

Hãy tham gia **KHÓA CHUYỂN 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 [5443]: Chọn câu đúng:

Động năng của dao động điều hoà:

A. Biến đổi theo hàm cosin theo t.

B. Biến đổi tuần hoàn với chu kì T.

C. Luôn luôn không đổi.

D. Biến đổi tuần hoàn với chu kì T/2.

Câu 2 [5504]: Biểu thức tính năng lượng con lắc đơn dao động điều hoà với biên độ S_0 là:

A. $E = mgh_0$ (h là độ cao cực đại của vật so với vị trí cân bằng).

B. $E = \frac{mgs_0^2}{2l}$

C. $E = \frac{1}{2}m\omega^2s_0^2$

D. Cả 3 câu trên đều đúng.

Câu 3 [16715]: Một con lắc lò xo dao động theo phương trình:

$$x = 2 \sin\left(20\pi t + \frac{\pi}{2}\right) (cm)$$

Biết khối lượng của vật nặng $m = 100g$. Tính chu kì và năng lượng dao động của vật:

A. $T = 1s$; $E = 78,9 \cdot 10^{-3}J$.

B. $T = 0,1s$; $E = 78,9 \cdot 10^{-3}J$.

C. $T = 1s$; $E = 7,89 \cdot 10^{-3}J$.

D. $T = 0,1s$; $E = 7,89 \cdot 10^{-3}J$.

Câu 4 [16764]: Con lắc lò xo có độ cứng $k = 20N/m$ dao động điều hoà với biên độ 4cm. Động năng của vật khi li độ $x = 3cm$ là:

A. 0,1J.

B. 0,014J.

C. 0,07J.

D. Đáp số khác.

Câu 5 [16791]: Một con lắc đơn ($m = 200g$, $l = 80cm$) treo tại nơi có $g = 10m/s^2$. Kéo con lắc lệch khỏi vị trí cân bằng góc α_0 rồi thả không vận tốc đầu, con lắc dao động điều hoà với năng lượng $E = 3,2 \cdot 10^{-4}J$. Biên độ dao động là:

A. $S_0 = 3cm$.

B. $S_0 = 2cm$.

C. $S_0 = 1,8cm$.

D. $S_0 = 1,6cm$.

Câu 6 [16814]: Một vật $m = 200g$ dao động điều hoà. Trong khoảng thời gian một chu kì vật đi được một đoạn 40cm. Tại vị trí $x = 5cm$ thì động năng của vật là 0,375J. Chu kì dao động:

A. $T = 0,045s$.

B. $T = 0,02s$.

C. $T = 0,28s$.

D. $T = 0,14s$.

Câu 7 [16816]: Một con lắc lò xo có độ cứng của lò xo $k = 40N/m$ dao động điều hoà với biên độ $A = 5cm$. Động năng của quả cầu ở vị trí ứng với li độ 3 cm là:

A. $E_d = 0,004J$.

B. $E_d = 40J$.

C. $E_d = 0,032J$.

D. $E_d = 3204J$.

Câu 8 [29164]: Nếu một vật dao động điều hoà có chu kì dao động giảm 3 lần và biên độ giảm 2 lần thì tỉ số của năng lượng của vật khi đó và năng lượng của vật lúc đầu là:

