

c) $x_1 = 5\sqrt{3} \sin(\pi t + \frac{\pi}{6})(\text{cm});$

d) $x = 5\cos(\pi t)(\text{cm});$

Câu 19/Một vật có khối lượng $m = 0,5 \text{ kg}$ thực hiện đồng thời 2 dao động $x_1 = 5\cos(4\pi t + \frac{\pi}{6})$ và $x_2 = 2\cos(4\pi t - \frac{5\pi}{6}) \text{ cm}$. Xác định cơ năng của vật.

A. $3,6\text{mJ}$

B. $0,72\text{J}$

C. $0,036\text{J}$

D. $0,36\text{J}$

Câu 20/Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là $x_1 = 4\cos(10t + \frac{\pi}{4}) \text{ (cm)}$ và $x_2 = 3\cos(10t - \frac{3\pi}{4}) \text{ (cm)}$; Độ lớn vận tốc của vật ở vị trí cân bằng là:

A. 100 cm/s.

B. 50 cm/s.

C. 80 cm/s.

D. 10 cm/s.

Câu 21/Một vật thực hiện 2 dao động điều hòa với : $x_1 = 4\cos(\omega t + \frac{\pi}{2}) \text{ cm}$; $x_2 = A_2\cos(\omega t + \varphi_2)$

cm. Biết rằng phương trình tổng hợp của hai dao động là $x = 4\sqrt{2}\cos(\omega t + \frac{\pi}{4}) \text{ cm}$. Xác định x_2 ?

A. $x_2 = 5\cos(\omega t) \text{ cm}$

B. $x_2 = 4\cos(\omega t) \text{ cm}$

C. $x_2 = 4\cos(\omega t - \frac{\pi}{3}) \text{ cm}$

D. $x_2 = 4\cos(\omega t + \frac{\pi}{3}) \text{ cm}$

Câu 22/Cho hai dao động điều hoà cùng phương $x_1 = 5\sqrt{3}\cos 10\pi t \text{ (cm)}$ và $x_2 = A_2\sin 10\pi t \text{ (cm)}$. Biết biên độ của dao động tổng hợp là 10cm . Giá trị của A_2 là

A. 5cm

B. 4cm

C. 8cm

D. 6cm

Câu 23/Khi tổng hợp hai dao động điều hoà cùng phương cùng tần số có biên độ thành phần a và $\sqrt{3}a$ được biên độ tổng hợp là $2a$. Hai dao động thành phần đó

A. vuông pha với nhau

B. cùng pha với nhau.

C. lệch pha

D. lệch pha $\frac{\pi}{6}$

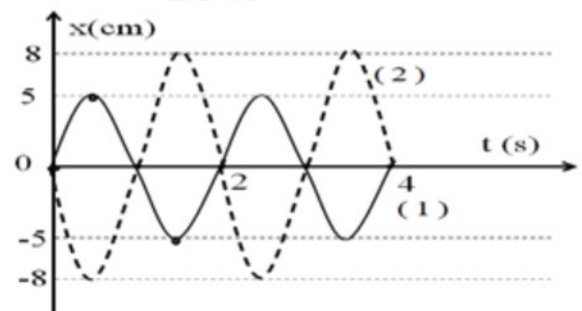
Câu 24/Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, có đồ thị như hình vẽ. Viết phương trình dao động tổng hợp của hai dao động đó ?

A/ $x = 13\cos(\pi t + \frac{\pi}{2}) \text{ (cm)}$

B/ $x = 10\cos(\pi t + \frac{\pi}{2}) \text{ (cm)}$

C/ $x = 14\cos(\pi t + \frac{\pi}{4}) \text{ (cm)}$

D/ $x = 3\cos(\pi t + \frac{\pi}{2}) \text{ (cm)}$



Câu 25/Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có phương trình lần lượt là $x_1 = A_1\cos(20\pi t - \frac{\pi}{4}) \text{ cm}$ và $x_2 = 6\cos(20\pi t + \frac{\pi}{2}) \text{ cm}$. Biết phương trình dao động tổng hợp là $x = 6\cos(20\pi t + \varphi) \text{ cm}$. Biên độ A_1 là:

A/ $A_1 = 12 \text{ cm}$

B/ $A_1 = 6\sqrt{2} \text{ cm}$

C/ $A_1 = 6\sqrt{3} \text{ cm}$

D/ $A_1 = 6 \text{ cm}$



BÀI TẬP ÔN CHƯƠNG I : DAO ĐỘNG ĐIỀU HÒA

ĐỀ 1

Câu 1/Một vật dao động điều hòa với tần số góc ω . Ở li độ x vật có vận tốc v . Biên độ dao động của vật được tính bởi công thức:

A. $A = \sqrt{v^2 + \frac{x^2}{\omega^2}}$ B. $A = \sqrt{x^2 + v^2 \omega^2}$ C. $A = \sqrt{x^2 + \frac{v^2}{\omega^2}}$ D. $A = x^2 + \frac{v^2}{\omega^2}$

Câu 2/Trong dao động điều hòa, gia tốc biến đổi điều hòa

A. cùng pha với li độ. B. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ. C. ngược pha so với li độ. D. trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ.

Câu 3/Hai dao động điều hòa có phương trình:

$$x_1 = 5\cos(3\pi t + \frac{\pi}{6}) \text{ (cm)} \quad ; \quad x_2 = 2\cos(3\pi t - \frac{\pi}{6}) \text{ (cm)}$$

- A. Dao động (2) trễ pha hơn dao động (1) một góc $\pi/6$.
 B. Dao động (2) sớm pha hơn dao động (1) một góc $\pi/3$.
 C. Dao động (2) sớm pha hơn dao động (1) một góc $\pi/6$.
 D. Dao động (2) trễ pha hơn dao động (1) một góc $\pi/3$.

Câu 4/Tại một nơi xác định chu kỳ của con lắc đơn dao động điều hòa thì tỉ lệ với:

- A. chiều dài con lắc B. gia tốc trọng trường g
 C. căn bậc hai của chiều dài D. căn bậc hai của gia tốc trọng trường g

Câu 5/ Hiện tượng cộng hưởng chỉ xảy ra với

- A/ dao động duy trì B/ dao động riêng
 C/dao động tắt dần D/ với dao động cưỡng bức

Câu 6/ Con lắc lò xo nằm ngang dao động điều hòa, vận tốc của vật bằng không khi vật chuyển động qua

- A/ vị trí cân bằng B/ vị trí có li độ cực đại
 C/vị trí lò xo không biến dạng D/vị trí mà lực đàn hồi bằng 0

Câu 7/ Con lắc lò xo dao động điều hòa, khi giảm khối lượng của vật 4 lần thì tần số dao động của vật

- A/ tăng lên 4 lần B/ giảm đi 4 lần C/ tăng lên 2 lần D/ giảm đi 2 lần

Câu 8/ Một con lắc lò xo gồm vật nặng khối lượng 0,4 kg gắn vào đầu lò xo, có độ cứng 40N/m. Người ta kéo quả nặng ra khỏi vị trí cân bằng một đoạn 2cm rồi thả nhẹ cho nó dao động. Vận tốc cực đại của vật nặng là :

- A/ 160 cm/s B/ 80 cm/s C/ 40 cm/s D/ 20 cm/s

Câu 9/ Ở nơi mà con lắc đơn dao động điều hòa (chu kỳ 2s) có độ dài 1m, thì con lắc đơn có độ dài 9m sẽ dao động điều hòa với chu kỳ là:

- A/ 6s B/ 4,24s C/ 3,48s D/ 1,5s

Câu 10/ Một con lắc đơn có độ dài l_1 dao động điều hòa với chu kỳ 4s. Một con lắc đơn khác có độ dài l_2 dao động điều hòa với chu kỳ 3s. Chu kỳ của con lắc đơn có độ dài $l_1 + l_2$ là :

- A/ 7s B/ 5s C/ 1s D/ 12s

Câu 11/ Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần của con lắc đơn dao động trong không khí là :

- A/ Do trọng lực tác dụng lên vật
 B/ Do lực căng của dây treo
 C/ Do lực cản của môi trường
 D/ Do dây treo có khối lượng đáng kể

Câu 12: Chọn câu trả lời ĐÚNG: Động năng của một vật dao động điều hòa với chu kì T có đặc điểm:

- A. Biến thiên tuần hoàn với chu kì T/2. B. Có giá trị cực đại khi vật ở hai biên.
 C. Biến thiên điều hòa với chu kì T. D. Không đổi theo thời gian

Câu 13/ Một chất điểm $m = 200\text{g}$, dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trình :
 $x = 4 \cos(2t) \text{ cm}$, cơ năng trong dao động điều hòa của chất điểm là :

- A/ 3200 J B/ 3,2J C/ 0,64J D/ 0,64 mJ

Câu 14: Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ và có các pha ban đầu là $\frac{\pi}{3}$ và $-\frac{\pi}{6}$. Pha ban đầu của dao động tổng hợp hai dao động trên là:

- A. $-\frac{\pi}{2}$ B. $\frac{\pi}{4}$ C. $\frac{\pi}{6}$ D. $\frac{\pi}{12}$

Câu 15: Một con lắc lò xo có độ cứng $k = 100\text{N/m}$ dao động điều hòa với biên độ $A = 4\text{cm}$. Lấy $\pi^2 = 10$. Động năng của vật ứng với li độ $x = 3\text{cm}$ là:

- A. $3.5.10^{-2}\text{J}$ B. 350J C. 8.10^{-2}J D. 800J

Câu 16: Một con lắc dao động tắt dần. Sau một chu kì biên độ giảm 10%. Phần năng lượng mà con lắc đã mất đi trong một chu kỳ:

- A. 90% B. 8,1% C. 81% D. 19%

Câu 17: Một vật dao động điều hòa với biên độ 4 cm, chu kỳ 2s. Chọn gốc thời gian là lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là :

- A/ $x = 4 \cos(2\pi t + \pi/2) \text{ cm}$ B/ $x = 4 \cos(\pi t + \pi/2) \text{ cm}$
 C/ $x = 4 \cos(2\pi t - \pi/2) \text{ cm}$ D/ $x = 4 \cos(\pi t - \pi/2) \text{ cm}$

Câu 18: Con lắc đơn chiều dài l dao động điều hòa với tần số f . Nếu tăng chiều dài lên 2 lần thì tần số thay đổi thế nào ?

