

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP VẬT LÝ -LỚP 11 GIỮA HK I NH 2025-2026

A. NỘI DUNG ÔN TẬP: Từ bài 1 đến bài 7 – SGK KNTT

B. ĐỀ MINH HỌA

ĐỀ SỐ 1

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi Học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại trạng thái ban đầu gọi là

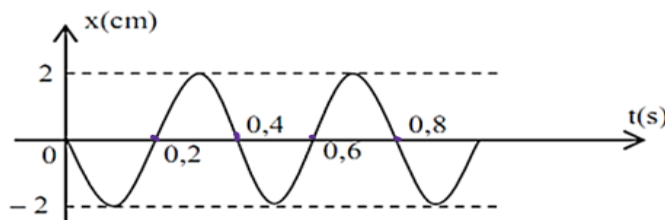
- A. chu kỳ. B. tần số. C. tần số góc. D. pha ban đầu.

Câu 2. Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình $x = 4\cos(\pi t + 1,5\pi)$ (x:cm, với t là thời gian). Pha dao động là

- A. 4 (rad). B. $1,5\pi$ (rad). C. $(\pi + 1,5\pi)$ (rad). D. π (rad).

Câu 3. Vật có đồ thị li độ dao động như hình vẽ. Biên độ và li độ của vật tại thời điểm $t = 0,5$ s là:

- A. $A = 2$ cm, $x = 2$ cm.
B. $A = 4$ cm, $x = 2$ cm.
C. $A = 2$ cm, $x = -2$ cm.
D. $A = 4$ cm, $x = -2$ cm.



Câu 4: Chuyển động nào sau đây **không phải** là dao động cơ học?



A. Chuyển động
đung đưa của con lắc
của đồng hồ



B. Chuyển động
đung đưa của lá cây.



C. Chuyển động
nhấp nhô của phao
trên mặt nước



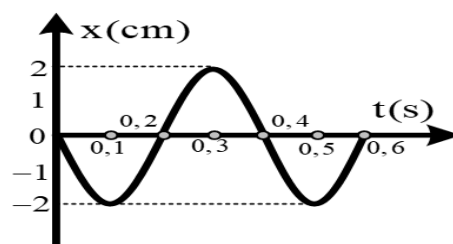
D. Chuyển động của
ô tô trên đường.

Câu 5: Phương trình li độ của một vật dao động điều hoà có dạng $x = A\cos(\omega t + \varphi)$. Tại vị trí biên, gia tốc của vật có độ lớn là

- A. ωA^2 . B. $\omega^2 A^2$. C. $\omega^2 A$. D. ωA .

Câu 6. Một chất điểm dao động điều hòa được biểu diễn như đồ thị bên, trong khoảng thời gian 0,1s đầu thì

- A. độ lớn vận tốc tăng. B. thế năng tăng.
C. cơ năng tăng. D. động năng giảm.



Câu 7. Một chất điểm có khối lượng m đang dao động điều hòa. Khi chất điểm có vận tốc v thì động năng của nó là

A. mv^2 .

B. $\frac{mv^2}{2}$

C. vm^2 .

D. $\frac{vm^2}{2}$.

Câu 8. Một vật dao động tắt dần có các đại lượng giảm liên tục theo thời gian là

A. gia tốc.

B. vận tốc.

C. động năng.

D. biên độ.

Câu 9. Một vật dao động cưỡng bức dưới tác dụng của một ngoại lực biến thiên điều hòa với chu kỳ T. Chu kỳ dao động của vật là:

A. $\frac{1}{T}$.

B. T.

C. 2T.

D. T/2.

Câu 10. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Gọi A, ω và φ lần lượt là biên độ, tần số góc và pha ban đầu của dao động. Biểu thức li độ của vật theo thời gian t là

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

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

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

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

Câu 11. Trong những trường hợp cộng hưởng sau, trường hợp nào cộng hưởng có hại?

