.

Câu 28: Đặt một điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết $R = 50 \Omega$, 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. 1 A.

B. 2 A.

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

D. $\sqrt{2}$ A.

Câu 29: Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với cùng tần số 28 Hz, cùng pha. Tại một điểm M cách các nguồn A, B lần lượt những khoảng $d_1 = 21$ cm, $d_2 = 25$ cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và các đường trung trực của AB có ba dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là:

A. 37 cm/s

B. 112 cm/s

C. 28 cm/s

D. 0,57 cm/s

Câu 30: Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Biết động năng cực đại của con lắc là 80 mJ, lực kéo về cực đại tác dụng lên vật nhỏ của con lắc là 4 N. Khi vật qua vị trí có li độ 3 cm thì động năng của con lắc có giá trị là

A. 5 mJ.

B. 75 mJ.

C. 45 mJ.

D. 35 mJ.

Câu 31: Một sợi dây có chiều dài 1,5 m một đầu cố định một đầu tự do. Kích thích cho sợi dây dao động với tần số 10 Hz thì trên dây xuất hiện sóng dừng. Tốc độ truyền sóng trên dây nằm trong khoảng từ 15 m/s đến 40 m/s. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

A. 2 m.

B. 14 m.

C. 6 m.

D. 1 cm.

Câu 32: Trong đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở R, tụ điện có điện dung C biên đổi được và cuộn dây chỉ có độ tự cảm L mắc nối tiếp với nhau. Điện áp tức thời trong mạch là $u = U_0 \cos 100\pi t$ (V). Ban đầu độ lệch pha giữa u và i là $\frac{\pi}{3}$ thì công suất tiêu thụ của mạch là 50W. Thay đổi tụ C để u_{AB} cùng pha với i thì mạch tiêu thụ công suất là :

A. 120 W

B. 50W

C. 100W

D. 200W

Câu 33: Dòng điện chạy qua một đoạn mạch có biểu thức $i = 2 \cos(100\pi t)$ A, t đo bằng giây. Tại thời điểm t_1 nào đó, dòng điện đang giảm và có cường độ 1 A. Đến thời điểm $t = t_1 + 0,01$ s, cường độ dòng điện bằng

A. $\sqrt{2}$ A

B. $-\sqrt{2}$ A

C. - 1 A

D. $\sqrt{3}$ A

Câu 34: Đặt điện áp $u = 100 \cos(\omega t + \frac{\pi}{6})$ (V) vào hai đầu đoạn mạch có điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là $i = 2 \cos(\omega t + \frac{\pi}{3})$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. $100\sqrt{3}$ W.

B. 50 W.

C. $50\sqrt{3}$ W.

D. 100 W.

Câu 35:

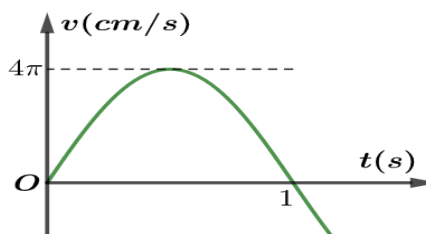
Một phần đồ thị vận tốc theo thời gian của vật dao động điều hòa như vẽ. Quãng đường vật đi được trong một chu kì là

A. 8 cm.

B. 4π cm.

C. 16 cm.

D. 8π cm.



Câu 36: Cho đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh gồm cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm $L = 2/\pi$ (H), tụ điện $C = 10^{-4}/\pi$ F và một điện trở thuần R. Điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là $u = U_0 \cos(100\pi t)$ V và $i = I_0 \cos(100\pi t - \pi/4)$ A. Điện trở R có giá trị là

A. 400 Ω .

B. 200 Ω .

C. 100 Ω .

D. 50 Ω .

Câu 37: Cho đoạn mạch RC có $R = 15 \Omega$. Khi cho dòng điện xoay chiều $i = I_0 \cos(100\pi t)$ A qua mạch thì điện áp hiệu dụng hai đầu mạch AB là $U_{AB} = 50$ V, $U_C = \frac{4}{3}U_R$. Công suất của mạch điện là

A. 60 W.

B. 80 W.

C. 100 W.

D. 120 W.

Câu 38: Trên mặt nước nằm ngang, tại hai điểm S_1, S_2 cách nhau 8,2 cm, người ta đặt hai nguồn sóng cơ kết hợp, dao động điều hòa theo phương thẳng đứng có tần số 15 Hz và luôn dao động đồng pha. Biết vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s, coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn S_1S_2 là

A. 11.

B. 5.

C. 9.

D. 8.

Câu 39: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần mắc nối tiếp với tụ điện. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở và giữa hai bản tụ điện lần lượt là 100V và $100\sqrt{3}$ V. Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và điện áp giữa hai bản tụ điện có độ lớn bằng

A. $\pi/6$

B. $\pi/3$

C. $\pi/8$

D. $\pi/4$

Câu 40: Đặt vào hai đầu một tụ điện một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U không đổi và tần số f thay đổi. Khi $f = 50$ Hz thì cường độ hiệu dụng qua tụ là 2,4 A. Để cường độ hiệu dụng qua tụ bằng 3,6 A thì tần số của dòng điện phải bằng:

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

B. 100 Hz.

C. 25 Hz.

D. 75 Hz.

.....HẾT-----

Mã đề: 227

Họ và tên:.....Số báo danh:.....

Câu 1: Công thức xác định công suất của dòng điện xoay chiều là

- A. $P = UI$. B. $P = UI \sin \varphi$. C. $P = UI \cos \varphi$. D. $P = \frac{U^2}{R}$.

Câu 2: Trong dao động điều hòa với tần số góc ω thì gia tốc a liên hệ với li độ x bằng biểu thức

- A. $a = -\omega x^2$. B. $a = -\omega^2 x$. C. $a = m^2 x$. D. $a = m^2 x^2$.

Câu 3: Điện áp $u = 20\sqrt{2} \cos(50\pi t)$ (V) giá trị hiệu dụng là

- A. 40 (V). B. $20\sqrt{2}$ (V). C. 50 (V). D. 20 (V).

Câu 4: Trong các đại lượng sau, đại lượng nào có giá trị hiệu dụng

- A. Cường độ dòng điện. B. Tần số góc. C. Chu kì. D. Tần số.

Câu 5: Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi một đầu dây cố định và đầu còn lại tự do là

- A. $\ell = k\lambda$. B. $\ell = k\lambda/2$. C. $\ell = (2k + 1)\lambda/2$. D. $\ell = (2k + 1)\lambda/4$.

Câu 6: Đơn vị thường dùng để đo mức cường độ âm là:

- A. Ben (B) B. Đềxiben (dB) C. J/s D. W/m².

Câu 7: Hai dao động điều hòa cùng pha khi độ lệch pha giữa chúng là

- A. $\Delta\varphi = 2n\pi$ (với $n \in \mathbb{Z}$). B. $\Delta\varphi = (2n + 1)\pi$ (với $n \in \mathbb{Z}$)
C. $\Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{2}$ (với $n \in \mathbb{Z}$). D. $\Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{4}$ (với $n \in \mathbb{Z}$).

Câu 8: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k , đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật qua vị trí có li độ x thì thế năng của con lắc là?

- A. $W_t = \frac{1}{2}kx^2$. B. $W_t = kx$. C. $W_t = \frac{1}{2}kx$. D. $W_t = kx^2$.

Câu 9: Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng

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

Câu 10: Một âm có tần số xác định lần lượt truyền trong nhôm, nước, không khí với tốc độ tương ứng là v_1, v_2, v_3 . Nhận định nào sau đây là **đúng**

- A. $v_2 > v_1 > v_3$ B. $v_3 > v_2 > v_1$ C. $v_1 > v_2 > v_3$ D. $v_2 > v_3 > v_1$

Câu 11: Trong mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp. Gọi u_1 ; u_2 , u_3 và u lần lượt là điện áp hai đầu R, L, C và hai đầu mạch. Chọn câu đúng:

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

Câu 12: Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp cùng pha, điều kiện để tại điểm M cách các nguồn lần lượt là d_1 , d_2 dao động với biên độ cực đại là

- A. $d_2 - d_1 = k\lambda$. B. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/2$.
C. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/4$. D. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$.

Câu 13: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 5\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$ (cm). Tần số góc của dao động là

- A. $\frac{\pi}{4}$ rad/s. B. 1 rad/s. C. 2π rad/s. D. 10π rad/s.

Câu 14: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động:

- A. cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
 B. cùng tần số, cùng biên độ.
 C. có cùng pha ban đầu và cùng biên độ.
 D. cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

Câu 15: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t)$ ($\omega > 0$) vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cảm kháng của cuộn cảm lúc này là

- A. ωL . B. $\frac{1}{2L\omega}$. C. $2\omega L$. D. $\frac{1}{L\omega}$.

Câu 16: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t)$ vào hai đầu một mạch điện chứa tụ điện có điện dung C. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A. $\frac{U_0}{\omega C}$. B. $U_0 \omega C$. C. $\frac{U_0}{\sqrt{2}\omega C}$. D. $\frac{U_0 \omega C}{\sqrt{2}}$.

Câu 17: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = \frac{1}{\pi} H$ một điện áp xoay chiều 220V – 50Hz. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là:

- A. 2,0 A. B. 2,2 A. C. 1,6 A. D. 1,1 A.

Câu 18: Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động cùng phương có phương trình lần lượt là $x_1 = A \cos \omega t$ và $x_2 = A \sin \omega t$. Biên độ dao động của vật là

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

Câu 19: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ (với U_0 ; ω là các hằng số dương) vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm cuộn cảm thuần và tụ điện thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm và hai đầu tụ điện là U_L và U_C . Hệ thức nào sau đây đúng?

- A. $U_0 = (U_L + U_C)$. B. $U_0 = \sqrt{2} \cdot |U_L - U_C|$.
 C. $U_0 = |U_L - U_C|$. D. $U_0 = \sqrt{2} \cdot (U_L + U_C)$.

Câu 20: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ A và cơ năng W. Mốc thế năng của vật ở vị trí cân bằng. Khi vật đi qua vị trí có li độ $2A/3$ thì động năng của vật là

- A. $\frac{5}{9} W$. B. $\frac{4}{9} W$. C. $\frac{2}{9} W$. D. $\frac{7}{9} W$.

Câu 21: Một vật dao động điều hoà khi đi qua vị trí cân bằng

- A. Vận tốc có độ lớn cực đại, gia tốc có độ lớn bằng 0
 C. Vận tốc và gia tốc có độ lớn bằng 0
 B. Vận tốc có độ lớn bằng 0, gia tốc có độ lớn cực đại
 D. Vận tốc và gia tốc có độ lớn cực đại

Câu 22: Một con lắc lò xo gồm một vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng k không đổi, dao động điều hòa. Nếu khối lượng $m = 400g$ thì chu kỳ dao động của con lắc là 2s. Để chu kỳ con lắc là 1s thì khối lượng m bằng

- A. 200g B. 0,1kg C. 0,3kg D. 400g

Câu 23: Trên đường phố có mức cường độ âm là $L_1 = 70$ dB, trong phòng đo được mức cường độ âm là $L_2 = 40$ dB. Tỉ số I_1 / I_2 bằng:

- A. 300 B. 10000 C. 3000 D. 1000

Câu 24: Tại 2 điểm S_1 và S_2 trong một môi trường truyền sóng có 2 nguồn sóng kết hợp, cùng phương, cùng pha, cùng tần số $f = 40$ Hz. Biết rằng khoảng cách giữa 2 điểm dao động với biên độ cực đại liên tiếp là 1,5 cm. Tốc độ truyền sóng trong môi trường này là

- A. 2,1 m/s B. 1,2 m/s C. 0,6 m/s D. 2,4 m/s

Câu 25: Một sợi dây chiều dài L căng ngang, hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với n bụng sóng, tốc độ truyền sóng trên dây là v . Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp sợi dây duỗi thẳng là:

A. $\frac{v}{nL}$

B. $\frac{n \cdot v}{L}$

C. $\frac{L}{2nv}$

D. $\frac{L}{nv}$

Câu 26: Đoạn mạch điện xoay chiều AB chỉ chứa một trong các phần tử: điện trở thuần, cuộn dây hoặc tụ điện. Khi đặt hiệu điện thế $u = U_0 \cos(\omega t + \pi/6)$ lên hai đầu A và B thì dòng điện trong mạch có biểu thức $i = I_0 \cos(\omega t - \pi/3)$. Đoạn mạch AB chứa

A. cuộn dây thuần cảm. B. điện trở thuần. C. tụ điện. D. cuộn dây có điện trở thuần.

Câu 27: Đặt một điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t (V)$ vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết $R = 50 \Omega$, 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. 1 A.

B. 2 A.

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

D. $\sqrt{2}$ A.

Câu 28:

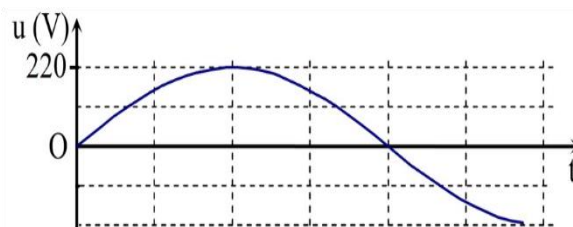
Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp xoay chiều u ở hai đầu một đoạn mạch vào thời gian t . Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch bằng

A. 110 V.

B. $220\sqrt{2}$ V.

C. 220 V.

D. $110\sqrt{2}$ V.



Câu 29: Trong đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở R , tụ điện có điện dung C biến đổi được và cuộn dây chỉ có độ tự cảm L mắc nối tiếp với nhau. Điện áp tức thời trong mạch là $u = U_0 \cos 100\pi t (V)$. Ban đầu độ lệch pha giữa u và i là $\frac{\pi}{3}$ thì công suất tiêu thụ của mạch là 50W. Thay đổi tụ C để u_{AB} cùng pha với i thì mạch tiêu thụ công suất là :

A. 120 W

B. 50W

C. 100W

D. 200W

Câu 30: Dòng điện chạy qua một đoạn mạch có biểu thức $i = 2 \cos(100\pi t)$ A, t đo bằng giây. Tại thời điểm t_1 nào đó, dòng điện đang giảm và có cường độ 1 A. Đến thời điểm $t = t_1 + 0,01$ s, cường độ dòng điện bằng

A. $\sqrt{2}$ A

B. $-\sqrt{2}$ A

C. - 1 A

D. $\sqrt{3}$ A

Câu 31: Đặt điện áp $u = 100 \cos(\omega t + \frac{\pi}{6}) (V)$ vào hai đầu đoạn mạch có điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là $i = 2 \cos(\omega t + \frac{\pi}{3}) (A)$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. $100\sqrt{3} W$.

B. 50 W.

C. $50\sqrt{3} W$.

D. 100 W.

Câu 32:

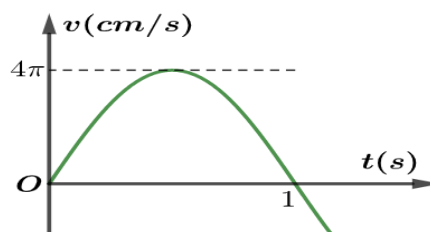
Một phần đồ thị vận tốc theo thời gian của vật dao động điều hòa như vẽ. Quãng đường vật đi được trong một chu kì là

A. 8 cm.

B. 4π cm.

C. 16 cm.

D. 8π cm.



Câu 33: Cho đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh gồm cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm $L = 2/\pi$ (H), tụ điện $C = 10^{-4}/\pi$ F và một điện trở thuần R. Điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là $u = U_0 \cos(100\pi t)$ V và $i = I_0 \cos(100\pi t - \pi/4)$ A. Điện trở R có giá trị là

- A. 400 Ω . B. 200 Ω . C. 100 Ω . D. 50 Ω .

