

**Hãy tham gia KHÓA CHUYÊN ĐỀ LTĐH MÔN VẬT LÝ tại www.moon.vn để
xem Đáp án và Lời giải chi tiết – HOTLINE: (04) 32 99 98 98**

Câu 1 [5487]: Vật dao động điều hoà có động năng bằng 3 thế năng khi vật có li độ:

A. $x = \pm 0,5A$

B. $x = \pm \frac{\sqrt{2}}{2} A$

C. $x = \pm \frac{\sqrt{3}}{2} A$

D. $x = \pm 1/3A$.

Câu 2 [16701]: Con lắc lò xo dao động với biên độ 6cm. Xác định li độ của vật để thế năng của lò xo bằng 1/3 động năng.

A. $\pm 3\sqrt{2}$ cm.

B. ± 3 cm.

C. $\pm 2\sqrt{2}$ cm.

D. $\pm \sqrt{2}$ cm.

Câu 3 [16768]: Một chất điểm dao động dọc theo trục Ox. Phương trình dao động là $x = 2\sin 10t$ (cm). Li độ x của chất điểm khi động năng bằng ba lần thế năng có độ lớn bằng:

A. 2(cm).

B. $\sqrt{2}$ (cm)

C. 1(cm).

D. 0,707(cm).

Câu 4 [20899]: Một con lắc lò xo dao động với phương trình $x = 4\cos\left(10\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (cm). Thế năng và động năng con lắc bằng nhau khi li độ bằng:

A. 4cm

B. $2\sqrt{3}$ cm

C. $2\sqrt{2}$ cm

D. 2cm

Câu 5 [20905]: Con lắc lò xo dao động điều hoà với biên độ A và tần số góc ω . Khi thế năng gấp 3 lần động năng thì vận tốc có độ lớn:

A. $V = 2\omega A$

B. $V = \omega A$

C. $V = 0,5\omega A$

D. $V = \frac{\sqrt{2}}{2}\omega A$

Câu 6 [33544]: Cho một con lắc đơn dao động điều hoà tại nơi có $g = 10\text{m/s}^2$. Biết rằng trong khoảng thời gian 12s thì nó thực hiện được 24 dao động. Vận tốc cực đại của con lắc là 6π (cm/s), lấy $\pi^2 = 10$. Giá trị góc lệch của con lắc so với phương thẳng đứng và vị trí mà ở đó thế năng bằng 1/8 động năng là:

A. 0,04rad

B. 0,08rad

C. 0,1rad

D. 0,12rad

Câu 7 [40226]: Ở 1 thời điểm, vận tốc của vật dao động điều hoà bằng 20% vận tốc cực đại, tỷ số giữa động năng và thế năng của vật là:

A. 24

B. 5

C. 1/5

D. 1/24

Câu 8 [51714]: Trong một dao động điều hoà, khi gia tốc của vật bằng một nửa gia tốc cực đại của nó thì tỉ số giữa động năng và thế năng là

A. 2

B. 3

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

D. $\frac{1}{3}$

Câu 9 [64791]: Một vật dao động điều hoà với biên độ 6 cm. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật có động năng bằng 3/4 lần cơ năng thì vật cách vị trí cân bằng một đoạn:

A. 6 cm.

B. 4,5 cm.

C. 4 cm.

D. 3 cm.

Câu 10 [67633]: Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Ở thời điểm độ lớn vận tốc của vật bằng 50% vận tốc cực đại thì tỉ số giữa động năng và cơ năng của vật là:

- A. $\frac{4}{3}$ B. $\frac{1}{2}$
C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{3}{4}$

Câu 11 [72590]: Một dao động điều hòa có biên độ A. Xác định tỷ số giữa động năng và thế năng vào lúc li độ dao động bằng 1/5 biên độ:

- A. 0,5 B. 2
C. 10 D. 24

Câu 12 [82125]: Một con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc $\alpha = 6^\circ$. Con lắc có động năng bằng 3 lần thế năng tại vị trí có li độ góc là:

- A. $1,5^\circ$ B. 2°
C. $2,5^\circ$ D. 3°

Câu 13 [16765]: Một con lắc lò xo ($m = 1\text{kg}$) dao động điều hòa trên phương ngang. Khi vật có vận tốc $v = 10\text{cm/s}$ thì thế năng bằng 3 động năng. Năng lượng dao động của vật là:

- A. 0,03J. B. 0,00125J.
C. 0,04J. D. 0,02J.

