

TRẮC NGHIỆM ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I VẬT LÝ 11

- Câu 1:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 6\cos(4\pi t)$ cm. Biên độ dao động của vật là
 A. $A = 4$ cm. B. $A = 6$ cm. C. $A = -6$ cm. D. $A = 12$ m.
- Câu 2:** Đối với dao động tuần hoàn, số lần dao động được lặp lại trong một đơn vị thời gian gọi là
 A. tần số dao động. B. chu kỳ dao động. C. pha ban đầu. D. tần số góc.
- Câu 3:** Pha của dao động được cho phép xác định
 A. biên độ dao động. B. trạng thái dao động.
 C. tần số dao động. D. chu kỳ dao động.
- Câu 4:** Chu kỳ dao động là
 A. khoảng thời gian vật thực hiện một dao động.
 B. thời gian ngắn nhất để vật trở về vị trí cân bằng.
 C. thời gian ngắn nhất để biên độ dao động trở về giá trị ban đầu.
 D. thời gian ngắn nhất để li độ dao động trở về giá trị ban đầu.
- Câu 5:** Nhận định nào sau đây là đúng?
 A. Biên độ là đại lượng đại số.
 B. Biên độ là đại lượng luôn dương.
 C. Biên độ là đại lượng luôn âm.
 D. Biên độ là đại lượng biến đổi theo thời gian.
- Câu 6:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 10\cos(2\pi t + \pi)$ cm. Tần số góc dao động của vật là
 A. $\omega = 2\pi$ rad/s. B. $\omega = \pi$ rad/s.
 C. $\omega = 2\pi t$ rad/s. D. $\omega = 2\pi t + \pi$ rad/s.
- Câu 7:** Công thức tính tần số góc của con lắc lò xo là
 A. $\omega = \sqrt{\frac{m}{k}}$ B. $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$ C. $\omega = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$ D. $\omega = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{m}{k}}$
- Câu 8:** Một con lắc đơn chiều dài ℓ dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường với biên độ góc nhỏ. Chu kỳ dao động của nó là
 A. $T = 2\pi \sqrt{\frac{g}{\ell}}$ B. $T = \sqrt{\frac{g}{\ell}}$ C. $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{\ell}{g}}$ D. $T = 2\pi \sqrt{\frac{\ell}{g}}$
- Câu 9:** Biểu thức nào sau đây là biểu thức tính gia tốc của một vật dao động điều hòa?
 A. $a = \omega^2 x$ B. $a = \omega x^2$ C. $a = -\omega x^2$ D. $a = -\omega^2 x$
- Câu 10:** Cơ năng của một con lắc lò xo tỉ lệ thuận với
 A. bình phương li độ dao động. B. biên độ dao động
 C. bình phương biên độ dao động. D. tần số dao động
- Câu 11:** Trong dao động điều hòa, giá trị cực đại của vận tốc là
 A. $v_{\max} = \omega A$. B. $v_{\max} = \omega^2 A$. C. $v_{\max} = -\omega A$. D. $v_{\max} = -\omega^2 A$.
- Câu 12:** Động năng của vật dao động điều hòa với chu kỳ T biến đổi theo thời gian
 A. với chu kỳ $T/2$ B. với chu kỳ T C. không đổi D. theo hàm dạng sin
- Câu 13:** Dao động tự do là dao động có chu kỳ
 A. chỉ phụ thuộc đặc tính của hệ, không phụ thuộc yếu tố bên ngoài.
 B. chỉ phụ thuộc yếu tố bên ngoài, không phụ thuộc đặc tính của hệ.
 C. chỉ phụ thuộc khối lượng vật dao động.
 D. chỉ phụ thuộc gia tốc trọng trường.
- Câu 14:** Dao động nào sau đây của con lắc đơn là dao động tự do tại nơi làm thí nghiệm?
 A. Dao động của con lắc đơn trong chân không.
 B. Dao động của con lắc đơn trong không khí.
 C. Dao động của con lắc đơn trong nước.
 D. Dao động của con lắc đơn trong dầu.
- Câu 15:** Đồ thị li độ - thời gian của dao động điều hòa là
 A. một đường hình sin. B. một đường thẳng.

C. một đường elip.

D. một đường parabol.

Câu 16: Đồ thị gia tốc - thời gian của dao động điều hòa là

A. một đường hình sin.

B. một đường thẳng.

C. một đường elip.

D. một đường parabol.

Câu 17: Trong phương trình dao động điều hòa $x = A \cos(\omega t + \varphi)$. Chọn đáp án phát biểu sai.

A. Biên độ A phụ thuộc vào cách kích thích dao động.

B. Biên độ A không phụ thuộc vào gốc thời gian.

C. Pha ban đầu φ không phụ thuộc vào gốc thời gian.

D. Tần số góc ω phụ thuộc vào các đặc tính của hệ.

Câu 18: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 5\cos(10\pi t + \pi/3)$ cm. Pha dao động của vật ở thời điểm $t = 0,1$ s là

A. $4\pi/3$ rad.

B. $40\pi/3$ rad.

C. $\pi/3$ rad.

D. $5\pi/3$ rad.

Câu 19: Một chất điểm dao động điều hòa có quỹ đạo là một đoạn thẳng dài 10 cm. Biên độ dao động của chất điểm là

A. 5 cm.

B. -5 cm.

C. 10 cm

D. -10 cm.

Câu 20: Một chất điểm dao động điều hòa trong 10 dao động toàn phần đi được quãng đường dài 120 cm. Quỹ đạo của dao động có chiều dài là

A. 6 cm.

B. 12 cm.

C. 3 cm.

D. 9 cm.

Câu 21: Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình $x = 5 \cos\left(10\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (cm). Li độ của vật khi pha dao động bằng (π) là:

A. 5 cm.

B. -5 cm.

C. 2,5 cm.

D. -2,5 cm.

Câu 22: Hiện tượng cộng hưởng nào sau đây là có lợi?