- A/ tăng lên 2 lần B/ giảm đi 2 lần C/ tăng lên $\sqrt{2}$ lần D/ giảm đi $\sqrt{2}$ lần

Câu 19: Một vật dao động điều hòa theo phương ngang với phương trình : $x = 6 \cos(20\pi t + \pi/3) \text{ (cm; s)}$. Gốc thời gian được chọn là :

- A/ lúc vật ở vị trí biên dương B/ lúc vật ở vị trí $x = 3\text{cm}$ và đang đi xa vị trí cân bằng
 C/ lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương D/ lúc vật ở vị trí $x = 3\text{cm}$ theo chiều âm.

Câu 20: Phát biểu nào sau đây về sự so sánh li độ, gia tốc, vận tốc là đúng : Trong dao động điều hòa li độ, gia tốc và vận tốc là 3 đại lượng biến đổi điều hòa theo thời gian và có :

- A/ cùng biên độ B/ cùng tần số góc C/ cùng pha D/ cùng pha ban đầu

Câu 21: Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về động năng và thế năng trong dao động điều hòa?

- A/ thế năng biến đổi tuần hoàn với tần số gấp 2 lần tần số của li độ

B/ động năng biến đổi tuần hoàn cùng chu kỳ với vận tốc

C/ động năng và thế năng biến đổi tuần hoàn cùng chu kỳ

D/ Tổng động năng và thế năng không phụ thuộc vào thời gian

Câu 22: Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình $x_1 = 8 \sin(\omega t + \varphi_1) \text{ cm}$ và $x_2 = 5 \sin(\omega t + \varphi_2) \text{ cm}$. Hỏi biên độ của dao động tổng hợp của 2 dao động trên **không** thể có giá trị nào sau đây

- A/ 4cm B/ 7cm C/ 10cm D/ 2cm

Câu 23: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 4 \cos(4\pi t + \pi/2) \text{ cm}$, vận tốc của vật tại thời điểm $t = 7,5 \text{ s}$ là :

- A/ $-16\pi \text{ cm/s}$ B/ $\pm 18\pi \text{ cm/s}$ C/ 0 cm/s D/ $10\pi \text{ cm/s}$

Câu 24: Một con lắc lò xo gồm quả nặng khối lượng m gắn vào đầu lò xo có độ cứng 40N/m . Người ta kéo quả nặng ra khỏi vị trí cân bằng một đoạn 4cm rồi thả nhẹ cho nó dao động. Cơ năng dao động của con lắc là:

- A/ 0,8J B/ 320J C/ 3,2mJ D/ 32mJ

Câu 25: Khi gắn quả nặng m_1 vào một lò xo, nó dao động với chu kỳ $T_1 = 1,2s$. Khi gắn quả nặng m_2 vào một lò xo, nó dao động với chu kỳ $T_2 = 1,6s$. Khi gắn đồng thời m_1 và m_2 vào lò xo đó thì dao động của chúng có chu kỳ:

- A/ 2s B/ 4s C/ 1,4s D/ 2,8s

Câu 26: Một con lắc đơn có chu kỳ dao động $T = 4s$, thời gian để con lắc đi từ vị trí cân bằng đến vị trí có li độ cực đại là:

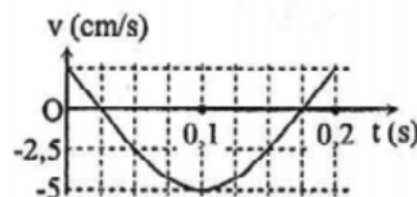
- A/ 1s B/ 1,5s C/ 2s D/ 0,5s

Câu 27: Một vật dao động điều hòa có biên độ A , chu kỳ dao động T , ở thời điểm ban đầu $t_0 = 0$ vật ở vị trí biên. Quãng đường mà vật đi được từ thời điểm ban đầu đến thời điểm $T/4$ là:

- A) 2A B) A C) A/2 D) A/4

Câu 28. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của vận tốc v theo thời gian t của một vật dao động điều hòa. Phương trình dao động của vật là

- A. $x = \frac{3}{8\pi} \cos(\frac{20}{3}t + \frac{\pi}{6})(cm.)$ B. $x = \frac{3}{4\pi} \cos(\frac{20\pi}{3}t + \frac{\pi}{6})(cm.)$
C. $x = \frac{3}{8\pi} \cos(\frac{20}{3}t - \frac{\pi}{6})(cm.)$ D. $x = \frac{3}{4\pi} \cos(\frac{20\pi}{3}t - \frac{\pi}{6})(cm.)$



Câu 29: Một quả cầu treo vào lò xo có độ cứng $250(N/m)$ dao động điều hòa với biên độ $A = 5(cm)$. Năng lượng dao động của con lắc là:

- A) 3,125(J) B) 3125(J) C) 0,3125(J) D) 0,625(J)

Câu 30: Một con lắc đơn có chiều dài $l = 100cm$, khối lượng $m = 150(g)$. Cho con lắc dao động điều hòa với biên độ góc nhỏ $\alpha_0 = 8^\circ$. Lấy $g = 9,8m/s^2$. Năng lượng dao động của con lắc là:

- A) $7,15 \cdot 10^{-3}(J)$ B) 0,0715(J) C) $14,3 \cdot 10^{-3}(J)$ D) 0,143(J)

Câu 31: Lực tác dụng gây ra dao động điều hòa của một vật:

- A) Biến thiên tuần hoàn theo thời gian. B) Luôn hướng về vị trí biên.
C) Có biểu thức $F = -kx$ D) Có độ lớn không đổi theo thời gian.

Câu 32: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng gồm vật có khối lượng $80g$ và lò xo có độ cứng $20 N/m$. Lấy $g = 10 m/s^2$. Cho vật dao động với biên độ $3 cm$. Độ lớn nhỏ nhất của lực đàn hồi là

- A) 0,1 N. B) 0,4 N. C) 0 N. D) 0,2 N.

Câu 33: Một con lắc dao động tắt dần chậm. Cứ sau mỗi chu kỳ biên độ giảm 6%. Trong một dao động toàn phần, cơ năng của con lắc bị giảm:

- A) 6% B) 7,8% C) 11,6% D) 9,8%

Câu 34: Một con lắc đơn gồm một viên bi có khối lượng $40g$ được buộc vào sợi dây dài $120 cm$ rồi treo vào điểm cố định. Cho con lắc dao động với biên độ góc 9° . Lấy $g = 10 m/s^2$. Cơ năng của con lắc khi dao động là:

- A) 0,59 J. B) 19,4 J. C) $5,9 \cdot 10^{-3} J$. D) $2,1 \cdot 10^{-2} J$.

Câu 35: Một vật khối lượng $m = 100g$ thực hiện dao động tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, có các phương trình dao động là $x_1 = 3\cos(10t + \pi)(cm)$ và $x_2 = 6\cos(10t + \pi/3)(cm)$. Giá trị cực đại của lực tổng hợp tác dụng lên vật là

- A) $30\sqrt{3} N$. B) $0,5\sqrt{3} N$.
C) $0,3\sqrt{3} N$. D) $50\sqrt{3} N$.

