

ĐỀ ÔN TẬP GHK1
Môn thi: Vật lý 11- ĐỀ SỐ 13

Họ và tên học sinh: Lớp:

SỐ GD&ĐT....
TRƯỜNG THPT ..

ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2024 – 2025.
MÔN: VẬT LÝ 11

(Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian giao đề)

Họ tên thí sinh:

Mã đề thi 013

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 lựa chọn một phương án.

Câu 1:[NB] Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi_0)$ với $A > 0, \omega > 0$. Đại lượng $(\omega t + \varphi_0)$ được gọi là

A. li độ của dao động. B. tần số của dao động. C. chu kì của dao động. **D. pha của dao động.**

Câu 2:[NB] Trong phương trình sau đây phương trình nào là phương trình biểu diễn dao động điều hòa?

A. $x = A \sin(\omega t + \varphi)$.

B. $x = A \cos(\omega t^2 + \varphi)$.

C. $x = A \cos(\omega t + \varphi)$

D. $x = A \tan(\omega t + \varphi)$.

Câu 3. [TH] Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 4 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ cm. Li độ của vật tại thời điểm $t = 2s$ là

A. 2 cm.

B. 4 cm.

C. 3 cm.

D. 1 cm.

Câu 4: [NB] Công thức nào sau đây biểu diễn sự liên hệ giữa tần số góc ω , tần số f và chu kì T của một dao động điều hòa.

A. $\omega = 2\pi T = \frac{2\pi}{f}$.

B. $\omega = 2\pi f = \frac{T}{2\pi}$.

C. $T = \frac{1}{f} = \frac{\omega}{2\pi}$.

D. $\omega = 2\pi f = \frac{2\pi}{T}$.

Câu 5: [NB] Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình: $x = A \cos(\omega t + \phi)$. Đại lượng ω gọi là:

A. biên độ dao động

C. Tần số góc của dao động

B. chu kì của dao động

D. Pha ban đầu của dao động

Câu 6. [NB] Trong dao động điều hòa, số dao động toàn phần thực hiện trong một giây gọi là

A. pha dao động.

B. tần số góc của dao động.

C. chu kỳ dao động.

D. tần số dao động.

Câu 7. [NB] Mối liên hệ giữa tần số góc ω và chu kì T của một dao động điều hòa là

A. $\omega = 2\pi T$.

B. $\omega = \frac{T}{2\pi}$.

C. $\omega = \frac{2\pi}{T}$.

D. $\omega = \frac{1}{T}$.

$$x_1 = 10\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right) \text{ cm}$$

Câu 8: [TH] Cho 2 dao động cùng phương, có phương trình lần lượt là:

và $x_2 = 10\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ cm}$. Độ lệch pha của 2 dao động có độ lớn là:

A. 0

B. $0,25\pi$

C. π

D. $0,5\pi$

$$x = 4\cos\left(8\pi t + \frac{\pi}{6}\right) \text{ cm}$$

Câu 9: [TH] Một vật dao động điều hoà theo phương trình

tính bằng s. Chu kì dao động của vật là

A. 4 s

B. $\frac{1}{4}$ s

C. $\frac{1}{2}$ s

D. $\frac{1}{8}$ s

Câu 10: [TH] Một vật dao động điều hoà trên trục Ox. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc vào thời gian của li độ có dạng như hình vẽ bên.

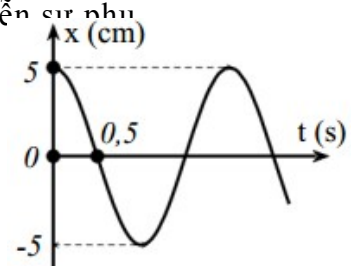
Biên độ của dao động đó là

A. 5 cm.

B. 10 cm.

C. - 5 cm.

D. -10 cm



Câu 11: [VD] Một vật dao động điều hoà với tần số góc $\omega = 5 \text{ rad/s}$. Khi

$t = 0$, vật đi qua vị trí có li độ $x = -2 \text{ cm}$ và có vận tốc 10 cm/s hướng về vị trí biên gần hơn. Phương trình dao động của vật là