Câu 34: Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với cùng tần số 28 Hz, cùng pha. Tại một điểm M cách các nguồn A, B lần lượt những khoảng $d_1 = 21$ cm, $d_2 = 25$ cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và các đường trung trực của AB có ba dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là:

- A. 37 cm/s B. 112 cm/s C. 28 cm/s D. 0,57 cm/s

Câu 35: Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Biết động năng cực đại của con lắc là 80 mJ, lực kéo về cực đại tác dụng lên vật nhỏ của con lắc là 4 N. Khi vật qua vị trí có li độ 3 cm thì động năng của con lắc có giá trị là

- A. 5 mJ. B. 75 mJ. C. 45 mJ. D. 35 mJ.

Câu 36: Một sợi dây có chiều dài 1,5 m một đầu cố định một đầu tự do. Kích thích cho sợi dây dao động với tần số 10 Hz thì trên dây xuất hiện sóng dừng. Tốc độ truyền sóng trên dây nằm trong khoảng từ 15 m/s đến 40 m/s. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

- A. 2 m. B. 14 m. C. 6 m. D. 1 cm.

Câu 37: Cho đoạn mạch RC có $R = 15 \Omega$. Khi cho dòng điện xoay chiều $i = I_0 \cos(100\pi t)$ A qua mạch thì điện áp hiệu dụng hai đầu mạch AB là $U_{AB} = 50$ V, $U_C = \frac{4}{3}U_R$. Công suất của mạch điện là

- A. 60 W. B. 80 W. C. 100 W. D. 120 W.

Câu 38: Đặt vào hai đầu một tụ điện một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U không đổi và tần số f thay đổi. Khi $f = 50$ Hz thì cường độ hiệu dụng qua tụ là 2,4 A. Để cường độ hiệu dụng qua tụ bằng 3,6 A thì tần số của dòng điện phải bằng:

- A. $50\sqrt{2}$ Hz.. B. 100 Hz. C. 25 Hz. D. 75 Hz.

Câu 39: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần mắc nối tiếp với tụ điện. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở và giữa hai bản tụ điện lần lượt là 100V và $100\sqrt{3}$ V. Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và điện áp giữa hai bản tụ điện có độ lớn bằng

- A. $\pi/6$ B. $\pi/3$ C. $\pi/8$ D. $\pi/4$

Câu 40: Trên mặt nước nằm ngang, tại hai điểm S_1, S_2 cách nhau 8,2 cm, người ta đặt hai nguồn sóng cơ kết hợp, dao động điều hoà theo phương thẳng đứng có tần số 15 Hz và luôn dao động đồng pha. Biết vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s, coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn S_1S_2 là

- A. 11. B. 5. C. 9. D. 8.

.....HẾT-----

Mã đề: 228

Họ và tên:.....Số báo danh:.....

Câu 1: Trong dao động điều hòa với tần số góc ω thì gia tốc a liên hệ với li độ x bằng biểu thức
A. $a = -\omega x^2$. B. $a = -\omega^2 x$. C. $a = m^2 x$. D. $a = m^2 x^2$.

Câu 2: Một âm có tần số xác định lần lượt truyền trong nhôm, nước, không khí với tốc độ tương ứng là v_1, v_2, v_3 . Nhận định nào sau đây là **đúng**

A. $v_2 > v_1 > v_3$ B. $v_3 > v_2 > v_1$ C. $v_1 > v_2 > v_3$ D. $v_2 > v_3 > v_1$

Câu 3: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t)$ vào hai đầu một mạch điện chứa tụ điện có điện dung C . Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

A. $\frac{U_0}{\omega C}$. B. $U_0 \omega C$. C. $\frac{U_0}{\sqrt{2} \omega C}$. D. $\frac{U_0 \omega C}{\sqrt{2}}$.

Câu 4: Trong mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp. Gọi u_1 ; u_2 , u_3 và u lần lượt là điện áp hai đầu R, L, C và hai đầu mạch. Chọn câu đúng:

A. $i = \frac{u_1}{R}$ B. $i = \frac{u_2}{Z_L}$ C. $i = \frac{u_3}{Z_C}$ D. $i = \frac{u}{Z}$

Câu 5: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k , đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật qua vị trí có li độ x thì thế năng của con lắc là?

A. $W_t = \frac{1}{2} kx^2$. B. $W_t = kx$. C. $W_t = \frac{1}{2} kx$. D. $W_t = kx^2$.

Câu 6: Trong các đại lượng sau, đại lượng nào có giá trị hiệu dụng

A. Cường độ dòng điện. B. Tần số góc. C. Chu kì. D. Tần số.

Câu 7: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t)$ ($\omega > 0$) vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Cảm kháng của cuộn cảm lúc này là

A. ωL . B. $\frac{1}{2L\omega}$. C. $2\omega L$. D. $\frac{1}{L\omega}$.

Câu 8: Hai dao động điều hòa cùng pha khi độ lệch pha giữa chúng là

A. $\Delta\varphi = 2n\pi$ (với $n \in \mathbb{Z}$). B. $\Delta\varphi = (2n + 1)\pi$ (với $n \in \mathbb{Z}$)
C. $\Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{2}$ (với $n \in \mathbb{Z}$). D. $\Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{4}$ (với $n \in \mathbb{Z}$).

Câu 9: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 5\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$ (cm). Tần số góc của dao động là

A. $\frac{\pi}{4}$ rad/s. B. 1 rad/s. C. 2π rad/s. D. 10π rad/s.

Câu 10: Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp cùng pha, điều kiện để tại điểm M cách các nguồn lần lượt là d_1, d_2 dao động với biên độ cực đại là

A. $d_2 - d_1 = k\lambda$. B. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/2$.
C. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/4$. D. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$.

Câu 11: Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng

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

Câu 12: Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi một đầu dây cố định và đầu còn lại tự do là

A. $\ell = k\lambda$. B. $\ell = k\lambda/2$. C. $\ell = (2k + 1)\lambda/2$. D. $\ell = (2k + 1)\lambda/4$.

Câu 13: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động:

- A. cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
- B. cùng tần số, cùng biên độ.
- C. có cùng pha ban đầu và cùng biên độ.
- D. cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

Câu 14: Đơn vị thường dùng để đo mức cường độ âm là:

- A. Ben (B)
- B. Đêxiben (dB)
- C. J/s
- D. W/m².

Câu 15: Điện áp $u = 20\sqrt{2} \cos(50\pi t)(V)$ giá trị hiệu dụng là

- A. 40 (V).
- B. $20\sqrt{2}$ (V).
- C. 50 (V).
- D. 20 (V).

Câu 16: Công thức xác định công suất của dòng điện xoay chiều là

- A. $P = UI$.
- B. $P = UI \sin \varphi$.
- C. $P = UI \cos \varphi$.
- D. $P = \frac{U^2}{R}$.

Câu 17: Tại 2 điểm S_1 và S_2 trong một môi trường truyền sóng có 2 nguồn sóng kết hợp, cùng phương, cùng pha, cùng tần số $f = 40 \text{ Hz}$. Biết rằng khoảng cách giữa 2 điểm dao động với biên độ cực đại liên tiếp là 1,5 cm. Tốc độ truyền sóng trong môi trường này là

- A. 2,1 m/s
- B. 1,2 m/s
- C. 0,6 m/s
- D. 2,4 m/s

Câu 18: Một sợi dây chiều dài L căng ngang, hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với n bụng sóng, tốc độ truyền sóng trên dây là v . Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp sợi dây duỗi thẳng là:

- A. $\frac{v}{nL}$
- B. $\frac{n.v}{L}$
- C. $\frac{L}{2nv}$
- D. $\frac{L}{nv}$

Câu 19: Trên đường phố có mức cường độ âm là $L_1 = 70 \text{ dB}$, trong phòng đo được mức cường độ âm là $L_2 = 40 \text{ dB}$. Tỷ số I_1 / I_2 bằng:

- A. 300
- B. 10000
- C. 3000
- D. 1000

Câu 20: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ (với U_0 ; ω là các hằng số dương) vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm cuộn cảm thuần và tụ điện thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm và hai đầu tụ điện là U_L và U_C . Hệ thức nào sau đây đúng?

- A. $U_0 = (U_L + U_C)$.
- B. $U_0 = \sqrt{2} \cdot |U_L - U_C|$.
- C. $U_0 = |U_L - U_C|$.
- D. $U_0 = \sqrt{2} \cdot (U_L + U_C)$.

Câu 21: Đặt một điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t (V)$ vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết $R = 50 \Omega$, 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. 1 A.
- B. 2 A.
- C. $2\sqrt{2} \text{ A}$.
- D. $\sqrt{2} \text{ A}$.

Câu 22: Một con lắc lò xo gồm một vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng k không đổi, dao động điều hòa. Nếu khối lượng $m = 400 \text{ g}$ thì chu kỳ dao động của con lắc là 2s. Để chu kỳ con lắc là 1s thì khối lượng m bằng

- A. 200g
- B. 0,1kg
- C. 0,3kg
- D. 400g

Câu 23: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ A và cơ năng W . Mốc thế năng của vật ở vị trí cân bằng. Khi vật đi qua vị trí có li độ $2A/3$ thì động năng của vật là

- A. $\frac{5}{9} W$.
- B. $\frac{4}{9} W$.
- C. $\frac{2}{9} W$.
- D. $\frac{7}{9} W$.

Câu 24: Một vật dao động điều hoà khi đi qua vị trí cân bằng

- A. Vận tốc có độ lớn cực đại, gia tốc có độ lớn bằng 0
- C. Vận tốc và gia tốc có độ lớn bằng 0

B. Vận tốc có độ lớn bằng 0, gia tốc có độ lớn cực đại

D. Vận tốc và gia tốc có độ lớn cực đại

Câu 25: Đoạn mạch điện xoay chiều AB chỉ chứa một trong các phần tử: điện trở thuần, cuộn dây hoặc tụ điện. Khi đặt hiệu điện thế $u = U_0 \cos(\omega t + \pi/6)$ lên hai đầu A và B thì dòng điện trong mạch có biểu thức $i = I_0 \cos(\omega t - \pi/3)$. Đoạn mạch AB chứa

A. cuộn dây thuần cảm. B. điện trở thuần. C. tụ điện. D. cuộn dây có điện trở thuần.

Câu 26: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = \frac{1}{\pi} H$ một điện áp xoay chiều $220V - 50Hz$. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là:

A. 2,0 A.

B. 2,2 A.

C. 1,6 A.

D. 1,1 A.

Câu 27: Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động cùng phương có phương trình lần lượt là $x_1 = A \cos \omega t$ và $x_2 = A \sin \omega t$. Biên độ dao động của vật là

A. $\sqrt{3} A$.

B. A.

C. $\sqrt{2} A$.

D. 2A.

Câu 28:

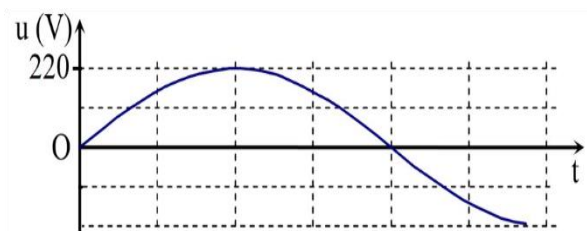
Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp xoay chiều u ở hai đầu một đoạn mạch vào thời gian t . Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch bằng

A. 110 V.

B. $220\sqrt{2}$ V.

C. 220 V.

D. $110\sqrt{2}$ V.



Câu 29: Đặt điện áp $u = 100 \cos(\omega t + \frac{\pi}{6})$ (V) vào hai đầu đoạn mạch có điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là $i = 2 \cos(\omega t + \frac{\pi}{3})$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. $100\sqrt{3} W$.

B. 50 W.

C. $50\sqrt{3} W$.

D. 100 W.

Câu 30:

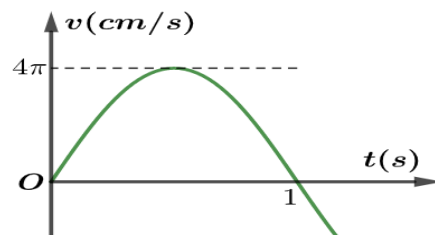
Một phần đồ thị vận tốc theo thời gian của vật dao động điều hòa như vẽ. Quãng đường vật đi được trong một chu kì là

A. 8 cm.

B. 4π cm.

C. 16 cm.

D. 8π cm.



Câu 31: Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Biết động năng cực đại của con lắc là 80 mJ, lực kéo về cực đại tác dụng lên vật nhỏ của con lắc là 4 N. Khi vật qua vị trí có li độ 3 cm thì động năng của con lắc có giá trị là

A. 5 mJ.

B. 75 mJ.

C. 45 mJ.

D. 35 mJ.

Câu 32: Dòng điện chạy qua một đoạn mạch có biểu thức $i = 2 \cos(100\pi t)$ A, t đo bằng giây. Tại thời điểm t_1 nào đó, dòng điện đang giảm và có cường độ 1 A. Đến thời điểm $t = t_1 + 0,01$ s, cường độ dòng điện bằng

A. $\sqrt{2}$ A

B. $-\sqrt{2}$ A

C. - 1 A

D. $\sqrt{3}$ A

Câu 33: Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với cùng tần số 28 Hz, cùng pha. Tại một điểm M cách các nguồn A, B lần lượt những khoảng $d_1 = 21$ cm, $d_2 = 25$ cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và các đường trung trực của AB có ba dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là:

- A. 37 cm/s B. 112 cm/s C. 28 cm/s D. 0,57 cm/s

Câu 34: Một sợi dây có chiều dài 1,5 m một đầu cố định một đầu tự do. Kích thích cho sợi dây dao động với tần số 10 Hz thì trên dây xuất hiện sóng dừng. Tốc độ truyền sóng trên dây nằm trong khoảng từ 15 m/s đến 40 m/s. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

- A. 2 m. B. 14 m. C. 6 m. D. 1 cm.

Câu 35: Trong đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở R, tụ điện có điện dung C biên đổi được và cuộn dây chỉ có độ tự cảm L mắc nối tiếp với nhau. Điện áp tức thời trong mạch là $u = U_0 \cos 100\pi t$ (V). Ban đầu độ lệch pha giữa u và i là $\frac{\pi}{3}$ thì công suất tiêu thụ của mạch là 50W. Thay đổi tụ C để u_{AB} cùng pha với i thì mạch tiêu thụ công suất là :

- A. 120 W B. 50W C. 100W D. 200W

Câu 36: Cho đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh gồm cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm $L = 2/\pi$ (H), tụ điện $C = 10^{-4}/\pi$ F và một điện trở thuần R. Điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là $u = U_0 \cos(100\pi t)$ V và $i = I_0 \cos(100\pi t - \pi/4)$ A. Điện trở R có giá trị là

- A. 400 Ω . B. 200 Ω . C. 100 Ω . D. 50 Ω .

Câu 37: Cho đoạn mạch RC có $R = 15 \Omega$. Khi cho dòng điện xoay chiều $i = I_0 \cos(100\pi t)$ A qua mạch thì điện áp hiệu dụng hai đầu mạch AB là $U_{AB} = 50$ V, $U_C = \frac{4}{3}U_R$. Công suất của mạch điện là

- A. 60 W. B. 80 W. C. 100 W. D. 120 W.

