

lý bài 12

Câu 1 Dao động điều hòa là dao động trong đó li độ của vật là một hàm

- A. bậc nhất của thời gian.
- B. cosin (hoặc sin) của thời gian.
- C. bậc hai của thời gian.
- D. hằng số.

Câu 2 Phương trình dao động điều hòa có dạng $x = A\cos(\omega t + \varphi)$. Đại lượng A được gọi là

- A. tần số góc.
- B. pha ban đầu.
- C. biên độ dao động.
- D. li độ.

Câu 3 Trong dao động điều hòa, vận tốc của vật

- A. luôn cùng pha với li độ.
- B. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ.
- C. trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ.
- D. ngược pha với li độ.

Câu 4 Gia tốc của vật dao động điều hòa

- A. luôn cùng pha với li độ.
- B. luôn ngược pha với li độ.
- C. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ.
- D. trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ.

Câu 5 Mối liên hệ giữa gia tốc a và li độ x trong dao động điều hòa là

A. $a = \omega x$.

B. $a = -\omega x$.

C. $a = -\omega^2 x$.

D. $a = \omega^2 x$.

Câu 6 Một vật dao động điều hòa có phương trình $x = 5\cos(4\pi t - \frac{\pi}{3})$, cm. Biên độ và tần số góc lần lượt là

A. 5 , cm; 4π , rad/s.

B. 4π , cm; 5 , rad/s.

C. 5 , cm; 4 , rad/s.

D. 4 , cm; 5π , rad/s.

Câu 7 Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 2\cos(10t + \frac{\pi}{4})$, cm. Chu kỳ dao động là

A. 10 , s.

B. $\frac{\pi}{5}$, s.

C. 5π , s.

D. $0,2\pi$, s.

Câu 8 Tần số dao động điều hòa có công thức

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

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

C. $f = 2\pi\omega$.

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

Câu 9 Tốc độ cực đại của vật dao động điều hòa có biên độ A , tần số góc ω là

A. $A\omega$.

B. $A\omega^2$.

C. $\frac{A}{\omega}$.

D. $A^2\omega$.

Câu 10 Gia tốc cực đại của vật dao động điều hòa là

A. $A\omega$.

B. $A\omega^2$.

C. $\frac{A}{\omega}$.

D. $A^2\omega$.

Câu 11 Hệ thức độc lập với thời gian của dao động điều hòa là

A. $A^2 = x^2 + \frac{v^2}{\omega^2}$.

B. $A^2 = x^2 + v^2\omega^2$.

C. $A^2 = x^2 - \frac{v^2}{\omega^2}$.

D. $A^2 = v^2 + \frac{x^2}{\omega^2}$.

Câu 12 Trong một chu kì dao động, quãng đường vật đi được là

A. A .

B. $2A$.

C. $4A$.

D. $8A$.

Câu 13 Trong dao động điều hòa, động năng và thế năng biến thiên tuần hoàn với chu kì

- A. bằng chu kì dao động.
- B. bằng nửa chu kì dao động.
- C. bằng hai lần chu kì dao động.
- D. không biến thiên.

Câu 14 Cơ năng của vật dao động điều hòa được tính bằng

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

Câu 15 Một vật dao động điều hòa với biên độ 4 cm , tần số góc 2 rad/s . Tốc độ cực đại là

- A. 2 cm/s .
- B. 4 cm/s .
- C. 8 cm/s .
- D. 16 cm/s .

Câu 16 Con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng m gắn với lò xo độ cứng k . Tần số góc dao động là

- A. $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$.
- B. $\omega = \sqrt{\frac{m}{k}}$.
- C. $\omega = \frac{k}{m}$.
- D. $\omega = \frac{m}{k}$.

