

Mã đề thi 209	Mã Số HS	<u>Điểm</u>
------------------	----------	-------------

Câu 1: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ 16 cm, lò xo có độ cứng 40 N/m. Chọn gốc tọa độ và gốc thế năng ở vị trí cân bằng, khi vật có li độ 8 cm thì động năng của vật có giá trị:

- A. 0,512 J B. 0,128 J C. 1,28 J D. 0,384 J

Câu 2: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ 12 cm, lò xo có độ cứng 40 N/m. Chọn gốc tọa độ và gốc thế năng ở vị trí cân bằng, cơ năng của vật có giá trị:

- A. 2,88 kJ B. 0,288 J C. 0,576 J D. 5,76 kJ

Câu 3: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với biên độ 8 cm, lấy $g = \pi^2 (m/s^2)$. Trong quá trình dao động, độ lớn lực đàn hồi cực đại gấp ba lần độ lớn lực đàn hồi cực tiểu. Hỏi vật thực hiện được 80 dao động trong thời gian bao lâu?

- A. 64 s B. 0,8 s C. 0,4s D. 40 s

Câu 4: Một con lắc đơn có chiều dài l , khối lượng vật nặng m , dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g với chu kì T . Nếu tăng khối lượng vật nặng lên 2 lần thì chu kì dao động của con lắc

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

Câu 5: 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 $x_1 = 4 \cos\left(10t - \frac{\pi}{4}\right) (cm)$ và $x_2 = 3 \cos\left(10t + \frac{3\pi}{4}\right) (cm)$. Độ lớn vận tốc của vật ở vị trí cân bằng là

- A. 50 cm/s. B. 100 cm/s. C. 10 cm/s. D. 80 cm/s.

Câu 6: Tần số dao động điều hòa của con lắc đơn có chiều dài l , tại nơi có gia tốc trọng trường g , được xác định bởi biểu thức

- A. $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}}$ B. $f = 2\pi \sqrt{\frac{g}{l}}$ C. $f = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ D. $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{l}{g}}$

Câu 7: Một chất điểm có khối lượng $m = 400$ g dao động điều hòa với chu kỳ 2 s; biên độ bằng 10 cm. Lấy $\pi^2 = 10$. Lực kéo về tác dụng vào chất điểm có độ lớn cực đại bằng:

- A. 4 N B. 40 N C. 5π N D. 0,4 N

Câu 8: Tần số của con lắc lò xo dao động điều hòa được tính theo công thức nào sau đây?

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

Câu 9: Con lắc lò xo gồm vật $m = 200$ g gắn vào đầu một lò xo có độ cứng 80 N/m dao động điều hòa. Tần số góc của vật có giá trị:

- A. 10 rad/s B. 20 rad/s C. $0,1\pi$ rad/s D. $0,2\pi$ rad/s

Câu 10: Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là 8cm và 6cm. Biên độ dao động tổng hợp có thể là:

- A. 20cm B. 15cm C. 10cm D. 1,5cm

Câu 11: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, có các phương trình dao động là:

$x_1 = 3 \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right) (cm)$ và $x_2 = 4 \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right) (cm)$. Biên độ của dao động tổng hợp hai dao động trên là

- A. 7 cm. B. 5 cm. C. 1 cm. D. 12 cm.

Câu 12: Dao động tắt dần có

- A. pha giảm dần theo thời gian B. tần số giảm dần theo thời gian.
C. cơ năng giảm dần theo thời gian. D. chu kì giảm dần theo thời gian.

Câu 13: Hai dao động điều hòa có các phương trình li độ lần lượt là $x_1 = 5\cos(100\pi t)(\text{cm})$ và $x_2 = 12\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)(\text{cm})$. Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ bằng

- A. 17 cm. B. 13 cm. C. 7 cm. D. 8,5 cm.