Câu 38: Trên mặt nước nằm ngang, tại hai điểm S_1, S_2 cách nhau 8,2 cm, người ta đặt hai nguồn sóng cơ kết hợp, dao động điều hoà theo phương thẳng đứng có tần số 15 Hz và luôn dao động đồng pha. Biết vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s, coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn S_1S_2 là

- A. 11. B. 5. C. 9. D. 8.

Câu 39: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần mắc nối tiếp với tụ điện. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở và giữa hai bản tụ điện lần lượt là 100V và $100\sqrt{3}$ V. Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và điện áp giữa hai bản tụ điện có độ lớn bằng

- A. $\pi/6$ B. $\pi/3$ C. $\pi/8$ D. $\pi/4$

Câu 40: Đặt vào hai đầu một tụ điện một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U không đổi và tần số f thay đổi. Khi $f = 50$ Hz thì cường độ hiệu dụng qua tụ là 2,4 A. Để cường độ hiệu dụng qua tụ bằng 3,6 A thì tần số của dòng điện phải bằng:

- A. $50\sqrt{2}$ Hz.. B. 100 Hz. C. 25 Hz. D. 75 Hz.

.....HẾT-----

Mã đề: 221

Họ và tên:.....Số báo danh:.....

Câu 1: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 5\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$ (cm). Tần số góc của dao động là

- A. $\frac{\pi}{4}$ rad/s. B. 1 rad/s. C. 2π rad/s. D. 10π rad/s.

Câu 2: Trong dao động điều hòa với tần số góc ω thì gia tốc a liên hệ với li độ x bằng biểu thức

- A. $a = -\omega x^2$. B. $a = -\omega^2 x$. C. $a = m^2 x$. D. $a = m^2 x^2$.

Câu 3: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k , đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật qua vị trí có li độ x thì thế năng của con lắc là?

- A. $W_t = \frac{1}{2} kx^2$. B. $W_t = kx$. C. $W_t = \frac{1}{2} kx$. D. $W_t = kx^2$.

Câu 4: Hai dao động điều hòa cùng pha khi độ lệch pha giữa chúng là

- A. $\Delta\varphi = 2n\pi$ (với $n \in \mathbb{Z}$). B. $\Delta\varphi = (2n + 1)\pi$ (với $n \in \mathbb{Z}$)
C. $\Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{2}$ (với $n \in \mathbb{Z}$). D. $\Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{4}$ (với $n \in \mathbb{Z}$).

Câu 5: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động:

- A. cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
B. cùng tần số, cùng biên độ.
C. có cùng pha ban đầu và cùng biên độ.
D. cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

Câu 6: Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp cùng pha, điều kiện để tại điểm M cách các nguồn lần lượt là d_1, d_2 dao động với biên độ cực đại là

- A. $d_2 - d_1 = k\lambda$. B. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/2$.
C. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/4$. D. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$.

Câu 7: Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng

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

Câu 8: Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài l khi một đầu dây cố định và đầu còn lại tự do là

- A. $l = k\lambda$. B. $l = k\lambda/2$. C. $l = (2k + 1)\lambda/2$. D. $l = (2k + 1)\lambda/4$.

Câu 9: Đơn vị thường dùng để đo mức cường độ âm là:

- A. Ben (B) B. Đềxiben (dB) C. J/s D. W/m².

Câu 10: Một âm có tần số xác định lần lượt truyền trong nhôm, nước, không khí với tốc độ tương ứng là v_1, v_2, v_3 . Nhận định nào sau đây là **đúng**

- A. $v_2 > v_1 > v_3$ B. $v_3 > v_2 > v_1$ C. $v_1 > v_2 > v_3$ D. $v_2 > v_3 > v_1$

Câu 11: Điện áp $u = 20\sqrt{2} \cos(50\pi t)$ (V) giá trị hiệu dụng là

- A. 40 (V). B. $20\sqrt{2}$ (V). C. 50 (V). D. 20 (V).

Câu 12: Trong các đại lượng sau, đại lượng nào có giá trị hiệu dụng

- A. Cường độ dòng điện. B. Tần số góc. C. Chu kì. D. Tần số.

Câu 13: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t)$ ($\omega > 0$) vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cảm kháng của cuộn cảm lúc này là

- A. ωL . B. $\frac{1}{2L\omega}$. C. $2\omega L$. D. $\frac{1}{L\omega}$.

Câu 14: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t)$ vào hai đầu một mạch điện chứa tụ điện có điện dung C. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A. $\frac{U_0}{\omega C}$. B. $U_0 \omega C$. C. $\frac{U_0}{\sqrt{2} \omega C}$. D. $\frac{U_0 \omega C}{\sqrt{2}}$.

Câu 15: Trong mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp. Gọi u_1 ; u_2 , u_3 và u lần lượt là điện áp hai đầu R, L, C và hai đầu mạch. Chọn câu đúng:

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

Câu 16: Công thức xác định công suất của dòng điện xoay chiều là

- A. $P = UI$. B. $P = UI \sin \varphi$. C. $P = UI \cos \varphi$. D. $P = \frac{U^2}{R}$.

Câu 17: Một vật dao động điều hoà khi đi qua vị trí cân bằng

- A. Vận tốc có độ lớn cực đại, gia tốc có độ lớn bằng 0
C. Vận tốc và gia tốc có độ lớn bằng 0
B. Vận tốc có độ lớn bằng 0, gia tốc có độ lớn cực đại
D. Vận tốc và gia tốc có độ lớn cực đại

Câu 18: Một con lắc lò xo gồm một vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng k không đổi, dao động điều hoà. Nếu khối lượng $m = 400\text{g}$ thì chu kỳ dao động của con lắc là 2s. Để chu kỳ con lắc là 1s thì khối lượng m bằng

- A. 200g B. 0,1kg C. 0,3kg D. 400g

Câu 19: Một con lắc lò xo dao động điều hoà theo phương ngang với biên độ A và cơ năng W. Mốc thế năng của vật ở vị trí cân bằng. Khi vật đi qua vị trí có li độ $2A/3$ thì động năng của vật là

- A. $\frac{5}{9} W$. B. $\frac{4}{9} W$. C. $\frac{2}{9} W$. D. $\frac{7}{9} W$.

Câu 20: Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động cùng phương có phương trình lần lượt là $x_1 = A \cos \omega t$ và $x_2 = A \sin \omega t$. Biên độ dao động của vật là

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

Câu 21: Tại 2 điểm S_1 và S_2 trong một môi trường truyền sóng có 2 nguồn sóng kết hợp, cùng phương, cùng pha, cùng tần số $f = 40 \text{ Hz}$. Biết rằng khoảng cách giữa 2 điểm dao động với biên độ cực đại liên tiếp là 1,5 cm. Tốc độ truyền sóng trong môi trường này là

- A. 2,1 m/s B. 1,2 m/s C. 0,6 m/s D. 2,4 m/s

Câu 22: Một sợi dây chiều dài L căng ngang, hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với n bụng sóng, tốc độ truyền sóng trên dây là v. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp sợi dây duỗi thẳng là:

- A. $\frac{v}{nL}$ B. $\frac{n.v}{L}$ C. $\frac{L}{2nv}$ D. $\frac{L}{nv}$

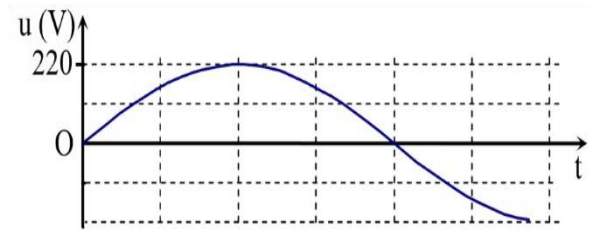
Câu 23: Trên đường phố có mức cường độ âm là $L_1 = 70 \text{ dB}$, trong phòng đo được mức cường độ âm là $L_2 = 40 \text{ dB}$. Tỉ số I_1 / I_2 bằng:

- A. 300 B. 10000 C. 3000 D. 1000

Câu 24:

Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp xoay chiều u ở hai đầu một đoạn mạch vào thời gian t . Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch bằng

- A. 110 V. B. $220\sqrt{2}$ V.
C. 220 V. D. $110\sqrt{2}$ V.



Câu 25: Đoạn mạch điện xoay chiều AB chỉ chứa một trong các phần tử: điện trở thuần, cuộn dây hoặc tụ điện. Khi đặt hiệu điện thế $u = U_0 \cos(\omega t + \pi/6)$ lên hai đầu A và B thì dòng điện trong mạch có biểu thức $i = I_0 \cos(\omega t - \pi/3)$. Đoạn mạch AB chứa

- A. cuộn dây thuần cảm. B. điện trở thuần. C. tụ điện. D. cuộn dây có điện trở thuần.

Câu 26: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = \frac{1}{\pi} H$ một điện áp xoay chiều $220V - 50Hz$. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là:

- A. 2,0 A. B. 2,2A. C. 1,6 A. D. 1,1 A.

Câu 27: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ (với $U_0; \omega$ là các hằng số dương) vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm cuộn cảm thuần và tụ điện thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm và hai đầu tụ điện là U_L và U_C . Hệ thức nào sau đây đúng?

- A. $U_0 = (U_L + U_C)$. B. $U_0 = \sqrt{2} \cdot |U_L - U_C|$.
C. $U_0 = |U_L - U_C|$. D. $U_0 = \sqrt{2} \cdot (U_L + U_C)$.

Câu 28: Đặt một điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t (V)$ vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết $R = 50 \Omega$, 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. 1 A. B. 2 A. C. $2\sqrt{2}$ A. D. $\sqrt{2}$ A.

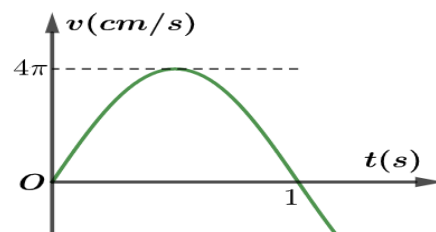
Câu 29: Đặt điện áp $u = 100 \cos(\omega t + \frac{\pi}{6}) (V)$ vào hai đầu đoạn mạch có điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là $i = 2 \cos(\omega t + \frac{\pi}{3}) (A)$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

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

Câu 30:

Một phần đồ thị vận tốc theo thời gian của vật dao động điều hòa như vẽ. Quãng đường vật đi được trong một chu kì là

- A. 8 cm.
B. 4π cm.
C. 16 cm.
D. 8π cm.



Câu 31: Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Biết động năng cực đại của con lắc là 80 mJ, lực kéo về cực đại tác dụng lên vật nhỏ của con lắc là 4 N. Khi vật qua vị trí có li độ 3 cm thì động năng của con lắc có giá trị là

- A. 5 mJ. B. 75 mJ. C. 45 mJ. D. 35 mJ.

Câu 32: Dòng điện chạy qua một đoạn mạch có biểu thức $i = 2 \cos(100\pi t) A$, t đo bằng giây. Tại thời điểm t_1 nào đó, dòng điện đang giảm và có cường độ 1 A. Đến thời điểm $t = t_1 + 0,01 s$, cường độ dòng điện bằng

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

B. $-\sqrt{2} \text{ A}$

C. -1 A

D. $\sqrt{3} \text{ A}$

Câu 33: Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với cùng tần số 28 Hz, cùng pha. Tại một điểm M cách các nguồn A, B lần lượt những khoảng $d_1=21 \text{ cm}$, $d_2=25 \text{ cm}$ sóng có biên độ cực đại. Giữa M và các đường trung trực của AB có ba dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là:

A. 37 cm/s

B. 112 cm/s

C. 28 cm/s

D. 0,57 cm/s

Câu 34: Một sợi dây có chiều dài 1,5 m một đầu cố định một đầu tự do. Kích thích cho sợi dây dao động với tần số 10 Hz thì trên dây xuất hiện sóng dừng. Tốc độ truyền sóng trên dây nằm trong khoảng từ 15 m/s đến 40 m/s. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

A. 2 m.

B. 14 m.

C. 6 m.

D. 1 cm.

Câu 35: Trong đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở R, tụ điện có điện dung C biên độ được và cuộn dây chỉ có độ tự cảm L mắc nối tiếp với nhau. Điện áp tức thời trong mạch là $u = U_0 \cos 100\pi t$ (V). Ban đầu độ lệch pha giữa u và i là $\frac{\pi}{3}$ thì công suất tiêu thụ của mạch là 50W. Thay đổi tụ C để u_{AB} cùng pha với i thì mạch tiêu thụ công suất là :

A 120 W

B.50W

C. 100W

D.200W

Câu 36: Cho đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh gồm cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm $L = 2/\pi$ (H), tụ điện $C = 10^{-4}/\pi$ F và một điện trở thuần R. Điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là $u = U_0 \cos(100\pi t)$ V và $i = I_0 \cos(100\pi t - \pi/4)$ A. Điện trở R có giá trị là

A. 400 Ω .

B. 200 Ω .

C. 100 Ω .

D. 50 Ω .

Câu 37: Cho đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện với điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F). Đặt điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz vào hai đầu đoạn mạch. Tại thời điểm mà điện áp hai đầu mạch có giá trị $100\sqrt{10}$ V thì cường độ dòng điện trong mạch là $\sqrt{2}$ A. Điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện có giá trị là

A. $U_C = 100\sqrt{2}$ V.

B. $U_C = 100\sqrt{6}$ V.

C. $U_C = 100\sqrt{3}$ V.

D. $U_C = 200\sqrt{2}$ V.

Câu 38: Tại mặt nước, hai nguồn kết hợp được đặt ở A và B cách nhau 68mm, dao động điều hòa cùng tần số, cùng pha, theo phương vuông góc với mặt nước. Trên đoạn AB, hai phần tử nước dao động với biên độ cực đại có vị trí cân bằng cách nhau một đoạn ngắn nhất là 10mm. Điểm C là vị trí cân bằng của phần tử ở mặt nước sao cho $AC \perp BC$. Phần tử nước ở C dao động với biên độ cực đại. Khoảng cách BC lớn nhất bằng

A. 37,6mm.

B. 67,6mm.

C. 64,0mm.

D. 68,5 mm.

Câu 39: Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm một cuộn dây có điện trở thuần $r = 5 \Omega$ và độ tự cảm $L = \frac{0,35}{\pi}$ (H) mắc nối tiếp với điện trở thuần $R = 30 \Omega$. Điện áp hai đầu mạch là $u = 70\sqrt{2} \cos 100\pi t$ V. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. $P = 35\sqrt{2}$ W.

B. $P = 70$ W.

C. $P = 35$ W.

D. $P = 30\sqrt{2}$ W.

Câu 40: Đặt điện áp $u = U_0 \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM và MB mắc nối tiếp. Đoạn mạch AM gồm điện trở thuần $100\sqrt{3}\Omega$ mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Đoạn mạch MB chỉ có tụ điện có điện dung $\frac{10^{-4}}{2\pi}$ F. Biết điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AM lệch pha $\frac{\pi}{3}$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AB. Giá trị của L bằng

A. $\frac{3}{\pi}$ H

B. $\frac{2}{\pi}$ H

C. $\frac{1}{\pi}$ H

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

.....HẾT-----

Mã đề: 222

Họ và tên:.....Số báo danh:.....

Câu 1: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k , đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật qua vị trí có li độ x thì thế năng của con lắc là?

