

SỞ GD&ĐT HẢI DƯƠNG
TRƯỜNG THPT BÌNH GIANG
ĐỀ CHÍNH THỨC

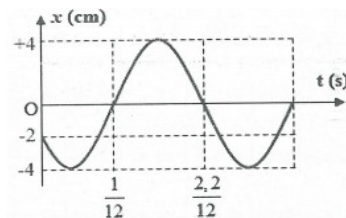
ĐỀ KHẢO SÁT KHỐI 11
LẦN 1 NĂM HỌC 2024 - 2025
MÔN: VẬT LÝ
Thời gian làm bài: 50 phút
(Đề này gồm 28 câu, 04 trang)

Họ tên thí sinh:Số báo danh:

Mã đề thi 112

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Hình vẽ là đồ thị biểu diễn độ dời của dao động x theo thời gian t của 1 vật dao động điều hòa. Phương trình dao động của vật là



A. $x = 4 \cos \left(10\pi t + \frac{5\pi}{6} \right) (\text{cm}).$

B. $x = 4 \cos \left(20\pi t - \frac{\pi}{3} \right) (\text{cm}).$

C. $x = 4 \cos \left(10\pi t + \frac{2\pi}{3} \right) (\text{cm}).$

D. $x = 4 \cos \left(20\pi t + \frac{2\pi}{3} \right) (\text{cm}).$

Câu 2: Dao động điều hòa là

A. dao động có năng lượng không đổi theo thời gian.

B. dao động được mô tả bằng định luật hàm sin hay hàm cos theo thời gian.

C. dao động được lặp đi lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian xác định.

D. chuyển động tuần hoàn trong không gian, lặp đi lặp lại xung quanh một vị trí cố định.

Câu 3: Một chất điểm dao động điều hoà. Biết li độ và vận tốc của chất điểm tại thời điểm t_1 , lần lượt là $x_1 = 3 \text{ cm}$ và $v_1 = -60\sqrt{3} \text{ cm/s}$, tại thời điểm t_2 , lần lượt là $x_2 = 3\sqrt{2} \text{ cm}$ và $v_2 = 60\sqrt{2} \text{ cm/s}$. Biên độ và tần số góc của dao động lần lượt bằng

A. 6 cm, 20 rad/s.

B. 12 cm, 10 rad/s.

C. 6 cm, 2 rad/s.

D. 12 cm, 12 rad/s.

Câu 4: Một chất điểm dao động điều hòa với chu kì T trên trục Ox với O là vị trí cân bằng. Thời gian ngắn nhất vật đi từ điểm có tọa độ $x = 0$ đến điểm có tọa độ $x = \frac{A}{2}$ là

A. $\frac{T}{12}$.

B. $\frac{T}{6}$.

C. $\frac{T}{16}$.

D. $\frac{T}{24}$.

Câu 5: Cho một chất điểm dao động điều hòa với biên độ 20 cm, tốc độ cực đại là $10\sqrt{2}$ cm/s. Khi vận tốc là 10 cm/s thì li độ bằng

A. $\pm 10\sqrt{2}$ cm.

B. $10\sqrt{2}$ cm.

C. ± 10 cm.

D. 10 cm.

Câu 6: Trong dao động điều hoà thì li độ, vận tốc và gia tốc là những đại lượng biến đổi theo hàm sin hoặc cosin theo thời gian và

A. cùng pha ban đầu.

B. cùng pha dao động.

C. cùng biên độ.

D. cùng chu kỳ.

Câu 7: Trong dao động điều hòa thì nhóm đại lượng nào sau đây không thay đổi theo thời gian?

A. Li độ và thời gian.

B. Li độ và pha ban đầu.

C. Biên độ và tần số góc.

D. Tần số và pha dao động.

Câu 8: Pha ban đầu φ cho phép xác định

A. ly độ của dao động ở thời điểm t bất kỳ.

B. trạng thái của dao động ở thời điểm ban đầu.

C. vận tốc của dao động ở thời điểm t bất kỳ.

D. gia tốc của dao động ở thời điểm t bất kỳ.

Câu 9: Chu kì dao động điều hòa là

A. số dao động toàn phần vật thực hiện được trong 1s.

B. khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại trạng thái ban đầu.

C. khoảng thời gian để vật đi từ bên này sang bên kia của quỹ đạo chuyển động.

D. khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại vị trí ban đầu.

Câu 10: Một vật dao động điều hòa có phương trình $x = 2\cos(2\pi t - \pi/6)$ cm. Li độ của vật tại thời điểm $t = 0,25$ s là

A. 0,5 cm.

B. -1 cm.

C. 1,5 cm.

D. 1 cm.

Câu 11: Vận tốc của một vật dao động điều hoà khi đi qua vị trí cân bằng là 1 cm/s và gia tốc của vật khi ở vị trí biên là $1,57 \text{ cm/s}^2$. Chu kì dao động của vật là

A. 3,24 s.

B. 4 s.

C. 6,26 s.

D. 2 s.

Câu 12: Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về dao động điều hoà?