A. Hiện tượng cộng hưởng ở lò vi sóng

B. Hiện tượng cộng hưởng do đoàn người bước đều qua cầu, làm cầu rung lắc mạnh.



C. Hiện tượng cộng hưởng ở hộp đàn ghita

D. Hiện tượng cộng hưởng âm thanh trong thánh phòng.



Câu 12. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Vec - tơ gia tốc của vật

A. luôn hướng ra xa vị trí cân bằng.

B. có độ lớn tỷ lệ nghịch với độ lớn li độ của vật.

C. luôn hướng về vị trí cân bằng.

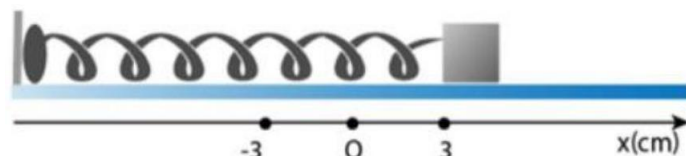
D. có độ lớn tỷ lệ thuận với độ lớn vận tốc của vật.

PHẦN II. Trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox, quanh điểm gốc O, với biên độ $A = 10$ cm và chu kỳ $T = 2$ s. Tại thời điểm $t = 0$, vật có li độ $x = 10$ cm. Lấy $\pi^2 = 10$.

a) Phương trình dao động của vật là $x = 10\cos(2\pi t)$ cmb) Gia tốc cực đại của vật có độ lớn là 100 (cm/s²)c) Vận tốc của vật tại vị trí có li độ $x = 5\sqrt{3}$ (cm) là 50 (cm/s)d) Thời điểm đầu tiên kể từ lúc bắt đầu dao động vật đi qua vị trí có li độ $x = 5$ (cm) là 3 s

Câu 2. Cho con lắc lò xo dao động trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát như trong hình. Con lắc lò xo thực hiện mỗi dao động toàn phần mất 2,4 s. Tại $t = 0$, vật bắt đầu dao động từ chỗ cách vị trí cân bằng $x = 3$ cm



a) Chu kỳ dao động của con lắc là 2,4 s.

b) Tại thời điểm $t = 0,6$ s vật đang ở VTCB.c) Tại $x = 1,5$ cm vật có động năng bằng thế năng.

d) Tốc độ trung bình của vật sau 3 chu kỳ là 10 (cm/s).

PHẦN III: Câu trả lời ngắn: Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1: Con lắc lò xo có khối lượng $m=400$ gam , độ cứng $k=160$ N/m dao động điều hoà theo phương thẳng đứng. Biết khi vật có li độ $0,02$ m thì vận tốc của vật bằng $0,4$ m/s. Năng lượng dao động của vật là bao nhiêu J? (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần trăm)

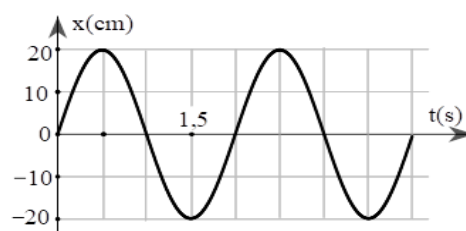
Câu 2: Pit-tông của một động cơ đốt trong dao động trên một đoạn thẳng dài 24 cm và làm cho trục khuỷu của động cơ quay đều . Biên độ dao động của một điểm trên pit-tông là bao nhiêu cm.?

Câu 3: Một vật dao động điều hoà với phương trình $x = 10\cos(5\pi t + \frac{\pi}{3})$ (x tính bằng cm, t tính bằng s). Pha của vật tại thời điểm $t = \frac{1}{15}$ s tương ứng là bao nhiêu rad? Lấy $\pi=3,14$. (kết quả đến chữ số hàng phần mười)

Câu 4. Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng 100 N/m và vật nhỏ có khối lượng m . Tác dụng lên vật ngoại lực $F = 20\cos 10\pi t$ (N) (t tính bằng s) dọc theo trục lò xo thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Lấy $\pi^2 = 10$. Giá trị của m là bao nhiêu kg?

B. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm) Một chất điểm có khối lượng 200 g dao động điều hoà có đồ thị $(x - t)$ như hình. Lấy $\pi^2 = 10$.



- Xác định biên độ và chu kỳ dao động.
- Tính gia tốc của chất điểm khi qua vị trí $x = 10$ cm.

Câu 2 . (1,5 điểm). Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng $k = 100$ N/m, vật nặng có khối lượng $m = 200$ g, dao động điều hoà theo phương ngang với biên độ $A = 5$ cm. Hãy xác định:

- Li độ của vật tại thời điểm động năng của vật bằng 3 lần thế năng.
- Thời điểm vật đi vị trí động năng của vật bằng 3 lần thế năng lần thứ 2023, biết tại thời điểm ban đầu vật đang ở vị trí biên dương.

ĐỀ SỐ 2

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi Học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Dao động điều hoà là

- dao động được mô tả bằng định luật hàm sin hay hàm cos theo thời gian.
- 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 con lắc lò xo gồm một vật nhỏ khối lượng m và lò xo có độ cứng k . Con lắc dao động điều hòa với tần số góc là

- A. $2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ B. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$ C. $\sqrt{\frac{m}{k}}$ D. $\sqrt{\frac{k}{m}}$

Câu 3: Chuyển động nào sau đây **không được** coi là dao động cơ?

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

Câu 4: 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 5: Chu kì của con lắc đơn không phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

- A. Chiều dài dây treo B. Khối lượng quả nặng
C. Gia tốc trọng trường D. Vĩ độ địa lí.

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

- A. 2 cm. B. 6 cm. C. 3 cm. D. 12 cm.

Câu 7. Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k , đang dao động điều hòa. Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Biểu thức thế năng của con lắc ở li độ x là

- A. $2kx^2$. B. $\frac{kx^2}{2}$ C. $\frac{kx}{2}$ D. $2kx$.

Câu 8. Một con lắc đơn dao động điều hoà từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì

- A. thế năng tăng dần. B. động năng tăng dần.
C. vận tốc giảm dần. D. vận tốc không đổi.

Câu 9. Dao động tắt dần

- A. có biên độ giảm dần theo thời gian. B. luôn có lợi.
C. có biên độ không đổi theo thời gian. D. luôn có hại.

Câu 10. Điều kiện nào sau đây là điều kiện của sự cộng hưởng?

- A. Chu kì của lực cưỡng bức phải lớn hơn chu kì riêng của hệ dao động.
B. Lực cưỡng bức phải lớn hơn hoặc bằng một giá trị F_0 nào đó.
C. Tần số của lực cưỡng bức phải bằng tần số riêng của hệ dao động.
D. Tần số của lực cưỡng bức phải lớn hơn tần số riêng của hệ dao động.

Câu 11. Hệ thức liên hệ giữa li độ x , biên độ A , vận tốc v , tần số góc ω trong dao động điều hoà là

A. $v^2 = \omega^2(x^2 - A^2)$

B. $v^2 = \omega^2(A^2 - x^2)$

C. $x^2 = A^2 + v^2/\omega^2$

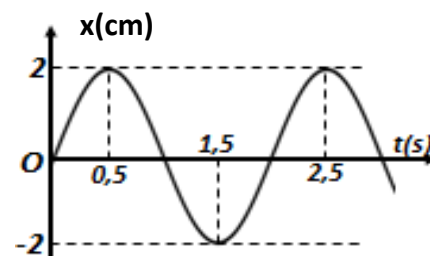
D. $x^2 = v^2 + x^2/\omega^2$

Câu 12. Vận tốc trong dao động điều hòa có độ lớn cực đại khi

- A. li độ có độ lớn cực đại. B. gia tốc cực đại.
C. li độ bằng 0. D. li độ bằng biên độ.