- A. $W_t = \frac{1}{2} kx^2$. B. $W_t = kx$. C. $W_t = \frac{1}{2} kx$. D. $W_t = kx^2$.

Câu 2: Trong mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp. Gọi u_1 ; u_2 , u_3 và u lần lượt là điện áp hai đầu R, L, C và hai đầu mạch. Chọn câu đúng:

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

Câu 3: Công thức xác định công suất của dòng điện xoay chiều là

- A. $P = UI$. B. $P = UI \sin \varphi$. C. $P = UI \cos \varphi$. D. $P = \frac{U^2}{R}$.

Câu 4: Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi một đầu dây cố định và đầu còn lại tự do là

- A. $\ell = k\lambda$. B. $\ell = k\lambda/2$. C. $\ell = (2k + 1)\lambda/2$. D. $\ell = (2k + 1)\lambda/4$.

Câu 5: Đơn vị thường dùng để đo mức cường độ âm là:

- A. Ben (B) B. Đềxiben (dB) C. J/s D. W/m².

Câu 6: Hai dao động điều hòa cùng pha khi độ lệch pha giữa chúng là

- A. $\Delta\varphi = 2n\pi$ (với $n \in \mathbb{Z}$). B. $\Delta\varphi = (2n + 1)\pi$ (với $n \in \mathbb{Z}$)
C. $\Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{2}$ (với $n \in \mathbb{Z}$). D. $\Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{4}$ (với $n \in \mathbb{Z}$).

Câu 7: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động:

- A. cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
B. cùng tần số, cùng biên độ.
C. có cùng pha ban đầu và cùng biên độ.
D. cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

Câu 8: Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp cùng pha, điều kiện để tại điểm M cách các nguồn lần lượt là d_1 , d_2 dao động với biên độ cực đại là

- A. $d_2 - d_1 = k\lambda$. B. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/2$.
C. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/4$. D. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$.

Câu 9: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 5\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$ (cm). Tần số góc của dao động là

- A. $\frac{\pi}{4}$ rad/s. B. 1 rad/s. C. 2π rad/s. D. 10π rad/s.

Câu 10: Điện áp $u = 20\sqrt{2} \cos(50\pi t)$ (V) giá trị hiệu dụng là

- A. 40 (V). B. $20\sqrt{2}$ (V). C. 50 (V). D. 20 (V).

Câu 11: Trong dao động điều hòa với tần số góc ω thì gia tốc a liên hệ với li độ x bằng biểu thức

- A. $a = -\omega x^2$. B. $a = -\omega^2 x$. C. $a = m^2 x$. D. $a = m^2 x^2$.

Câu 12: Trong các đại lượng sau, đại lượng nào có giá trị hiệu dụng

A. Cường độ dòng điện. B. Tần số góc. C. Chu kì. D. Tần số.

Câu 13: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t)$ ($\omega > 0$) vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Cảm kháng của cuộn cảm lúc này là

A. ωL . B. $\frac{1}{2L\omega}$. C. $2\omega L$. D. $\frac{1}{L\omega}$.

Câu 14: Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng

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

Câu 15: Một âm có tần số xác định lần lượt truyền trong nhôm, nước, không khí với tốc độ tương ứng là v_1, v_2, v_3 . Nhận định nào sau đây là **đúng**

A. $v_2 > v_1 > v_3$ B. $v_3 > v_2 > v_1$ C. $v_1 > v_2 > v_3$ D. $v_2 > v_3 > v_1$

Câu 16: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t)$ vào hai đầu một mạch điện chứa tụ điện có điện dung C . Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

A. $\frac{U_0}{\omega C}$. B. $U_0 \omega C$. C. $\frac{U_0}{\sqrt{2} \omega C}$. D. $\frac{U_0 \omega C}{\sqrt{2}}$.

Câu 17: Một con lắc lò xo gồm một vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng k không đổi, dao động điều hòa. Nếu khối lượng $m = 400\text{g}$ thì chu kỳ dao động của con lắc là 2s . Để chu kỳ con lắc là 1s thì khối lượng m bằng

A. 200g B. $0,1\text{kg}$ C. $0,3\text{kg}$ D. 400g

Câu 18: Tại 2 điểm S_1 và S_2 trong một môi trường truyền sóng có 2 nguồn sóng kết hợp, cùng phương, cùng pha, cùng tần số $f = 40\text{ Hz}$. Biết rằng khoảng cách giữa 2 điểm dao động với biên độ cực đại liên tiếp là $1,5\text{ cm}$. Tốc độ truyền sóng trong môi trường này là

A. $2,1\text{ m/s}$ B. $1,2\text{ m/s}$ C. $0,6\text{ m/s}$ D. $2,4\text{ m/s}$

Câu 19: Một vật dao động điều hoà khi đi qua vị trí cân bằng

A. Vận tốc có độ lớn cực đại, gia tốc có độ lớn bằng 0
C. Vận tốc và gia tốc có độ lớn bằng 0
B. Vận tốc có độ lớn bằng 0, gia tốc có độ lớn cực đại
D. Vận tốc và gia tốc có độ lớn cực đại

Câu 20: Một sợi dây chiều dài L căng ngang, hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với n bụng sóng, tốc độ truyền sóng trên dây là v . Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp sợi dây duỗi thẳng là:

A. $\frac{v}{nL}$ B. $\frac{n.v}{L}$ C. $\frac{L}{2nv}$ D. $\frac{L}{nv}$

Câu 21: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ A và cơ năng W . Mốc thế năng của vật ở vị trí cân bằng. Khi vật đi qua vị trí có li độ $2A/3$ thì động năng của vật là

A. $\frac{5}{9} W$. B. $\frac{4}{9} W$. C. $\frac{2}{9} W$. D. $\frac{7}{9} W$.

Câu 22: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = \frac{1}{\pi} H$ một điện áp xoay chiều $220V - 50\text{Hz}$. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là:

A. $2,0\text{ A}$. B. $2,2\text{ A}$. C. $1,6\text{ A}$. D. $1,1\text{ A}$.

Câu 23: Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động cùng phương có phương trình lần lượt là $x_1 = A \cos \omega t$ và $x_2 = A \sin \omega t$. Biên độ dao động của vật là

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

Câu 24: Trên đường phố có mức cường độ âm là $L_1 = 70\text{ dB}$, trong phòng đo được mức cường độ âm là $L_2 = 40\text{ dB}$. Tỉ số I_1 / I_2 bằng:

A. 300 B. 10000 C. 3000 D. 1000

Câu 25: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ (với U_0 ; ω là các hằng số dương) vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm cuộn cảm thuần và tụ điện thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm và hai đầu tụ điện là U_L và U_C . Hệ thức nào sau đây đúng?

A. $U_0 = (U_L + U_C)$.

B. $U_0 = \sqrt{2} \cdot |U_L - U_C|$.

C. $U_0 = |U_L - U_C|$.

D. $U_0 = \sqrt{2} \cdot (U_L + U_C)$.

Câu 26:

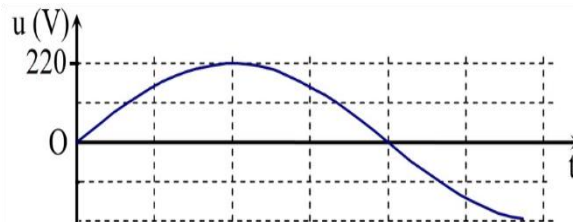
Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp xoay chiều u ở hai đầu một đoạn mạch vào thời gian t . Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch bằng

A. 110 V.

B. $220\sqrt{2}$ V.

C. 220 V.

D. $110\sqrt{2}$ V.



Câu 27: Đoạn mạch điện xoay chiều AB chỉ chứa một trong các phần tử: điện trở thuần, cuộn dây hoặc tụ điện. Khi đặt hiệu điện thế $u = U_0 \cos(\omega t + \pi/6)$ lên hai đầu A và B thì dòng điện trong mạch có biểu thức $i = I_0 \cos(\omega t - \pi/3)$. Đoạn mạch AB chứa

A. cuộn dây thuần cảm. B. điện trở thuần. C. tụ điện. D. cuộn dây có điện trở thuần.

Câu 28: Đặt một điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết $R = 50 \Omega$, 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. 1 A.

B. 2 A.

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

D. $\sqrt{2}$ A.

Câu 29: Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với cùng tần số 28 Hz, cùng pha. Tại một điểm M cách các nguồn A, B lần lượt những khoảng $d_1 = 21$ cm, $d_2 = 25$ cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và các đường trung trực của AB có ba dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là:

A. 37 cm/s

B. 112 cm/s

C. 28 cm/s

D. 0,57 cm/s

Câu 30: Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Biết động năng cực đại của con lắc là 80 mJ, lực kéo về cực đại tác dụng lên vật nhỏ của con lắc là 4 N. Khi vật qua vị trí có li độ 3 cm thì động năng của con lắc có giá trị là

A. 5 mJ.

B. 75 mJ.

C. 45 mJ.

D. 35 mJ.

Câu 31: Một sợi dây có chiều dài 1,5 m một đầu cố định một đầu tự do. Kích thích cho sợi dây dao động với tần số 10 Hz thì trên dây xuất hiện sóng dừng. Tốc độ truyền sóng trên dây nằm trong khoảng từ 15 m/s đến 40 m/s. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

A. 2 m.

B. 14 m.

C. 6 m.

D. 1 cm.

Câu 32: Trong đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở R, tụ điện có điện dung C biên đổi được và cuộn dây chỉ có độ tự cảm L mắc nối tiếp với nhau. Điện áp tức thời trong mạch là $u = U_0 \cos 100\pi t$ (V). Ban đầu độ lệch pha giữa u và i là $\frac{\pi}{3}$ thì công suất tiêu thụ của mạch là 50W. Thay đổi tụ C để u_{AB} cùng pha với i thì mạch tiêu thụ công suất là :

A. 120 W

B. 50W

C. 100W

D. 200W

Câu 33: Dòng điện chạy qua một đoạn mạch có biểu thức $i = 2 \cos(100\pi t)$ A, t đo bằng giây. Tại thời điểm t_1 nào đó, dòng điện đang giảm và có cường độ 1 A. Đến thời điểm $t = t_1 + 0,01$ s, cường độ dòng điện bằng

A. $\sqrt{2}$ A

B. $-\sqrt{2}$ A

C. - 1 A

D. $\sqrt{3}$ A

Câu 34: Đặt điện áp $u = 100 \cos(\omega t + \frac{\pi}{6})$ (V) vào hai đầu đoạn mạch có điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là $i = 2 \cos(\omega t + \frac{\pi}{3})$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. $100\sqrt{3}$ W.

B. 50 W.

C. $50\sqrt{3}$ W.

D. 100 W.

Câu 35:

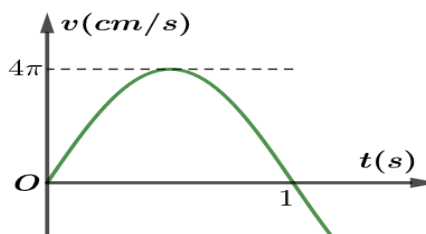
Một phần đồ thị vận tốc theo thời gian của vật dao động điều hòa như vẽ. Quãng đường vật đi được trong một chu kì là

A. 8 cm.

B. 4π cm.

C. 16 cm.

D. 8π cm.



Câu 36: Cho đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh gồm cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm $L = 2/\pi$ (H), tụ điện $C = 10^{-4}/\pi$ F và một điện trở thuần R. Điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là $u = U_0 \cos(100\pi t)$ V và $i = I_0 \cos(100\pi t - \pi/4)$ A. Điện trở R có giá trị là

A. 400 Ω .

B. 200 Ω .

C. 100 Ω .

D. 50 Ω .

Câu 37: Cho đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện với điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F). Đặt điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz vào hai đầu đoạn mạch. Tại thời điểm mà điện áp hai đầu mạch có giá trị $100\sqrt{10}$ V thì cường độ dòng điện trong mạch là $\sqrt{2}$ A. Điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện có giá trị là

A. $U_C = 100\sqrt{2}$ V.

B. $U_C = 100\sqrt{6}$ V.

C. $U_C = 100\sqrt{3}$ V.

D. $U_C = 200\sqrt{2}$ V.

Câu 38: Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm một cuộn dây có điện trở thuần $r = 5 \Omega$ và độ tự cảm $L = \frac{0,35}{\pi}$ (H) mắc nối tiếp với điện trở thuần $R = 30 \Omega$. Điện áp hai đầu mạch là $u = 70\sqrt{2} \cos 100\pi t$ V. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. $P = 35\sqrt{2}$ W.

B. $P = 70$ W.

C. $P = 35$ W.

D. $P = 30\sqrt{2}$ W.

Câu 39: Đặt điện áp $u = U_0 \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM và MB mắc nối tiếp. Đoạn mạch AM gồm điện trở thuần $100\sqrt{3} \Omega$ mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Đoạn mạch MB chỉ có tụ điện có điện dung $\frac{10^{-4}}{2\pi}$ F. Biết điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AM lệch pha $\frac{\pi}{3}$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AB. Giá trị của L bằng

A. $\frac{3}{\pi}$ H

B. $\frac{2}{\pi}$ H

C. $\frac{1}{\pi}$ H

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

Câu 40: Tại mặt nước, hai nguồn kết hợp được đặt ở A và B cách nhau 68mm, dao động điều hòa cùng tần số, cùng pha, theo phương vuông góc với mặt nước. Trên đoạn AB, hai phần tử nước dao động với biên độ cực đại có vị trí cân bằng cách nhau một đoạn ngắn nhất là 10mm. Điểm C là vị trí cân bằng của phần tử ở mặt nước sao cho $AC \perp BC$. Phần tử nước ở C dao động với biên độ cực đại. Khoảng cách BC lớn nhất bằng

A. 37,6mm.

B. 67,6mm.

C. 64,0mm.

D. 68,5 mm.

.....HẾT-----

Mã đề: 223

Họ và tên:.....Số báo danh:.....

Câu 1: Công thức xác định công suất của dòng điện xoay chiều là

- A. $P = UI$. B. $P = UI \sin \varphi$. C. $P = UI \cos \varphi$. D. $P = \frac{U^2}{R}$.

Câu 2: Trong dao động điều hòa với tần số góc ω thì gia tốc a liên hệ với li độ x bằng biểu thức

- A. $a = -\omega x^2$. B. $a = -\omega^2 x$. C. $a = m^2 x$. D. $a = m^2 x^2$.

Câu 3: Điện áp $u = 20\sqrt{2} \cos(50\pi t)(V)$ giá trị hiệu dụng là

- A. 40 (V). B. $20\sqrt{2}$ (V). C. 50 (V). D. 20 (V).

Câu 4: Trong các đại lượng sau, đại lượng nào có giá trị hiệu dụng

- A. Cường độ dòng điện. B. Tần số góc. C. Chu kì. D. Tần số.

Câu 5: Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi một đầu dây cố định và đầu còn lại tự do là

- A. $\ell = k\lambda$. B. $\ell = k\lambda/2$. C. $\ell = (2k + 1)\lambda/2$. D. $\ell = (2k + 1)\lambda/4$.

Câu 6: Đơn vị thường dùng để đo mức cường độ âm là:

- A. Ben (B) B. Đềxiben (dB) C. J/s D. W/m^2 .

Câu 7: Hai dao động điều hòa cùng pha khi độ lệch pha giữa chúng là

- A. $\Delta\varphi = 2n\pi$ (với $n \in \mathbb{Z}$). B. $\Delta\varphi = (2n + 1)\pi$ (với $n \in \mathbb{Z}$)
C. $\Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{2}$ (với $n \in \mathbb{Z}$). D. $\Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{4}$ (với $n \in \mathbb{Z}$).