Câu 14 [20883]: Chọn câu SAI:

- A. Khi vật chuyển về VTCB thì động năng tăng và thế năng giảm
B. Khi vật ở VTCB thì động năng đạt giá trị cực đại
C. Động năng bằng thế năng khi $x = \pm \frac{A\sqrt{2}}{2}$
D. Khi gia tốc bằng 0 thì thế năng bằng cơ năng

Câu 15 [39913]: Một con lắc lò xo nằm ngang dao động điều hòa xung quanh vị trí cân bằng theo phương trình $x = A\cos\omega t$ (trong đó t tính bằng giây). Biết rằng cứ sau những khoảng thời gian bằng nhau và bằng 0,05(s) thì động năng lại bằng nửa cơ năng. Số dao động toàn phần con lắc thực hiện trong mỗi giây là:

- A. 3 B. 5
C. 10 D. 20

Câu 16 [43489]: Khi $W_d = aW_t$ thì biểu thức của vận tốc là:

- A. $v = A/(a+1)$ B. $v = A/(a+1)^{1/2}$
C. $v = (A\omega)/(1+1/a)^{1/2}$ D. $v = (A\omega)/(a-1/a)^{1/2}$

Câu 17 [52846]: Ở vị trí nào thì động năng của con lắc lò xo có giá trị gấp n lần thế năng của nó

- A. $x = \frac{A}{n}$ B. $x = \frac{A}{n+1}$
C. $x = \pm \frac{A}{\sqrt{n+1}}$ D. $x = \pm \frac{A}{n+1}$

Câu 18 [83385]: Một con lắc lò xo dao động điều hòa với tần số góc $\omega = 5\pi \text{ rad/s}$ và pha ban đầu $\varphi = -\pi/3 \text{ rad}$. Hỏi sau một thời gian ngắn nhất nào dưới đây (tính từ khi con lắc bắt đầu dao động) động năng dao động bằng thế năng dao động?

- A. 4/60 s B. 1/60 s
C. 14/60 s D. 16/60 s

Câu 19 [92803]: Hai vật cùng khối lượng gắn vào hai lò xo dao động cùng tần số và ngược pha nhau. Có biên độ lần lượt là A_1 và A_2 biết $A_1 = 2A_2$, khi dao động 1 có động năng $W_{d1} = 0,56\text{J}$ thì dao động 2 có thế năng $W_{t2} = 0,08 \text{ J}$. Hỏi khi dao động 1 có động năng $W'_{d1} = 0,08\text{J}$ thì dao động 2 có thế năng là bao nhiêu?

- A. 0,2J B. 0,56J
C. 0,22J D. 0,48J

Câu 20 [93084]: Một con lắc lò xo nằm ngang gồm vật nặng khối lượng $m=100\text{ g}$ và lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m . Lấy $\pi^2 \approx 10$. Vật được kích thích dao động điều hòa dọc theo trục của lò xo, khoảng thời gian nhỏ nhất giữa hai lần động năng bằng ba lần thế năng là:

- A. $1/15\text{ s}$. B. $1/30\text{ s}$.
C. $1/60\text{ s}$. D. $1/20\text{ s}$.