A. $x = \sqrt{2} \cos\left(5t + \frac{5\pi}{4}\right) \text{ cm}$

B. $x = 2\sqrt{2} \cos\left(5t + \frac{3\pi}{4}\right) \text{ cm}$

C. $x = 2 \cos\left(5t - \frac{\pi}{4}\right) \text{ cm}$

D. $x = 2\sqrt{2} \cos\left(5t + \frac{\pi}{4}\right) \text{ cm}$

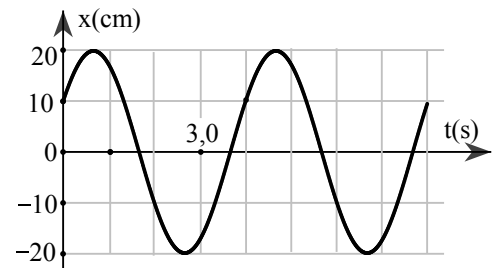
Câu 12: [VD] Hình sau là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc li độ x theo thời gian t của một vật dao động điều hoà. Phương trình dao động của vật này là

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

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

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

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



Câu 13: [NB] Trong phương trình dao động điều hoà trên trục Ox theo phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi_0)$ (x tính bằng cm, t tính bằng giây), vận tốc của vật biến đổi điều hoà theo phương trình

A. $v = A\sin(\omega t + \varphi_0).$

B. $v = -\omega A\cos(\omega t + \varphi_0).$

C. $v = -A\omega\sin(\omega t + \varphi_0).$

D. $v = -A\sin(\omega t + \varphi_0).$

Câu 14: [NB] Nếu chọn gốc toạ độ trùng với vị trí cân bằng thì biểu thức liên hệ giữa biên độ A , li độ x , vận tốc v và tần số góc ω của chất điểm dao động điều hoà là

A. $A^2 = v^2 + \omega^2 x^2$ B. $A^2 = v^2 + \frac{x^2}{\omega^2}$ C. $x^2 = A^2 + \frac{v^2}{\omega^2}$ **D. $v^2 = \omega^2 (A^2 - x^2)$**

Câu 15: [TH] Trong dao động điều hoà, gia tốc biến đổi

A. Trễ pha $\pi/2$ so với li độ.

B. Cùng pha với li độ.

C. Ngược pha với vận tốc.

D. Sớm pha $\pi/2$ so với vận tốc

Câu 16: [NB] Con lắc lò xo gồm một vật nhỏ có khối lượng m gắn vào đầu một lò xo nhẹ có độ cứng k đang dao động điều hoà dọc theo trục Ox . Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng O . Tại một thời điểm, vật có li độ x và vận tốc v . Cơ năng của con lắc lò xo bằng

A. $\frac{1}{2}mv^2 + kx^2$

B. $mv^2 + kx^2$

C. $\frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}kx^2$

D. $\frac{1}{2}mv + \frac{1}{2}kx$

Câu 17: [TH] Một vật nhỏ thực hiện dao động điều hoà theo phương trình $x = 10\cos(2\pi t)$ (cm) với t tính bằng giây. Động năng của vật đó biến thiên với chu kì bằng

A. 1,50 s.

B. 1,00 s.

C. 0,50 s.

D. 0,25 s.

Câu 18: [NB] Dao động tắt dần

A. luôn có hại.

B. có biên độ không đổi theo thời gian.

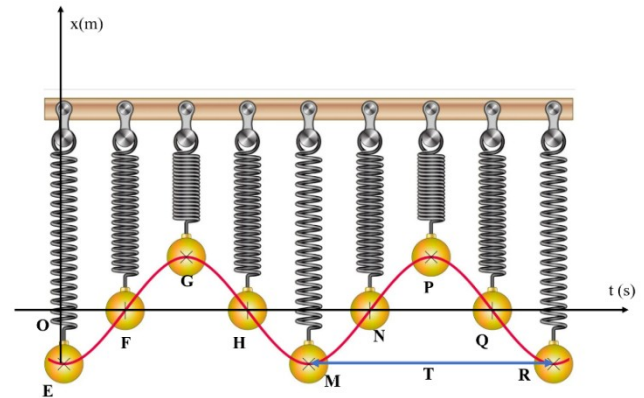
C. luôn có lợi.

D. có biên độ giảm dần theo thời gian.

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 chỉ chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Quan sát hình bên mô tả vị trí của vật nặng trong hệ con lắc lò xo tại các thời điểm khác nhau

- a) Điểm Q có khoảng cách đến VTCB cực đại. **(Sai)**
- b) Điểm H có toạ độ bằng 0. **(Đúng)**
- c) Tại điểm R, vật có li độ cực đại. **(Sai)**
- d) Điểm F và N gần nhau nhất có cùng trạng thái chuyển động. **(Đúng)**



Câu 2: Phương trình dao động của một vật dao động điều hoà

$$x = A \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right) \text{ cm.}$$

có dạng

$$x = \frac{-A\sqrt{2}}{2}$$

- a) Ở thời điểm ban đầu vật có li độ $\frac{\pi}{4}$. **(Sai)**
- b) Pha ban đầu vật là $\frac{\pi}{4}$ rad. **(Sai)**
- c) Gốc thời gian là lúc vật đi theo chiều dương. **(Đúng)**
- d) Quãng đường vật đi được sau n dao động là $n.4A$. **(Đúng)**

Câu 3: Một vật dao động điều hoà có phương trình li độ $x = 10\cos\left(10\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ cm.