A. 9/4

B. 4/9

C. 2/3

D. 3/2

- Câu 9** [30559]: Một vật nhỏ thực hiện dao động điều hòa theo phương trình $x = 10\cos 4\pi t$ cm. Động năng của vật đó biến thiên với chu kì bằng:
- A. 0,5s. B. 0,25s.
C. 1s. D. 2s.
- Câu 10** [34895]: Trong dao động điều hoà khi chất điểm qua vị trí có li độ bằng một nửa biên độ thì:
- A. Động năng bằng $1/3$ lần thế năng B. Động năng gấp 3 lần thế năng
C. Thế năng bằng động năng D. Thế năng bằng nửa động năng
- Câu 11** [34899]: Cơ năng của hệ con lắc lò xo dao động điều hoà sẽ:
- A. Tăng $9/4$ lần khi tần số dao động f tăng 2 lần và biên độ A giảm 3 lần (khối lượng vật nặng không đổi)
B. Tăng 16 lần khi tần số dao động f và biên độ A tăng gấp đôi (khối lượng vật nặng không đổi)
C. Tăng 4 lần khi khối lượng m của vật nặng và biên độ A tăng gấp đôi (tần số góc ω không đổi)
D. Giảm $9/4$ lần khi tần số góc ω tăng lên 3 lần và biên độ A giảm 2 lần (khối lượng vật nặng không đổi)
- Câu 12** [34948]: Một vật gắn vào lò xo có độ cứng $k = 20\text{N/m}$ dao động trên quỹ đạo dài 10cm. Xác định li độ của vật khi nó có động năng là 0,009J:
- A. ± 4 (cm) B. ± 3 (cm)
C. ± 2 (cm) D. ± 1 (cm)
- Câu 13** [35599]: Con lắc đơn gồm 1 vật có trọng lượng 4N. Chiều dài dây treo 1,2m dao động với biên độ nhỏ. Tại li độ góc $\alpha = 0,05$ rad, con lắc có thế năng trong trường bằng:
- A. 10^{-3} J B. $4 \cdot 10^{-3}$ J
C. $12 \cdot 10^{-3}$ J D. $6 \cdot 10^{-3}$ J
- Câu 14** [46388]: Một vật dao động điều hoà có phương trình $x = 8 \cos(40t - \pi)$ (cm, s), khối lượng vật là 400g. Tính năng lượng dao động:
- A. 2,048J B. 0,15J
C. 1,560 J D. 3,012J
- Câu 15** [51778]: Con lắc lò xo có khối lượng $m=1\text{kg}$, dao động điều hoà với cơ năng $E=125$ mJ. Tại thời điểm ban đầu vật có vận tốc $v=25$ cm/s và gia tốc $a = -6,25\sqrt{3}$ m/s². Biên độ của dao động là:
- A. 2cm B. 3cm
C. 4cm D. 5cm.
- Câu 16** [53313]: Dao động của con lắc lò xo có biên độ A và năng lượng là E_0 . Thế năng của quả cầu khi qua li độ $x = A/2$ là
- A. $\frac{E_0}{4}$ B. $\frac{3E_0}{4}$
C. $\frac{E_0}{3}$ D. $\frac{E_0}{2}$
- Câu 17** [64770]: Tại nơi có gia tốc trọng trường là $9,8 \text{ m/s}^2$, một con lắc đơn dao động điều hoà với biên độ góc 6° . Biết khối lượng vật nhỏ của con lắc là 90 g và chiều dài dây treo là 1m. Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng, cơ năng của con lắc xấp xỉ bằng:
- A. $6,8 \cdot 10^{-3}$ J. B. $3,8 \cdot 10^{-3}$ J.
C. $5,8 \cdot 10^{-3}$ J. D. $4,8 \cdot 10^{-3}$ J.
- Câu 18** [64789]: 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. 3,2 mJ.
C. 6,4 mJ. D. 0,32 J.
- Câu 19** [67622]: Một con lắc đơn có khối lượng $m = 5\text{kg}$ và độ dài $l = 1\text{m}$. Góc lệch cực đại của con lắc so với đường thẳng đứng là $\alpha_0 = 6^\circ \approx 0,1\text{rad}$. Cho $g = 10\text{m/s}^2$. Tính cơ năng của con lắc:
- A. 0,5J B. 0,25J
C. 0,75J D. 2,5J

Câu 20 [70862]: Điều nào sau đây là **đúng** khi nói về động năng và thế năng của một vật khối lượng không đổi dao động điều hòa:

- A. Trong một chu kỳ luôn có 4 thời điểm mà ở đó động năng bằng 3 thế năng
- B. Thế năng tăng khi li độ của vật tăng
- C. Trong một chu kỳ luôn có 2 thời điểm mà ở đó động bằng thế năng
- D. Động năng của một vật tăng chỉ khi vận tốc của vật tăng

Câu 21 [72506]: Con lắc đơn có chiều dài $l = 1\text{m}$, khối lượng vật nặng là $m = 90\text{g}$ dao động với biên độ góc $\alpha_0 = 6^\circ$ tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 10\text{ m/s}^2$. Cơ năng dao động điều hòa của con lắc có giá trị bằng:

- A. $E = 1,58\text{J}$
- B. $E = 1,62\text{ J}$
- C. $E = 0,05\text{ J}$
- D. $E = 0,005\text{ J}$

Câu 22 [97327]: Quả cầu của con lắc lò xo có khối lượng $m = 100\text{ g}$, dao động điều hoà dọc theo trục Ox. Vận tốc của quả cầu khi nó đi qua vị trí cân bằng là $20\pi\text{ cm/s}$. Lấy $\pi^2 = 10$. Cơ năng của con lắc trong quá trình dao động là:

- A. $2 \cdot 10^5\text{ J}$
- B. $2\,000\text{ J}$
- C. $0,02\text{ J}$
- D. 200 J