Câu 36. Một con lắc lò xo có $m=100\text{g}$ dao động điều hoà với cơ năng $W=2\text{mJ}$ và gia tốc cực đại $a_{\text{Max}}=80\text{cm/s}^2$. Biên độ và tần số góc của dao động là:

- A. $0,005\text{cm}$ và $40\pi\text{rad/s}$ B. 5cm và 4rad/s
C. 10cm và 2rad/s D. 4cm và 5rad/s

Câu 37. Một vật dao động điều hoà, khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp vật qua vị trí cân bằng là $0,5(\text{s})$, quãng đường vật đi được trong $2(\text{s})$ là $32(\text{cm})$. Tại thời điểm $t = 1,5(\text{s})$ vật qua vị trí có li độ $x = 2\sqrt{3}(\text{cm})$ theo chiều dương của trục tọa độ. Phương trình dao động của vật là

- A. $x = 8\cos(\pi t - \frac{\pi}{3})\text{cm}$ B. $x = 4\cos(2\pi t + \frac{5\pi}{6})(\text{cm})$
C. $x = 8\cos(\pi t + \frac{\pi}{6})\text{cm}$ D. $x = 4\cos(2\pi t - \frac{\pi}{6})\text{cm}$

Câu 38. Một vật dao động điều hoà có biên độ A , biết khoảng thời gian ngắn nhất khi vật chuyển động từ vị trí cân bằng đến vị trí có động năng bằng 3 lần thế năng là $0,1(\text{s})$. Tốc độ trung bình của vật trong nửa chu kỳ là :

- A/ $\frac{2,5}{3} A$ B/ $\frac{5}{3} A$
C/ $\frac{10}{3} A$ D. $\frac{20}{3} A$

Câu 39: Treo con lắc đơn vào trần một ô tô tại nơi có $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Khi ô tô đứng yên thì chu kỳ dao động điều hoà của con lắc là 2 s . Nếu ô tô chuyển động thẳng nhanh dần đều trên đường nằm ngang với gia tốc 2m/s^2 thì chu kỳ dao động điều hoà của con lắc xấp xỉ bằng

- A. $1,98 \text{ s}$. B. $2,00 \text{ s}$.
C. $1,82 \text{ s}$. D. $2,02 \text{ s}$.

Câu 40. Hai lò xo có cùng chiều dài tự nhiên. Khi treo vật $m = 200\text{g}$ bằng lò xo K_1 thì nó dao động với chu kỳ $T_1 = 0,3\text{s}$. Thay bằng lò xo K_2 thì chu kỳ là $T_2 = 0,4(\text{s})$. Nối hai lò xo trên thành một lò xo dài gấp đôi rồi treo vật m trên vào thì chu kỳ là:

- A. $0,7\text{s}$. B. $0,5\text{s}$.
C. $0,24\text{s}$. D. $0,35\text{s}$.

ĐỀ 2

Câu 1. Tần số dao động của con lắc lò xo gồm vật khối lượng m gắn vào lò xo nhẹ có độ cứng k là

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

Câu 2: Con lắc lò xo dao động điều hòa với chu kỳ T . Khi khối lượng tăng 2 lần, độ cứng giảm 8 lần thì tần số :

- A. giảm 4 lần. B. tăng 4 lần. C. giảm 16 lần. D. tăng 16 lần.

Câu 3: Một con lắc đơn gồm quả cầu nhỏ khối lượng m được treo vào một đầu sợi dây mềm, nhẹ, không dẫn, dài 64 cm. Con lắc dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g . Lấy $g = \pi^2 \text{ (m/s}^2\text{)}$. Chu kì dao động của con lắc là

- A. 1 s B. 1,6 s C. 0,5s D. 2s

Câu 4: Chu kỳ của con lắc lò xo thay đổi thế nào khi tăng gấp đôi độ cứng của lò xo và giảm khối lượng của vật một nửa ?

- A) Tăng 2 lần. B) Giảm 2 lần. C) Tăng $\sqrt{2}$ lần D) Không thay đổi.

Câu 5: Một vật nhỏ dao động điều hòa theo phương trình: $x = A \cos 10t$ (t tính bằng s). Tại $t = 2s$, pha của dao động là:

- A) 5rad B) 10 rad C) 40rad D) 20rad.

Câu 6: Một vật nhỏ dao động điều hòa với biên độ 5cm và vận tốc có độ lớn cực đại là $10\pi \text{ cm/s}$. Chu kì dao động của vật nhỏ là:

- A) 3s B) 2s C) 1s D) 4s.

Câu 7: Phát biểu nào sau đây là không đúng? Cơ năng của một vật dao động điều hòa luôn bằng

- A) động năng ở thời điểm ban đầu. B) tổng động năng và thế năng ở thời điểm bất kỳ.
C) thế năng ở vị trí có li độ cực đại. D) động năng ở vị trí cân bằng.

Câu 8 : Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là 8(cm) và 12(cm) . Biên độ dao động tổng hợp có thể là :

- A) $A = 2\text{cm}$ B) $A = 3\text{cm}$ C) $A = 5\text{cm}$ D) $A = 21\text{cm}$

Câu 9. Một vật có khối lượng $m = 750\text{(g)}$, dao động điều hòa với biên độ 4(cm) , chu kỳ 2(s) , cho $\pi^2 = 10$. Năng lượng dao động là:

- A) 6mJ. B) 60KJ C) 6J D) 60J

Câu 10: Trong dao động điều hòa thì phát biểu nào sau đây **sai** ?

- A) Vectơ gia tốc luôn hướng về vị trí cân bằng
B) Vận tốc và li độ biến thiên lệch pha nhau một góc 90°
C) Li độ và gia tốc biến thiên cùng tần số
D) Khi vật đi từ vị trí cân bằng ra biên thì vật chuyển động chậm dần đều

Câu 11: Một vật dao động chịu tác dụng của ngoại lực biến thiên tuần hoàn. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A) Khi tần số của lực cưỡng bức bằng tần số riêng thì biên độ dao động đạt cực đại.
B) Khi tần số của lực cưỡng bức càng gần tần số riêng thì biên độ dao động càng tăng.
C) Vật dao động với tần số bằng tần số riêng của hệ.
D) Biên độ dao động của vật phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức .

Câu 12: Trong dao động điều hòa thì đại lượng nào sau đây phụ thuộc vào cách chọn gốc thời gian.

- A) Biên độ B) Tần số C) Pha ban đầu D) Năng lượng

Câu 13: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$. Khi pha dao động là $4\pi/3$ (rad) thì vận tốc có giá trị là :

- A) $\frac{\omega A}{2}$ B) $-\frac{\omega A}{2}$ C) $-\frac{\omega A\sqrt{3}}{2}$ D) $\frac{\omega A\sqrt{3}}{2}$

Câu 14: Con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng $m = 100\text{g}$ và lò xo có độ cứng k . Kéo vật lệch khỏi vị trí cân bằng 5cm rồi buông cho dao động. Lúc qua vị trí cân bằng vật có tốc độ 2m/s . Giá trị của k bằng :

- A) 400 N/m . B) $1,6\text{ N/m}$. C) 16 N/m . D) 160 N/m .

Câu 15: Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần của con lắc đơn dao động trong không khí là

- A) do lực cản của môi trường. B) do trọng lực tác dụng lên vật.
C) do lực căng của dây treo. D) do dây treo có khối lượng đáng kể.

Câu 16: Một con lắc lò xo gồm quả nặng 1kg và một lò xo 1600N/m . Khi quả nặng ở VTCB, người ta truyền cho nó vận tốc ban đầu bằng 2m/s theo chiều dương trục tọa độ. Phương trình li độ dao động của quả nặng :

- A) $x = 0,5 \cos(40t)\text{ cm}$ B) $x = 0,5 \cos(40t - \pi/2)\text{ m}$
C) $x = 5 \cos(40t - \pi/2)\text{ cm}$ D) $x = 5 \cos(40t - \pi/2)\text{ m}$

Câu 17: Con lắc lò xo dao động điều hòa với phương trình $x = 2 \cos(2\pi t + \pi/2)\text{ cm}$. Li độ của quả cầu khi nó có động năng bằng nửa cơ năng là :

- A) $\pm 2\text{ cm}$. B) $\pm \frac{\sqrt{2}}{2}\text{ cm}$. C) $\pm \sqrt{2}\text{ cm}$. D) $\pm 2\sqrt{2}\text{ cm}$.

Câu 18 : Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về dao động của con lắc đơn (bỏ qua lực cản của môi trường)?

- A) Khi vật nặng đi qua vị trí cân bằng, thì trọng lực tác dụng lên nó cân bằng với lực căng của dây.
B) Khi vật nặng ở vị trí biên, cơ năng của con lắc bằng thế năng của nó.
C) Với dao động nhỏ thì dao động của con lắc là dao động điều hòa.
D) Chuyển động của con lắc từ vị trí biên về vị trí cân bằng là nhanh dần.

Câu 19 . Một con lắc lò xo có độ cứng lò xo là 80N/m . Động năng của quả cầu ở li độ $x = 3\text{cm}$ là $0,032\text{ (J)}$. Quả cầu dao động với biên độ gần bằng là :

- A) $0,5\text{cm}$. B) 5 cm . C) 4cm . D) $0,4\text{cm}$.

Câu 20: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 5 \cos \omega t\text{ (cm)}$. Quãng đường vật đi được trong một chu kì là:

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

Câu 21: Con lắc lò xo gồm vật nhỏ có $m = 200\text{ g}$ và lò xo nhẹ có độ cứng 80 N/m . Con lắc dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ 4 cm . Độ lớn vận tốc của vật ở vị trí cân bằng là

- A) 80 cm/s . B) 55 cm/s . C) 40 cm/s . D) 62 cm/s .

Câu 22: Con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ T . Động năng của con lắc biến thiên điều hòa theo thời gian với chu kỳ là :

- A) $T/2$ B) T C) $2T$ D) $T/4$

Câu 23. Tại cùng một vị trí địa lí, nếu tăng khối lượng và chiều dài của con lắc đơn lên gấp đôi thì chu kì điều hòa dao động của nó sẽ :

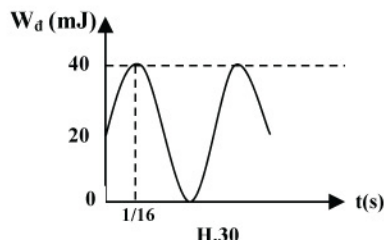
- A) tăng $\sqrt{2}$ lần. B) giảm 2 lần. C) không thay đổi D) tăng 2 lần.

