

SỞ GD&ĐT
TRƯỜNG THPT.....

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 1 NĂM HỌC 2024-
2025

Môn: VẬT LÝ 11

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát
đề

Họ, tên thí sinh:.....

MÃ ĐỀ: 00

5

Số báo danh:.....

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(NB). Dao động điều hòa là dao động tuần hoàn trong đó

A. li độ dao động của vật là một hàm cosin (hay sin) theo thời gian.

B. li độ dao động của vật là một hàm tan (hay cotan) theo thời gian.

C. biên độ dao động của vật là một hàm cosin (hay sin) theo thời gian.

D. biên độ dao động của vật là một hàm tan (hay cotan) theo thời gian.

Câu 2(NB) Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ ($\omega > 0$). Tần số góc của dao động là

A. A.

B. ω .

C. φ .

D. x.

Câu 3 (TH). Vật dao động điều hòa, thời gian vật đi từ biên âm đến biên dương là 0,4s. Chu kỳ dao động của vật là:

A. 0,8 s

B. 0,1 s

C. 0,2 s

D. 1,6 s

Câu 4(NB): Tần số góc có đơn vị là

A. Hz.

B. rad.

C. rad/s.

D. cm.

Câu 5 (NB): Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 4\cos(4\pi t + \frac{\pi}{3})$ (cm) (t tính bằng s). Pha của dao động là

A. 4π rad.

B. $(4\pi t + \frac{\pi}{3})$ rad.

C. 4 rad.

D. $\frac{\pi}{3}$ rad.

Câu 6 (NB): Độ lệch cực đại so với vị trí cân bằng gọi là

A. Li độ.

B. Tần số.

C. Biên độ.

D. Pha ban đầu.

Câu 7 (NB): Vật dao động điều hòa với biên độ, tần số và pha ban đầu lần lượt là A, f, φ . Đại lượng luôn dương trong ba đại lượng trên là

A. A, φ .

B. A, f, φ .

C. f, φ .

D. A, f.

Câu 8 (TH): Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình

$x = 6\cos(10\pi t + \frac{\pi}{3})$ (cm). Li độ của vật khi pha dao động bằng $(\frac{-\pi}{3})$ là

A. 3 cm.

B. - 3 cm.

C. 4,24 cm.

D. - 4,24 cm.

Câu 9 (TH): Trong dao động điều hòa thì nhóm đại lượng nào sau đây không thay đổi theo thời gian?

A. Li độ và pha ban đầu.

B. Biên độ và tần số góc.

C. Tần số và pha dao động.

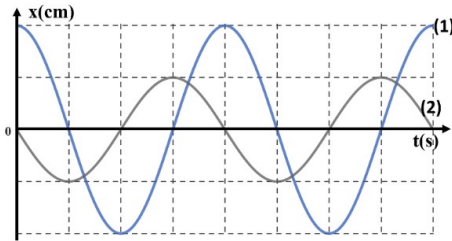
D. Li độ và thời gian.

Câu 10 (TH): 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. 15 cm.** **B. 7,5 cm.** **C. -15 cm.** **D. 30 cm.**

Câu 11 (VD): Hai vật (1) và (2) dao động điều hòa với cùng tần số nhưng lệch pha nhau. Đồ thị li độ theo thời gian của hai vật như hình bên.

Phát biểu nào sau đây là **không đúng**?



- A.** Vật (1) nhanh pha hơn vật (2).
B. Vật (1) dao động với biên độ lớn hơn vật (2).
C. Hai vật dao động với cùng chu kì.
D. Tần số dao động của vật (2) nhỏ hơn vật (1).

Câu 12(VD): Một chất điểm dao động điều hòa trong 10 dao động toàn phần đi được quãng đường 120 cm. Quỹ đạo của dao động có chiều dài là

- A. 6 cm.** **B. 12 cm.** **C. 3 cm.** **D. 9 cm.**

Câu 13(NB): Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$. Vận tốc của vật được tính bằng công thức

- 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 14(NB): Trong dao động điều hòa gia tốc biến đổi

- A.** cùng pha với li độ. **B. ngược pha với li độ.**

- C.** sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ. **D.** trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ.