A. Gia tốc sớm pha π so với li độ.

B. Vận tốc và gia tốc luôn ngược pha nhau.

C. Vận tốc luôn sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ.

D. Vận tốc luôn trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với gia tốc.

Câu 13: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = -5\cos(4\pi t)(\text{cm})$. Biên độ và pha ban đầu của dao động lần lượt là

- A. 5 cm, 4π rad. B. -5 cm, 4π rad. C. 5 cm, 0 rad. D. 5 cm, π rad.

Câu 14: Chuyển động nào sau đây **không** được coi là dao động cơ?

- A. Pit tông chuyển động lên xuống trong xi lanh.
B. Một hòn đá được thả rơi.
C. Chiếc đu đung đưa.
D. Dây đàn ghi ta rung động.

Câu 15: Dao động là chuyển động có

- A. giới hạn trong không gian lặp đi lặp lại nhiều lần quanh một vị trí cân bằng.
B. lặp đi lặp lại nhiều lần có giới hạn trong không gian.
C. qua lại hai bên vị trí cân bằng và không giới hạn không gian.
D. trạng thái chuyển động được lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau.

Câu 16: Pha của dao động được dùng để xác định

- A. trạng thái dao động. B. biên độ dao động.
C. chu kì dao động. D. tần số dao động.

Câu 17: Một chất điểm dao động có phương trình $x = 20 \cos \omega t$ (cm). Dao động của chất điểm có biên độ là

- A. 2 cm. B. 20cm. C. 30cm. D. 10cm.

Câu 18: Một chất điểm dao động điều hòa có quỹ đạo là một đoạn thẳng dài 30 cm. Biên độ dao động của chất điểm là

- A. 30 cm. B. -15 cm. C. 7,5cm. D. 15 cm.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Trong dao động điều hoà :

- a) li độ tỉ lệ thuận với vận tốc.
b) gia tốc biến đổi sớm pha 90° so với vận tốc.
c) li độ biến đổi cùng tần số với vận tốc.
d) li độ biến đổi ngược pha với gia tốc.

Câu 2: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Khi vật qua vị trí cân bằng thì tốc độ của nó là 20 cm/s. Khi vật có tốc độ là 10 cm/s thì gia tốc của nó có độ lớn là $40\sqrt{3}$ cm/s².

- a) Gia tốc và vận tốc của vật luôn ngược hướng
b) Tốc độ góc của vật là $\omega = 2\text{rad/s}$.
c) Quãng đường vật đi được trong một chu kì là 20cm
d) Biên độ dao động của vật là 10cm

Câu 3: Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình li độ $x = 2 \cos \left(2\pi t + \frac{\pi}{2} \right)$ (x tính bằng cm, t tính bằng s).

- a) Chu kì dao động của vật là 1s
- b) Tại thời điểm $t = 0,25$ s, chất điểm có li độ bằng -2cm.
- c) Trong 1 chu kì vật đổi chiều chuyển động 4 lần
- d) Tốc độ cực đại của vật là $6\pi \text{ cm/s}$

$$x = 4\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{3}\right) (\text{cm}, \text{s}).$$

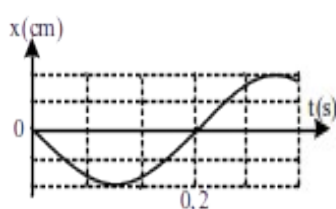
Câu 4: Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình

- a) Biên độ dao động của chất điểm là: 2cm
- b) Tốc độ cực tiểu của chất điểm: $-4\pi \text{ cm/s}$
- c) Pha dao động của chất điểm tại $t = \frac{1}{3}$ s là: $\frac{2\pi}{3} \text{ rad}$
- d) Tần số góc của chất điểm là: $\pi \text{ rad/s}$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Một chất điểm dao động điều hoà với tần số 2Hz. Chu kì dao động của vật là (đơn vị giây)

Câu 2: 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 của dao động là (tính theo Hz).



Câu 3: Một quả cầu dao động điều hoà với biên độ 5 (cm), chu kỳ 1 (s). Tính vận tốc lớn nhất của quả cầu (tính theo cm).

Câu 4: Một vật dao động trên trục Ox với phương trình có dạng $40.x + a = 0$ với x và a lần lượt là li độ và gia tốc của vật. Lấy $\pi^2 = 10$. Tần số dao động của vật là

Câu 5: Vận tốc và gia tốc của vật dao động điều hoà tại các thời điểm t_1, t_2 có giá trị tương ứng là $v_1 = 0,12 \text{ m/s}$, $v_2 = 0,16 \text{ m/s}$, $a_1 = 0,64 \text{ m/s}^2$, $a_2 = 0,48 \text{ m/s}^2$. Biên độ dao động của vật là (Tính theo m)

Câu 6: Một chất điểm dao động điều hoà với tần số 4 Hz và biên độ dao động 10 cm. Lấy $\pi^2 = 10$. Giá trị nhỏ nhất của gia tốc của chất điểm bằng (đơn vị m/s^2)

----- **HẾT** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.