Câu 21 [34951]: Một chất điểm dao động điều hòa có phương trình $x = 2\cos 10\pi t(\text{cm})$. Khi động năng bằng ba lần thế năng thì chất điểm ở vị trí:

- A. $x = 2\text{ cm}$ B. $x = 1,4\text{ cm}$
C. $x = 1\text{ cm}$ D. $x = 0,67\text{ cm}$

Câu 22 [39698]: Cơ năng của một vật dao động điều hòa là E . Khi vật có li độ bằng một nửa biên độ thì động năng của vật là

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

Câu 23 [45608]: Một con lắc lò xo $m=1\text{ kg}$ dao động điều hòa trên mặt phẳng ngang. Khi vật có vận tốc $v=10\text{ cm/s}$ thì có thế năng bằng 3 động năng. Năng lượng dao động của con lắc là:

- A. 0.03 J B. 0.0125 J
C. 0.04 J D. 0.02 J

Câu 24 [45689]: Con lắc lò xo dao động với biên độ 6 cm . Thế năng của hệ bằng $1/3$ động năng tại vị trí

- A. $x = \pm 2\sqrt{2}\text{ cm}$ B. $x = \pm 3\sqrt{2}\text{ cm}$
C. $x = \pm \sqrt{2}\text{ cm}$ D. $x = \pm 3\text{ cm}$

Câu 25 [46292]: Vật dao động điều hòa theo một trục cố định (mốc thế năng ở vị trí cân bằng) thì

- A. động năng của vật cực đại khi gia tốc của vật có độ lớn cực đại.
B. khi vật đi từ vị trí cân bằng ra biên thì vận tốc và gia tốc luôn cùng dấu.
C. khi ở vị trí cân bằng, thế năng của vật bằng cơ năng.
D. thế năng của vật cực đại khi vật ở vị trí biên.

Câu 26 [53149]: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 2\cos(3\pi t + \pi/2)\text{ cm}$. Tỷ số động năng và thế năng của vật tại li độ $x = 1,5\text{ cm}$ là

- A. $1,28$ B. $0,78$
C. $1,66$ D. $0,56$

Câu 27 [53510]: Câu nào sau đây là SAI

- A. Khi vật ở vị trí biên thì thế năng của hệ lớn nhất
B. Khi vật đi qua vị trí cân bằng thì động năng của hệ lớn nhất
C. Khi vật chuyển động về vị trí cân bằng thì thế năng của hệ giảm còn động năng của hệ tăng lên.
D. Khi động năng của hệ tăng lên bao nhiêu lần thì thế năng của hệ giảm đi bấy nhiêu lần và ngược lại

Câu 28 [68194]: Một vật dao động điều hòa, chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Gọi W_{t1} là thế năng khi vật ở vị trí có li độ $x = \frac{A}{2}$; gọi W_{t2} là thế năng khi vật có vận tốc là $v = \frac{\omega A}{2}$. Liên hệ giữa W_{t1} và W_{t2} là:

- A. $W_{t1} = W_{t2}$ B. $W_{t1} = 3W_{t2}$
C. $W_{t2} = 3W_{t1}$ D. $W_{t2} = 4W_{t1}$

Câu 29 [68414]: ở một thời điểm, vận tốc của vật dao động điều hòa bằng 20% vận tốc cực đại, tỷ số giữa động năng và thế năng của vật là:

- A. 5 B. $0,2$
C. 24 D. $1/24$

Câu 30 [72274]: Một con lắc lò xo dao động với biên độ A và cơ năng là W_0 . Động năng của con lắc khi vật đi qua vị trí có li độ $x = A/2$ là:

- A. $W_0/2$ B. $3W_0/4$
C. $W_0/4$ D. $W_0/3$

Câu 31 [73732]: Một vật dao động điều hoà. Tại vị trí động năng bằng hai lần thế năng, gia tốc của vật có độ lớn nhỏ hơn gia tốc cực đại là:

A. 3 lần

B. $\sqrt{2}$ lần

C. 2 lần

D. $\sqrt{3}$ lần

Câu 32 [85801]: Một con lắc đơn dao động điều hoà với biên độ góc $\alpha_0 = 5^\circ$. Với li độ góc α bằng bao nhiêu thì động năng của con lắc gấp 2 lần thế năng?

A. $\alpha = \pm 2,89^\circ$

B. $\alpha = 3,45^\circ$

C. $\alpha = 2,89^\circ$

D. $\alpha = \pm 3,45^\circ$