Câu 23 [97714]: Một vật nhỏ có chuyển động là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình là $x_1 = A_1 \cos \omega t$ và $x_2 = A_2 \cos(\omega t + 0,5\pi)$. Gọi W_0 là cơ năng của vật. Khối lượng của vật bằng:

- A. $\frac{2W_0}{\omega^2 \sqrt{A_1^2 + A_2^2}}$
- B. $\frac{W_0}{\omega^2 (A_1^2 + A_2^2)}$
- C. $\frac{W_0}{\omega^2 \sqrt{A_1^2 + A_2^2}}$
- D. $\frac{2W_0}{\omega^2 (A_1^2 + A_2^2)}$

Câu 24 [16785]: Tại một điểm có hai con lắc đơn cùng dao động. Chu kỳ dao động của chúng lần lượt là 2s và 1s. Biết $m_1 = 2m_2$ và hai con lắc dao động với cùng biên độ α_0 . Năng lượng của con lắc thứ nhất là E_1 với năng lượng con lắc thứ hai E_2 có tỉ lệ là:

- A. 0,5.
- B. 0,25.
- C. 4.
- D. 8.

Câu 25 [20413]: Cơ năng của một vật dao động điều hòa

- A. Tăng gấp đôi khi biên độ dao động của vật tăng gấp đôi.
- B. Biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng chu kỳ dao động của vật.
- C. Biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng một nửa chu kỳ dao động của vật.
- D. Bằng động năng của vật khi vật tới vị trí cân bằng

Câu 26 [20887]: Chọn câu SAI:

- A. Động năng và thế năng biến đổi cùng chu kỳ
- B. Động năng biến đổi cùng chu kỳ với vận tốc
- C. Tổng động năng và thế năng không thay đổi theo thời gian
- D. Thế năng biến đổi với tần số gấp 2 lần tần số của li độ

Câu 27 [20897]: Vật m dao động điều hòa với tần số 1,59 Hz. Khi vật có vận tốc 0,71 m/s thì thế năng bằng động năng. Biên độ dao động có giá trị:

- A. 4cm
- B. 5cm
- C. 8cm
- D. 10cm

Câu 28 [20903]: Hai con lắc lò xo có cùng độ cứng k, dao động với cơ năng $E_1 = 2E_2$ thì quan hệ giữa 2 biên độ:

- A. $A_1 = 2A_2$
- B. $A_1 = 4A_2$
- C. $A_1 = \sqrt{2} A_2$
- D. $A_1 = \sqrt{3} A_2$

Câu 29 [28176]: Một con lắc lò xo, quả cầu có khối lượng 200 g. Kích thước cho chuyển động thì nó dao động với phương trình: $x = 5\cos(4\pi t)$ cm. Năng lượng đã truyền cho vật là:

- A.** 2 (J) **B.** $2 \cdot 10^{-1}$ (J)
C. $2 \cdot 10^{-2}$ (J) **D.** $4 \cdot 10^{-2}$ (J)

Câu 30 [29074]: Một vật khối lượng 750g dao động điều hoà với biên độ 4 cm; chu kì 2s (lấy $\pi^2 = 10$). Năng lượng dao động của vật là:

- A. 60 J
C. $6 \cdot 10^{-3}$ mJ
- B. 6 mJ
D. 0,15 J

Câu 31 [29621]: Năng lượng dao động điều hoà:

- A. Tăng 2 lần khi biên độ A tăng 2 lần
B. Tăng 8 lần khi khối lượng quả nặng tăng 2 lần và biên độ A tăng 2 lần
C. Tăng $3/2$ lần khi biên độ A tăng 3 lần và tần số dao động giảm 2 lần
D. Giảm $9/4$ lần khi tần số dao động tăng 3 lần và biên độ A giảm 2 lần

Câu 32 [29867]: Một chất điểm khối lượng $m = 100\text{g}$, dao động điều hoà dọc theo trục Ox với phương trình $x = 4\cos(2t)\text{cm}$. Cơ năng trong dao động điều hoà của chất điểm là:

- A.** $E = 3200\text{J}$. **B.** $E = 3,2\text{J}$.
C. $E = 0,32\text{J}$. **D.** $E = 0,32\text{mJ}$.