Câu 24 : Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương có phương trình dao động lần lượt là $x_1 = \cos(\pi t - \pi/4)$ (cm) ; $x_2 = 4 \cos(\pi t + 3\pi/4)$ (cm) . Phương trình dao động tổng hợp của vật là

- A) $x = 5 \cos(\pi t + 3\pi/4)$ B) $x = 3 \cos(\pi t + 3\pi/4)$
 C) $x = 5 \cos(\pi t - \pi/4)$ D) $x = 3 \cos(\pi t - \pi/4)$

Câu 25 : Đồ thị biểu diễn động năng của một vật $m = 200\text{g}$ dao động điều hoà ở hình vẽ H.30 ứng với phương trình dao động nào sau đây ?

- A. $x = 5 \cos\left(4\pi t - \frac{3\pi}{4}\right)$ (cm) B. $x = 5 \cos\left(4\pi t - \frac{\pi}{4}\right)$ (cm)
 C. $x = 4 \cos\left(4\pi t - \frac{3\pi}{4}\right)$ (cm) D. $x = 4 \cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$ (cm)



Câu 26: Con lắc lò xo ngang dao động điều hoà với biên độ $A = 4$ cm, chu kỳ $T = 0,5\text{s}$, khối lượng của quả nặng là $m = 0,4\text{kg}$, (lấy $\pi^2=10$). Giá trị cực đại của lực đàn hồi tác dụng vào vật là :

- A) $F_{\max} = 525$ N B) $F_{\max} = 5,12$ N
 C) $F_{\max} = 256$ N D) $F_{\max} = 2,56$ N

Câu 27 : Một vật nhỏ dao động điều hoà theo một trục cố định. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A) Quỹ đạo chuyển động của vật là một đoạn thẳng. B) Lực kéo về tác dụng vào vật không đổi.
 C) Quỹ đạo chuyển động của vật là một đường hình sin. D) Li độ của vật tỉ lệ với thời gian dao động.

Câu 28: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số.

$x_1 = A \cos(\omega t + \pi/3)$ cm và $x_2 = A \cos(\omega t + \varphi)$ cm. Để biên độ dao động tổng hợp bằng 0 thì φ có giá trị là :

- A) $-\pi/3$ (rad) B) $7\pi/6$ (rad) C) $4\pi/3$ (rad) D) $2\pi/3$ (rad)

Câu 29: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số.

$x_1 = 3 \cos(\omega t + \pi/6)$ cm và $x_2 = 3 \cos(\omega t - \pi/6)$ cm. Biên độ dao động tổng hợp của vật là :

- A) $3\sqrt{3}$ cm B) 3 cm C) 0 D) $3\sqrt{2}$ cm

Câu 30: Một con lắc đơn dao động điều hoà với biên độ góc $0,1$ rad; tần số góc 10 rad/s và pha ban đầu $0,79$ rad. Phương trình dao động của con lắc là

- A) $\alpha = 0,1 \cos(20\pi t - 0,79)$ (rad) B) $\alpha = 0,1 \cos(10t + 0,79)$ (rad)
 C) $\alpha = 0,1 \cos(20\pi t + 0,79)$ (rad) D) $\alpha = 0,1 \cos(10t - 0,79)$ (rad)

Câu 31: Một con lắc lò xo ở cách vị trí cân bằng 4 cm thì có tốc độ bằng không và lò xo không biến dạng. Cho $g = 9,8$ m/s². Trị số đúng của tốc độ tại vị trí cân bằng là (lấy tới ba chữ số có nghĩa)

- A) $0,626$ m/s. B) $6,26$ cm/s. C) $6,26$ m/s. D) $0,633$ m/s.

Câu 32: Một con lắc lò xo có độ cứng K gắn với 1 quả cầu m ; kéo m xuống theo phương thẳng đứng 1 đoạn thả nhẹ cho dao động với biên độ 5cm . Khi động năng quả cầu bằng 3 lần thế năng đàn hồi của lò xo . Ly độ dao động lúc đó là:

- A) $x = 4,5$ (cm) B) $x = 3,5$ (cm) C) $x = 2,5$ (cm) D) $x = 1,5$ (cm)

Câu 33: Một con lắc lò xo gồm quả cầu nhỏ khối lượng 500 g và lò xo có độ cứng 50 N/m. Cho con lắc dao động điều hoà trên phương nằm ngang. Tại thời điểm vận tốc của quả cầu là $0,1$ m/s thì gia tốc của nó là $-\sqrt{3}$ m/s². Cơ năng của con lắc là :

- A) $0,04$ J. B) $0,02$ J. C) $0,01$ J D) $0,05$ J.

Câu 34: Một vật nhỏ treo dưới một lò xo nhẹ, khi vật ở vị trí cân bằng thì lò xo dãn ra 5cm. Cho vật dao động điều hòa theo phương thẳng đứng thì thấy lực đàn hồi của lò xo có giá trị cực đại gấp 3 lần giá trị cực tiểu. Biên độ dao động của vật là:

- A) 5cm B) 7,5cm C) 1,25cm D) 2,5cm

Câu 35: Tại cùng một vị trí địa lí, hai con lắc đơn có chu kì dao động riêng lần lượt là $T_1 = 2,5$ s và $T_2 = 1,5$ s, chu kì dao động riêng của con lắc thứ ba có chiều dài bằng hiệu hai chiều dài của hai con lắc nói trên là

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

Câu 36: Một lò xo có chiều dài tự nhiên là 30cm và có độ cứng 25N/m được treo thẳng đứng. Gắn vào đầu dưới của lò xo một vật có khối lượng 150(g) rồi kích thích cho vật dao động, ta thấy chiều dài lớn nhất của lò xo là 40cm, cho $g = 10\text{m/s}^2$. Khi lò xo có chiều dài 38cm thì tốc độ của vật là:

- A) 154,8cm/s B) 12,4cm/s C) 44,7cm/s D) 77,4cm/s

Câu 37: Một lò xo có khối lượng không đáng kể có độ cứng $k = 100\text{N/m}$. Một đầu treo vào một điểm cố định, đầu còn lại treo một vật nặng khối lượng 500g. Từ vị trí cân bằng kéo vật xuống dưới theo phương thẳng đứng một đoạn 10cm rồi buông cho vật dao động điều hòa. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$, khoảng thời gian mà lò xo bị nén một chu kỳ là:

- A) $\frac{\pi}{3\sqrt{2}}$ s B) $\frac{\pi}{5\sqrt{2}}$ s. C) $\frac{\pi}{15\sqrt{2}}$ s. D) $\frac{\pi}{6\sqrt{2}}$ s.

Câu 38: Nếu vào thời điểm ban đầu, vật dao động điều hòa đi qua vị trí cân bằng thì vào thời điểm $T/12$, tỉ số giữa động năng và thế năng của dao động là:

- A) 1. B) 3. C) 2. D) 1/3.

Câu 39: Một vật dao động điều hòa có phương trình $x = 5\cos(4\pi t + \pi/3)$ (cm,s). tính tốc độ trung bình của vật trong khoảng thời gian tính từ lúc bắt đầu khảo sát dao động đến thời điểm vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương lần thứ nhất.

- A) 25,71 cm/s. B) 42,86 cm/s. C) 6 cm/s D) 8,57 cm/s.

Câu 40: Một vật dao động điều hòa với biên độ $A = 8$ cm và chu kì 6 s. Quãng đường lớn nhất vật có thể đi được trong thời gian 2s là:

- A) $4\sqrt{2}$ cm B) $8\sqrt{2}$ cm C) $8\sqrt{3}$ cm D) 8 cm



ĐỀ 3

Câu 1/ Trong dao động điều hòa , gia tốc biến đổi điều hòa :

- A) cùng pha so với vận tốc B) ngược pha so với vận tốc
C) sớm pha $\pi/2$ so với vận tốc D) chậm pha $\pi/2$ so với vận tốc

Câu 2/ Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình : $x = 10 \cos(\frac{2\pi}{3}t + \pi)$ cm , lần đầu vận tốc bằng nửa vận tốc cực đại có tọa độ là :

- A) 5 cm B) $5\sqrt{3}$ cm C) $5\sqrt{2}$ cm D) -5 cm

Câu 3/ Một vật dao động điều hòa theo phương trình : $x = 6 \cos(\pi t)$ cm , chu kỳ dao động điều hòa của vật là :

- A) 6s B) 4s C) 2s D) 0,5s

Câu 4/ Một vật dao động điều hòa theo phương trình : $x = 6 \cos(\pi t)$ cm , vận tốc của vật tại thời điểm $t = 7$ s là :

- A) 0 cm/s B) 5,4 cm/s C) -75,4 cm/s D) 6cm/s

Câu 5/ Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình : $x = 4 \cos(10\pi t)$ cm. Khi động năng bằng 3 lần thế năng thì chất điểm có li độ là :

- A) 2cm B) 1,4cm C) 1cm D) 0,67cm

Câu 6: Con lắc lò xo, đầu trên cố định, đầu dưới gắn vật dao động điều hòa theo phương thẳng đứng ở nơi có gia tốc trọng trường g . Khi vật ở vị trí cân bằng, độ giãn của lò xo là Δl . Chu kỳ dao động của con lắc được tính bằng biểu thức :

- A) $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{\Delta l}}$ B) $T = 2\pi \sqrt{\frac{k}{m}}$ C) $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{m}{k}}$ D) $T = 2\pi \sqrt{\frac{\Delta l}{g}}$

Câu 7: Một con lắc lò xo gồm vật nặng khối lượng 0,4kg gắn vào đầu lò xo có độ cứng 40N/m. Người ta kéo quả nặng ra khỏi vị trí cân bằng 1 đoạn 2 cm rồi thả nhẹ cho nó dao động. Chọn gốc thời gian lúc thả vật . Phương trình dao động của vật nặng là :

- A) $x = 4\cos(10t)$ cm B) $x = 2\cos(10\pi t - \frac{\pi}{2})$ cm
C) $x = 4\cos(10\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm D) $x = 2\cos(10t)$ cm

Câu 8. Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về dao động cơ học ?