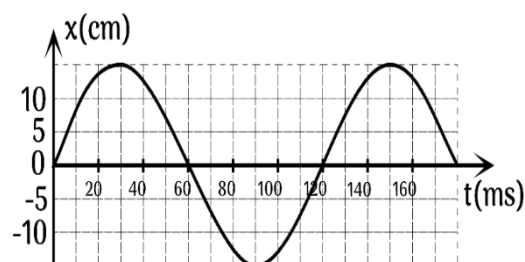
PHẦN II. Trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Một vật nhỏ dao động có đồ thị giữa li độ và thời gian như hình bên.



- a) Biên độ dao động của vật là 2 cm.
b) Chiều dài quỹ đạo dao động của vật là 4 cm.
c) Ở thời điểm ban đầu vật chuyển động theo chiều âm.
d) Pha ban đầu của vật là $\pi/2$ rad.

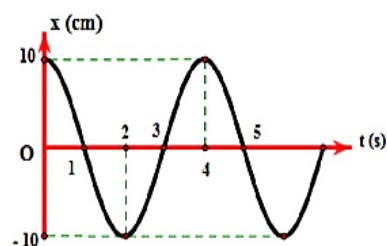
Câu 2. Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ dao động vào thời gian có dạng như hình vẽ.



- a) Tại thời điểm $t = 30$ ms, động năng của vật là bé nhất.
b) Trong quá trình vật dao động, động năng thay đổi nhưng thế năng không đổi.
c) Tại thời điểm đầu tiên ($t = 0$), vật đang ở vị trí cân bằng và chuyển động ngược chiều dương về vị trí biên âm.
d) Từ thời điểm $t = 0$ đến $t = T/4$ trên đồ thị, động năng của vật giảm và thế năng của vật tăng.

PHẦN III: Câu trả lời ngắn: Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4

Câu 1. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ dao động vào thời gian của một con lắc có dạng như hình vẽ. Gia tốc của vật tại thời điểm $t = 4$ s là bao nhiêu cm/s^2 . Lấy $\pi^2 = 10$.



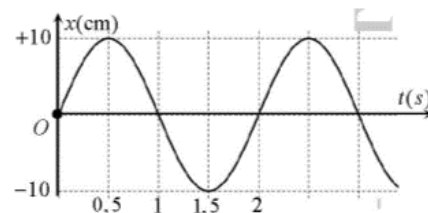
Câu 2. Một dao động điều hoà trên đoạn thẳng dài 10 cm và thực hiện được 50 dao động trong thời gian 100 s. Tìm tốc độ của vật theo đơn vị cm/s khi đi qua vị trí có li độ $x = -3$ cm. Lấy $\pi^2 = 10$. Làm tròn đến chữ số thập phân đầu tiên sau dấu phẩy.

Câu 3. Một con lắc lò xo dao động điều hòa với biên độ 8 cm. Mốc thế năng được chọn ở vị trí cân bằng. Khi con lắc có động năng bằng $3/4$ lần cơ năng thì nó cách vị trí cân bằng một đoạn bằng bao nhiêu cm?

Câu 4. Một con lắc lò xo đang dao động tắt dần, sau ba chu kì đầu tiên biên độ của nó giảm đi 10 %. Phần trăm cơ năng còn lại sau khoảng thời gian đó là bao nhiêu?

B. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

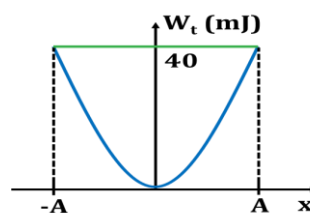
Câu 1. (1,5 điểm). Một con lắc lò xo có khối lượng 500g dao động điều hòa trên trục Ox , quanh điểm gốc O có li độ x được biểu diễn như hình vẽ.



a. Viết phương trình dao động của vật.

b. Vẽ đồ thị $(v - t)$, $(a - t)$ của vật.

Câu 2. (1,5 điểm). Đồ thị hình vẽ mô tả sự thay đổi thế năng theo li độ của quả cầu có khối lượng 0,4kg trong một con lắc lò xo treo thẳng đứng. Xác định:



a. Vận tốc cực đại của quả cầu.

b. Thế năng của con lắc lò xo khi quả cầu ở vị trí có tốc độ 20 cm/s.

-----HẾT-----