Câu 17 Chu kì dao động của con lắc lò xo 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 18 Tần số dao động của con lắc lò xo là

A. $f = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$.

B. $f = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{m}{k}}$.

C. $f = 2\pi\sqrt{\frac{k}{m}}$.

D. $f = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$.

Câu 19 Một con lắc lò xo có $k = 100\text{ N/m}$, $m = 1\text{ kg}$. Chu kì dao động là

A. $\frac{\pi}{5}\text{ s}$.

B. $5\pi\text{ s}$.

C. $10\pi\text{ s}$.

D. $\frac{1}{5\pi}\text{ s}$.

Câu 20 Một con lắc lò xo có $k = 40\text{ N/m}$, $m = 0,1\text{ kg}$. Tần số góc là

A. 20 rad/s .

B. 2 rad/s .

C. 10 rad/s .

D. 40 rad/s .

Câu 21 Lực kéo về trong dao động của con lắc lò xo có biểu thức

A. $F = -kx$.

B. $F = -kA$.

C. $F = kx$.

D. $F = m\omega^2 x$.

Câu 22 Đối với con lắc lò xo treo thẳng đứng, tại vị trí cân bằng lò xo giãn một đoạn Δl . Chu kỳ dao động được tính bằng

A. $T = 2\pi\sqrt{\frac{\Delta l}{g}}$.

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

C. $T = 2\pi\sqrt{\Delta l g}$.

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

Câu 23 Một con lắc lò xo treo thẳng đứng có độ giãn tại vị trí cân bằng là 10 cm . Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Chu kỳ dao động là

A. $0,2\pi\text{ s}$.

B. $0,4\pi\text{ s}$.

C. $0,1\pi\text{ s}$.

D. $0,2\text{ s}$.

Câu 24 Cơ năng của con lắc lò xo dao động điều hòa được bảo toàn và bằng

A. $\frac{1}{2}kA^2$.

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

C. $\frac{1}{2}kx^2$.

D. kA .

Câu 25 Trong con lắc lò xo nằm ngang, lực đàn hồi tác dụng lên vật

- A. luôn cùng chiều với chiều chuyển động.
- B. luôn hướng về vị trí cân bằng.
- C. luôn ngược chiều với chiều chuyển động.
- D. có độ lớn không đổi.

Câu 26 Một con lắc lò xo có khối lượng $m = 200\text{g}$, độ cứng $k = 80\text{N/m}$. Chu kỳ dao động là

- A. $\frac{\pi}{10}\text{s}$.
- B. $\frac{\pi}{20}\text{s}$.
- C. $\frac{2\pi}{10}\text{s}$.
- D. $\frac{10}{\pi}\text{s}$.

Câu 27 Một con lắc lò xo dao động với biên độ A . Khi vật ở vị trí biên, động năng và thế năng lần lượt là

- A. cực đại, cực tiểu.
- B. cực tiểu, cực đại.
- C. bằng nhau.
- D. đều cực đại.

Câu 28 Một con lắc lò xo dao động với biên độ A . Khi vật ở vị trí cân bằng, động năng và thế năng lần lượt là

- A. cực đại, cực tiểu.
- B. cực tiểu, cực đại.
- C. bằng nhau.
- D. đều bằng không.

Câu 29 Độ cứng tương đương của hai lò xo ghép nối tiếp có độ cứng k_1 , k_2 là

A. $k = k_1 + k_2$.

B. $k = \frac{k_1 k_2}{k_1 + k_2}$.

C. $k = k_1 - k_2$.

D. $k = \frac{1}{k_1 + k_2}$.

Câu 30 Độ cứng tương đương của hai lò xo ghép song song có độ cứng k_1 , k_2 là

A. $k = k_1 + k_2$.

B. $k = \frac{k_1 k_2}{k_1 + k_2}$.

C. $k = k_1 - k_2$.

D. $k = \frac{1}{k_1 + k_2}$.

Muốn tự tạo bài trắc nghiệm như thế này?



Quét QR hoặc truy cập: diemdanh.app/tao-bai-trac-nghiem

diemdanh.app