Câu 15(TH): Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình $x = 20 \cos(2\pi t)$ (cm). Lấy $\pi^2 = 10$. Gia tốc của chất điểm tại li độ $x = 10$ cm là

- A. $a = -4 \text{ m/s}^2$.** **B. $a = 2 \text{ m/s}^2$.** **C. $a = 9,8 \text{ m/s}^2$.** **D. $a = 10 \text{ m/s}^2$.**

Câu 16(NB): Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng m và lò xo nhẹ có độ cứng k đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang với biên độ A . Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật có li độ x thì động năng của con lắc là

- A.** $\frac{1}{2}kA^2$ **B.** $\frac{1}{2}k(A-x)^2$ **C.** $\frac{1}{2}kx^2$ **D.** $\frac{1}{2}k(A^2 - x^2)$

Câu 17(TH): Một vật nhỏ khối lượng 100 g dao động theo phương trình $x = 8 \cos(10t)$ (x tính bằng cm, t tính bằng s). Động năng cực đại của vật bằng

- A. 32 mJ.** **B. 64 mJ.** **C. 16 mJ.** **D. 128 mJ.**

Câu 18(NB): Dao động dưới tác dụng của ngoại lực biến thiên điều hoà $F = F_0 \sin(\omega t + \varphi)$ gọi là

A. dao động tự do.

B. dao động tắt dần .

C. dao động điều hoà.

D. dao động cưỡng bức.

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. Pit-tông bên trong động cơ ô tô dao động lên và xuống khi động cơ ô tô hoạt động. Dao động này được coi là dao động điều hoà với phương trình li độ

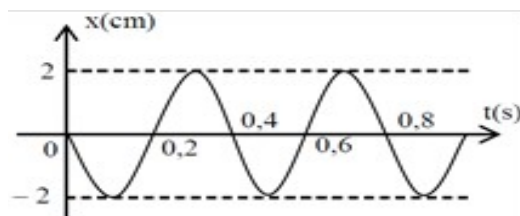
$$x = 4 \cos \left(4\pi t - \frac{\pi}{3} \right) \text{ (cm, s).}$$

của pit-tông là

Phát biểu	Đúng	Sai
a. Thời gian để pit- tông thực hiện được 1 dao động toàn phần là 0,5s.	Đ	
b. Khi pit- tông lên đến vị trí cao nhất vận tốc của nó là 50,26 cm/s.		S
c. Đồ thị biểu diễn vận tốc - thời gian của dao động có dạng elip		S
d. Tại thời điểm 0,5 s pha dao động của pit- tông là $\frac{5\pi}{3}$ (rad)	Đ	

Câu 2. Cho đồ thị li độ theo thời gian của một vật dao động điều hoà như hình vẽ.

Lấy $\pi^2 = 10$.



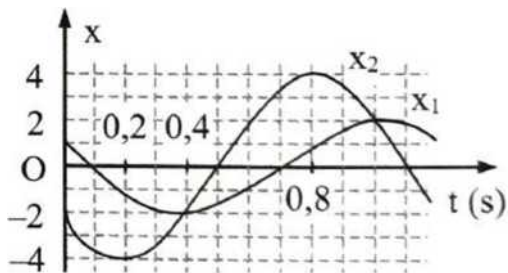
Phát biểu	Đúng	Sai
a. Biên độ dao động của vật bằng 2 cm	Đ	
b. Tần số dao động của vật bằng 2,5Hz	Đ	
c. Pha ban đầu của dao động là $-\frac{\pi}{2}$ (rad)		S
d. Tại thời điểm $t = 0,2$ s gia tốc của vật bằng 0 cm/s^2	Đ	

Câu 3. Con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng 100g gắn với một lò xo nhẹ. Con lắc dao động điều hoà theo phương ngang với phương trình $x = 10 \cos 10\pi t$ (cm). Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Lấy $\pi^2 = 10$.

Phát biểu	Đúng	Sai
a. Độ cứng của lò xo được tính bằng biểu thức $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$	Đ	

b. Khi li độ dao động của vật là 5cm thì độ lớn vận tốc của vật có giá trị $50\sqrt{30}$ cm/s	Đ	
c. Cơ năng của con lắc có giá trị là 0,05J.		S
d. Phương trình vận tốc của vật có dạng: $v = -100\pi \sin 10\pi t$ (v tính bằng cm/s, t tính bằng s)	Đ	

Câu 4. Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hoà cùng phương có li độ lần lượt là x_1 và x_2 . Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của x_1 và x_2 theo thời gian t như hình vẽ (trong đó x tính bằng cm, t tính bằng s)



