

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1 - SỐ 02

Môn: Vật lí 12

Thời gian làm bài: 45 phút

Câu 1. Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng m và lò xo có độ cứng k . Con lắc dao động điều hòa với chu kì là

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

Câu 2. Sóng dọc truyền được trong các chất

- A. rắn, lỏng và khí. B. rắn, khí và chân không.
C. rắn, lỏng và chân không. D. lỏng, khí và chân không.

Câu 3. Tại nơi có gia tốc trọng trường g , một con lắc đơn có sợi dây dài ℓ đang dao động điều hòa. Tần số góc dao động của con lắc là

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

Câu 4. Trên một sợi dây có sóng dừng với bước sóng là λ . Khoảng cách giữa hai nút sóng liền kề là

- A. $\frac{\lambda}{2}$. B. 2λ . C. $\frac{\lambda}{4}$. D. λ .

Câu 5. Một con lắc đơn có chiều dài 121cm, dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Lấy $\pi^2 = 10$. Chu kì dao động của con lắc là.

- A. 0,5 s. B. 2 s C. 1 s D. 2,2 s

Câu 6. Một sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình $u = A \cos\left(2\pi ft - \frac{2\pi x}{\lambda}\right)$ cm. Tốc độ dao động cực đại của các phần tử môi trường lớn gấp 4 lần tốc độ truyền sóng khi

- A. $8\lambda = \pi A$. B. $2\lambda = \pi A$. C. $6\lambda = \pi A$. D. $4\lambda = \pi A$.

Câu 7. Con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng $k = 100 \text{ N/m}$. Vật thực hiện được 10 dao động toàn phần mất 5 s. Lấy $\pi^2 = 10$. Khối lượng m của vật là

- A. 500 (g) B. 625 (g). C. 1 kg D. 50 (g)

Câu 8. Một lò xo đồng chất, tiết diện đều được cắt thành ba lò xo có chiều dài tự nhiên là ℓ (cm), $(\ell - 10)$ (cm) và $(\ell - 20)$ (cm). Lần lượt gắn mỗi lò xo này (theo thứ tự trên) với vật nhỏ khối lượng m thì được ba con lắc có chu kì dao động riêng tương ứng là: 2 s; $\sqrt{3}$ s và T . Biết độ cứng của các lò xo tỉ lệ nghịch với chiều dài tự nhiên của nó. Giá trị của T là

- A. 1,00 s. B. 1,28 s. C. 1,41 s. D. 1,50 s

Câu 9. Cho hai dao động cùng phương, có phương trình lần lượt là: $x_1 = 10\cos(100\pi t - 0,5\pi)$ (cm), $x_2 = 10\cos(100\pi t + 0,5\pi)$ (cm). Độ lệch pha của hai dao động có độ lớn là

- A. 0. B. $0,25\pi$. C. π . D. $0,5\pi$.

Câu 10. Khi một vật dao động điều hòa trên trục Ox , gia tốc của vật có độ lớn cực tiểu khi vật

- A. ở vị trí cân bằng B. ở vị trí biên âm C. ở vị trí biên dương D. ở vị trí biên

Câu 11. Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox với biên độ 6 cm, tần số 2 Hz. Tại thời điểm $t = 0$ s vật đi qua vị trí li độ $-3\sqrt{3}$ cm và đang chuyển động lại gần vị trí cân bằng. Phương trình dao động của vật là.

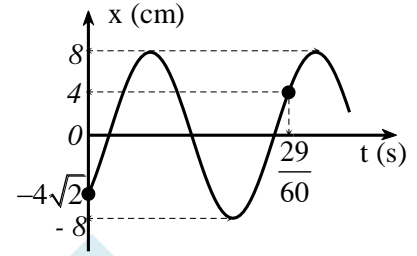
- A. $x = 6 \cos(4\pi t + \frac{5\pi}{6})$ cm B. $x = 6 \cos(4\pi t - \frac{\pi}{6})$ cm C. $x = 6 \cos(4\pi t - \frac{5\pi}{6})$ cm D. $x = 6 \cos(4\pi t - \frac{2\pi}{3})$ cm

Câu 12. Một vật dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực $F = F_0 \cos \pi f t$ (với F_0 và f không đổi, t tính bằng s). Tần số dao động cưỡng bức của vật là

- A. f . B. πf . C. $2\pi f$. D. $0,5f$.