Câu 8: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k , đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật qua vị trí có li độ x thì thế năng của con lắc là?

- A. $W_t = \frac{1}{2}kx^2$. B. $W_t = kx$. C. $W_t = \frac{1}{2}kx$. D. $W_t = kx^2$.

Câu 9: Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng

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

Câu 10: Một âm có tần số xác định lần lượt truyền trong nhôm, nước, không khí với tốc độ tương ứng là v_1, v_2, v_3 . Nhận định nào sau đây là đúng

- A. $v_2 > v_1 > v_3$ B. $v_3 > v_2 > v_1$ C. $v_1 > v_2 > v_3$ D. $v_2 > v_3 > v_1$

Câu 11: Trong mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp. Gọi u_1 ; u_2 , u_3 và u lần lượt là điện áp hai đầu R, L, C và hai đầu mạch. Chọn câu đúng:

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

Câu 12: Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp cùng pha, điều kiện để tại điểm M cách các nguồn lần lượt là d_1 , d_2 dao động với biên độ cực đại là

- A. $d_2 - d_1 = k\lambda$. B. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/2$.
C. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/4$. D. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$.

Câu 13: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 5\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$ (cm). Tần số góc của dao động là

- A. $\frac{\pi}{4}$ rad/s. B. 1 rad/s. C. 2π rad/s. D. 10π rad/s.

Câu 14: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động:

- A. cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
- B. cùng tần số, cùng biên độ.
- C. có cùng pha ban đầu và cùng biên độ.
- D. cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

Câu 15: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t)$ ($\omega > 0$) vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Cảm kháng của cuộn cảm lúc này là

- A. ωL .
- B. $\frac{1}{2L\omega}$.
- C. $2\omega L$.
- D. $\frac{1}{L\omega}$.

Câu 16: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t)$ vào hai đầu một mạch điện chứa tụ điện có điện dung C . Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A. $\frac{U_0}{\omega C}$.
- B. $U_0 \omega C$.
- C. $\frac{U_0}{\sqrt{2}\omega C}$.
- D. $\frac{U_0 \omega C}{\sqrt{2}}$.

Câu 17: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = \frac{1}{\pi} H$ một điện áp xoay chiều $220V - 50Hz$. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là:

- A. 2,0 A.
- B. 2,2 A.
- C. 1,6 A.
- D. 1,1 A.

Câu 18: Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động cùng phương có phương trình lần lượt là $x_1 = A \cos \omega t$ và $x_2 = A \sin \omega t$. Biên độ dao động của vật là

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

Câu 19: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ (với U_0 ; ω là các hằng số dương) vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm cuộn cảm thuần và tụ điện thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm và hai đầu tụ điện là U_L và U_C . Hệ thức nào sau đây đúng?

- A. $U_0 = (U_L + U_C)$.
- B. $U_0 = \sqrt{2} \cdot |U_L - U_C|$.
- C. $U_0 = |U_L - U_C|$.
- D. $U_0 = \sqrt{2} \cdot (U_L + U_C)$.

Câu 20: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ A và cơ năng W . Mốc thế năng của vật ở vị trí cân bằng. Khi vật đi qua vị trí có li độ $2A/3$ thì động năng của vật là

- A. $\frac{5}{9} W$.
- B. $\frac{4}{9} W$.
- C. $\frac{2}{9} W$.
- D. $\frac{7}{9} W$.

Câu 21: Một vật dao động điều hoà khi đi qua vị trí cân bằng

- A. Vận tốc có độ lớn cực đại, gia tốc có độ lớn bằng 0
- C. Vận tốc và gia tốc có độ lớn bằng 0
- B. Vận tốc có độ lớn bằng 0, gia tốc có độ lớn cực đại
- D. Vận tốc và gia tốc có độ lớn cực đại

Câu 22: Một con lắc lò xo gồm một vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng k không đổi, dao động điều hòa. Nếu khối lượng $m = 400g$ thì chu kỳ dao động của con lắc là $2s$. Để chu kỳ con lắc là $1s$ thì khối lượng m bằng

- A. 200g
- B. 0,1kg
- C. 0,3kg
- D. 400g

Câu 23: Trên đường phố có mức cường độ âm là $L_1 = 70 \text{ dB}$, trong phòng đo được mức cường độ âm là $L_2 = 40 \text{ dB}$. Tỉ số I_1 / I_2 bằng:

- A. 300
- B. 10000
- C. 3000
- D. 1000

Câu 24: Tại 2 điểm S_1 và S_2 trong một môi trường truyền sóng có 2 nguồn sóng kết hợp, cùng phương, cùng pha, cùng tần số $f = 40 \text{ Hz}$. Biết rằng khoảng cách giữa 2 điểm dao động với biên độ cực đại liên tiếp là $1,5 \text{ cm}$. Tốc độ truyền sóng trong môi trường này là

- A. 2,1 m/s
- B. 1,2 m/s
- C. 0,6 m/s
- D. 2,4 m/s

Câu 25: Một sợi dây chiều dài L căng ngang, hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với n bụng sóng, tốc độ truyền sóng trên dây là v . Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp sợi dây duỗi thẳng là:

A. $\frac{v}{n.L}$

B. $\frac{n.v}{L}$

C. $\frac{L}{2nv}$

D. $\frac{L}{nv}$

Câu 26: Đoạn mạch điện xoay chiều AB chỉ chứa một trong các phần tử: điện trở thuần, cuộn dây hoặc tụ điện. Khi đặt hiệu điện thế $u = U_0 \cos(\omega t + \pi/6)$ lên hai đầu A và B thì dòng điện trong mạch có biểu thức $i = I_0 \cos(\omega t - \pi/3)$. Đoạn mạch AB chứa

A. cuộn dây thuần cảm. B. điện trở thuần. C. tụ điện. D. cuộn dây có điện trở thuần.

Câu 27: Đặt một điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t (V)$ vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết $R = 50 \Omega$, 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. 1 A.

B. 2 A.

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

D. $\sqrt{2}$ A.

Câu 28:

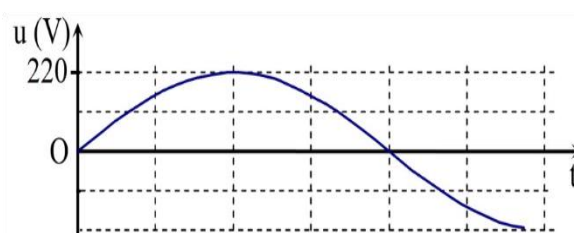
Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp xoay chiều u ở hai đầu một đoạn mạch vào thời gian t . Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch bằng

A. 110 V.

B. $220\sqrt{2}$ V.

C. 220 V.

D. $110\sqrt{2}$ V.



Câu 29: Trong đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở R, tụ điện có điện dung C biến đổi được và cuộn dây chỉ có độ tự cảm L mắc nối tiếp với nhau. Điện áp tức thời trong mạch là $u = U_0 \cos 100\pi t (V)$. Ban đầu độ lệch pha giữa u và i là $\frac{\pi}{3}$ thì công suất tiêu thụ của mạch là 50W. Thay đổi tụ C để u_{AB} cùng pha với i thì mạch tiêu thụ công suất là :

A. 120 W

B. 50W

C. 100W

D. 200W

Câu 30: Dòng điện chạy qua một đoạn mạch có biểu thức $i = 2 \cos(100\pi t)$ A, t đo bằng giây. Tại thời điểm t_1 nào đó, dòng điện đang giảm và có cường độ 1 A. Đến thời điểm $t = t_1 + 0,01$ s, cường độ dòng điện bằng

A. $\sqrt{2}$ A

B. $-\sqrt{2}$ A

C. - 1 A

D. $\sqrt{3}$ A

Câu 31: Đặt điện áp $u = 100 \cos(\omega t + \frac{\pi}{6}) (V)$ vào hai đầu đoạn mạch có điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là $i = 2 \cos(\omega t + \frac{\pi}{3}) (A)$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. $100\sqrt{3} W$.

B. 50 W.

C. $50\sqrt{3} W$.

D. 100 W.

Câu 32:

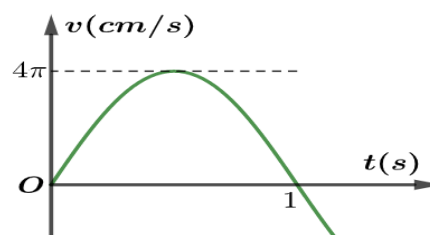
Một phần đồ thị vận tốc theo thời gian của vật dao động điều hòa như vẽ. Quãng đường vật đi được trong một chu kì là

A. 8 cm.

B. 4π cm.

C. 16 cm.

D. 8π cm.



Câu 33: Cho đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh gồm cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm $L = 2/\pi (H)$, tụ điện $C = 10^{-4}/\pi F$ và một điện trở thuần R. Điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là $u = U_0 \cos(100\pi t) V$ và $i = I_0 \cos(100\pi t - \pi/4) A$.

Điện trở R có giá trị là

A. 400 Ω .

B. 200 Ω .

C. 100 Ω .

D. 50 Ω .

Câu 34: Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với cùng tần số 28 Hz, cùng pha. Tại một điểm M cách các nguồn A, B lần lượt những khoảng $d_1=21$ cm, $d_2=25$ cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và các đường trung trực của AB có ba dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là:

A. 37 cm/s

B. 112 cm/s

C. 28 cm/s

D. 0,57 cm/s

Câu 35: Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Biết động năng cực đại của con lắc là 80 mJ, lực kéo về cực đại tác dụng lên vật nhỏ của con lắc là 4 N. Khi vật qua vị trí có li độ 3 cm thì động năng của con lắc có giá trị là

A. 5 mJ.

B. 75 mJ.

C. 45 mJ.

D. 35 mJ.

Câu 36: Một sợi dây có chiều dài 1,5 m một đầu cố định một đầu tự do. Kích thích cho sợi dây dao động với tần số 10 Hz thì trên dây xuất hiện sóng dừng. Tốc độ truyền sóng trên dây nằm trong khoảng từ 15 m/s đến 40 m/s. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

A. 2 m.

B. 14 m.

C. 6 m.

D. 1 cm.

Câu 37: Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm một cuộn dây có điện trở thuần $r = 5 \Omega$ và độ tự cảm $L = \frac{0,35}{\pi}$ (H) mắc nối tiếp với điện trở thuần $R = 30 \Omega$. Điện áp hai đầu mạch là $u = 70\sqrt{2}\cos 100\pi t$

V. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. $P = 35\sqrt{2}$ W.

B. $P = 70$ W.

C. $P = 35$ W.

D. $P = 30\sqrt{2}$ W.

Câu 38: Cho đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện với điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F). Đặt điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz vào hai đầu đoạn mạch. Tại thời điểm mà điện áp hai đầu mạch có giá trị $100\sqrt{10}$ V thì cường độ dòng điện trong mạch là $\sqrt{2}$ A. Điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện có giá trị là

A. $U_C = 100\sqrt{2}$ V.

B. $U_C = 100\sqrt{6}$ V.

C. $U_C = 100\sqrt{3}$ V.

D. $U_C = 200\sqrt{2}$ V.

Câu 39: Đặt điện áp $u = U_0\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM và MB mắc nối tiếp. Đoạn mạch AM gồm điện trở thuần $100\sqrt{3}\Omega$ mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Đoạn mạch MB chỉ có tụ điện có điện dung $\frac{10^{-4}}{2\pi}$ F. Biết điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AM lệch pha $\frac{\pi}{3}$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AB. Giá trị của L bằng

A. $\frac{3}{\pi}$ H

B. $\frac{2}{\pi}$ H

C. $\frac{1}{\pi}$ H

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

Câu 40: Tại mặt nước, hai nguồn kết hợp được đặt ở A và B cách nhau 68mm, dao động điều hòa cùng tần số, cùng pha, theo phương vuông góc với mặt nước. Trên đoạn AB, hai phần tử nước dao động với biên độ cực đại có vị trí cân bằng cách nhau một đoạn ngắn nhất là 10mm. Điểm C là vị trí cân bằng của phần tử ở mặt nước sao cho $AC \perp BC$. Phần tử nước ở C dao động với biên độ cực đại. Khoảng cách BC lớn nhất bằng

A. 37,6mm.

B. 67,6mm.

C. 64,0mm.

D. 68,5 mm.

.....HẾT-----

Mã đề: 224

Họ và tên:.....Số báo danh:.....

Câu 1: Trong dao động điều hòa với tần số góc ω thì gia tốc a liên hệ với li độ x bằng biểu thức
A. $a = -\omega x^2$. B. $a = -\omega^2 x$. C. $a = m^2 x$. D. $a = m^2 x^2$.

Câu 2: Một âm có tần số xác định lần lượt truyền trong nhôm, nước, không khí với tốc độ tương ứng là v_1, v_2, v_3 . Nhận định nào sau đây là **đúng**

A. $v_2 > v_1 > v_3$ B. $v_3 > v_2 > v_1$ C. $v_1 > v_2 > v_3$ D. $v_2 > v_3 > v_1$

Câu 3: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t)$ vào hai đầu một mạch điện chứa tụ điện có điện dung C . Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

A. $\frac{U_0}{\omega C}$. B. $U_0 \omega C$. C. $\frac{U_0}{\sqrt{2} \omega C}$. D. $\frac{U_0 \omega C}{\sqrt{2}}$.

Câu 4: Trong mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp. Gọi $u_1; u_2, u_3$ và u lần lượt là điện áp hai đầu R, L, C và hai đầu mạch. Chọn câu đúng:

A. $i = \frac{u_1}{R}$ B. $i = \frac{u_2}{Z_L}$ C. $i = \frac{u_3}{Z_C}$ D. $i = \frac{u}{Z}$

Câu 5: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k , đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật qua vị trí có li độ x thì thế năng của con lắc là?

A. $W_t = \frac{1}{2} kx^2$. B. $W_t = kx$. C. $W_t = \frac{1}{2} kx$. D. $W_t = kx^2$.

Câu 6: Trong các đại lượng sau, đại lượng nào có giá trị hiệu dụng

A. Cường độ dòng điện. B. Tần số góc. C. Chu kì. D. Tần số.

Câu 7: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t)$ ($\omega > 0$) vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Cảm kháng của cuộn cảm lúc này là

A. ωL . B. $\frac{1}{2L\omega}$. C. $2\omega L$. D. $\frac{1}{L\omega}$.

Câu 8: Hai dao động điều hòa cùng pha khi độ lệch pha giữa chúng là

A. $\Delta\varphi = 2n\pi$ (với $n \in \mathbb{Z}$). B. $\Delta\varphi = (2n + 1)\pi$ (với $n \in \mathbb{Z}$)
C. $\Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{2}$ (với $n \in \mathbb{Z}$). D. $\Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{4}$ (với $n \in \mathbb{Z}$).

Câu 9: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 5\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$ (cm). Tần số góc của dao động là

A. $\frac{\pi}{4}$ rad/s. B. 1 rad/s. C. 2π rad/s. D. 10π rad/s.

Câu 10: Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp cùng pha, điều kiện để tại điểm M cách các nguồn lần lượt là d_1, d_2 dao động với biên độ cực đại là

A. $d_2 - d_1 = k\lambda$. B. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/2$.
C. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/4$. D. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$.