- A) Dao động tắt dần có biên độ giảm dần theo thời gian
B) Tần số của dao động cưỡng bức bằng tần số của ngoại lực cưỡng bức
C) Khi tần số của ngoại lực cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ thì xảy ra cộng hưởng
D) Dao động tắt dần có cơ năng không đổi theo thời gian

Câu 9: Con lắc đơn dao động điều hoà với chu kì 1s tại nơi có gia tốc trọng trường $9,8 \text{ m/s}^2$, chiều dài của con lắc là

- A) $l = 2,45 \text{ m}$. B) $l = 1,56 \text{ m}$. C) $l = 0,248 \text{ m}$. D) $l = 2,48 \text{ m}$.

Câu 10 : Một con lắc lò xo gồm vật nặng khối lượng 0,4kg gắn vào đầu lò xo có độ cứng 40N/m. Người ta kéo quả nặng ra khỏi vị trí cân bằng một đoạn 4cm rồi thả nhẹ cho nó dao động. Vận tốc cực đại của vật nặng :

- A) $v_{\max} = 160 \text{ cm/s}$ B) $v_{\max} = 20 \text{ cm/s}$
C) $v_{\max} = 40 \text{ cm/s}$ D) $v_{\max} = 80 \text{ cm/s}$

Câu 11: Một con lắc lò xo dao động điều hòa có đồ thị li độ theo thời gian như hình H3.11. Tốc độ của con lắc khi qua VTCB là :

- A) 44,9 cm/s B) 52,4cm/s
C) 10 cm/s D) $50\sqrt{3}$ cm/s

Câu 12 . Con lắc lò xo dao động điều hòa , khi qua vị trí cân bằng vận tốc của vật có giá trị là $2(\text{m/s})$. Độ lớn vận tốc của vật khi nó có thế năng bằng $1/2$ cơ năng :

- A) 0,78m/s
B) 7,8ms
C) 0,62m/s
D) 1,41m/s

Câu 13 : Con lắc đơn dao động điều hòa , khi tăng chiều dài của con lắc lên 4 lần thì tần số dao động của con lắc

- A) Tăng lên 2 lần
B) Giảm đi 2 lần
C) Tăng lên 4 lần
D) Giảm đi 4 lần

Câu 14: Một vật dao động điều hòa có phương trình $x = A\cos(\omega t + \phi)$. Gọi v và a lần lượt là vận tốc và gia tốc của vật. Hệ thức đúng là:

- A) $\frac{v^2}{\omega^4} + \frac{a^2}{\omega^2} = A^2$ B) $\frac{v^2}{\omega^2} + \frac{a^2}{\omega^4} = A^2$ C) $\frac{\omega^2}{v^2} + \frac{a^2}{\omega^4} = A^2$ D) $\frac{v^2}{\omega^2} + \frac{a^2}{\omega^2} = A^2$

Câu 15: Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox có phương trình $x = \cos(\pi t + \frac{\pi}{4})$ (x tính bằng cm, t tính bằng s) thì:

- A) chu kì dao động là 4 s.
B) lúc $t = 0$ chất điểm chuyển động theo chiều âm của trục Ox.
C) chất điểm chuyển động trên đoạn thẳng dài 8 cm.
D) vận tốc của chất điểm tại vị trí cân bằng là 8 cm/s.

Câu 16: Vật dao động tắt dần có :

- A) c ơ năng luôn gi ảm d ần theo th ờ i gian.
B) th ể năng luôn gi ảm dần theo thời gian
C) li độ luôn gi ảm d ần theo th ờ i gian
D) pha dao động luôn gi ảm dần theo thời gian

Câu 17: Khi nói về dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây đúng?

- A) Dao động của con lắc lò xo luôn là dao động điều hòa.
B) Cơ năng của vật dao động điều hòa không phụ thuộc biên độ dao động.
C) Hợp lực tác dụng lên vật dao động điều hòa luôn hướng về vị trí cân bằng.
D) Dao động của con lắc đơn luôn là dao động điều hòa.

Câu 18: Một vật dao động điều hòa với biên độ A và tốc độ cực đại $v_{\max}$. Tần số góc của vật dao động là

- A) $\frac{v_{\max}}{A}$. B) $\frac{v_{\max}}{\pi A}$. C) $\frac{v_{\max}}{2\pi A}$. D) $\frac{v_{\max}}{2A}$.

Câu 19: Khi một vật dao động điều hòa, chuyển động của vật từ vị trí biên về vị trí cân bằng là chuyển động

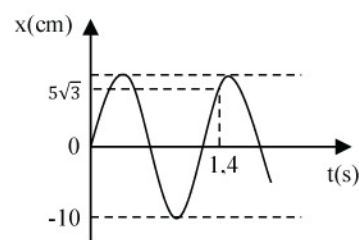
- A) nhanh dần đều. B) chậm dần đều. C) nhanh dần. D) chậm dần.

Câu 20: Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động cùng phương có phương trình lần lượt là $x_1 = A \cos \omega t$ và $x_2 = A \sin \omega t$. Biên độ dao động của vật là

- A) $\sqrt{3}$ A. B) A. C) $\sqrt{2}$ A. D) 2A.

Câu 21: Một vật dao động điều hòa với tần số góc 5 rad/s . Khi vật đi qua li độ 5 cm thì nó có tốc độ là 25 cm/s . Biên độ dao động của vật là:

- A) 5,24cm. B) $5\sqrt{2}$ cm C) $5\sqrt{3}$ cm D) 10 cm



H3.11

Câu 22: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là 4,5cm và 6,0cm; lệch pha nhau π . Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ:

- A) 1,5cm B) 5,0cm C) 10,5cm D) 7,5cm

Câu 23: Hai con lắc đơn có chiều dài lần lượt là l_1 và l_2 được treo ở trần một căn phòng, dao động điều hòa với chu kì tương ứng là 2,0s và 1,8s. Tỷ số $\frac{l_2}{l_1}$ bằng:

- A) 0,81 B) 0,90 C) 1,11 D) 1,23

Câu 24: Một vật nhỏ dao động điều hòa theo trục Ox (VTCB là O) với biên độ 4cm và tần số 10Hz. Tại thời điểm $t=0$, vật có li độ 4cm. Phương trình dao động của vật là:

- A) $x = 4\cos(20\pi t - 0,5\pi)$ cm B) $x = 4\cos(20\pi t)$ cm
C) $x = 4\cos(20\pi t + 0,5\pi)$ cm D) $x = 4\cos(20\pi t + \pi)$ cm

Câu 25: Một con lắc lò xo có $k = 40$ (N/m). Tính khối lượng của vật treo vào lò xo biết rằng mỗi thanh ray dài 12,56m và khi vật chuyển động với $v = 36$ km/h thì con lắc dao động mạnh nhất.

- A) 0,9kg B) 1,6kg C) 1,5kg D) 2kg

Câu 26: Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, có các phương trình dao động là $x_1 = 5\cos(10\pi t)$ (cm) và $x_2 = 5\cos(10\pi t + \frac{\pi}{3})$ (cm). Phương trình dao động tổng hợp của hai dao động là :

- A) $x = 5\cos(10\pi t + \frac{\pi}{2})$ (cm). B) $x = 5\sqrt{3}\cos(10\pi t + \frac{\pi}{4})$ (cm).
C) $x = 5\cos(10\pi t + \frac{\pi}{6})$ (cm). D) $x = 5\sqrt{3}\cos(10\pi t + \frac{\pi}{6})$ (cm).

Câu 27: Một vật có khối lượng 50 g, dao động điều hòa với biên độ 4 cm và tần số góc 3 rad/s. Động năng cực đại của vật là

- A) 7,2 J. B) $3,6 \cdot 10^{-4}$ J C) $7,2 \cdot 10^{-4}$ J. D) 3,6 J.