Câu 13. Một vật dao động điều hoà trên trục Ox. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc vào thời gian của li độ có dạng như hình vẽ bên. Phương trình dao động của li độ là

- A. $x = 8 \cos(2\pi t + \frac{3\pi}{4})$ cm B. $x = 8 \cos(2\pi t - \frac{3\pi}{4})$ cm
 C. $x = 8 \cos(5\pi t - \frac{3\pi}{4})$ cm D. $x = 8 \cos(3\pi t + \frac{\pi}{4})$ cm



Câu 14. Quan sát sóng dừng trên sợi dây AB, đầu A dao động điều hòa theo phương vuông góc với sợi dây (coi A là nút). Với đầu B tự do và tần số dao động của đầu A là 22 Hz thì trên dây có 6 nút. Nếu đầu B cố định và coi tốc độ truyền sóng trên dây như cũ, để vẫn có 6 nút thì tần số dao động của đầu A phải bằng

- A. 23 Hz. B. 18 Hz. C. 25 Hz. D. 20 Hz.

Câu 15. Một cái loa có công suất 1 W khi mở hết công suất, lấy $\pi = 3,14$. Biết cường độ âm chuẩn $I_0 = 1 \text{ pW/m}^2$. Cường độ âm tại điểm cách nó 400 cm có giá trị là

- A. 97 dB. B. 86,9 dB. C. 77 dB. D. 97 B.

Câu 16. Ở mặt thoáng của một chất lỏng có hai nguồn sóng kết hợp A và B cách nhau 20cm, dao động theo phương thẳng đứng với phương trình $u_A = u_B = 2 \cos(40\pi t)$ (u_A và u_B tính bằng mm, t tính bằng s). Biết tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 30 cm/s. Xét hình vuông AMNB thuộc mặt thoáng chất lỏng. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên chu vi hình vuông AMNB là

- A. 56. B. 58. C. 54. D. 62.

Câu 17. Điện áp giữa hai cực một vôn kế xoay chiều là $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V). Số chỉ của vôn kế này là

- A. 100 V. B. 141 V. C. 70 V. D. 50 V.

Câu 18. Trong đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần, so với điện áp hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong mạch có thể

- A. trễ pha $\frac{\pi}{2}$. B. sớm pha $\frac{\pi}{2}$. C. sớm pha $\frac{\pi}{4}$. D. trễ pha $\frac{\pi}{4}$.

Câu 19. Cho đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L nối tiếp với tụ điện có điện dung C. Khi dòng điện xoay chiều có tần số góc ω chạy qua thì tổng trở của đoạn mạch là

- A. $\sqrt{(\omega L)^2 + \left(\frac{1}{\omega C}\right)^2}$. B. $\sqrt{(\omega L)^2 - \left(\frac{1}{\omega C}\right)^2}$. C. $\left| \omega L - \frac{1}{\omega C} \right|$ D. $\sqrt{(\omega L)^2 - (\omega C)^2}$.

Câu 20. Cho một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R và một cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm L. Điện áp hai đầu đoạn mạch có biểu thức $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t + \varphi)$ V. Cường độ dòng điện trong mạch có giá trị hiệu dụng là 2 A và chậm pha hơn điện áp lượng $\frac{\pi}{3}$. Giá trị của điện trở thuần R là

- A. $R = 25 \Omega$. B. $R = 25\sqrt{3} \Omega$. C. $R = 50 \Omega$. D. $R = 50\sqrt{3} \Omega$.

Câu 21. Cho đoạn mạch xoay chiều gồm R, L mắc nối tiếp với $R = 20 \Omega$, $L = \frac{0,2}{\pi}$ H được mắc vào điện áp $u = 40\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V). Biểu thức cường độ dòng điện qua mạch là

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

Câu 22. Công suất của một đoạn mạch xoay chiều được tính bằng công thức nào dưới đây ?

- A. $P = U.I$ B. $P = Z.I^2$ C. $P = Z.I^2 \cdot \cos\varphi$ D. $P = R.I \cdot \cos\varphi$.

BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

01.A	02.A	03.D	04.A	05.D	06.B	07.B	08.C	09.C	10.A
11.C	12.D	13.C	14.D	15.A.B	16.C	17.A	18.D	19.C	20.A
21.A	22.A	23.D	24.C	25.B	26.B	27.D	28.A	29.B	30.A

Nguồn.  Hocmai.vn