Câu 11: Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng

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

Câu 12: Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi một đầu dây cố định và đầu còn lại tự do là

- A. $\ell = k\lambda$. B. $\ell = k\lambda/2$. C. $\ell = (2k + 1)\lambda/2$. D. $\ell = (2k + 1)\lambda/4$.

Câu 13: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động:

- A. cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
 B. cùng tần số, cùng biên độ.
 C. có cùng pha ban đầu và cùng biên độ.
 D. cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

Câu 14: Đơn vị thường dùng để đo mức cường độ âm là:

- A. Ben (B) B. Đêxiben (dB) C. J/s D. W/m².

Câu 15: Điện áp $u = 20\sqrt{2} \cos(50\pi t)(V)$ giá trị hiệu dụng là

- A. 40 (V). B. $20\sqrt{2}$ (V). C. 50 (V). D. 20 (V).

Câu 16: Công thức xác định công suất của dòng điện xoay chiều là

- A. $P = UI$. B. $P = UI \sin \varphi$. C. $P = UI \cos \varphi$. D. $P = \frac{U^2}{R}$.

Câu 17: Tại 2 điểm S_1 và S_2 trong một môi trường truyền sóng có 2 nguồn sóng kết hợp, cùng phương, cùng pha, cùng tần số $f = 40 \text{ Hz}$. Biết rằng khoảng cách giữa 2 điểm dao động với biên độ cực đại liên tiếp là 1,5 cm. Tốc độ truyền sóng trong môi trường này là

- A. 2,1 m/s B. 1,2 m/s C. 0,6 m/s D. 2,4 m/s

Câu 18: Một sợi dây chiều dài L căng ngang, hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với n bụng sóng, tốc độ truyền sóng trên dây là v . Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp sợi dây duỗi thẳng là:

- A. $\frac{v}{nL}$ B. $\frac{n.v}{L}$ C. $\frac{L}{2nv}$ D. $\frac{L}{nv}$

Câu 19: Trên đường phố có mức cường độ âm là $L_1 = 70 \text{ dB}$, trong phòng đo được mức cường độ âm là $L_2 = 40 \text{ dB}$. Tỉ số I_1 / I_2 bằng:

- A. 300 B. 10000 C. 3000 D. 1000

Câu 20: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ (với U_0 ; ω là các hằng số dương) vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm cuộn cảm thuần và tụ điện thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm và hai đầu tụ điện là U_L và U_C . Hệ thức nào sau đây đúng?

- A. $U_0 = (U_L + U_C)$. B. $U_0 = \sqrt{2} \cdot |U_L - U_C|$.
 C. $U_0 = |U_L - U_C|$. D. $U_0 = \sqrt{2} \cdot (U_L + U_C)$.

Câu 21: Đặt một điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t (V)$ vào hai đầu đoạn mạch có R , L , C mắc nối tiếp. Biết $R = 50 \Omega$, 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. 1 A. B. 2 A. C. $2\sqrt{2}$ A. D. $\sqrt{2}$ A.

Câu 22: Một con lắc lò xo gồm một vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng k không đổi, dao động điều hòa. Nếu khối lượng $m = 400 \text{ g}$ thì chu kỳ dao động của con lắc là 2s. Để chu kỳ con lắc là 1s thì khối lượng m bằng

- A. 200g B. 0,1kg C. 0,3kg D. 400g

Câu 23: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ A và cơ năng W . Mốc thế năng của vật ở vị trí cân bằng. Khi vật đi qua vị trí có li độ $2A/3$ thì động năng của vật là

- A. $\frac{5}{9} W$. B. $\frac{4}{9} W$. C. $\frac{2}{9} W$. D. $\frac{7}{9} W$.

Câu 24: Một vật dao động điều hoà khi đi qua vị trí cân bằng

- A. Vận tốc có độ lớn cực đại, gia tốc có độ lớn bằng 0

- C. Vận tốc và gia tốc có độ lớn bằng 0
 B. Vận tốc có độ lớn bằng 0, gia tốc có độ lớn cực đại
 D. Vận tốc và gia tốc có độ lớn cực đại

Câu 25: Đoạn mạch điện xoay chiều AB chỉ chứa một trong các phần tử: điện trở thuần, cuộn dây hoặc tụ điện. Khi đặt hiệu điện thế $u = U_0 \cos(\omega t + \pi/6)$ lên hai đầu A và B thì dòng điện trong mạch có biểu thức $i = I_0 \cos(\omega t - \pi/3)$. Đoạn mạch AB chứa

- A. cuộn dây thuần cảm. B. điện trở thuần. C. tụ điện. D. cuộn dây có điện trở thuần.

Câu 26: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = \frac{1}{\pi} H$ một điện áp xoay chiều $220V - 50Hz$. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là:

- A. 2,0 A. B. 2,2 A. C. 1,6 A. D. 1,1 A.

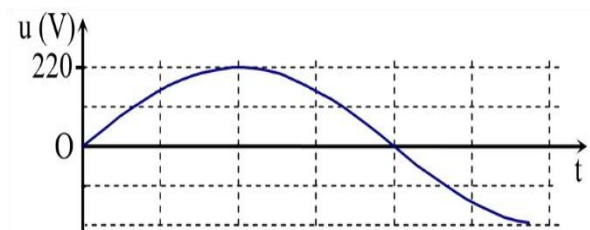
Câu 27: Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động cùng phương có phương trình lần lượt là $x_1 = A \cos \omega t$ và $x_2 = A \sin \omega t$. Biên độ dao động của vật là

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

Câu 28:

Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp xoay chiều u ở hai đầu một đoạn mạch vào thời gian t . Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch bằng

- A. 110 V. B. $220\sqrt{2}$ V.
 C. 220 V. D. $110\sqrt{2}$ V.



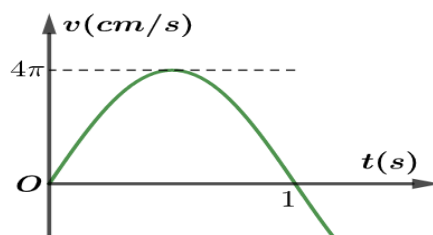
Câu 29: Đặt điện áp $u = 100 \cos(\omega t + \frac{\pi}{6})$ (V) vào hai đầu đoạn mạch có điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là $i = 2 \cos(\omega t + \frac{\pi}{3})$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

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

Câu 30:

Một phần đồ thị vận tốc theo thời gian của vật dao động điều hòa như vẽ. Quãng đường vật đi được trong một chu kì là

- A. 8 cm.
 B. 4π cm.
 C. 16 cm.
 D. 8π cm.



Câu 31: Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Biết động năng cực đại của con lắc là 80 mJ, lực kéo về cực đại tác dụng lên vật nhỏ của con lắc là 4 N. Khi vật qua vị trí có li độ 3 cm thì động năng của con lắc có giá trị là

- A. 5 mJ. B. 75 mJ. C. 45 mJ. D. 35 mJ.

Câu 32: Dòng điện chạy qua một đoạn mạch có biểu thức $i = 2 \cos(100\pi t)$ A, t đo bằng giây. Tại thời điểm t_1 nào đó, dòng điện đang giảm và có cường độ 1 A. Đến thời điểm $t = t_1 + 0,01$ s, cường độ dòng điện bằng

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

Câu 33: Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với cùng tần số 28 Hz, cùng pha. Tại một điểm M cách các nguồn A, B lần lượt những khoảng $d_1 = 21$ cm, $d_2 = 25$ cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và các đường trung trực của AB có ba dãy

cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là:

- A. 37 cm/s B. 112 cm/s C. 28 cm/s D. 0,57 cm/s

Câu 34: Một sợi dây có chiều dài 1,5 m một đầu cố định một đầu tự do. Kích thích cho sợi dây dao động với tần số 10 Hz thì trên dây xuất hiện sóng dừng. Tốc độ truyền sóng trên dây nằm trong khoảng từ 15 m/s đến 40 m/s. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

- A. 2 m. B. 14 m. C. 6 m. D. 1 cm.

Câu 35: Trong đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở R, tụ điện có điện dung C biên đổi được và cuộn dây chỉ có độ tự cảm L mắc nối tiếp với nhau. Điện áp tức thời trong mạch là $u = U_0 \cos 100\pi t$ (V). Ban đầu độ lệch pha giữa u và i là $\frac{\pi}{3}$ thì công suất tiêu thụ của mạch là 50W. Thay đổi tụ C để u_{AB} cùng pha với i thì mạch tiêu thụ công suất là :

- A. 120 W B. 50W C. 100W D. 200W

Câu 36: Cho đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh gồm cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm $L = 2/\pi$ (H), tụ điện $C = 10^{-4}/\pi$ F và một điện trở thuần R. Điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là $u = U_0 \cos(100\pi t)$ V và $i = I_0 \cos(100\pi t - \pi/4)$ A. Điện trở R có giá trị là

- A. 400 Ω . B. 200 Ω . C. 100 Ω . D. 50 Ω .

Câu 37: Tại mặt nước, hai nguồn kết hợp được đặt ở A và B cách nhau 68mm, dao động điều hòa cùng tần số, cùng pha, theo phương vuông góc với mặt nước. Trên đoạn AB, hai phần tử nước dao động với biên độ cực đại có vị trí cân bằng cách nhau một đoạn ngắn nhất là 10mm. Điểm C là vị trí cân bằng của phần tử ở mặt nước sao cho $AC \perp BC$. Phần tử nước ở C dao động với biên độ cực đại. Khoảng cách BC lớn nhất bằng

- A. 37,6mm. B. 67,6mm. C. 64,0mm. D. 68,5 mm.

Câu 38: Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm một cuộn dây có điện trở thuần $r = 5 \Omega$ và độ tự cảm $L = \frac{0,35}{\pi}$ (H) mắc nối tiếp với điện trở thuần $R = 30 \Omega$. Điện áp hai đầu mạch là $u = 70\sqrt{2} \cos 100\pi t$ V. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. $P = 35\sqrt{2}$ W. B. $P = 70$ W. C. $P = 35$ W. D. $P = 30\sqrt{2}$ W.

Câu 39: Đặt điện áp $u = U_0 \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM và MB mắc nối tiếp. Đoạn mạch AM gồm điện trở thuần $100\sqrt{3}\Omega$ mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Đoạn mạch MB chỉ có tụ điện có điện dung $\frac{10^{-4}}{2\pi}$ F. Biết điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AM lệch pha $\frac{\pi}{3}$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AB. Giá trị của L bằng

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

Câu 40: Cho đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện với điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F). Đặt điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz vào hai đầu đoạn mạch. Tại thời điểm mà điện áp hai đầu mạch có giá trị $100\sqrt{10}$ V thì cường độ dòng điện trong mạch là $\sqrt{2}$ A. Điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện có giá trị là

- A. $U_C = 100\sqrt{2}$ V. B. $U_C = 100\sqrt{6}$ V. C. $U_C = 100\sqrt{3}$ V. D. $U_C = 200\sqrt{2}$ V.

.....HẾT-----

Mã đề: 225

Họ và tên:.....Số báo danh:.....

Câu 1: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 5\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$ (cm). Tần số góc của dao động là

- A. $\frac{\pi}{4}$ rad/s. B. 1 rad/s. C. 2π rad/s. D. 10π rad/s.

Câu 2: Trong dao động điều hòa với tần số góc ω thì gia tốc a liên hệ với li độ x bằng biểu thức

- A. $a = -\omega x^2$. B. $a = -\omega^2 x$. C. $a = m^2 x$. D. $a = m^2 x^2$.

Câu 3: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k , đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật qua vị trí có li độ x thì thế năng của con lắc là?

- A. $W_t = \frac{1}{2} kx^2$. B. $W_t = kx$. C. $W_t = \frac{1}{2} kx$. D. $W_t = kx^2$.

Câu 4: Hai dao động điều hòa cùng pha khi độ lệch pha giữa chúng là

- A. $\Delta\varphi = 2n\pi$ (với $n \in \mathbb{Z}$). B. $\Delta\varphi = (2n + 1)\pi$ (với $n \in \mathbb{Z}$)
C. $\Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{2}$ (với $n \in \mathbb{Z}$). D. $\Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{4}$ (với $n \in \mathbb{Z}$).

Câu 5: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động:

- A. cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
B. cùng tần số, cùng biên độ.
C. có cùng pha ban đầu và cùng biên độ.
D. cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

Câu 6: Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp cùng pha, điều kiện để tại điểm M cách các nguồn lần lượt là d_1, d_2 dao động với biên độ cực đại là

- A. $d_2 - d_1 = k\lambda$. B. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/2$.
C. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/4$. D. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$.

Câu 7: Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng

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

Câu 8: Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi một đầu dây cố định và đầu còn lại tự do là

- A. $\ell = k\lambda$. B. $\ell = k\lambda/2$. C. $\ell = (2k + 1)\lambda/2$. D. $\ell = (2k + 1)\lambda/4$.

Câu 9: Đơn vị thường dùng để đo mức cường độ âm là:

- A. Ben (B) B. Đềxiben (dB) C. J/s D. W/m^2 .

Câu 10: Một âm có tần số xác định lần lượt truyền trong nhôm, nước, không khí với tốc độ tương ứng là v_1, v_2, v_3 . Nhận định nào sau đây là **đúng**

- A. $v_2 > v_1 > v_3$ B. $v_3 > v_2 > v_1$ C. $v_1 > v_2 > v_3$ D. $v_2 > v_3 > v_1$

Câu 11: Điện áp $u = 20\sqrt{2} \cos(50\pi t)$ (V) giá trị hiệu dụng là

- A. 40 (V). B. $20\sqrt{2}$ (V). C. 50 (V). D. 20 (V).

