

KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN 11A1- VẬT LÝ

Câu 1: 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 2: Vector vận tốc của một vật dao động điều hòa luôn

- A. hướng ra xa vị trí cân bằng. B. cùng hướng chuyển động.
C. hướng về vị trí cân bằng. D. ngược hướng chuyển động.

Câu 3: Biểu thức li độ của vật dao động điều hòa có dạng $x = A \sin(\omega t + \varphi)$, vận tốc của vật có giá trị cực đại là

- A. $v_{\max} = A\omega^2$. B. $v_{\max} = 2A\omega$. C. $v_{\max} = A\omega$. D. $v_{\max} = A^2\omega$.

Câu 4: Trong dao động điều hòa vận 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 5: Một vật dao động điều hòa với chu kỳ T. Chọn gốc thời gian là lúc vật qua vị trí cân bằng, vận tốc của vật bằng 0 lần đầu tiên ở thời điểm

- A. $\frac{T}{2}$. B. $\frac{T}{8}$. C. $\frac{T}{6}$. D. $\frac{T}{4}$.

Câu 6: Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình $x = 6 \cos(\pi t)$ (x tính bằng cm; t tính bằng s). Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tốc độ cực đại của chất điểm là 18,8 cm/s.
B. Chu kỳ của dao động là 0,5 s.
C. Gia tốc của chất điểm có độ lớn cực đại là 113 cm/s².
D. Tần số của dao động là 2 Hz.

Câu 7: Một chất điểm dao động có phương trình $x = 5 \cos(10t + \pi)$ (x tính bằng cm, t tính bằng s). Chất điểm này dao động với biên độ là

- A. 5 cm. B. 10 cm. C. 20 cm. D. 15 cm.

Câu 8: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 2 \cos\left(10\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (cm). Pha ban đầu của dao động là

- A. $\frac{\pi}{3}$ rad. B. 10π rad. C. $\left(10\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ rad. D. 2 rad.

Câu 9: Một vật nhỏ dao động điều hòa dọc theo trục Ox với tần số góc ω và có biên độ A. Biết gốc tọa độ O ở vị trí cân bằng của vật. Chọn gốc thời gian là lúc vật ở vị trí có li độ $\frac{A}{2}$ và đang chuyển động theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là

- A. $x = A \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{3}\right)$. B. $x = A \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right)$.
C. $x = A \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{3}\right)$. D. $x = A \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right)$.

Câu 10: Một vật dao động điều hoà với phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$. Biết thời gian ngắn nhất vật đi từ vị trí $x = 0$ đến vị trí $x = \frac{A\sqrt{3}}{2}$ theo chiều dương là $\frac{1}{30}$ s. Chu kì dao động của vật là

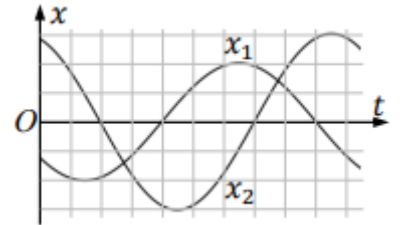
- A. 0,2 s. B. 5,0 s. C. 0,5 s. D. 0,1 s.

Câu 11: Một vật dao động điều hoà có phương trình $x = 8\cos 10\pi t$ (cm). Thời điểm vật đi qua vị trí $x = 4$ cm lần thứ 2015 kể từ thời điểm bắt đầu dao động là

- A. $\frac{6043}{30}$ s. B. $\frac{6034}{30}$ s. C. $\frac{6047}{30}$ s. D. $\frac{604,3}{30}$ s.

Câu 12: Hai chất điểm A và B dao động điều hoà cùng tần số. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc li độ x_1 của chất điểm A và li độ x_2 của chất điểm B theo thời gian t . Hai chất điểm A và B lệch pha nhau

- A. $\frac{\pi}{6}$. B. $\frac{\pi}{3}$.
C. $\frac{\pi}{12}$. D. $\frac{3\pi}{5}$.