Câu 33 [30026]: Một vật dao động điều hoà có phương trình $x = 4 \cos (3t - \pi/6) \text{ cm}$. Cơ năng của vật là $7,2 \cdot 10^{-3} \text{ J}$. Khối lượng của vật là:

- A. 1kg
B. 2kg
C. 0,1kg
D. 0,2kg

Câu 34 [33700]: Một con lắc lò xo đặt nằm ngang gồm một vật nặng khối lượng 1kg và lò xo khối lượng không đáng kể có độ cứng 100N/m , dao động điều hoà. Trong quá trình dao động chiều dài của con lắc biến thiên từ 20cm đến 32cm . Cơ năng của vật là:

- A. 1,5J.**
C. 3J.

Câu 35 [34176]: Một con lắc đơn dao động điều hòa. Năng lượng sẽ thay đổi như thế nào nếu cao độ cực đại của vật tính từ vị trí cân bằng tăng 2 lần:

- A. Tăng 2 lần
B. Giảm 2 lần
C. Tăng 4 lần
D. Giảm 4 lần

Câu 36 [34731]: Một con lắc đơn có khối lượng $m = 1\text{kg}$, độ dài dây treo $\ell = 2\text{m}$, góc lệch cực đại của dây so với đường thẳng đứng $\alpha = 0,175\text{rad}$. Chọn mốc thế năng trọng trường ngang với vị trí thấp nhất, $g = 9,8\text{m/s}^2$. Cơ năng và vận tốc của vật nặng khi nó ở vị trí thấp nhất là:

- A.** $E = 2\text{J}$; $v_{\text{max}} = 2\text{m/s}$ **B.** $E = 0,30\text{J}$; $v_{\text{max}} = 0,77\text{m/s}$
C. $E = 0,30\text{J}$; $v_{\text{max}} = 7,7\text{m/s}$ **D.** $E = 3\text{J}$; $v_{\text{max}} = 7,7\text{m/s}$

Câu 37 [34792]: 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 38 [34799]: Một con lắc lò xo dao động điều hòa và vật đang chuyển động từ vị trí biên về vị trí cân bằng. Nhân xét nào sau đây là **đúng**?

- A. Năng lượng của vật đang chuyển hóa từ thế năng sang động năng
B. Thế năng tăng dần và động năng giảm dần
C. Cơ năng của vật tăng dần đến giá trị lớn nhất
D. Thế năng của vật tăng dần nhưng cơ năng của vật không đổi

Câu 39 [34800]: Một dao động điều hòa có chu kỳ T và tần số f . Chọn phát biểu **sai**:

- A. Thế năng biến thiên tuần hoàn với chu kỳ $T' = T/2$
- B. Động năng của vật biến thiên tuần hoàn với tần số $f' = 2f$
- C. Cơ năng của vật biến thiên tuần hoàn với tần số $f' = 2f$
- D. Tổng động năng và thế năng là một số không đổi

Câu 40 [37718]: Một vật có khối lượng 1kg dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trình: $x = 10\cos(\omega t + \pi)$ cm. Thời gian ngắn nhất vật đi từ vị trí $x = -5\text{cm}$ đến vị trí $x = +5\text{cm}$ là $\pi/30$ (s). Cơ năng dao động của vật bằng:

- A. $0,5\text{ J}$
- B. 5 J
- C. $0,3\text{ J}$
- D. 3 J

Câu 41 [42541]: Hai con lắc lò xo dao động điều hòa cùng tần số và có biên độ lần lượt là A_1, A_2 với $A_1 < A_2$. Điều nào sau đây là đúng khi so sánh cơ năng hai con lắc

- A. Không thể so sánh được
- B. Cơ năng của con lắc thứ nhất lớn hơn
- C. Cơ năng của con lắc thứ hai lớn hơn
- D. Cơ năng của 2 con lắc bằng nhau

Câu 42 [45630]: Hai con lắc đơn dao động tại cùng một nơi với chu kỳ lần lượt là $1,6\text{s}$ và $1,2\text{s}$. Hai con lắc có cùng khối lượng và cùng biên độ dài. Tỷ lệ năng lượng của hai dao động là T_1/T_2 là:

- A. $0,5625$
- B. $1,778$
- C. $0,75$
- D. $1,333$

Câu 43 [45658]: Một con lắc lò xo dao động điều hòa với biên độ dao động là A và năng lượng là E . Khi biên độ dao động của con lắc tăng gấp 3, mệnh đề nào sau đây đúng:

- A. Năng lượng dao động tăng 3 lần
- B. Giá trị cực đại của động năng tăng 3 lần, còn giá trị cực đại của thế năng đàn hồi của lò xo giảm 3 lần
- C. Giá trị cực đại của thế năng đàn hồi của lò xo tăng 3 lần, còn giá trị cực đại động năng của vật giảm 3 lần
- D. Cả A, B, C đều sai