Câu 14: Cho hai dao động cơ cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ A, cùng pha. Biên độ của dao động tổng hợp là 20cm. Biên độ dao động A bằng:

- A. 10cm B. $10\sqrt{2}$ cm C. 20cm D. 40cm

Câu 15: Một chất điểm dao động điều hoà có phương trình li độ $x = 10\cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{3}\right)(\text{cm})$. Ở thời điểm $t = 0$ chất điểm có li độ x_0 bằng bao nhiêu và chuyển động theo chiều nào sau đây?

- A. $x_0 = 5\sqrt{3}$ cm; chuyển động ngược chiều dương B. $x_0 = 5\sqrt{3}$ cm; chuyển động theo chiều dương
C. $x_0 = 5$ cm; chuyển động ngược chiều dương D. $x_0 = 5$ cm; chuyển động theo chiều dương

Câu 16: Một xe ô tô chạy trên đường, cứ cách 8m lại có một rãnh nhỏ chắn ngang đường. Chu kì dao động tự do của khung xe trên các lò xo là 1,5s. Xe chạy với vận tốc nào thì bị rung mạnh nhất?

- A. 19,2 m/s B. 5,3 km/h C. 8,3 m/s D. 19,2 km/h

Câu 17: Một chất điểm dao động điều hoà với chu kỳ 0,5 s ; biên độ bằng 12 cm. Ở thời điểm ban đầu $t = 0$, chất điểm có li độ bằng $6\sqrt{3}$ cm và chuyển động theo chiều dương. Hỏi chất điểm qua vị trí có li độ 6 cm lần thứ nhất vào thời điểm nào sau đây?

- A. 0,125 s B. 0,08 s C. 0,25 s D. 0,167 s

Câu 18: Một con lắc đơn được thả không vận tốc đầu ở vị trí biên có biên độ góc α_0 . Trong quá trình dao động tỉ số giữa độ lớn lực căng cực đại và độ lớn lực căng cực tiểu của dây treo bằng 4. Biên độ góc của con lắc bằng

- A. 30^0 B. 75^0 C. 60^0 D. 45^0

Câu 19: Hai con lắc đơn dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Biết chu kì dao động của con lắc có chiều dài l_1 gấp 3 lần chu kì dao động của con lắc có chiều dài l_2 . Chiều dài của chúng liên hệ với nhau bởi hệ thức nào?

- A. $\frac{l_1}{l_2} = \frac{1}{9}$ B. $\frac{l_1}{l_2} = 3$ C. $\frac{l_1}{l_2} = \frac{1}{3}$ D. $\frac{l_1}{l_2} = 9$

Câu 20: Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là: $x_1 = 4\cos(100\pi t)(\text{cm})$ và $x_2 = 3\cos(100\pi t + \pi)(\text{cm})$. Dao động tổng hợp của hai dao động đó có biên độ là

- A. 7cm B. 3,5cm C. 1cm D. 5cm

Câu 21: Một con lắc đơn dao động điều hòa, biết rằng thời gian ngắn nhất con lắc đi từ vị trí biên về vị trí cân bằng là 0,4 (s). Thời gian con lắc này thực hiện được 15 dao động toàn phần là

- A. 48 (s) B. 6 (s) C. 12 (s) D. 24 (s)

Câu 22: Một chất điểm dao động điều hoà với chu kỳ 0,5 s. Ở thời điểm t thì chất điểm có li độ $x = 5$ cm và chuyển động ngược chiều dương. Ở thời điểm $t + 0,75(\text{s})$ thì chất điểm có li độ x_1 bằng bao nhiêu và chuyển động theo chiều nào sau đây?

- A. $x_1 = 2,5$ cm và chuyển động theo chiều dương
B. $x_1 = -5$ cm và chuyển động theo chiều dương
C. $x_1 = -5$ cm và chuyển động ngược chiều dương
D. $x_1 = 2,5$ cm và chuyển động ngược chiều dương

Câu 23: Một chất điểm dao động điều hoà với chu kỳ 0,5 s. Khi chất điểm có li độ bằng 6 cm thì vận tốc của nó bằng 32π cm/s. Hỏi khi chất điểm có li độ 8 cm thì vận tốc của nó có giá trị nào sau đây?

