

PHIẾU ÔN LẦN 2- CHƯƠNG 1- THI ĐẠI HỌC

Câu 1: Phương trình dao động của một vật là: $x = 5\sin\left(\frac{10\pi t}{3} - \frac{5\pi}{6}\right)$ (cm). Số dao động toàn phần mà vật thực hiện được trong một phút là:
 A.10 B.60 C.30 D.100

Câu 2: Phương trình dao động điều hoà của vật dao động có dạng: $x = 4\sin^2\left(5\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$ (cm)

Biên độ dao động của vật là:
 A. 2 (cm) B. $2\sqrt{2}$ (cm) C. 4 (cm) D. $4\sqrt{2}$ (cm)

Câu 3: Phương trình dao động của một vật $x = 5\sin\left(\frac{10\pi t}{3} - \frac{5\pi}{6}\right)$ (cm). Góc thời gian $t = 0$ được chọn là lúc:

- A. Vật có li độ + 2,5cm, đang chuyển động về phía vị trí cân bằng.
- B. Vật có li độ + 2,5cm, đang chuyển động về phía biên.
- C. Vật có li độ - 2,5cm, đang chuyển động về phía vị trí cân bằng.
- D. Vật có li độ - 2,5cm, đang chuyển động ra phía biên.

Câu 4. Biểu thức nào sau đây **không phải** là dạng tổng quát của tọa độ một vật dao động điều hoà đơn giản.

- A. $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ B. $x = A\sin(\omega t + \varphi)$
- C. $x = A\sin\omega t$ D. $x = Q\sin\omega t + B\cos\omega t$

Câu 5: Cơ năng của một chất điểm dao động điều hoà tỷ lệ thuận với:

- A. Bình phương biên độ dao động B. Li độ của dao động
- C. Biên độ dao động D. Chu kỳ dao động

Câu 6: Phương trình dao động của một chất điểm có dạng $x = A\sin\omega t$. Góc thời gian đã được chọn vào lúc:

- A. Chất điểm có li độ $x = + A$ B. Chất điểm có li độ $x = - A$
- C. Chất điểm qua vị trí cân bằng theo chiều dương D. Chất điểm qua vị trí cân bằng theo chiều âm

Câu 7: Trong dao động điều hoà, vận tốc tức thời biến đổi

- A. Cùng pha với li độ B. Lệch pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ
- C. Ngược pha với li độ D. Sớm pha $\frac{\pi}{4}$ so với li độ

Câu 8: Khi vật dao động điều hoà có $v = \omega A\sin\omega t$: ta có chọn gốc thời gian lúc vật qua vị trí

- A. $x = 0$ B. $x = A$ C. $x = -A$ D. $x = A/2$

Câu 9: Một vật dao động điều hoà theo phương nằm ngang trên đoạn $AB = 2a$ ($a > 0$) với chu kỳ $t = 2s$. Chọn

gốc thời gian $t = 0$ khi vật qua li độ $x = -\frac{a}{2}$ và vận tốc có giá trị âm. Phương trình của vật là:

- A. $x = 2a\sin\left(\pi t + \frac{5\pi}{6}\right)$ B. $x = a\sin\left(\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$
- C. $x = 2a\sin\left(\pi t + \frac{7\pi}{6}\right)$ D. $x = a\sin\left(\pi t + \frac{7\pi}{6}\right)$

Câu 10. Biểu thức li độ của vật dao động điều hoà có dạng $x = A\cos(\omega t + \varphi)$, vận tốc của vật có giá trị độ lớn cực đại là:

- A. $V_{\max} = A\omega^2$ B. $V_{\max} = A\omega^2$ C. $V_{\max} = A\omega$ D. $V_{\max} = 2A\omega$

Câu 11. Xét các chuyển động sau đây trên trục Ox. Hãy chỉ ra một chuyển động **không phải** là dao động điều hoà.

- A. $x = A.\cos(\omega t + \varphi)$ B. $x = x_0 + A.\sin(\omega t + \varphi)$

C. $x = A_1 \cdot \cos \omega t + B_1 \cdot \sin \omega t$

D. $x = A \cdot \sin(\omega \phi + t)$

Câu 12: Phương trình ĐẠO HÀM nào sau đây **không có nghiệm** dưới dạng dao động điều hoà theo thời gian?

