

(Đề gồm có 03 trang)

Mã đề: 001

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1

Họ tên học sinh:.....SBD:.....Lớp:.....

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 10. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Con lắc lò xo có tần số riêng 2Hz dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực tuần hoàn có tần số bằng f. Con lắc sẽ dao động mạnh nhất khi f có giá trị nào sau đây?

- A. 3Hz. B. 0,5Hz. C. 2,5Hz. D. 1Hz.

Câu 2. Một chất điểm có khối lượng m đang dao động điều hòa trên trục Ox với tần số góc ω . Mốc thế năng ở vị trí cân bằng O. Khi chất điểm có li độ x thì thế năng của nó được xác định bởi biểu thức nào dưới đây?

- A. $W = \frac{1}{2} m \omega x^2$. B. $W_t = \frac{1}{2} m \omega^2 x^2$. C. $W_t = \frac{1}{2} m \omega^2 x$. D. $W_t = m \omega^2 x^2$.

Câu 3. Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng m và lò xo có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa với tần số góc là

- A. $\sqrt{\frac{m}{k}} \omega =$. B. $\sqrt{\frac{k}{m}} \omega =$. C. $\omega = \sqrt{\frac{m}{2\pi k}}$. D. $\omega = \sqrt{\frac{k}{2\pi m}}$.

Câu 4. Một vật dao động điều hòa với tần số góc ω . Chu kì dao động của vật được tính bằng công thức

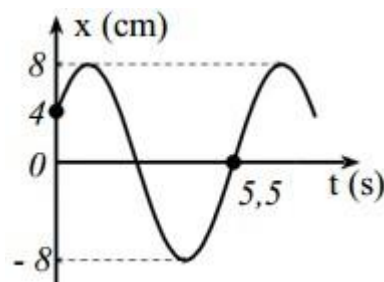
- A. $T = \frac{1}{2\pi\omega}$. B. $T = 2\pi\omega$. C. $T = \frac{\omega}{2\pi}$. D. $T = \frac{2\pi}{\omega}$.

Câu 5. 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 6. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc vào thời gian của li độ có dạng như hình vẽ bên. Pha ban đầu của dao động bằng bao nhiêu (Rad)?

- A. $\varphi_0 = \frac{2\pi}{3}$
B. $\varphi_0 = \frac{\pi}{3}$
C. $\varphi_0 = -\frac{\pi}{3}$
D. $\varphi_0 = -3$



Câu 7. Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 3 \cos \pi t + \frac{\pi}{2}$ cm. Xác định li độ của vật tại thời điểm $t = 1$ (s).

- A. $x = 3$ cm. B. $x = -3$ cm. C. $x = 0$ cm. D. $x = 1$ cm.

Câu 8. Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 10 \cos(2\pi t + \pi/6)$ cm. Gốc thời gian chọn lúc vật có li độ

- A. $x = 5$ cm theo chiều âm. B. $x = 5$ cm theo chiều âm.
C. $x = 5$ cm theo chiều dương. D. $x = -5$ cm theo chiều dương.

Câu 9. Một vật dđđh theo phương trình $x = 6 \cos(4\pi t)$ cm. Biên độ dao động của vật là

- A. $A = -6$ cm. B. $A = 12$ m. C. $A = 6$ cm. D. $A = 4$ cm.

Câu 10. Một hệ thực hiện dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực $FF = FF_0 \cos(\pi\pi\pi\pi + \pi\pi)$ (N) và đang xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Chu kì dao động riêng của hệ bằng 3

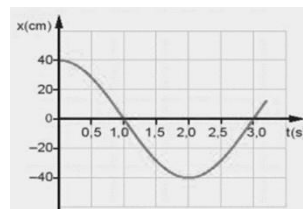
- A. 3s. B. 5s. C. 1s. D. 2 s.

Phần II. Thí sinh trả lời câu hỏi từ 1 đến 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Các phát biểu sau đây đúng hay sai?

- a) Tần số của dao động cưỡng bức bằng tần số của ngoại lực cưỡng bức.
b) Dao động tắt dần càng chậm khi lực cản càng lớn.
c) Dao động tắt dần có biên độ giảm dần theo thời gian.
d) Khi tần số của ngoại lực cưỡng bức bằng tần số dao động riêng của hệ dao động thì xảy ra cộng hưởng.

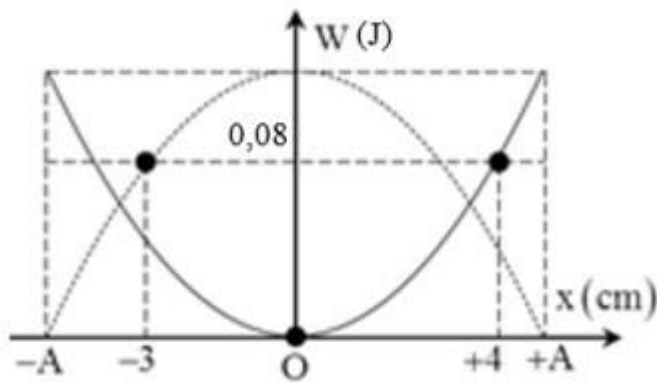
Câu 2. Hình bên biểu diễn đồ thị li độ - thời gian của một vật dao động điều hòa. Các phát biểu sau đây đúng hay sai?