Câu 28: Một con lắc lò xo dao động điều hoà. Vận tốc có độ lớn cực đại bằng 60(cm/s) . Chọn gốc toạ độ ở vị trí cân bằng, gốc thời gian là lúc vật qua vị trí $x = 3\sqrt{2}$ (cm) theo chiều âm và tại đó động năng bằng thế năng . Phương trình dao động của vật có dạng :

- A) $x = 6\sqrt{2} \cos(10t + \frac{3\pi}{4})$ (cm) B) $x = 6\cos(10t + \frac{\pi}{4})$ (cm)
C) $x = 6 \cos(10t + \frac{3\pi}{4})$ (cm) D) $x = 6\sqrt{2} \cos(10t + \frac{\pi}{4})$ (cm)

Câu 29: Hai con lắc đơn có độ dài dây treo lần lượt là l_1 và l_2 . Trong cùng một khoảng thời gian con lắc thứ nhất thực hiện được 10 dao động, con lắc thứ hai thực hiện được 6 dao động. Hiệu số chiều dài của chúng là 16cm. Chiều dài của hai con lắc lần lượt là :

- A) 25cm và 9cm B) 9cm và 25cm
C) 36cm và 20cm D) 20cm và 36cm

Câu 30: Con lắc lò xo đặt nằm ngang, gồm vật nặng có khối lượng 500 g và một lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m, dao động điều hòa. Trong quá trình dao động chiều dài của lò xo biến thiên từ 22 cm đến 30 cm. Cơ năng của con lắc là:

- A) 0,16 J. B) 0,08 J. C) 80 J. D) 0,4 J.

Câu 31: Tại nơi có gia tốc trọng trường g, một con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc α_0 . Biết khối lượng vật nhỏ của con lắc là m, chiều dài dây treo là l , mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc là

- A) $\frac{1}{2} mgl \alpha_0^2$ B) $mgl \alpha_0^2$ C) $\frac{1}{4} mgl \alpha_0^2$ D) $2mgl \alpha_0^2$

Câu 32: Một con lắc lò xo gồm viên bi nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m, dao động điều hoà với biên độ 0,1 m. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi viên bi cách vị trí cân bằng 6 cm thì động năng của con lắc bằng :

- A) 0,64 J. B) 0,32 J. C) 3,2 mJ. D) 6,4 mJ.

Câu 33: Khi một vật dao động điều hoà thì

- A) lực kéo về tác dụng lên vật có độ lớn cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.
B) vận tốc của vật có độ lớn cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.
C) gia tốc của vật có độ lớn cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.
D) lực kéo về tác dụng lên vật có độ lớn tỉ lệ với bình phương biên độ.

Câu 34: Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hoà cùng phương. Hai dao

động này có phương trình lần lượt là $x_1 = 3\cos 10t$ (cm) và $x_2 = 4\sin(10t + \frac{\pi}{2})$ (cm) Gia tốc của

vật có độ lớn cực đại bằng :

- A) 1 m/s² B) 5 m/s² C) 7 m/s² D) 0,7 m/s²

Câu 35: Một vật dao động điều hoà có chu kì 2 s, biên độ 10 cm. Khi vật cách vị trí cân bằng 6 cm, tốc độ của nó bằng :

- A) 18,84 cm/s. B) 20,08 cm/s. C) 25,13 cm/s. D) 12,56 cm/s.

Câu 36: Một con lắc lò xo dao động điều hoà với biên độ 6(cm) và chu kì $T = 1$ (s) . Lúc $t = 0$, vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều âm của trục tọa độ. Tổng quãng đường đi được của vật trong khoảng thời gian 2,375s kể từ thời điểm được chọn làm gốc là :

- A) 48(cm) B) 50(cm)
C) 55,76(cm) D) 42(cm)

Câu 37 : Một con lắc lò xo treo thẳng đứng , đầu dưới treo quả cầu thì tại vị trí cân bằng lò xo dãn ra một đoạn 4(cm) , con lắc dao động điều hoà với chiều dài quỹ đạo là 16(cm) . Chọn $t = 0$ lúc con lắc có động năng bằng với thế năng và đang chuyển động về phía vị trí cân bằng theo chiều dương của trục tọa độ . Phương trình dao động của con lắc là :

- A) $x = 16\cos(5\pi - \frac{\pi}{4})(cm)$ B) $x = 8\cos(5\pi - \frac{\pi}{4})(cm)$
C) $x = 16\cos(5\pi - \frac{3\pi}{4})(cm)$ D) $x = 8\cos(5\pi - \frac{3\pi}{4})(cm)$

Câu 38: Một con lắc lò xo thẳng đứng có $k = 100$ N/m, $m = 100$ g, lấy $g = \pi^2 = 10$ m/s². Từ vị trí cân bằng kéo vật xuống một đoạn 1cm rồi truyền cho vật vận tốc đầu $10\pi\sqrt{3}$ cm/s hướng thẳng đứng. Tỉ số thời gian lò xo nén và giãn trong một chu kỳ là:

- A) 0,2 B) 2 C) 0,5 D) 5

Câu 39: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m . Con lắc dao động điều hoà theo phương ngang với phương trình $x = A \cos (\omega t + \varphi)$ Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp con lắc có động năng bằng thế năng là 0,1 s. Lấy $\pi^2 = 10$. Khối lượng vật nhỏ bằng:

- A) 400 g. B) 100 g. C) 200 g. D) 40 g.

Câu 40: Một con lắc đơn có chiều dài $\ell = 1$ m dao động điều hoà với biên độ góc 0,05 π (rad) tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 10$ m/s² . Lấy $\pi^2 = 10$. Thời gian ngắn nhất để con lắc đi từ vị trí cân bằng đến vị trí có li độ góc $\frac{\pi\sqrt{3}}{40}$ rad là :

- A) 3 s. B) $3\sqrt{2}$ s. C) $\frac{1}{3}$ s. D) $\frac{1}{2}$ s.



ĐỀ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG CÁC NĂM

Câu 1: 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 2: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Vận tốc của vật

- A. là hàm bậc hai của thời gian. B. biến thiên điều hòa theo thời gian.
C. luôn có giá trị không đổi. D. luôn có giá trị dương.

Câu 3: Một con lắc lò xo có $k = 40 \text{ N/m}$ và $m = 100 \text{ g}$. Dao động riêng của con lắc này có tần số góc là

- A. 400 rad/s . B. $0,1\pi \text{ rad/s}$. C. 20 rad/s . D. $0,2\pi \text{ rad/s}$.

Câu 4: Một con lắc đơn dao động với phương trình $s = 3 \cos(\pi t + 0,5\pi)$ (cm) (t tính bằng giây). Tần số dao động của con lắc này là

- A. 2 Hz . B. $4\pi \text{ Hz}$. C. $0,5 \text{ Hz}$. D. $0,5\pi \text{ Hz}$.

Câu 5: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 10 N/m , dao động điều hòa với chu kì riêng 1 s . Lấy $\pi^2 = 10$. Khối lượng của vật là

- A. 100 g . B. 250 g . C. 200 g . D. 150 g .

Câu 6: Véc tơ 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 7: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k , dao động điều hòa dọc theo trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Biểu thức lực kéo về tác dụng lên vật theo li độ x là

- A. $F = k \cdot x$. B. $F = -kx$. C. $F = \frac{1}{2} kx^2$. D. $F = -\frac{1}{2} kx$.

Câu 8. Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k dao động điều hòa dọc theo trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Biểu thức xác định lực kéo về tác dụng lên vật ở li độ x là $F = -kx$. Nếu F tính bằng niuton (N), x tính bằng mét (m) thì k tính bằng

- A. N.m . B. N.m^2 .
C. N/m . D. N/m^2 .

Câu 9. Một vật dao động điều hoà trên trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Vector gia tốc của vật

- A. có độ lớn tỉ lệ thuận với độ lớn li độ của vật.
B. có độ lớn tỉ lệ nghịch với tốc độ của vật.
C. luôn hướng ngược chiều chuyển động của vật.
D. luôn hướng theo chiều chuyển động của vật.

Câu 10. Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ và pha ban đầu lần lượt là A_1, φ_1 và A_2, φ_2 . Dao động tổng hợp của hai dao động này có pha ban đầu φ được tính theo công thức

- A. $\tan \varphi = \frac{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}$. B. $\tan \varphi = \frac{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}{A_1 \cos \varphi_1 - A_2 \cos \varphi_2}$.
C. $\tan \varphi = \frac{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}$. D. $\tan \varphi = \frac{A_1 \sin \varphi_1 - A_2 \sin \varphi_2}{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}$.

Câu 11. 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. $\frac{1}{2}kx^2$. C. $\frac{1}{2}kx$. D. $2kx$.

Câu 12. Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, ngược pha nhau có biên độ lần lượt là A_1 và A_2 . Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ là

- A. $|A_1 - A_2|$. B. $\sqrt{A_1^2 + A_2^2}$. C. $\sqrt{A_1^2 - A_2^2}$. D. $A_1 + A_2$.

Câu 13: Cho hai dao động cùng phương, có phương trình lần lượt là: $x_1 = 10\cos(100\pi t - 0,5\pi)$ (cm) và $x_2 = 10\cos(100\pi t + 0,5\pi)$ (cm). Độ lệch pha của hai dao động này có độ lớn bằng

- A. π . B. $0,5\pi$. C. $0,25\pi$. D. $1,5\pi$.

Câu 14: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Nếu biên độ dao động tăng lên gấp đôi thì tần số dao động điều hòa của con lắc:

- A. Tăng $\sqrt{2}$ lần. B. Giảm 2 lần. C. Không đổi. D. Tăng 2 lần.