- A. 24π cm/s B. 12π cm/s C. 40π cm/s D. 28π cm/s

Câu 24: Sự cộng hưởng xảy ra khi

- A. chu kì biến đổi của lực cưỡng bức bằng chu kì dao động riêng của hệ.
B. lực cưỡng bức có biên độ lớn hơn hoặc bằng một giá trị giới hạn nào đó.

C. năng lượng mà ngoại vật cung cấp bằng năng lượng bị tiêu hao do ma sát.

D. lực cưỡng bức biến đổi điều hòa với chu kì không đổi.

Câu 25: Một con lắc lò xo gồm vật $m = 100\text{g}$ gắn vào đầu một lò xo có độ cứng 40 N/m dao động theo phương thẳng đứng với biên độ $7,5\text{ cm}$. Lấy $g = 10\text{ (m/s}^2\text{)}$. Lực đàn hồi của lò xo có độ lớn cực đại bằng:

- A. 3 N B. 2 N C. 1 N D. 4 N

Câu 26: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, gồm vật $m = 200\text{g}$ gắn vào đầu một lò xo có độ cứng 40 N/m dao động điều hòa. Lấy $g = 10\text{ (m/s}^2\text{)}$. Khi vật ở vị trí cân bằng lò xo dãn một đoạn bao nhiêu?

- A. 1cm B. 2,5 cm C. 5 cm D. 10 cm

Câu 27: Một chất điểm dao động điều hoà có phương trình vận tốc $v = 40\pi \cdot \sin(4\pi t + \frac{\pi}{2})\text{ (cm/s)}$. Biên độ dao động của chất điểm bằng:

- A. 16 cm B. 4 cm C. 40 cm D. 10 cm

Câu 28: Một con lắc lò xo dao động điều hòa mà lò xo có độ cứng không đổi, khi tăng khối lượng của vật lên bốn lần thì chu kỳ dao động của vật thay đổi như thế nào?

- A. giảm đi hai lần B. tăng lên hai lần C. tăng lên bốn lần D. giảm đi bốn lần

Câu 29: Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng, thế năng của con lắc đơn ở li độ góc α được tính bởi biểu thức:

- A. $W_t = mgl(\cos\alpha_0 - \cos\alpha)$ B. $W_t = mgl(1 - \cos\alpha)$
 C. $W_t = mgl(\cos\alpha - 1)$ D. $W_t = mgl(\cos\alpha - \cos\alpha_0)$

Câu 30: Một con lắc lò xo dao động điều hòa thì động năng của vật biến thiên với tần số $\frac{20}{\pi}\text{ Hz}$, tìm khối lượng của vật biết lò xo có độ cứng 40 N/m ?

- A. 200 g B. 6,25 g C. 2,5 g D. 100 g

----- HẾT -----

VATLY12 132	1 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	7 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	13 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	19 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	25 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
	2 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	8 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	14 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	20 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	26 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
	3 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	9 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	15 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	21 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	27 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
	4 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	10 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	16 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	22 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	28 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
	5 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	11 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	17 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	23 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	29 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
	6 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	12 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	18 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	24 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	30 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
VATLY12 209	1 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	7 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	13 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	19 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	25 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
	2 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	8 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	14 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	20 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	26 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
	3 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	9 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	15 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	21 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	27 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
	4 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	10 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	16 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	22 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	28 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
	5 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	11 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	17 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	23 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	29 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
	6 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	12 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	18 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	24 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	30 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
VATLY12 357	1 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	7 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	13 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	19 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	25 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
	2 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	8 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	14 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	20 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	26 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
	3 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	9 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	15 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	21 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	27 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
	4 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	10 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	16 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	22 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	28 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
	5 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	11 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	17 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	23 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	29 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
	6 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	12 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	18 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	24 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	30 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
VATLY12 485	1 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	7 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	13 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	19 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	25 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
	2 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	8 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	14 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	20 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	26 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
	3 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	9 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	15 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	21 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	27 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
	4 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	10 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	16 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	22 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	28 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
	5 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	11 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	17 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	23 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	29 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
	6 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	12 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	18 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	24 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	30 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>