Câu 12: Trong các đại lượng sau, đại lượng nào có giá trị hiệu dụng

A. Cường độ dòng điện. B. Tần số góc. C. Chu kì. D. Tần số.

Câu 13: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t)$ ($\omega > 0$) vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Cảm kháng của cuộn cảm lúc này là

A. ωL . B. $\frac{1}{2L\omega}$. C. $2\omega L$. D. $\frac{1}{L\omega}$.

Câu 14: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t)$ vào hai đầu một mạch điện chứa tụ điện có điện dung C . Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

A. $\frac{U_0}{\omega C}$. B. $U_0 \omega C$. C. $\frac{U_0}{\sqrt{2}\omega C}$. D. $\frac{U_0 \omega C}{\sqrt{2}}$.

Câu 15: Trong mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp. Gọi u_1 ; u_2 , u_3 và u lần lượt là điện áp hai đầu R , L , C và hai đầu mạch. Chọn câu đúng:

A. $i = \frac{u_1}{R}$ B. $i = \frac{u_2}{Z_L}$ C. $i = \frac{u_3}{Z_C}$ D. $i = \frac{u}{Z}$

Câu 16: Công thức xác định công suất của dòng điện xoay chiều là

A. $P = UI$. B. $P = UI \sin \varphi$. C. $P = UI \cos \varphi$. D. $P = \frac{U^2}{R}$.

Câu 17: Một vật dao động điều hoà khi đi qua vị trí cân bằng

A. Vận tốc có độ lớn cực đại, gia tốc có độ lớn bằng 0
C. Vận tốc và gia tốc có độ lớn bằng 0
B. Vận tốc có độ lớn bằng 0, gia tốc có độ lớn cực đại
D. Vận tốc và gia tốc có độ lớn cực đại

Câu 18: Một con lắc lò xo gồm một vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng k không đổi, dao động điều hoà. Nếu khối lượng $m = 400\text{g}$ thì chu kỳ dao động của con lắc là 2s . Để chu kỳ con lắc là 1s thì khối lượng m bằng

A. 200g B. $0,1\text{kg}$ C. $0,3\text{kg}$ D. 400g

Câu 19: Một con lắc lò xo dao động điều hoà theo phương ngang với biên độ A và cơ năng W . Mốc thế năng của vật ở vị trí cân bằng. Khi vật đi qua vị trí có li độ $2A/3$ thì động năng của vật là

A. $\frac{5}{9}W$. B. $\frac{4}{9}W$. C. $\frac{2}{9}W$. D. $\frac{7}{9}W$.

Câu 20: Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động cùng phương có phương trình lần lượt là $x_1 = A \cos \omega t$ và $x_2 = A \sin \omega t$. Biên độ dao động của vật là

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

Câu 21: Tại 2 điểm S_1 và S_2 trong một môi trường truyền sóng có 2 nguồn sóng kết hợp, cùng phương, cùng pha, cùng tần số $f = 40\text{ Hz}$. Biết rằng khoảng cách giữa 2 điểm dao động với biên độ cực đại liên tiếp là $1,5\text{ cm}$. Tốc độ truyền sóng trong môi trường này là

A. $2,1\text{ m/s}$ B. $1,2\text{ m/s}$ C. $0,6\text{ m/s}$ D. $2,4\text{ m/s}$

Câu 22: Một sợi dây chiều dài L căng ngang, hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với n bụng sóng, tốc độ truyền sóng trên dây là v . Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp sợi dây duỗi thẳng là:

A. $\frac{v}{nL}$ B. $\frac{n.v}{L}$ C. $\frac{L}{2nv}$ D. $\frac{L}{nv}$

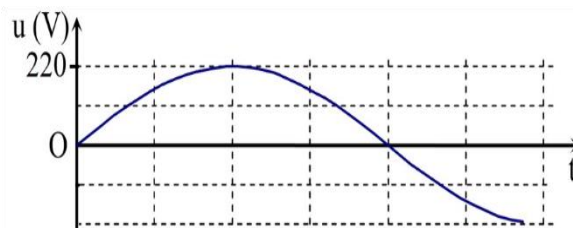
Câu 23: Trên đường phố có mức cường độ âm là $L_1 = 70\text{ dB}$, trong phòng đo được mức cường độ âm là $L_2 = 40\text{ dB}$. Tỉ số I_1 / I_2 bằng:

A. 300 B. 10000 C. 3000 D. 1000

Câu 24:

Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp xoay chiều u ở hai đầu một đoạn mạch vào thời gian t . Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch bằng

- A. 110 V. B. $220\sqrt{2}$ V.
C. 220 V. D. $110\sqrt{2}$ V.



Câu 25: Đoạn mạch điện xoay chiều AB chỉ chứa một trong các phần tử: điện trở thuần, cuộn dây hoặc tụ điện. Khi đặt hiệu điện thế $u = U_0 \cos(\omega t + \pi/6)$ lên hai đầu A và B thì dòng điện trong mạch có biểu thức $i = I_0 \cos(\omega t - \pi/3)$. Đoạn mạch AB chứa

- A. cuộn dây thuần cảm. B. điện trở thuần. C. tụ điện. D. cuộn dây có điện trở thuần.

Câu 26: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = \frac{1}{\pi} H$ một điện áp xoay chiều $220V - 50Hz$. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là:

- A. 1,1A. B. 2,2 A. C. 1,6 A. D. 2,0 A.

Câu 27: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ (với $U_0; \omega$ là các hằng số dương) vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm cuộn cảm thuần và tụ điện thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm và hai đầu tụ điện là U_L và U_C . Hệ thức nào sau đây đúng?

- A. $U_0 = (U_L + U_C)$. B. $U_0 = \sqrt{2} \cdot |U_L - U_C|$.
C. $U_0 = |U_L - U_C|$. D. $U_0 = \sqrt{2} \cdot (U_L + U_C)$.

Câu 28: Đặt một điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t (V)$ vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết $R = 50 \Omega$, 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. 1 A. B. 2 A. C. $2\sqrt{2}$ A. D. $\sqrt{2}$ A.

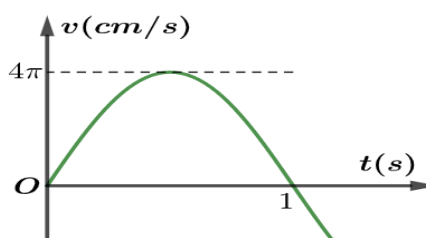
Câu 29: Đặt điện áp $u = 100 \cos(\omega t + \frac{\pi}{6}) (V)$ vào hai đầu đoạn mạch có điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là $i = 2 \cos(\omega t + \frac{\pi}{3}) (A)$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

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

Câu 30:

Một phần đồ thị vận tốc theo thời gian của vật dao động điều hòa như vẽ. Quãng đường vật đi được trong một chu kì là

- A. 8 cm.
B. 4π cm.
C. 16 cm.
D. 8π cm.



Câu 31: Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Biết động năng cực đại của con lắc là 80 mJ, lực kéo về cực đại tác dụng lên vật nhỏ của con lắc là 4 N. Khi vật qua vị trí có li độ 3 cm thì động năng của con lắc có giá trị là

- A. 5 mJ. B. 75 mJ. C. 45 mJ. D. 35 mJ.

Câu 32: Dòng điện chạy qua một đoạn mạch có biểu thức $i = 2 \cos(100\pi t) A$, t đo bằng giây. Tại thời điểm t_1 nào đó, dòng điện đang giảm và có cường độ 1 A. Đến thời điểm $t = t_1 + 0,01 s$, cường độ dòng điện bằng

A. $\sqrt{2}$ A

B. $-\sqrt{2}$ A

C. -1 A

D. $\sqrt{3}$ A

Câu 33: Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với cùng tần số 28 Hz, cùng pha. Tại một điểm M cách các nguồn A, B lần lượt những khoảng $d_1=21$ cm, $d_2=25$ cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và các đường trung trực của AB có ba dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là:

A. 37 cm/s

B. 112 cm/s

C. 28 cm/s

D. 0,57 cm/s

Câu 34: Một sợi dây có chiều dài 1,5 m một đầu cố định một đầu tự do. Kích thích cho sợi dây dao động với tần số 10 Hz thì trên dây xuất hiện sóng dừng. Tốc độ truyền sóng trên dây nằm trong khoảng từ 15 m/s đến 40 m/s. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

A. 2 m.

B. 14 m.

C. 6 m.

D. 1 cm.

Câu 35: Trong đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở R, tụ điện có điện dung C biến đổi được và cuộn dây chỉ có độ tự cảm L mắc nối tiếp với nhau. Điện áp tức thời trong mạch là $u = U_0 \cos 100\pi t$ (V). Ban đầu độ lệch pha giữa u và i là $\frac{\pi}{3}$ thì công suất tiêu thụ của mạch là 50W. Thay đổi tụ C để u_{AB} cùng pha với i thì mạch tiêu thụ công suất là :

A. 120 W

B. 50W

C. 100W

D. 200W

Câu 36: Cho đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh gồm cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm $L = 2/\pi$ (H), tụ điện $C = 10^{-4}/\pi$ F và một điện trở thuần R. Điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là $u = U_0 \cos(100\pi t)$ V và $i = I_0 \cos(100\pi t - \pi/4)$ A. Điện trở R có giá trị là

A. 400 Ω .

B. 200 Ω .

C. 100 Ω .

D. 50 Ω .

Câu 37: Đặt vào hai đầu một tụ điện một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U không đổi và tần số f thay đổi. Khi $f = 50$ Hz thì cường độ hiệu dụng qua tụ là 2,4 A. Để cường độ hiệu dụng qua tụ bằng 3,6 A thì tần số của dòng điện phải bằng:

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

B. 100 Hz.

C. 25 Hz.

D. 75 Hz.

Câu 38: Cho đoạn mạch RC có $R = 15 \Omega$. Khi cho dòng điện xoay chiều $i = I_0 \cos(100\pi t)$ A qua mạch thì điện áp hiệu dụng hai đầu mạch AB là $U_{AB} = 50$ V, $U_C = \frac{4}{3}U_R$. Công suất của mạch điện là

A. 60 W.

B. 80 W.

C. 100 W.

D. 120 W.

Câu 39: Trên mặt nước nằm ngang, tại hai điểm S_1, S_2 cách nhau 8,2 cm, người ta đặt hai nguồn sóng cơ kết hợp, dao động điều hoà theo phương thẳng đứng có tần số 15 Hz và luôn dao động đồng pha. Biết vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s, coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn S_1S_2 là

A. 11.

B. 5.

C. 9.

D. 8.

Câu 40: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần mắc nối tiếp với tụ điện. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở và giữa hai bản tụ điện lần lượt là 100V và $100\sqrt{3}$ V. Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và điện áp giữa hai bản tụ điện có độ lớn bằng

A. $\pi/6$

B. $\pi/3$

C. $\pi/8$

D. $\pi/4$

.....HẾT-----

TRƯỜNG THPT TRẦN PHÚ

KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI HỌC KỲ 1 - NĂM HỌC 2023 - 2024

ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM - MÔN: LÝ , KHỐI:12

Số câu:40

Tổng điểm trắc nghiệm: 10

	MÃ ĐỀ							
CÂU	221	222	223	224	225	226	227	228
1	C	A	C	B	C	A	C	B
2	B	A	B	C	B	A	B	C
3	A	C	D	D	A	C	D	D
4	A	D	A	A	A	D	A	A
5	D	B	D	A	D	B	D	A
6	A	A	B	A	A	A	B	A
7	D	D	A	A	D	D	A	A
8	D	A	A	A	D	A	A	A
9	B	C	D	C	B	C	D	C
10	C	D	C	A	C	D	C	A
11	D	B	A	D	D	B	A	D
12	A	A	A	D	A	A	A	D
13	A	A	C	D	A	A	C	D
14	D	D	D	B	D	D	D	B
15	A	C	A	D	A	C	A	D
16	C	D	D	C	C	D	D	C
17	A	B	B	B	A	B	B	B
18	B	B	C	D	B	B	C	D
19	A	A	B	D	A	A	B	D
20	C	D	A	B	C	D	A	B
21	B	A	A	D	B	A	A	D
22	D	B	B	B	D	B	B	B
23	D	C	D	A	D	C	D	A
24	D	D	B	A	D	D	B	A
25	A	B	D	A	A	B	D	A
26	B	D	A	B	B	D	A	B
27	B	A	D	C	B	A	D	C
28	D	D	D	D	D	D	D	D
29	C	C	D	C	C	C	D	C
30	C	D	C	C	C	D	C	C
31	D	A	C	D	D	A	C	D
32	C	D	C	C	C	D	C	C
33	C	C	C	C	C	C	C	C
34	A	C	C	A	A	C	C	A
35	D	C	D	D	D	C	D	D
36	C	C	A	C	C	C	A	C
37	B	B	B	B	D	A	A	A
38	B	B	B	B	A	C	D	C
39	B	C	C	C	C	A	A	A
40	C	B	B	B	A	D	C	D

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I
MÔN: VẬT LÝ 12 - THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT
BAN A, A1- MÃ ĐỀ 221

TT	NỘI DUNG KIẾN THỨC	Số câu theo mức độ				Tổng
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
1	Dao động điều hòa	2	1	1		4
2	Con lắc lò xo	1	2	1		4
3	Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Phương pháp giản đồ Fre-nen	1	1			2
4	Giao thoa sóng	2	1	1	1	5
5	Sóng dừng	2	1	1		4
6	Đặc trưng vật lý và sinh lý của âm.	2	1			3
7	Đại cương về dòng điện xoay chiều	2	1	1		4
8	Các mạch điện xoay chiều	2	1	1	1	5
9	Mạch có R, L, C mắc nối tiếp	1	2	1	1	5
10	3.4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất	1	1	1	1	4
TỔNG SỐ CÂU		16	12	8	4	
TỈ LỆ		40%	30%	20%	10%	

BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I
MÔN: VẬT LÝ 12 - THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT
BAN A-A1 - Mã đề: 221

TT	NỘI DUNG KIẾN THỨC	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Câu hỏi theo các mức độ nhận thức			
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Dao động điều hòa	Nhận biết: Dựa vào nội dung bài học nhận biết được: - Chu kỳ, tần số của dao động điều hòa. - Các phương trình x , v , a . – Các đại lượng trong phương trình: li độ, biên độ, pha dao động, pha ban đầu.	Câu: 1 Câu:2			
		Thông hiểu: - Nêu được các mối liên hệ giữa li độ, vận tốc gia tốc. - Hiểu được trạng thái dao động. - Các giá trị và độ lớn cực đại cực tiểu và vị trí tương		Câu:17		

		ứng. - Hiểu các công thức và các đại lượng có thể tính bài toán áp dụng công thức thay số.				
		Vận dụng: - Vận dụng các công thức $v_{\max}$, - Vận dụng tính các khoảng thời gian đặc biệt trong ĐDDH.			Câu: 30	
2	Con lắc lò xo	Nhận biết: Dựa vào nội dung bài học nhận biết được: - Cấu tạo CLLX. - Các công thức chu kỳ, tần số, tần số góc dao động, lực kéo về, năng lượng dao động.	Câu:3			
		Thông hiểu: - HS hiểu được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc lò xo và sự thuộc của chu kỳ tần số		Câu:18 Câu:19		

		vào m, k để trả lời câu hỏi về sự tăng giảm hoặc thay số tính bài toán đơn giản. - HS hiểu được các công thức tính động năng, thế năng và cơ năng dao động điều hòa của con lắc lò xo để trả lời về sự thay đổi hoặc thay số tính bài toán đơn giản.				
		Vận dụng: - Vận dụng các công thức $v_{\max}$, $a_{\max}$, T, f, W_d, W_t, W và công thức độc lập với thời gian tính các đại lượng tương ứng.			Câu:31	
3	Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Phương pháp giản đồ Fre-nen	Nhận biết: Dựa vào nội dung bài học nhận biết được: - Độ lệch pha của 2 dao động, các trường hợp cùng pha, ngược pha, vuông pha.	Câu: 4			

		Thông hiểu: - Hiểu các trường hợp đặc biệt của biên độ tính bài toán đơn giản.		Câu:20		
4	Giao thoa sóng (chỉ xét 2 nguồn cùng pha)	Nhận biết: Dựa vào nội dung bài học nhận biết được: - Đặc điểm của 2 nguồn sóng kết hợp; 2 sóng kết hợp. - Các công thức xác định vị trí của cực đại giao thoa và cực tiểu giao thoa.	Câu:5 Câu:6			
		Thông hiểu: - HS hiểu được khoảng cách giữa 2 cực đại hoặc 2 cực tiểu liên tiếp trên đoạn nối 2 nguồn bằng $\lambda/2$. - Hiểu được vị trí cực đại và cực tiểu giao thoa do 2 sóng truyền tới cùng pha, ngược pha.		Câu:21		
		Vận dụng: - Biết cách sử dụng công thức vị trí cực đại, cực tiểu giao để			Câu:33	

		tính được bước sóng, tốc độ truyền sóng. - Biết sử dụng công thức tính biên độ, độ lệch pha của sóng tổng hợp tại một điểm trong trường giao thoa.				
		Vận dụng cao: - Vận dụng công thức giao thoa tìm số vân hoặc số điểm các cực đại giao thoa, cực tiểu giao thoa trên đoạn nối 2 nguồn hoặc giữa 2 điểm bất kỳ. - Vận dụng được các kiến thức về giao thoa sóng và kiến thức toán để giải được các bài toán về khoảng cách gần nhất xa nhất đơn giản.				Câu:38
5	Sóng dừng	Nhận biết: Dựa vào nội dung bài học, HS nhận biết được: - Đặc điểm của sóng phản xạ trên dây với vật cản cố định và vật cản tự do. - Sóng dừng là gì? - Khoảng cách giữa hai bụng	Câu:7 Câu:8			

		liên tiếp, hai nút liên tiếp, giữa một bụng và một nút liên tiếp $\lambda/2$; khoảng cách bụng nút liên kế là $\lambda/4$. - Ứng dụng của sóng dừng dừng để đo tốc độ truyền sóng.				
		Thông hiểu: - Hiểu được sự hình thành điểm bụng và nút là do 2 sóng tới và sóng phản xạ gặp nhau cùng pha, ngược pha. - Hiểu được điều kiện để có sóng dừng trên dây trong 2 trường hợp vật cản cố định và vật cản tự do. Nắm được bụng nút trong từng trường hợp.		Câu:22		
		Vận dụng: - Vận dụng công thức về điều kiện để tính tốc độ truyền sóng hoặc tìm số bụng nút.			Câu:34	
6	Đặc trưng vật lí và sinh lý của âm	Nhận biết: Dựa vào nội dung bài học, HS nhận biết được: - Sóng âm là gì? Âm nghe	Câu:9 Câu:10			