Câu 15: Một chất điểm chuyển động tròn đều trên đường tròn tâm O bán kính 10cm với tốc độ góc 5 rad/s. Hình chiếu chất điểm lên trục Ox nằm trong mặt phẳng quỹ đạo có tốc độ cực đại là

- A. 15cm/s. B. 50 cm/s. C. 250 cm/s. D. 25 cm/s.

Câu 16. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Vector gia tốc của vật

- A. có độ lớn tỉ lệ thuận với độ lớn vận tốc của vật. C. luôn hướng về vị trí cân bằng.
B. có độ lớn tỉ lệ nghịch với độ lớn li độ của vật. D. luôn hướng ra xa vị trí cân bằng.

Câu 17. Khi nói về dao động cơ tắt dần của một vật, phát biểu nào sau đây đúng?

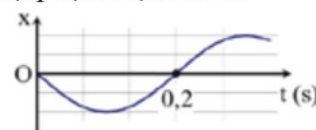
- A. Li độ của vật luôn giảm dần theo thời gian.
B. Gia tốc của vật luôn giảm dần theo thời gian.
C. Vận tốc của vật luôn giảm dần theo thời gian.
D. Biên độ dao động giảm dần theo thời gian.

Câu 18. 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 19. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. **Hình bên** là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t . Tần số góc của dao động là

- A. 10 rad/s. B. 10π rad/s.
C. 5π rad/s. D. 5 rad/s.



Câu 20: Khi nói về dao động cơ cưỡng bức, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.
B. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của lực cưỡng bức.
C. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số của lực cưỡng bức.
D. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.

Câu 21: Một con lắc lò xo có tần số dao động riêng f_0 . Khi tác dụng vào nó một ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số f thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Hệ thức nào sau đây đúng?

- A. $f = 2f_0$ B. $f = f_0$ C. $f = 4f_0$ D. $f = 0,5f_0$

Câu 22. Một con lắc lò xo dao động tắt dần trên mặt phẳng nằm ngang. **Cứ sau mỗi chu kỳ biên độ giảm đi 2%.** Góc thế năng tại vị trí của vật mà lò xo không biến dạng. Phần trăm cơ năng của con lắc bị mất đi (so với cơ năng ban đầu) trong hai dao động toàn phần liên tiếp có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 7%. B. 4%. C. 10%. D. 8%.

Câu 23: Một vật nhỏ dao động theo phương trình $x = 5 \cos(\omega t + 0,5\pi)$ (cm). Pha ban đầu của dao động là: A. π . B. $0,5\pi$. C. $0,25\pi$. D. $1,5\pi$.

Câu 24: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ 3 cm. Trong quá trình dao động, chiều dài lớn nhất của lò xo là 25 cm. Khi vật nhỏ của con lắc đi qua vị trí cân bằng thì chiều dài của lò xo là

- A. 22 cm. B. 31 cm. C. 19 cm. D. 28 cm.

Câu 25: Cho hai dao động điều hòa cùng phương và cùng tần số. Hai dao động này ngược pha nhau khi độ lệch pha của hai dao động bằng

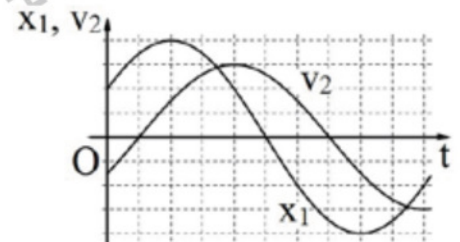
- A. $(2n + 1)\pi$ với $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ B. $2n\pi$ với $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$
C. $(2n + 1)\frac{\pi}{2}$ với $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ D. $(2n + 1)\frac{\pi}{4}$ với $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

Câu 26: Một vật nhỏ khối lượng 200 g dao động điều hòa với tần số 0,5 Hz. Khi lực kéo về tác dụng lên vật là 0,1 N thì động năng của vật có giá trị 1 mJ. Lấy $\pi^2 = 10$. Tốc độ của vật khi đi qua vị trí cân bằng là

- A. 18,7 cm/s. B. 37,4 cm/s. C. 1,89 cm/s. D. 9,35 cm/s.

Câu 27: Hai vật M_1 và M_2 dao động điều hòa cùng tần số. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x_1 của M_1 và vận tốc v_2 của M_2 theo thời gian t . Hai dao động của M_1 và M_2 lệch pha nhau

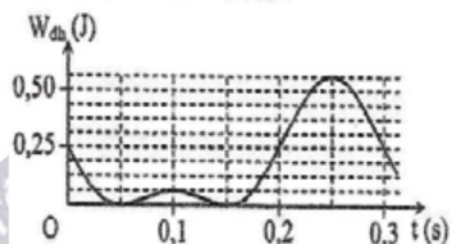
- A. $\frac{\pi}{3}$. B. $\frac{2\pi}{3}$. C. $\frac{5\pi}{6}$. D. $\frac{\pi}{6}$



Câu 28: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox quanh vị trí cân bằng

O. Khi nói về gia tốc của vật, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Gia tốc có độ lớn tỉ lệ với độ lớn li độ của vật.
B. Vector gia tốc luôn cùng hướng với vector vận tốc.
C. Vector gia tốc luôn hướng về vị trí cân bằng.
D. Gia tốc luôn ngược dấu với li độ của vật.



Câu 29: Một con lắc lò xo treo vào một điểm cố định ở nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2$ (m/s²). Cho con lắc dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của thế năng đàn hồi W_{dh} của lò xo vào thời gian t . Khối lượng của con lắc gần nhất giá trị nào sau đây?

- A. 0,65 kg. B. 0,35 kg. C. 0,55 kg. D. 0,45 kg.

Câu 30: Tiến hành thí nghiệm đo gia tốc trọng trường bằng con lắc đơn, một học sinh đo được chiều dài con lắc là (119 ± 1) (cm/s). Chu kỳ dao động nhỏ của nó là $(2,20 \pm 0,01)$ (s). Lấy $\pi^2 = 9,87$ và bỏ qua sai số của số π . Gia tốc trọng trường do học sinh đo được tại nơi làm thí nghiệm là:

- A. $g = (9,7 \pm 0,1)(m/s^2)$. B. $g = (9,8 \pm 0,1)(m/s^2)$.
C. $g = (9,7 \pm 0,2)(m/s^2)$. D. $g = (9,8 \pm 0,2)(m/s^2)$.

Câu 31. Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa. Lực kéo về tác dụng vào vật nhỏ của con lắc có độ lớn tỉ lệ thuận với

- A. độ lớn vận tốc của vật. B. độ lớn li độ của vật.
C. biên độ dao động của con lắc. D. chiều dài lò xo của con lắc.

Câu 32: 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 33: Hai dao động điều hòa, cùng phương, cùng tần số, cùng pha, có biên độ lần lượt là A_1 , A_2 . Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này là

- A. $A_1 + A_2$. B. $|A_1 - A_2|$. C. $\sqrt{A_1^2 - A_2^2}$. D. $\sqrt{A_1^2 + A_2^2}$.

Câu 34: Một con lắc lò xo có khối lượng vật nhỏ là m dao động điều hòa theo phương ngang với phương trình $x = A\cos\omega t$. Mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc là

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

Câu 35: Ở một nơi trên Trái Đất, hai con lắc đơn có cùng chiều dài đang dao động điều hòa với cùng biên độ. Gọi m_1, F_1 và m_2, F_2 lần lượt là khối lượng, độ lớn lực kéo về cực đại của con lắc thứ nhất và con lắc thứ hai. Biết $m_1 + m_2 = 1,2$ kg và $2F_2 = 3F_1$. Giá trị của m_1 là

- A. 720 g. B. 400 g. C. 480 g. D. 600 g.

Câu 36: Tiến hành thí nghiệm đo gia tốc trọng trường bằng con lắc đơn, một học sinh đo được chiều dài con lắc đơn là 99 ± 1 (cm), chu kỳ dao động nhỏ của nó là $2,00 \pm 0,02$ (s). Lấy $\pi^2 = 9,87$ và bỏ qua sai số của số π . Gia tốc trọng trường do học sinh đo được tại nơi làm thí nghiệm là

- A. $9,8 \pm 0,3$ (m/s²). B. $9,8 \pm 0,2$ (m/s²). C. $9,7 \pm 0,2$ (m/s²). D. $9,7 \pm 0,3$ (m/s²).

Câu 37: 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

- A. 100 g. B. 1 kg. C. 250 g. D. 0,4 kg.

Câu 38: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ, đang dao động điều hòa trên mặt phẳng nằm ngang. Động năng của con lắc đạt giá trị cực tiểu khi

- A. lò xo không biến dạng. B. vật có vận tốc cực đại.
C. vật đi qua vị trí cân bằng. D. lò xo có chiều dài cực đại.

Câu 39: Một vật nhỏ dao động điều hòa dọc theo trục Ox. Khi vật cách vị trí cân bằng một đoạn 2 cm thì động năng của vật là 0,48 J. Khi vật cách vị trí cân bằng một đoạn 6 cm thì động năng của vật là 0,32 J. Biên độ dao động của vật bằng

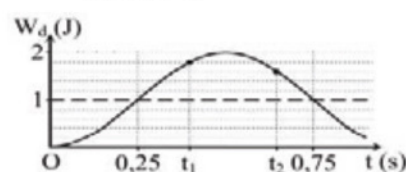
- A. 8 cm. B. 14 cm. C. 10 cm. D. 12 cm.