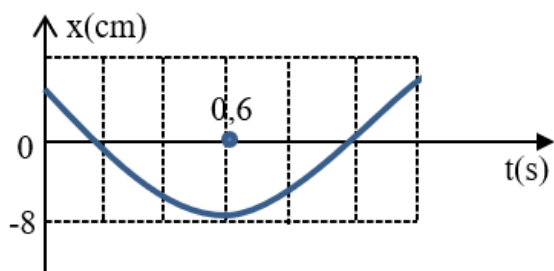
Phát biểu	Đúng	Sai
a. Chu kì dao động của vật là 1,6 s		S
b. Tại thời điểm 0,4 s, hai dao động thành phần có cùng li độ.	Đ	
c. Độ lệch pha giữa hai dao động thành phần là $\frac{\pi}{3}$ (rad)	Đ	
d. Hai dao động thành phần có cùng tần số, cùng biên độ dao động		S

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

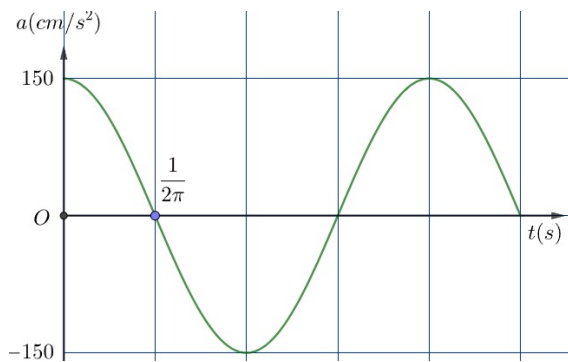
Câu 1: Một chất điểm dao động điều hòa trong 10 dao động toàn phần đi được quãng đường 120 cm. Quỹ đạo của dao động có chiều dài bằng bao nhiêu cm ?

Câu 2: Một vật dao động điều hòa phải mất 0,25 s để đi từ điểm có vận tốc bằng không tới điểm tiếp theo cũng như vậy. Khoảng cách giữa hai điểm đó là 36 cm. Tốc độ của vật khi đi qua vị trí cân bằng bằng bao nhiêu cm/s?

Câu 3: Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox . Đồ thị bên biểu diễn một phần li độ của chất điểm theo thời gian. Lấy $\pi = 3,14$, tốc độ cực đại của chất điểm bằng bao nhiêu cm/s? (Kết quả lấy 1 chữ số thập phân)

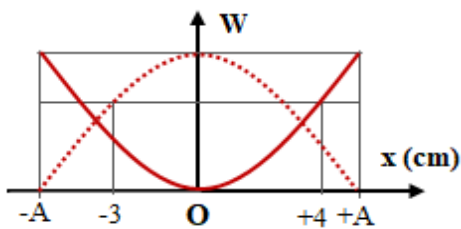


Câu 4: Một vật dao động điều hòa có đồ thị gia tốc theo thời gian như hình vẽ. Lấy $\pi^2 = 10$. Biên độ dao động của vật là bao nhiêu cm? (Kết quả lấy 1 chữ số thập phân)



Câu 5: Vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 4 \cos\left(8\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ (cm). Khoảng thời gian ngắn nhất vật đi từ $x_1 = -2\sqrt{3}$ cm theo chiều dương đến vị trí có li độ $x_2 = 2\sqrt{3}$ cm theo chiều dương là bao nhiêu giây? (Kết quả lấy 2 chữ số thập phân)

Câu 6: Động năng và thế năng của một vật dao động điều hòa phụ thuộc vào li độ theo đồ thị như hình vẽ. Biên độ dao động của vật bằng bao nhiêu cm?



ĐỀ SỐ 005**Phần I.** (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

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

Phần II: Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)
1	a)	Đ	3	a)	Đ
	b)	S		b)	Đ
	c)	S		c)	S
	d)	Đ		d)	Đ
2	a)	Đ	4	a)	S
	b)	Đ		b)	Đ

c)	S	$t=0, x=0, v<0$ $\rightarrow \omega = \pi$	c)	Đ	$\Delta\varphi = \frac{\Delta t}{T} \cdot 2\pi = \frac{0,2}{1,2} \cdot 2\pi = \frac{\pi}{3}$
d)	S	$t=0,2s, x=0$ $\rightarrow a = \omega^2 x = 0$	d)	S	Khác biên độ

PHẦN III. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	6	4	1,5
2	226	5	0,08
3	31,4	6	5

Giải chi tiết:

Câu 5: Áp dụng khoảng thời gian đặc biệt ta có: $t = T/3 = 1/12s$

Câu 6: Từ đồ thị ta có:

$$W_{d(x=3)} = W_{t(x=4)} \Leftrightarrow \frac{1}{2}k \cdot (A^2 - 0,03^2) = \frac{1}{2}k \cdot 0,04^2 \Rightarrow A = 5cm$$

