

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 111

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: Dao động điều hòa là

- A. dao động được mô tả bằng định luật hàm sin hay hàm cos theo thời gian.
- B. chuyển động tuần hoàn trong không gian, lặp đi lặp lại xung quanh một vị trí cố định.
- C. dao động có năng lượng không đổi theo thời gian.
- D. dao động được lặp đi lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian xác định.

Câu 2: 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. $\frac{T}{24}$.
- B. $\frac{T}{16}$.
- C. $\frac{T}{6}$.
- D. $\frac{T}{12}$.

Câu 3: 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, 0 rad.
- B. 5 cm, 4π rad.
- C. -5 cm, 4π rad.
- D. 5 cm, π rad.

Câu 4: Trong dao động điều hòa 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 biên độ.
- B. cùng pha ban đầu.
- C. cùng chu kỳ.
- D. cùng pha dao động.

Câu 5: Chuyển động nào sau đây **không** được coi là dao động cơ?

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

Câu 6: Một chất điểm dao động có phương trình $x = 20 \cos \omega t(\text{cm})$. Dao động của chất điểm có biên độ là

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

Câu 7: Pha của dao động được dùng để xác định

- A. biên độ dao động.
- B. tần số dao động.

C. trạng thái dao động.

D. chu kì dao động.

Câu 8: 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. -15 cm.

D. 7,5cm.

Câu 9: 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. 6,26 s.

C. 4 s.

D. 2 s.

Câu 10: 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. Biên độ và tần số góc.

C. Li độ và pha ban đầu.

D. Tần số và pha dao động.

Câu 11: Pha ban đầu φ cho phép xác định

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

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

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

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

Câu 12: 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. qua lại hai bên vị trí cân bằng và không giới hạn không gian.

C. trạng thái chuyển động được lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau.

D. lặp đi lặp lại nhiều lần có giới hạn trong không gian.

Câu 13: Cho một chất điểm dao động điều hòa với biên độ 20 cm, tốc độ cực đại là $10\sqrt{2} \text{ cm/s}$. Khi vận tốc là 10 cm/s thì li độ bằng

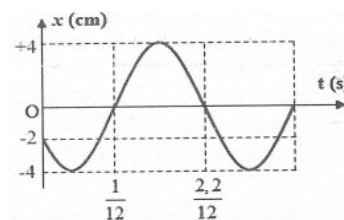
A. $10\sqrt{2} \text{ cm}$.

B. $\pm 10 \text{ cm}$.

C. $\pm 10\sqrt{2} \text{ cm}$.

D. 10 cm .

Câu 14: 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. $x = 4 \cos \left(10\pi t + \frac{2\pi}{3} \right) (\text{cm}).$

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

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

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

Câu 15: 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. 1 cm. B. 1,5 cm. C. 0,5 cm. D. -1 cm.

Câu 16: 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 trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với gia tốc.

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

Câu 17: Chu kì dao động điều hòa là

- A. khoảng thời gian để vật đi từ bên này sang bên kia của quỹ đạo chuyển động.
B. khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại trạng thái ban đầu.
C. số dao động toàn phần vật thực hiện được trong 1s.
D. khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại vị trí ban đầu.

Câu 18: Một chất điểm dao động điều hoà. Biết li độ và vận tốc của chất điểm tại thời điểm t_1 , lần lượt là $x_1 = 3$ cm và $v_1 = -60\sqrt{3}$ cm/s, tại thời điểm t_2 , lần lượt là

$x_2 = 3\sqrt{2}$ cm và $v_2 = 60\sqrt{2}$ cm/s. Biên độ và tần số góc của dao động lần lượt bằng

- A. 6 cm, 2 rad/s. B. 12 cm, 12 rad/s.
C. 6 cm, 20 rad/s. D. 12 cm, 10 rad/s.

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: Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình li độ

$$x = 2\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{2}\right) \quad (x \text{ tính bằng cm, } t \text{ tính bằng s}).$$

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

Câu 2: Trong dao động điều hoà :

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

Câu 3: 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) Tốc độ góc của vật là $\omega = 2\text{rad/s}$.
b) Biên độ dao động của vật là 10cm
c) Quãng đường vật đi được trong một chu kì là 20cm
d) Gia tốc và vận tốc của vật luôn ngược hướng

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

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

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

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

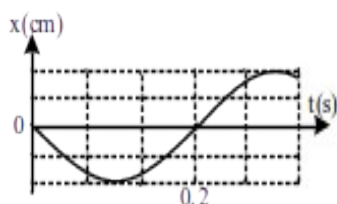
Câu 1: Một quả cầu dao động điều hoà với biên độ 5 (cm), chu kỳ 1 (s). Tính vận tốc lớn nhất của quả cầu (tính theo cm).

Câu 2: 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)

Câu 3: Một chất điểm dao động điều hoà với tần số 2Hz. Chu kì dao động của vật là (đơn vị giây)

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: 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 6: 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)

----- **HẾT** -----

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