câu vật lí 1

Câu 1 **Phương trình dao động điều hòa của một vật có dạng $x = A \cos(\omega t + \varphi)$. Đại lượng φ được gọi là gì?**

A. Biên độ dao động.

B. Tần số góc.

C. Pha ban đầu.

D. Chu kì.

Câu 2 **Trong dao động điều hòa, đại lượng nào sau đây luôn dương?**

A. Li độ x.

B. Vận tốc v.

C. Gia tốc a.

D. Biên độ A.

Câu 3 **Một vật dao động điều hòa có phương trình $x = 5\cos(4\pi t + \pi/3)$ cm. Biên độ và tần số góc của dao động là**

A. $A = 5$ cm, $\omega = 4\pi$ rad/s.

B. $A = 4\pi$ cm, $\omega = 5$ rad/s.

C. $A = 5$ cm, $\omega = \pi/3$ rad/s.

D. $A = \pi/3$ cm, $\omega = 4\pi$ rad/s.

Câu 4 **Chu kì dao động điều hòa được tính bằng công thức nào sau đây?**

A. $T = 2\pi\omega$.

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

C. $T = \frac{2\pi}{\omega}$.

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

Câu 5 **Một vật dao động điều hòa với tần số góc $\omega = 10$ rad/s. Chu kì dao động của vật là**

A. $T = 0,2\pi$ s.

B. $T = 0,2$ s.

C. $T = 10\pi$ s.

D. $T = 5\pi$ s.

Câu 6 **Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 8\cos(2\pi t - \pi/2)$ cm. Tại thời điểm $t = 0$, li độ của vật là**

A. 8 cm.

B. 0 cm.

C. -8 cm.

D. 4 cm.

Câu 7 **Độ lệch pha giữa hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số $x_1 = A_1\cos(\omega t + \varphi_1)$ và $x_2 = A_2\cos(\omega t + \varphi_2)$ được xác định bởi**

A. $\Delta\varphi = \varphi_1 - \varphi_2$.

B. $\Delta\varphi = \varphi_1 + \varphi_2$.

C. $\Delta\varphi = \omega t + \varphi_1 - \varphi_2$.

D. $\Delta\varphi = \frac{\varphi_2}{\varphi_1}$.

Câu 8 **Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số được gọi là cùng pha nếu**

A. $\Delta\varphi = 0$ hoặc $\Delta\varphi = 2k\pi$.

B. $\Delta\varphi = \frac{\pi}{2}$.

C. $\Delta\varphi = \pi$.

D. $\Delta\varphi = (2k+1)\pi$.

Câu 9 **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 10 **Trong dao động điều hòa, gia tốc của vật**

A. luôn cùng pha với li độ.

B. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với vận tốc.

C. ngược pha với li độ.

D. Cả B và C đều đúng.

Câu 11 **Công thức liên hệ giữa li độ x, vận tốc v và biên độ A trong dao động điều hòa là**

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

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

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

D. $A^2 = x^2 - v^2\omega^2$.

Câu 12 **Một vật dao động điều hòa có phương trình $x = 4\cos(5t)$ cm. Vận tốc cực đại của vật là**

A. 20 cm/s.

B. 5 cm/s.

C. 4 cm/s.

D. 10 cm/s.

Câu 13 **Một vật dao động điều hòa có phương trình $x = 6\cos(2t + \pi/3)$ cm. Gia tốc cực đại của vật là**

A. 12 cm/s^2.

B. 24 cm/s^2.

C. 6 cm/s^2.

D. 36 cm/s^2.

Câu 14 **Tại vị trí cân bằng của vật dao động điều hòa**

A. li độ cực đại, vận tốc bằng 0.

B. li độ bằng 0, vận tốc cực đại.

C. gia tốc cực đại, vận tốc bằng 0.

D. li độ bằng 0, gia tốc cực đại.

Câu 15 **Tại vị trí biên của vật dao động điều hòa**

A. vận tốc cực đại, gia tốc bằng 0.

B. vận tốc bằng 0, gia tốc cực đại.

C. li độ bằng 0, vận tốc cực đại.

D. li độ cực đại, gia tốc bằng 0.

Câu 16 **Một vật dao động điều hòa với biên độ $A = 10$ cm, tần số góc $\omega = 4$ rad/s. Khi vật có li độ $x = 6$ cm, tốc độ của vật là**

A. 16 cm/s.

B. 32 cm/s.

C. 24 cm/s.

D. 40 cm/s.

Câu 17 **Phương trình vận tốc của vật dao động điều hòa $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ là**

A. $v = -\omega A\sin(\omega t + \varphi)$.

B. $v = \omega A\sin(\omega t + \varphi)$.

C. $v = -\omega A\cos(\omega t + \varphi)$.

D. $v = \omega A\cos(\omega t + \varphi)$.

Câu 18 **Phương trình gia tốc của vật dao động điều hòa $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ là**

A. $a = -\omega^2 A\cos(\omega t + \varphi)$.

B. $a = \omega^2 A\cos(\omega t + \varphi)$.

C. $a = -\omega A\sin(\omega t + \varphi)$.

D. $a = \omega A\sin(\omega t + \varphi)$.

Câu 19 **Đồ thị li độ - thời gian của một dao động điều hòa là một**

A. đường thẳng.

B. đường parabol.

C. đường hình sin.

D. đường tròn.

Câu 20 **Một vật dao động điều hòa có đồ thị li độ theo thời gian là đường hình sin với biên độ 3 cm, chu kì 0,4 s. Tần số góc của dao động là**

A. 5π rad/s.

B. $2,5\pi$ rad/s.

C. $0,8\pi$ rad/s.

D. 5 rad/s.

Muốn tự tạo bài trắc nghiệm như thế này?

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

Luyện thêm cùng khóa học:

IELTS BREAKER: 89 bài từ vựng IELTS Speaking, học thử miễn phí, trọn bộ 199.000đ — diemdanh.app/khoa-hoc/ielts-breaker

Luyện nghe cơ bản (Basic level): 103 bài luyện nghe, học thử miễn phí, trọn bộ 99.000đ — diemdanh.app/khoa-hoc/luyen-nghe-basic-level-59

diemdanh.app