

Câu 1 (ID:67821) : Điện áp hiệu dụng của của dòng điện xoay chiều bằng 220V. Điện áp cực đại là

- A. $120\sqrt{2}$ V B. $220\sqrt{2}$ V C. 440V D. $110\sqrt{2}$ V

Câu 2 (ID:67822) : Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển thấy nó nhô lên cao 6 lần trong 10s. Chu kỳ của sóng biển là:

- A. T = 0,6s B. T = 6s C. T = 2s D. T = 0,2s

Câu 3 (ID:67823) : Việc phân loại sóng dọc và sóng ngang dựa vào :

- A. Phương truyền sóng và vận tốc truyền sóng.
B. Phương dao động của các phần tử môi trường và bước sóng.
C. Vận tốc truyền sóng và bước sóng.
D. Phương dao động của các phần tử môi trường và phương truyền sóng.

Câu 4 (ID:67824) : Sóng ngang truyền được trong các môi trường nào là **đúng** trong các môi trường nào dưới đây?

- A. Rắn và lỏng B. Khí và lỏng
C. Rắn và trên bề mặt chất lỏng D. Lỏng và khí

Câu 5 (ID:67828) : Cường độ dòng điện trong mạch có dạng $i = 2\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (A). Cường độ dòng điện hiệu dụng và tần số dòng điện là

- A. I = 4A, f = 50Hz. B. I = 2,83A, f = 50Hz.
C. I = 2A, f = 50Hz. D. I = 1,41A, f = 50Hz.

Câu 6 (ID:67837) : Một vật dao động điều hòa theo phương trình vận tốc là: $v = 20\pi \cos(2\pi t + \frac{\pi}{4})$ (cm/s).

Biên độ dao động và vận tốc cực đại của vật là :

- A. $A = 20\pi$ (cm); $|v| = 40\pi^2$ (cm/s) B. $A = 10$ (cm); $|v| = 40\pi^2$ (cm/s)
C. $A = 10$ cm; $|v| = 20\pi$ (cm/s) D. $A = 20\pi$ cm; $|v| = 20\pi$ (cm/s)

Câu 7 (ID:67838) : Giá trị đo được của vôn kế và ampe kế xoay chiều chỉ:

- A. Giá trị tức thời của hiệu điện thế và cường độ dòng điện xoay chiều.
B. Giá trị trung bình của hiệu điện thế và cường độ dòng điện xoay chiều.
C. Giá trị cực đại của hiệu điện thế và cường độ dòng điện xoay chiều.
D. Giá trị hiệu dụng của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

Câu 8 (ID:67839) : Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp là $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ (V)

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

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

Câu 9 (ID:67840) : Một sợi dây AB dài 200 cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với tần số 40 Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là 20 m/s. Kể cả A và B, trên dây có

- A. 7 nút và 6 bụng. B. 3 nút và 2 bụng. C. 5 nút và 4 bụng. D. 9 nút và 8 bụng.

Câu 10 (ID:67841) : Sóng cơ lan truyền trong môi trường nào tốt nhất:

- A. Không khí B. xốp C. thép D. nước

Câu 11 (ID:67842) : Chu kỳ dao động nhỏ của con lắc đơn phụ thuộc vào :

- A. Chiều dài của con lắc và gia tốc trọng trường tại nơi làm thí nghiệm.
- B. Gia tốc trọng trường và khối lượng của con lắc tại nơi làm thí nghiệm.
- C. Biên độ dao động và khối lượng của con lắc tại nơi làm thí nghiệm.
- D. Biên độ dao động và chiều dài của con lắc tại nơi làm thí nghiệm.

Câu 12 (ID:67843) : Nhận xét nào sau đây **không đúng**?

- A. Dao động tắt dần càng nhanh nếu lực cản của môi trường càng lớn.
- B. Biên độ dao động cưỡng bức đạt cực đại khi tần số của lực cưỡng bức bằng tần số dao động riêng của vật.
- C. Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.
- D. Biên độ của dao động cưỡng bức không phụ thuộc tần số của lực cưỡng bức.