Câu 13: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng m và lò xo nhẹ có độ cứng k . Con lắc dao động điều hoà với chu kì là

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

Câu 14: Trong phương trình dao động điều hoà $x = A\cos(\omega t + \varphi)$, đại lượng $(\omega t + \varphi)$ gọi là

- A. tần số góc của dao động. B. pha của dao động.
C. biên độ của dao động. D. chu kì của dao động.

Câu 15: Đối với dao động điều hoà, số lần dao động được lặp lại trong một đơn vị thời gian gọi là

- A. tần số góc. B. pha dao động.
C. tần số dao động. D. chu kì dao động.

Câu 16: Đối với một chất điểm dao động cơ điều hoà với chu kì T thì động năng và thế năng đều biến thiên tuần hoàn theo thời gian

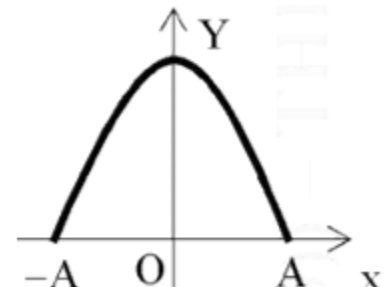
- A. nhưng không điều hoà. B. với chu kì T .
C. với chu kì $T/2$. D. với chu kì $2T$.

Câu 17: Cho một vật dao động điều hoà với biên độ A dọc theo trục Ox và quanh gốc tọa độ O . Một đại lượng Y nào đó của vật phụ thuộc vào li độ x của vật theo đồ thị có dạng một phần của đường pa-ra-bôn như hình vẽ bên. Y là đại lượng nào trong số các đại lượng sau?

- A. Vận tốc của vật C. Động năng của vật
B. Thế năng của vật D. Gia tốc của vật

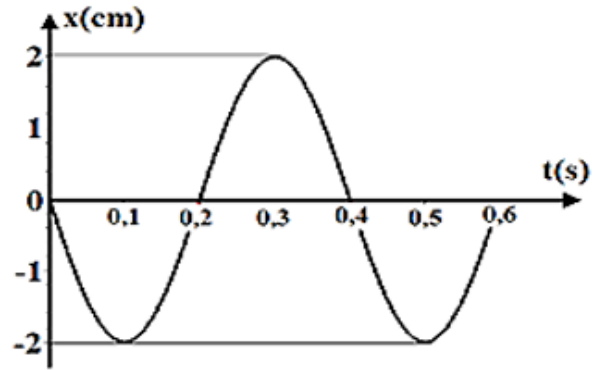
Câu 18: Một vật dao động điều hoà với biên độ $A = 5$ cm. Trong các giá trị sau, giá trị nào **có thể** là li độ của vật ?

- A. $x = 6$ cm. B. $x = 10$ cm. C. $x = -6$ cm.
D. $x = 1,5$ cm.



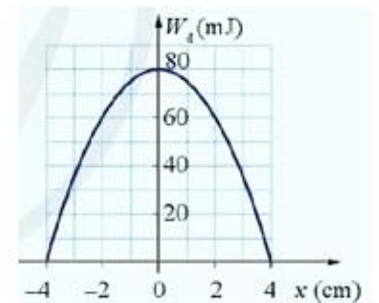
PHẦN II. TRẮC NGHIỆM Đ-S

Câu 1: Vật dao động điều hòa có đồ thị li độ phụ thuộc thời gian như hình. Nhận định nào đúng, nhận định nào sai?



Nội dung		
a. Độ dịch chuyển của vật ở thời điểm 0,1 s là $x = -2$ cm		
b. Quãng đường vật đi được sau 0,6s là 10cm.		
c. Tại thời điểm $t = 0,5$ s vật đi qua li độ $x = -2$ cm.		
d. Tại thời điểm ban đầu, vật ở biên độ dương.		