A. Giọng hát của ca sĩ làm vỡ li.

B. Đoàn quân hành quân qua cầu.

C. Bộ máy rung lên khi chạy.

D. Không khí dao động trong hộp đàn ghi ta.

Câu 23: Hiện tượng cộng hưởng thể hiện càng rõ nét khi

A. lực cản của môi trường càng lớn.

B. lực cản của môi trường nhỏ.

C. biên độ lực cưỡng bức nhỏ.

D. tần số của lực cưỡng bức càng lớn.

Câu 24: Dao động nào sau đây là dao động tuần hoàn?

A. Dao động của chiếc thuyền nhấp nhô trên biển.

B. Dao động của cành cây khi gió thổi.

C. Dao động của con lắc đồng hồ.

D. Dao động của chiếc xích đu khi em bé đang chơi.

Câu 25: Dao động cơ là:

A. Dao động của vật qua lại vị trí xa nhất mà vật đi được.

B. Dao động của vật qua lại quanh vị trí gần nhất mà vật đi được.

C. Dao động của vật qua lại quanh vị trí cân bằng.

D. Dao động tuần hoàn.

Câu 26: Dao động điều hòa là:

A. Dao động được mô tả bằng 1 định luật dạng sin (hay cosin) đối với thời gian

B. Những chuyển động có trạng thái lặp đi lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau

C. Dao động có biên độ phụ thuộc vào tần số riêng của hệ dao động.

D. Những chuyển động có giới hạn trong không gian, lặp đi lặp lại quanh 1 VTCB

Câu 27: Hiện tượng cộng hưởng nào sau đây là có hại?

A. Không khí trong hộp đàn violon khi nghệ sĩ chơi nhạc.

B. Các phân tử nước trong lò vi sóng hoạt động

C. Dao động của khung xe ô tô có tần số cưỡng bức bằng tần số riêng.

D. Vận động viên nhảy cầu mềm.

Câu 28: Một vật nhỏ dao động điều hòa theo phương trình $x = A \cos 10t$ (t tính bằng s), A là biên độ.

Tại $t = 2$ s, pha của dao động là :

- A. 10 rad. B. 40 rad. C. 5 rad D. 20 rad.

Câu 29: 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 30: Thế năng của vật dao động điều hòa với chu kì T biến đổi theo thời gian

- A. với chu kì $T/2$ B. với chu kì T C. không đổi D. theo hàm dạng sin

Câu 31: Một vật nhỏ dao động theo phương trình $x = 5 \cos(\omega t + 0,5\pi)$ (cm). Pha ban đầu của dao động là

- A. π . B. $1,5\pi$. C. $0,25\pi$. D. $0,5\pi$.

Câu 32: Mối liên hệ giữa tần số góc ω và tần số f của một dao động điều hòa là

- A. $\omega = \frac{f}{2\pi}$ B. $\omega = \pi f$ C. $\omega = 2\pi f$ D. $\omega = \frac{1}{2\pi f}$

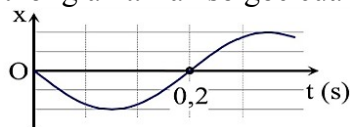
Câu 33: Một vật dao động trên trục Ox có phương trình là $x = 2 \cos(4\pi t + \pi)$ (cm) (t tính bằng s). Tần số góc của dao động này là

- A. 4π rad/s. B. π rad/s. C. 4π rad/s. D. 2 rad/s.

Câu 34: Một chất điểm dao động với phương trình $x = 8 \cos(5t)$ cm (t tính bằng s). Gia tốc của chất điểm tại vị trí biên có độ lớn

- A. 20 cm/s. B. 200 cm/s. C. 100 cm/s. D. 40 cm/s.

Câu 35: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t. Tần số góc của dao động là



- A. 10 rad/s. B. 10π rad/s. C. 5π rad/s. D. 5 rad/s.

Câu 36: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Khi nói về gia tốc của vật, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Gia tốc có độ lớn tỉ lệ với độ lớn li độ của vật.
B. Vector gia tốc luôn cùng hướng với vector vận tốc
C. Vector gia tốc luôn hướng về vị trí cân bằng.
D. Gia tốc luôn ngược dấu với li độ của vật.

Câu 37: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Vận tốc của vật

- A. là hàm bậc hai của thời gian. B. biến thiên điều hòa theo thời gian.
C. luôn có giá trị không đổi. D. luôn có giá trị dương.

Câu 38: Chọn phát biểu đúng về dao động cưỡng bức?

- A. Tần số của vật dao động cưỡng bức là tần số dao động riêng của vật.
B. Biên độ của vật dao động cưỡng bức là biên độ của ngoại lực tuần hoàn tác dụng vào vật.
C. Tần số của vật dao động cưỡng bức là tần số của ngoại lực tuần hoàn tác dụng vào vật.
D. Biên độ của vật dao động cưỡng bức chỉ phụ thuộc vào tần số của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.

Câu 39: Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần của con lắc đơn trong không khí là

- A. do trọng lực tác dụng lên vật. B. do lực căng dây treo.
C. do lực cản môi trường. D. do dây treo có khối lượng đáng kể.

Câu 40: Trong dao động tắt dần có đại lượng nào sau đây luôn giảm dần theo thời gian?

- A. Độ lớn vận tốc. B. Li độ. C. Biên độ. D. Độ lớn gia tốc.

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	A	B	A	B	A	B	D	D	C	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	D	B	C	C	A	C	D	C	A	D	C	C	B	C	B	B	C	C	C