Câu 13 (ID:67844) : Khi nói về sóng âm, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

- A. Sóng cơ có tần số nhỏ hơn 16 Hz gọi là sóng hạ âm.
- B. Sóng cơ có tần số lớn hơn 20 000 Hz gọi là sóng siêu âm.
- C. Sóng hạ âm và sóng siêu âm truyền được trong chân không.
- D. Sóng âm không truyền được trong chân không.

Câu 14 (ID:67847) : Một đoạn mạch điện gồm điện trở $R = 50\Omega$ mắc nối tiếp với cuộn thuần cảm

$L = \frac{0,5}{\pi}$ (H). Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện một điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})(V)$. Biểu thức của cường độ dòng điện qua đoạn mạch là:

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

Câu 15 (ID:67849) : Trong dao động điều hòa của con lắc lò xo trên một mặt phẳng không ma sát thì:

- A. Động năng của con lắc giảm khi đi từ vị trí cân bằng ra biên.
- B. Thế năng của con lắc giảm khi từ vị trí cân bằng ra biên.
- C. Động năng của con lắc tăng khi đi từ vị trí cân bằng ra biên.
- D. Cơ năng của con lắc giảm khi nó đi từ biên về vị trí cân bằng.

Câu 16 (ID:67851) : Một vật có khối lượng $m = 0,5\text{kg}$ thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số góc 4π rad/s, $x_1 = A_1\cos(\omega t + \frac{\pi}{6})(\text{cm})$, $x_2 = 4\sin(\omega t - \frac{\pi}{3})(\text{cm})$. Biết độ lớn cực đại tác dụng lên vật trong quá trình vật dao động là 2,4N. Biên độ của dao động A_1 là

- A. 6 cm.
- B. 3 cm.
- C. 5 cm.
- D. 7 cm.

Câu 17 (ID:67853) : Cho đoạn mạch xoay chiều AB gồm điện trở $R = 100\Omega$, tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F) và cuộn

cảm thuần $L = \frac{2}{\pi}$ (H) mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch AB một điện áp xoay chiều có dạng $u = 200\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V). Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là:

- A. $I = 2$ A.
- B. $I = 2/\sqrt{2}$ A.
- C. $I = 0,5$ A.
- D. $I = 1$ A.

Câu 18 (ID:67854) : Đặt điện áp $u = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ (V) vào hai bản cực của tụ điện có điện dung 100 μF . Dung kháng của tụ điện bằng

- A. $Z_C = \frac{1000}{\pi}\Omega$.
- B. $Z_C = \frac{100}{\pi}\Omega$.
- C. $Z_C = \frac{220\sqrt{2}}{\pi}\Omega$.
- D. $Z_C = \frac{220}{\pi}\Omega$.

Câu 19 (ID:67856) : Một vật nhỏ có khối lượng 200 g dao động điều hòa theo phương trình $x = 10\cos(\pi t + \frac{\pi}{4})(\text{cm})$. Lấy $\pi^2 = 10$. Năng lượng dao động của vật bằng:

- A. 10^{-2} J.
- B. $2 \cdot 10^{-2}$ J.
- C. 5 J.
- D. $5 \cdot 10^{-3}$ J.

Câu 20 (ID:67857) : Tần số dao động của con lắc lò xo tăng hay giảm bao nhiêu lần nếu tăng khối lượng của con lắc lên 4 lần :

- A. Tần số dao động của con lắc giảm đi $\sqrt{2}$ lần.
- B. Tần số dao động của con lắc tăng lên 2 lần.
- C. Tần số dao động của con lắc không đổi.
- D. Tần số dao động của con lắc giảm đi 2 lần.