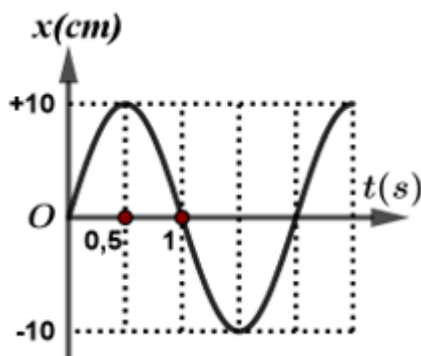
Câu 2: Đồ thị hình 3.4 mô tả sự thay đổi động năng theo li độ của quả cầu có khối lượng 400 g trong một con lắc lò xo treo thẳng đứng.



Hình 3.4. Đồ thị mô tả sự thay đổi của động năng theo li độ của quả cầu trong con lắc lò xo thẳng đứng.

	Phát biểu	Đúng	Sai
a	Khi vật có li độ 2 cm thì động năng của vật là 80 mJ		
b	Vật có động năng cực đại là 80 mJ		
c	Tốc độ cực đại của vật trong quá trình dao động là $\frac{\sqrt{10}}{5}$ (m/s)		
d	Tại $x = 2$ cm, từ đồ thị ta thấy $W_t = 20$ mJ		

Câu 3: Cho đồ thị li độ theo thời gian của một vật dao động điều hoà như hình vẽ:



Phát biểu	Đúng	Sai
a. Biên độ dao động của vật bằng 10 cm		
b. Chu kì dao động của vật bằng 1 s		
c. Pha ban đầu của dao động là $0,5\pi$ rad		
d. Tại thời điểm $t = 1,5$ s vật ở vị trí biên		

Câu 4: Một vật có khối lượng 200 g dao động điều hòa với phương trình của vận tốc là $v = 20\cos(5t+0,5\pi)$ (cm/s).

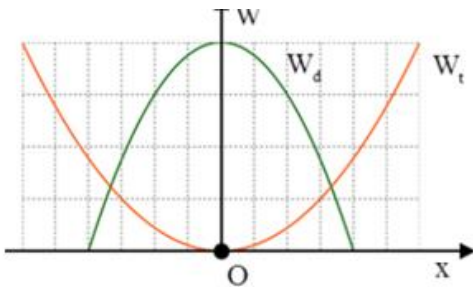
	Phát biểu	Đúng	Sai
a	Tốc độ cực đại của vật là 5 cm/s		
b	Biên độ dao động của vật là 20 cm		
c	Gia tốc cực đại của vật là 100 cm/s^2		
d	Lực kéo về cực đại tác dụng lên vật dao động là 0,2 N		

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng $k = 100 \text{ N/m}$, vật nặng có khối lượng $m = 200\text{g}$, dao động điều hoà với biên độ $A = 5\text{cm}$. Xác định tốc độ của vật khi vật ở vị trí cân bằng bao nhiêu mét/giây? (Làm tròn đến 2 số thập phân)

Câu 2: Một chất điểm dao động điều hoà. Trong thời gian 1 phút, vật thực hiện được 30 dao động. Chu kì dao động của chất điểm bằng bao nhiêu giây?

Câu 3: Hai chất Hai chất điểm có khối lượng lần lượt là m_1, m_2 dao động điều hòa cùng phương cùng tần số. Đồ thị biểu diễn động năng của m_1 và thế năng của m_2 theo li độ như hình vẽ. Xác định tỉ số m_1/m_2 .



Câu 4: 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). Tại thời điểm $t = \frac{1}{4} \text{ s}$, chất điểm có li độ bằng bao nhiêu cm?

Câu 5: Một vật dao động điều hòa có chu kì 2 s, biên độ 10 cm. Khi vật cách vị trí cân bằng 5 cm, tốc độ của nó bằng bao nhiêu cm/s ?

Câu 6: Một vật dao động điều hòa với tốc độ cực đại là 50 cm/s, gia tốc cực đại là 100 cm/s^2 . Tính biên độ dao động của vật là theo đơn vị m.