A. $x'' + \omega^2 \cdot x = 0$

B. $x'' = B - \omega^2 \cdot x$

C. $x'' = B + \omega^2 \cdot x$

D. $x'' = -\omega^2 \cdot x$

Câu 13: Nếu chọn gốc toạ độ trùng với vị trí cân bằng thì ở thời điểm t, biểu thức quan hệ giữa biên độ A, li độ x, vận tốc v và tần số góc ω của chất điểm dao động điều hoà là:

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

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

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

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

Câu 14: Trong dao động điều hoà các đại lượng biến thiên điều hoà với chu kỳ T là:

A. Ly độ

B. Vận tốc

C. Gia tốc

D. Vận tốc, ly độ và gia tốc

Câu 16. Một vật dao động điều hoà với biên độ 2A, tần số góc ω . Chọn gốc thời gian là lúc vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là:

A. $x = A \cos(\omega t - \pi/2)$

B. $x = 2A \cos(\omega t - \pi/2)$

C. $x = A \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right)$

D. $x = A \sin\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$

Câu 17: Đối với dao động cơ điều hoà có chu kỳ T thì điều khẳng định nào sau đây **không đúng**.

A. Cả động năng và thế năng đều biến thiên điều hoà theo thời gian với chu kỳ $\frac{T}{2}$.

B. Cơ năng của chất điểm không thay đổi và tỉ lệ nghịch với chu kỳ T.

C. Khi chất điểm đi từ vị trí cân bằng ra vị trí biên thì động năng giảm còn thế năng tăng.

D. Khi chất điểm đi qua vị trí biên nó có vận tốc bằng không và gia tốc cực đại.

Câu 18: Con lắc lò xo dao động điều hoà với biên độ $4\sqrt{2}$ cm. Tại thời điểm mà động năng và thế năng của con lắc bằng nhau thì vật nặng m cách vị trí biên là:

A. $x = \pm 4$ (cm)

B. $x = \pm 2\sqrt{2}$ (cm)

C. $x = \pm 3\sqrt{2}$ (cm)

D. $x = 4\sqrt{2} - 4$ (cm)

Câu 19: Một con lắc lò xo dao động điều hoà với biên độ A, cơ năng của con lắc là:

A. $E = 2kA^2$

B. $E = \frac{1}{2}m\omega^2 A^2$

C. $E = \frac{1}{2}m\omega^2 A^2$

D. $E = \frac{1}{4}m\omega^2 A^2$

Câu 20: Một con lắc lò xo khi vật có khối lượng m_1 thì chu kỳ dao động $T_1 = 1,2$ (s), khi vật có khối lượng m_2 thì chu kỳ $T_2 = 1,6$ (s). Hỏi khi vật có khối lượng $m = m_1 + m_2$ thì chu kỳ T bằng bao nhiêu

A. $T = 2,8$ (s)

B. $T = 2,4$ (s)

C. $T = 2,0$ (s)

D. $T = 2,8$ (s)

Câu 21: Một con lắc lò xo có độ cứng k treo thẳng đứng, đầu trên cố định, đầu dưới gắn vật. Gọi độ giãn của lò xo khi vật ở vị trí cân bằng là Δl . Cho con lắc dao động điều hoà theo phương thẳng đứng với biên độ là A (với $A > \Delta l$). Lực đàn hồi của lò xo có độ lớn nhỏ nhất trong quá trình dao động là:

A. $f = kA$.

B. $F = 0$

C. $F = k\Delta l$

D. $F = k(A - \Delta l)$

Câu 22: Một con lắc lò xo có độ cứng k treo thẳng đứng, đầu trên cố định, đầu dưới gắn vật. Gọi độ giãn của lò xo khi vật ở vị trí cân bằng là Δl . Cho con lắc dao động điều hoà theo phương thẳng đứng với biên độ là A (với $A < \Delta l$). Lực đàn hồi của lò xo có độ lớn nhỏ nhất trong quá trình dao động là:

A. $F = k(\Delta l - A)$.

B. $F = 0$

C. $F = k\Delta l$

D. $F = k(A - \Delta l)$

Câu 22: Một con lắc lò xo có độ cứng k treo thẳng đứng, đầu trên cố định, đầu dưới gắn vật. Gọi độ giãn của lò xo khi vật ở vị trí cân bằng là Δl . Cho con lắc dao động điều hoà theo phương thẳng đứng với biên độ là 2A. Lực kéo về của lò xo có độ lớn cực đại trong quá trình dao động là:

A. $F = 2kA$.

B. $F = K(A + \Delta l)$

C. $F = k\Delta l$

D. $F = k(2A + \Delta l)$

DỊCH ĐẾN - GIẢNG ĐƯỜNG ĐẠI HỌC ĐANG CHỜ ĐÓN