- a) Tần số dao động của vật là $f = 5$ Hz. **(Đúng)**
- b) Vận tốc cực đại của vật là 100 cm/s. **(Sai)**

c) Pha dao động của vận tốc là $\frac{5\pi}{6}$ rad. (Đúng)

d) Chiều dài quỹ đạo là 10 cm. (Sai).

Câu 4: Một con lắc lò xo gồm viên bi nhỏ khối lượng $m = 250$ g và lò xo khối lượng không đáng kể có độ cứng 100 N/m. Con lắc dao động cưỡng bức theo phương trùng với trục của lò xo dưới tác dụng của ngoại lực tuần hoàn $F = F_0 \cos \omega t$ (N). Khi thay đổi ω thì biên độ dao động của viên bi thay đổi. Khi ω lần lượt là 10 rad/s và 15 rad/s thì biên độ dao động của viên bi tương ứng là A_1 và A_2 . Khi không có ma sát con lắc dao động điều hòa với tần số riêng.

a) Tần số góc dao động riêng của hệ là 25 rad/s. (Sai)

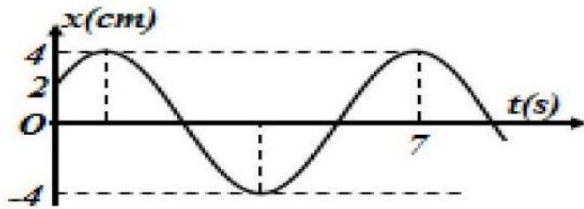
b) Biên độ dao động $A_1 > A_2$. (Sai)

c) Biên độ dao động $A_1 < A_2$. (Đúng)

d) Biên độ dao động lớn nhất khi vật dao động với tần số là $\frac{10}{\pi}$ Hz. (Đúng)

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

Câu 1. Cho đồ thị của một dao động điều hòa như hình vẽ. Xác định biên độ dao động của vật theo đơn vị cm.



Câu 2. Một vật nhỏ dao động điều hòa với biên độ 4 cm. Tính quãng đường vật đi được sau 2 dao động (lấy đơn vị cm)

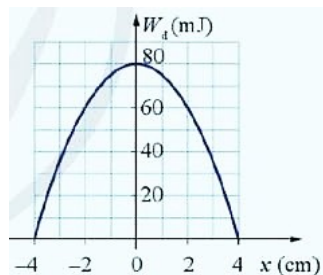
Câu 3. Một vật dao động điều hòa có vận tốc cực đại bằng 0,08 m/s. Nếu gia tốc cực đại của nó bằng 0,32 m/s² thì biên độ dao động của nó bằng bao nhiêu mét? (Kết quả lấy đến 2 chữ số sau dấu phẩy thập phân.)

Câu 4. Một vật dao động điều hòa có phương trình dao động $x = 5 \cos(2\pi t)$ cm. Xác định gia tốc của vật khi có li độ $x = 3$ cm theo cm/s²

$$x = 3 \cos \left(4\pi t - \frac{\pi}{3} \right)$$

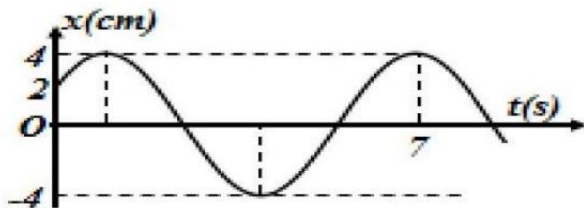
Câu 5. Một vật có khối lượng 100g dao động điều hòa theo phương trình $x = 3 \cos \left(4\pi t - \frac{\pi}{3} \right)$, trong đó x tính bằng xentimet (cm). Lấy $\pi^2 = 10$. Tính cơ năng của hệ lò xo theo đơn vị mJ.