- a) Chu kì dao động của vật là 4s.
b) Tại thời điểm ban đầu, vật ở vị trí biên âm.
c) Biên độ dao động của vật là 40cm.
d) Li độ của vật bằng 0 tại các thời điểm 1,0s; 3,0s.

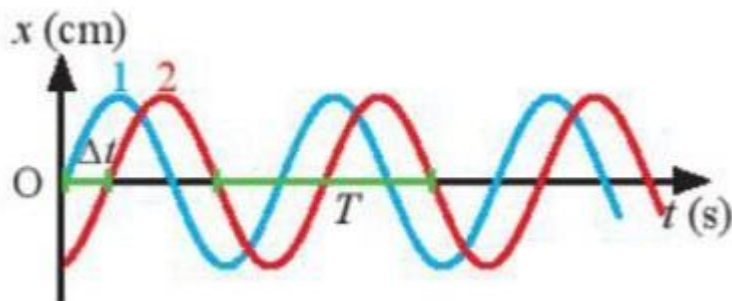
PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Một con lắc lò xo dao động điều hòa, động năng và thế năng phụ thuộc vào li độ theo đồ thị như hình vẽ. Độ cứng của lò xo bằng bao nhiêu N/m?



Câu 2. Một vật dao động điều hòa có biên độ A . Khi vật đi qua vị trí có li độ $x = A/2$ thì tỉ số giữa động năng và thế năng của vật bằng bao nhiêu?

Câu 3. Quan sát hình, em hãy cho biết dao động (1) sớm pha hơn dao động (2) góc bao nhiêu $\pi(\text{rad})$?



Câu 4. Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 3 \cos 10t + \frac{\pi}{2} \text{ cm}$. Gia tốc cực đại của vật bằng bao nhiêu cm/s^2 ?

PHẦN IV. TỰ LUẬN

Câu 1: Một vật nhỏ khối lượng 300 g dao động điều hòa có biên độ 5cm với tần số góc 12 rad/s. Tính cơ năng của vật.

Câu 2: Chất điểm dao động điều hòa có phương trình $x = 10\cos(2\pi t - \frac{\pi}{6}) \text{ cm}$. Tính vận tốc của chất điểm khi nó qua li độ $x = 6 \text{ cm}$.

Câu 3: Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng K và vật nhỏ khối lượng 0,1kg. Con lắc dao động điều hòa với chu kì T . Biết ở thời điểm t vật có li độ 5cm, ở thời điểm $t_1 = t + 2025T/4$ vật có tốc độ 50cm/s. Tính $K(\text{N/m})$.

---HẾT---

TỰ

TRƯỜNG THPT SỐ 1 NGÔ GIA

TỔ: VẬT LÝ - KTCN

ĐÁP ÁN KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1

NĂM HỌC: 2025 - 2026

Môn: VẬT LÝ - Khối 11

Thời gian làm bài: 45 phút

PHẦN I, II, III

Câu hỏi	Mã đề thi			
	0001	0002	0003	0004
1	C	A	D	D
2	B	D	B	C
3	B	B	D	D
4	D	A	B	A
5	A	B	D	B
6	D	A	A	B
7	C	C	B	B
8	B	B	C	A
9	C	D	A	B
10	D	C	B	C
11	ĐSĐĐ	SĐĐĐ	ĐĐĐS	ĐSĐĐ
12	ĐSĐĐ	ĐĐĐS	ĐĐĐS	ĐSĐĐ
13	100	300	3	300
14	3	100	100	100
15	0,5	3	0,5	3
16	300	0,5	300	0,5

PHẦN IV. TỰ LUẬN

Câu 1: Một vật nhỏ khối lượng 300 g dao động điều hòa có biên độ 5cm với tần số góc 12 rad/s. Tính cơ năng của vật.

Lời giải:

$$+ W = \frac{1}{2} m \omega^2 A^2 = \frac{1}{2} 0,3.12^2.0,05^2 = 0,054J$$

Câu 2: Chất điểm dao động điều hòa có phương trình $x = 10\cos(2\pi t - \frac{\pi}{6})$ cm. Tính vận tốc của chất điểm khi nó qua li độ $x = 6$ cm. Dùng hệ thức giữa x và v **Lời giải:**

$$+ \frac{x^2}{2} + \frac{v^2}{2} = \frac{A^2 \omega^2}{2} \Rightarrow v = \pm \omega \sqrt{A^2 - x^2}$$

$$A \quad v_{\max} \quad \omega$$

+ Thay số tìm được $v = \pm 16\pi \text{ cm/s}$.

Câu 3: Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng K và vật nhỏ khối lượng $0,1\text{kg}$. Con lắc dao động điều hòa với chu kỳ T . Biết ở thời điểm t vật có li độ 5cm , ở thời điểm $t_1 = t + 2025T/4$ vật có tốc độ 50cm/s . Tính $K(\text{N/m})$.

Lời giải:

+ $2025T/4 = 506T + T/4$ nên $a+b = 90^\circ$.

$$+ 5/A = 50/\omega A$$

$$+ \omega = 10 \text{ Rad/s}$$

$$+ \omega = \sqrt{\frac{m}{k}} \text{ suy ra } K = 10\text{N/m}$$