Câu 40: Một chất điểm dao động điều hòa có vận tốc cực đại là 60 cm/s và gia tốc cực đại 2π (m/s²). Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Thời điểm ban đầu ($t = 0$) chất điểm có vận tốc 30cm/s và thế năng đang tăng. Chất điểm có gia tốc bằng π (m/s²) lần đầu tiên ở thời điểm:

- A. 0,35 s. B. 0,15 s. C. 0,10 s. D. 0,25 s

Câu 41: Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của động năng W_d của con lắc theo thời gian t. Hiệu $t_2 - t_1$ có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 0,27 s. B. 0,24 s. C. 0,22 s. D. 0,20 s.



Câu 42: Ở một nơi trên Trái Đất, hai con lắc đơn có cùng khối lượng đang dao động điều hòa. Gọi ℓ_1, s_{01}, F_1 và ℓ_2, s_{02}, F_2 lần lượt là chiều dài, biên độ, độ lớn lực kéo về cực đại của con lắc thứ nhất và của con lắc thứ hai. Biết $3\ell_2 = 2\ell_1, 2s_{02} = 3s_{01}$. Tỉ số $\frac{F_1}{F_2}$ bằng

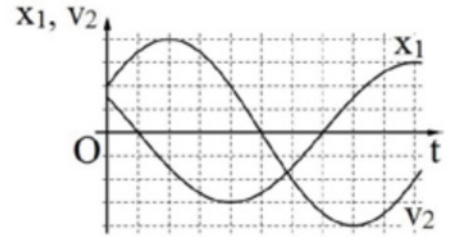
- A. $\frac{4}{9}$ B. $\frac{3}{2}$ C. $\frac{9}{4}$ D. $\frac{2}{3}$

Câu 43: Một vật dao động theo phương trình $x = 5\cos(5\pi t - \pi/3)$ (cm) (t tính bằng s). Kể từ $t = 0$,

thời điểm vật qua vị trí có li độ $x = 2,5$ cm lần thứ 2017 là

- A. 401,6 s. B. 403,4 s. C. 401,3 s. D. 403,5 s.

Câu 44: Hai vật M_1 và M_2 dao động điều hòa cùng tần số. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x_1 của M_1 và vận tốc v_2 của M_2 theo thời gian t . Hai dao động của M_2 và M_1 lệch pha nhau



- A. $\frac{5\pi}{6}$ B. $\frac{\pi}{6}$ C. $\frac{\pi}{3}$ D. $\frac{2\pi}{3}$

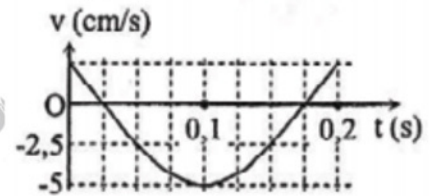
Câu 45: Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ và lò xo có độ cứng 20

N/m dao động điều hòa với chu kì 2 s. Khi pha dao động là $\frac{\pi}{2}$ thì vận tốc của vật là $-20\sqrt{3}$ cm/s.

Lấy $\pi^2 = 10$. Khi vật qua vị trí có li độ 3π (cm) thì động năng của con lắc là

- A. 0,36 J. B. 0,72 J. C. 0,03 J. D. 0,18 J.

Câu 46. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của vận tốc v theo thời gian t của một vật dao động điều hòa. Phương trình dao động của vật là



- A. $x = \frac{3}{8\pi} \cos(\frac{20\pi}{3}t + \frac{\pi}{6})(cm.)$ B. $x = \frac{3}{4\pi} \cos(\frac{20\pi}{3}t + \frac{\pi}{6})(cm.)$

- C. $x = \frac{3}{8\pi} \cos(\frac{20\pi}{3}t - \frac{\pi}{6})(cm.)$ D. $x = \frac{3}{4\pi} \cos(\frac{20\pi}{3}t - \frac{\pi}{6})(cm.)$

Câu 47: Tại nơi có $g = 9,8$ m/s², một con lắc đơn có chiều dài dây treo 1m, đang dao động điều hòa với biên độ góc 0,1 rad. Ở vị trí có li độ góc 0,05 rad, vật nhỏ của con lắc có tốc độ là

- A. 2,7 cm/s. B. 27,1 cm/s. C. 1,6 cm/s. D. 15,7 cm/s.

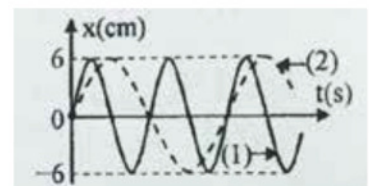
Câu 48: Hai con lắc lò xo giống hệt nhau đặt trên cùng mặt phẳng nằm ngang. Con lắc thứ nhất và con lắc thứ hai dao động điều hòa cùng pha với biên độ lần lượt là $3A$ và A . Chọn mốc thế năng của mỗi con lắc tại vị trí cân bằng của nó. Khi động năng của con lắc thứ nhất là 0,72 J thì thế năng của con lắc thứ hai là 0,24 J. Khi thế năng của con lắc thứ nhất là 0,09 J thì động năng của con lắc thứ hai là:

- A. 0,31 J. B. 0,01 J. C. 0,08 J. D. 0,32 J.

Câu 49: Một vật dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O. Tại thời điểm t_1 , vật đi qua vị trí cân bằng. Trong khoảng thời gian từ thời điểm t_1 đến thời điểm $t_2 = t_1 + \frac{1}{6}$ (s), vật không đổi chiều chuyển động và tốc độ của vật giảm còn một nửa. Trong khoảng thời gian từ thời điểm t_2 đến thời điểm $t_3 = t_2 + \frac{1}{6}$ (s), vật đi được quãng đường 6 cm. Tốc độ cực đại của vật trong quá trình dao động là

- A. 1,41 m/s. B. 22,4 m/s. C. 0,38 m/s. D. 37,7 m/s.

Câu 50 : Đồ thị li độ theo thời gian của chất điểm 1(đường 1) và chất điểm 2 (đường 2) như hình vẽ, tốc độ cực đại của chất điểm 2 là 4π (cm/s). Không kể thời điểm $t = 0$, thời điểm hai chất điểm có cùng li độ lần thứ 5 là



- A. 4,0 s. B. 3,25 s. C. 3,75 s. D. 3,5 s.

ĐÁP ÁN CHƯƠNG I

BÀI 1:

1A	2D	3B	4C	5A	6C	7C	8B	9C	10B	11B	12D	13C	14D	15D
16A	17A	18B	19C	20D	21B	22D	23C	24B	25C	26A	27B	28B	29C	30A
31D	32C	33A	34C	35B	36C	37B	38A	39B	40C	41B	42C	43C	44D	45C
46C	47B	48B	49C	50C										

BÀI 2:

1D	2A	3D	4A	5C	6D	7D	8D	9C	10D	11B	12B	13C	14A	15D
16D	17C	18B	19C	20C	21B	22D	23D	24C	25A	26B	27B	28A	29A	30B
31C	32A	33A	34A	35C	36C	37A	38D	39B	40B	41D	42B	43B	44A	45C
46C	47B	48D	49A	50B										

BÀI 3:

1C	2B	3C	4C	5A	6D	7A	8C	9D	10B	11B	12A	13D	14B	15C
16A	17C	18D	19B	20A	21B	22D	23C	24C	25D	26B	27C	28C	29C	30D
31B	32D	33B	34B	35A	36A	37C	38A	39C	40A	41B	42A	43A	44D	45D
46C	47B	48A	49C	50B										

BÀI 4:

1C	2B	3A	4C	5B	6A	7D	8D	9A	10B	11B	12A	13B	14A	15D
16A	17A	18D	19B	20A										

BÀI 5:

1C	2B	3D	4C	5B	6C	7D	8D	9D	10A	11B	12B	13C	14B	15A
16B	17A	18B	19C	20D	21B	22A	23A	24D	25B					

ĐỀ 1:

1C	2C	3D	4C	5D	6B	7C	8D	9A	10B	11C	12A	13D	14D	15A
16D	17D	18D	19D	20B	21B	22D	23A	24D	25A	26A	27B	28D	29C	30C
31C	32D	33C	34C	35C	36B	37B	38C	39A	40B					

ĐỀ 2:

1A	2A	3B	4B	5D	6C	7A	8C	9A	10D	11C	12C	13D	14D	15A
16C	17C	18A	19C	20D	21A	22A	23A	24B	25A	26D	27A	28C	29A	30B
31A	32C	33C	34D	35D	36C	37C	38B	39B	40C					

ĐỀ 3:

1C	2B	3C	4A	5A	6D	7D	8D	9C	10C	11B	12D	13B	14B	15B
16A	17C	18A	19C	20C	21B	22A	23A	24B	25B	26D	27B	28B	29B	30B
31A	32B	33B	34C	35C	36C	37D	38C	39A	40C					

ĐỀ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG CÁC NĂM

1B	2B	3C	4C	5B	6B	7B	8C	9A	10C	11B	12A	13A	14C	15B
16C	17D	18B	19C	20D	21B	22D	23B	24A	25A	26A	27C	28B	29C	30C
31B	32A	33A	34D	35C	36A	37A	38D	39C	40D	41B	42A	43B	44A	45C
46D	47B	48A	49A	50D										