Câu 21 (ID:67858) : Chu kì của vật dao động điều hòa :

- A. Là khoảng thời gian để vật dao động trở lại vị trí cũ.
- B. Là khoảng thời gian để vật trở lại trạng thái ban đầu của nó.
- C. Là khoảng thời gian ngắn nhất để trạng thái dao động của vật lặp lại như cũ.
- D. Là khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở về vị trí ban đầu của nó.

Câu 22 (ID:67859) : Đặt vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$, cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức $i = I\sqrt{2}\cos(\omega t - \varphi)$. Biết L là cuộn cảm thuần. Khi đó φ được tính bởi:

A. $\tan \varphi = \frac{R}{\omega L - \frac{1}{\omega C}}$. B. $\tan \varphi = \frac{\omega L - \frac{1}{\omega C}}{R}$. C. $\tan \varphi = \frac{\omega L - \omega C}{R}$. D. $\tan \varphi = \frac{\omega C - \frac{1}{\omega L}}{R}$.

Câu 23 (ID:67860) : Sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình $u = \cos(20t - 4x)$ (cm) (x tính bằng mét, t tính bằng giây). Tốc độ truyền sóng này trong môi trường trên bằng

- A. 4 cm/s.
- B. 5 m/s.
- C. 4 m/s.
- D. 5 cm/s.

Câu 24 (ID:67861) : Một máy biến áp lý tưởng gồm cuộn sơ cấp có N_1 vòng, cuộn thứ cấp có N_2 vòng. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U_1 thì điện áp hiệu dụng U_2 ở hai đầu cuộn thứ cấp thỏa mãn:

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

Câu 25 (ID:67862) : Công thức nào sau đây diễn tả chu kỳ dao động của con lắc lò xo:

A. $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{m}{k}}$. B. $T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$. C. $T = 2\pi \sqrt{\frac{k}{m}}$. D. $T = 2\pi \sqrt{\frac{k}{m}}$.

Câu 26 (ID:67863) : Một con lắc đơn có chiều dài 1 m, dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường 10 m/s^2 . Lấy $\pi^2 = 10$. Chu kỳ dao động của con lắc này là

- A. 2 s.
- B. 20 s.
- C. 0,5 s.
- D. 0,4 s.

Câu 27 (ID:67864) : Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng 400 gam và lò xo có độ cứng 40 N/m. Con lắc này dao động điều hòa với chu kỳ bằng:

- A. $\frac{\pi}{5}$ (s).
- B. $\frac{1}{5\pi}$ (s).
- C. 5π (s).
- D. $\frac{5}{\pi}$ (s).

Câu 28 (ID:67866) : Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là $10^{-4} W/m^2$, biết cường độ âm chuẩn là $10^{-12} W/m^2$. Mức cường độ âm tại điểm đó là:

- A. 10^8 dB
- B. 10^{-8} dB.
- C. 8 dB.
- D. 80 dB.

Câu 29 (ID:67868) : Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox theo phương trình :
 $x = 4\cos(\pi t - \frac{3\pi}{4})(cm)$. Nhận định nào sau đây là đúng?

- A. Biên độ dao động là 4cm, pha dao động là $\frac{-3\pi}{4}(rad)$
- B. Biên độ dao động là 4cm, pha ban đầu của dao động là $\frac{-3\pi}{4}(rad)$
- C. Biên độ dao động là $2\sqrt{2}$ cm, pha dao động là $\frac{\pi}{4}(rad)$
- D. Biên độ dao động là $2\sqrt{2}$ cm, pha ban đầu là $\frac{-3\pi}{4}(rad)$

Câu 30 (ID:67871): Mạch điện xoay chiều gồm RCL mắc nối tiếp, có $R = 30\Omega$, $Z_C = 20\Omega$, $Z_L = 60\Omega$. Tổng trở của mạch là:

- A. $Z = 50\Omega$.
- B. $Z = 70\Omega$.
- C. $Z = 110\Omega$.
- D. $Z = 2500\Omega$.

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Họ và tên thí sinh:.....; Số báo danh:.....