		được, hạ âm, siêu âm. - Tốc độ truyền âm trong môi trường. - 3 đặc trưng vật lý của âm (f, L và đồ thị dao động âm). - Nêu được các đặc trưng sinh lí (độ cao, độ to và âm sắc) của âm. - Công thức tính mức cường độ âm.				
		Thông hiểu: - Hiểu được sự phụ thuộc của độ cao, độ to vào các đại lượng f, I. - Hiểu được công thức tính mức cường độ âm để tính bài toán đơn giản.		Câu:23		
7	Đại cương về dòng điện xoay chiều	Nhận biết: Dựa vào nội dung bài học, HS nhận biết được: - Dòng điện xoay chiều là gì? - Các công thức điện áp xoay chiều, từ thông, suất điện động.	Câu:11 Câu:12			

		- Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều. - Công thức tính các giá trị hiệu dụng.				
		Thông hiểu: - Hiểu các đại lượng trong công thức từ thông, suất điện động cảm ứng. - Số ghi trên thiết bị điện xoay chiều cũng như dụng cụ đo cho ta giá trị hiệu dụng. - e trễ pha hơn Φ là $\pi/2$		Câu:24		
		Vận dụng: -Vận dụng các công thức trong bài tính suất điện động cực đại, từ thông cực đại. -Viết biểu thức Φ; e.			Câu:32	
8	Các mạch điện xoay chiều	Nhận biết: Dựa vào nội dung bài học, HS nhận biết được: - Mối quan hệ giữa dòng điện và điện áp trong từng đoạn mạch R, L, C.	Câu:13 Câu:14			

		- Công thức định luật Ohm cho từng đoạn mạch R, L, C. - GĐVT cho từng đoạn mạch R, L, C.				
		Thông hiểu: - Các công thức độc lập với thời gian cho từng đoạn mạch. - Tính bài toán đơn giản từ định luật Ohm.		Câu:25		
		Vận dụng: - Vận dụng các công thức định luật Ohm cho từng đoạn mạch. - Vận dụng công thức độc lập với thời gian cho từng đoạn mạch giải bài toán.			Câu:26	
		Vận dụng cao: - Vận dụng công thức độc lập với thời gian cho từng đoạn mạch giải bài toán. - Vận dụng kiến thức DĐĐH và mối quan hệ u, i để giải bài toán.				Câu:37

9	Mạch có R, L, C mắc nối tiếp	Nhận biết: Dựa vào nội dung bài học, HS nhận biết được: - Công thức tính tổng trở; định luật Ohm, các biểu thức tức thời và độ lệch pha. - Điều kiện để có cộng hưởng điện ($\omega L = \frac{1}{\omega C}$).	Câu:15			
		Thông hiểu: - HS hiểu được khi nào mạch có tính cảm kháng, dung kháng, cộng hưởng và quang hệ giữa i, u trong từng trường hợp. - HS hiểu được một số hệ quả khi xảy ra cộng hưởng trong mạch điện. - HS có thể tính bài toán đơn giản về tổng trở, cường độ dòng điện bằng các công thức $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}; I = \frac{U}{Z}.$				

		Vận dụng: - HS vận dụng các công thức trong bài tính I, U, $U_{R,L,C}$ hai đầu mỗi thành phần.			Câu:36	
		Vận dụng cao: - Kết hợp nhiều công thức. - Vận dụng GĐVT để giải bài tập đối với đoạn mạch RLC ghép nối tiếp.				Câu:40
10	Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất	Nhận biết: Dựa vào nội dung bài học, HS nhận biết được: - Các công thức tính công suất điện; hệ số công suất. - Hệ số công suất của từng đoạn mạch chỉ chứa R, L, C.	Câu:16			
		Thông hiểu: - Hệ số công suất điện tiêu thụ phụ thuộc vào R, L, C, ω ; - Công suất điện tiêu thụ phụ		Câu:29		

		thuộc vào R, L, C, ω và U. - Hiểu và tính được công suất trong trường hợp đơn giản.				
		Vận dụng - Tính được công suất điện và hệ số công suất của đoạn mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp. - Tính được hệ số công suất của đoạn mạch R, L, C ghép nối tiếp.			Câu:35	
		Vận dụng cao: - Kết hợp các công thức của DĐXC và công thức tính công suất tính đại lượng theo yêu cầu bài toán. - Vận dụng kỹ năng nhìn đồ thị kết hợp các công thức điện xoay chiều tính đại lượng liên quan.				Câu:39
TỔNG			16	12	8	4

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I
MÔN: VẬT LÝ 12 - THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT
BAN B, DTN- MÃ ĐỀ 225

TT	NỘI DUNG KIẾN THỨC	Số câu theo mức độ			Tổng
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	
1	Dao động điều hòa	2	1	1	4
2	Con lắc lò xo	1	2	1	4
3	Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Phương pháp giản đồ Fre-nen	1	1		2
4	Giao thoa sóng	2	1	2	5
5	Sóng dừng	2	1	1	4
6	Đặc trưng vật lý và sinh lý của âm.	2	1		3
7	Đại cương về dòng điện xoay chiều	2	1	1	4
8	Các mạch điện xoay chiều	2	1	2	5
9	Mạch có R, L, C mắc nối tiếp	1	2	2	5
10	3.4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất	1	1	2	4
TỔNG SỐ CÂU		16	12	12	
TỈ LỆ		40%	30%	40%	

BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I
MÔN: VẬT LÝ 12 - THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT
BAN B, DTN - Mã đề: 225

TT	NỘI DUNG KIẾN THỨC	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Câu hỏi theo các mức độ nhận thức		
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng
1	Dao động điều hòa	Nhận biết: Dựa vào nội dung bài học nhận biết được: - Chu kỳ, tần số của dao động điều hòa. - Dao động điều hoà là gì; - Các phương trình x , v , a . – Các đại lượng trong phương trình: li độ, biên độ, pha dao động, pha ban đầu.	Câu: 1 Câu:2		
		Thông hiểu: - Nêu được các mối liên hệ giữa li độ, vận tốc gia tốc. - Hiểu được trạng thái dao động.		Câu:17	

		- Các giá trị và độ lớn cực đại cực tiểu và vị trí tương ứng. - Hiểu các công thức và các đại lượng có thể tính bài toán áp dụng công thức thay số.			
		Vận dụng: - Vận dụng các công thức $v_{\max}$, $a_{\max}$ và công thức độc lập với thời gian tính các đại lượng tương ứng. - Vận dụng tính các khoảng thời gian đặc biệt trong DĐĐH.			Câu:30
2	Con lắc lò xo	Nhận biết: Dựa vào nội dung bài học nhận biết được: - Cấu tạo CLLX. - Các công thức chu kỳ, tần số, tần số góc dao động, lực kéo về, năng lượng dao động.	Câu:3		
		Thông hiểu:		Câu:18	

		- HS hiểu được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc lò xo và sự thuộc của chu kỳ tần số vào m, k để trả lời câu hỏi về sự tăng giảm hoặc thay số tính bài toán đơn giản. - HS hiểu được các công thức tính động năng, thế năng và cơ năng dao động điều hoà của con lắc lò xo để trả lời về sự thay đổi hoặc thay số tính bài toán đơn giản. - Hiểu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hoà.		Câu:19	
		Vận dụng: - Vận dụng các công thức $v_{\max}$, $a_{\max}$, T, f, $W_{\text{đ}}$, W_t, W và công thức độc lập với thời gian tính các đại lượng tương ứng. - Vận dụng kiến thức dao động điều hoà và CLLX viết phương trình vận tốc, li độ, ...			Câu:31

3	Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Phương pháp giản đồ Fre-nen	Nhận biết: Dựa vào nội dung bài học nhận biết được: - Độ lệch pha của 2 dao động, các trường hợp cùng pha, ngược pha, vuông pha. - Công thức tính biên độ và pha ban đầu của dao động tổng hợp;	Câu:4		
		Thông hiểu: - Dựa vào nội dung bài học hiểu được mối qua hệ về pha của x, v, a, F trong DĐĐH. - Hiểu được sự phụ thuộc của biên độ và pha ban đầu của DĐ tổng hợp để trả lời câu hỏi. - Hiểu các trường hợp đặc biệt của biên độ tính bài toán đơn giản.			
4	Giao thoa sóng	Nhận biết:	Câu:5		

	(chỉ xét 2 nguồn cùng pha)	Dựa vào nội dung bài học nhận biết được: - Đặc điểm của 2 nguồn sóng kết hợp; 2 sóng kết hợp. - Các công thức xác định vị trí của cực đại giao thoa và cực tiểu giao thoa.	Câu:6		
		Thông hiểu: - HS hiểu được khoảng cách giữa 2 cực đại hoặc 2 cực tiểu liên tiếp trên đoạn nối 2 nguồn bằng $\lambda/2$. - Hiểu được vị trí cực đại và cực tiểu giao thoa do 2 sóng truyền tới cùng pha, ngược pha.		Câu:21	
		Vận dụng: - Biết cách sử dụng công thức vị trí cực đại, cực tiểu giao để tính được bước sóng, tốc độ truyền sóng. - Biết sử dụng công thức tính biên độ, độ lệch pha của sóng tổng hợp tại một điểm trong			Câu:33,39

		trường giao thoa.			
5	Sóng dừng	Nhận biết: Dựa vào nội dung bài học, HS nhận biết được: - Đặc điểm của sóng phản xạ trên dây với vật cản cố định và vật cản tự do. - Sóng dừng là gì? - Khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp, hai nút liên tiếp, giữa một bụng và một nút liên tiếp $\lambda/2$; khoảng cách bụng nút liên kế là $\lambda/4$. - Ứng dụng của sóng dừng dùng để đo tốc độ truyền sóng.	Câu:7 Câu:8		
		Thông hiểu: - Hiểu được sự hình thành điểm bụng và nút là do 2 sóng tới và sóng phản xạ gặp nhau cùng pha, ngược pha. - Hiểu được điều kiện để có sóng dừng trên dây trong 2 trường hợp vật cản cố định và vật cản tự do. Nắm được bụng nút trong từng trường hợp.		Câu:22	

		Vận dụng: - Vận dụng công thức về điều kiện để tính tốc độ truyền sóng hoặc tìm số bụng nút.			Câu:34
6	Đặc trưng vật lý và sinh lý của âm	Nhận biết: Dựa vào nội dung bài học, HS nhận biết được: - Sóng âm là gì? Âm nghe được, hạ âm, siêu âm. - Tốc độ truyền âm trong môi trường. - 3 đặc trưng vật lý của âm (f, L và đồ thị dao động âm). - Nêu được các đặc trưng sinh lý (độ cao, độ to và âm sắc) của âm. - Công thức tính mức cường độ âm.	Câu:9 Câu:10		
		Thông hiểu: - Hiểu được sự phụ thuộc của độ cao, độ to vào các đại lượng f, I. - Hiểu được công thức tính mức cường độ âm để tính bài		Câu:23	

		toán đơn giản.			
7	Đại cương về dòng điện xoay chiều	Nhận biết: Dựa vào nội dung bài học, HS nhận biết được: - Dòng điện xoay chiều là gì? - Các công thức điện áp xoay chiều, từ thông, suất điện động. - Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều. - Công thức tính các giá trị hiệu dụng.	Câu:11 Câu:12		
		Thông hiểu: - Hiểu các đại lượng trong công thức từ thông, suất điện động cảm ứng. - Số ghi trên thiết bị điện xoay chiều cũng như dụng cụ đo cho ta giá trị hiệu dụng. - e trễ pha hơn Φ là $\pi/2$		Câu:24	
		Vận dụng: -Vận dụng các công thức trong bài tính suất điện động			Câu:32

		cực đại, từ thông cực đại. -Viết biểu thức Φ ; e.			
8	Các mạch điện xoay chiều	Nhận biết: Dựa vào nội dung bài học, HS nhận biết được: - Mối quan hệ giữa dòng điện và điện áp trong từng đoạn mạch R, L, C. - Công thức định luật Ohm cho từng đoạn mạch R, L, C. - GĐVT cho từng đoạn mạch R, L, C.	Câu:13 Câu:14		
		Thông hiểu: - Các công thức độc lập với thời gian cho từng đoạn mạch. - Tính bài toán đơn giản từ định luật Ohm.		Câu:25	
		Vận dụng: -Vận dụng các công thức định luật Ohm cho từng đoạn mạch. - Vận dụng công thức độc lập với thời gian cho từng đoạn			Câu:26 Câu:37

		mạch giải bài toán.			
9	Mạch có R, L, C mắc nối tiếp	Nhận biết: Dựa vào nội dung bài học, HS nhận biết được: - Công thức tính tổng trở; định luật Ohm, các biểu thức tức thời và độ lệch pha. - Điều kiện để có cộng hưởng điện ($\omega L = \frac{1}{\omega C}$).	Câu:15		
		Thông hiểu: - HS hiểu được khi nào mạch có tính cảm kháng, dung kháng, cộng hưởng và quang hệ giữa i, u trong từng trường hợp. - HS hiểu được một số hệ quả khi xảy ra cộng hưởng trong mạch điện. - HS có thể tính bài toán đơn giản về tổng trở, cường độ dòng điện bằng các công thức		Câu:27 Câu: 27	

		$Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}; I = \frac{U}{Z}.$			
		Vận dụng: - HS vận dụng các công thức trong bài tính I, U, $U_{R,L,C}$ hai đầu mỗi thành phần.			Câu:36 Câu:40
10	Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất	Nhận biết: Dựa vào nội dung bài học, HS nhận biết được: - Các công thức tính công suất điện; hệ số công suất. - Hệ số công suất của từng đoạn mạch chỉ chứa R, L, C.	Câu:16		
		Thông hiểu: - Hệ số công suất điện tiêu thụ phụ thuộc vào R, L, C, ω ; - Công suất điện tiêu thụ phụ thuộc vào R, L, C, ω và U. - Hiểu và tính được công suất trong trường hợp đơn giản.		Câu:29	

		Vận dụng - Tính được công suất điện và hệ số công suất của đoạn mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp. - Tính được hệ số công suất của đoạn mạch R, L, C ghép nối tiếp.			Câu:35 Câu:38
Tổng			16	12	12