Câu 6. Đồ thị mô tả sự thay đổi động năng theo li độ của quả cầu có khối lượng 200g trong một con lắc lò xo treo thẳng đứng (Hình vẽ). Tính vận tốc cực đại của quả cầu theo đơn vị m/s. (Kết quả lấy đến 2 chữ số sau dấu phẩy thập phân.)



Hướng dẫn giải chi tiết

Câu 1. Cho đồ thị của một dao động điều hòa như hình vẽ. Xác định biên độ dao động của vật theo đơn vị cm.



Đáp án:

4			
---	--	--	--

Hướng dẫn giải:

Biên độ dao động của vật $A=4\text{cm}$

Câu 2. Một vật nhỏ dao động điều hòa với biên độ 4 cm . Tính quãng đường vật đi được sau 2 dao động (lấy đơn vị cm)

Đáp án:

3	2		
---	---	--	--

Hướng dẫn giải:

Quãng đường vật đi được sau 1 dao động là $S=4A$

Quãng đường vật đi được sau n dao động là $S=n.4A=2.4.4=32\text{ cm}$

Câu 3. Một vật dao động điều hòa có vận tốc cực đại bằng $0,08\text{ m/s}$. Nếu gia tốc cực đại của nó bằng $0,32\text{ m/s}^2$ thì biên độ dao động của nó bằng bao nhiêu mét? (Kết quả lấy đến 2 chữ số sau dấu phẩy thập phân.)

Đáp án:

0	,	0	2
---	---	---	---

Hướng dẫn giải:

$$\begin{cases} v_{\max} = \omega A \\ a_{\max} = \omega^2 A \end{cases} \Rightarrow A = \frac{v_{\max}^2}{a_{\max}} = \frac{0,08^2}{0,32} = 0,02(\text{m})$$

Ta có

Câu 4. Một vật dao động điều hòa có phương trình dao động $x = 5\cos(2\pi t)\text{ cm}$. Xác định gia tốc của vật khi có li độ $x = 3\text{ cm}$ theo cm/s^2

Đáp án:

-	1	2	0
---	---	---	---

Hướng dẫn giải:

$$a = -\omega^2 \cdot x = -(2\pi)^2 \cdot 3 = -120\text{ cm/s}^2$$

$$x = 3\cos\left(4\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$$

Câu 5. Một vật có khối lượng 100g dao động điều hòa theo phương trình $x = 3\cos\left(4\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$, trong đó x tính bằng xentimet (cm). Lấy $\pi^2=10$. Tính cơ năng của hệ lò xo theo đơn vị mJ.

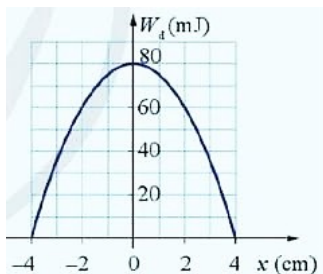
Đáp án:

7	,	2	
---	---	---	--

Hướng dẫn giải:

$$W = \frac{1}{2}m\omega^2 A^2 = \frac{1}{2} \cdot 0,1 \cdot (4\pi)^2 \cdot 0,03^2 = 0,0072\text{J} = 7,2\text{mJ}$$

Câu 6. Đồ thị mô tả sự thay đổi động năng theo li độ của quả cầu có khối lượng 200g trong một con lắc lò xo treo thẳng đứng (Hình vẽ). Tính vận tốc cực đại của quả cầu theo đơn vị m/s. (Kết quả lấy đến 2 chữ số sau dấu phẩy thập phân.)



Đáp án:	0	,	8	9
----------------	----------	----------	----------	----------

Hướng dẫn giải:

Từ đồ thị ta thấy $W = W_{\text{dmax}} = 80\text{mJ} = 80.10^{-3}\text{J}$

$$W_{\text{dmax}} = \frac{1}{2}mv_{\text{max}}^2 \Rightarrow v_{\text{max}} = \sqrt{\frac{2W_{\text{dmax}}}{m}} \approx 0,89\text{m/s}$$

SỞ GD&ĐT

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 1 NĂM HỌC 2024-2025

Môn: VẬT LÝ 11

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

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	D	10	A
2	C	11	B
3	A	12	D
4	D	13	C
5	C	14	D
6	D	15	D
7	C	16	C
8	C	17	C
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)	S	3	a)	Đ
	b)	Đ		b)	S
	c)	S		c)	Đ
	d)	Đ		d)	S
2	a)	S	4	a)	S

	b)	S		b)	S
	c)	Đ		c)	Đ
	d)	Đ		d)	Đ

Phần III (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
4	32	0,02	-120	7,2	0,89