Câu 44 [46293]: Tại một nơi có $g = 9,8\text{ m/s}^2$, một con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc 6° . Biết $m = 90\text{ g}$ và $l = 1\text{m}$. Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng, cơ năng của con lắc xấp xỉ bằng

- A. $6,8 \cdot 10^{-3}\text{ J}$
- B. $5,8 \cdot 10^{-3}\text{ J}$
- C. $3,8 \cdot 10^{-3}\text{ J}$
- D. $4,8 \cdot 10^{-3}\text{ J}$

Câu 45 [46418]: Một vật có khối lượng m dao động điều hòa với biên độ A . Khi chu kỳ tăng 3 lần thì năng lượng của vật thay đổi như thế nào?

- A. Giảm 3 lần.
- B. Tăng 9 lần.
- C. Giảm 9 lần
- D. Tăng 3 lần

Câu 46 [53346]: Phát biểu nào sau đây là không đúng? Cơ năng của chất điểm dao động điều hòa luôn bằng:

- A. Tổng động năng và thế năng ở thời điểm bất kỳ.
- B. Động năng ở thời điểm ban đầu.
- C. Thế năng ở ly độ cực đại.
- D. Động năng ở vị trí cân bằng.

Câu 47 [67263]: Một con lắc lò xo dao động điều hòa. Lò xo có độ cứng $k = 40\text{N/m}$. Khi vật m của con lắc đi qua vị trí có li độ $x = -2\text{cm}$ thì thế năng điều hòa của con lắc là:

- A. $W_t = -0,016\text{ J}$
- B. $W_t = -0,008\text{ J}$
- C. $W_t = 0,016\text{ J}$
- D. $W_t = 0,008\text{ J}$

Câu 48 [72413]: Một con lắc lò xo có khối lượng vật nặng là m , dao động điều hòa với biên độ A , năng lượng dao động là W . Khi vật có li độ $x = A/3$ thì tốc độ của vật là:

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

Câu 49 [78064]: Một con lắc lò xo thẳng đứng, khối lượng vật nặng là $m = 100\text{g}$. Con lắc dao động điều hoà theo phương trình: $x = 4\cos(10\sqrt{5}t)$ cm. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Động năng của vật khi có li độ $x = 2\text{cm}$ là:

- A. $W_d = 0,04 \text{ J}$.
B. $W_d = 0,03 \text{ J}$.
C. $W_d = 0,02 \text{ J}$
D. $W_d = 0,05 \text{ J}$.

Câu 50 [91527]: Một con lắc đơn dao động với biên độ góc nhỏ. Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Công thức tính thế năng của con lắc ở li độ góc α là

- A. $W_t = 2mgl\cos^2\frac{\alpha}{2}$
B. $W_t = mgl\sin\alpha$
C. $W_t = \frac{1}{2}mgl\alpha^2$
D. $W_t = mgl(1 + \cos\alpha)$

Câu 51 [5414]: Năng lượng của vật điều hoà:

- A. Tỷ lệ với biên độ dao động.
B. Bằng với thế năng của vật khi vật có li độ cực đại.
C. Bằng với động năng của vật khi vật có li độ cực đại.
D. Bằng với thế năng của vật khi vật qua vị trí cân bằng.

Câu 52 [5422]: Thế năng của con lắc đơn dao động điều hoà:

- A. Bằng với năng lượng dao động khi vật nặng ở biên.
B. Cực đại khi vật qua vị trí cân bằng.
C. Luôn không đổi vì quỹ đạo của vật được coi là thẳng.
D. Không phụ thuộc góc lệch của dây treo.

Câu 53 [5473]: Một con lắc đơn có khối lượng $m = 1\text{kg}$ và độ dài dây treo $l = 2\text{m}$. Góc lệch cực đại của dây so với đường thẳng đứng $\alpha = 10^\circ$ (0.175 rad). Cơ năng của con lắc và vận tốc vật nặng khi nó ở vị trí thấp nhất là:

- A. $E = 2\text{J}$, $v_{\max} = 2\text{m/s}$.
B. $E = 0,298\text{J}$, $v_{\max} = 0,77\text{m/s}$.
C. $E = 2,98\text{J}$, $v_{\max} = 2,44\text{m/s}$.
D. $E = 29,8\text{J}$, $v_{\max} = 7,7\text{m/s}$.

Câu 54 [17194]: Một vật nặng 500 g dao động điều hoà trên quỹ đạo dài 20 cm và trong khoảng thời gian 3 phút vật thực hiện 540 dao động. Cơ năng của vật là:

- A. 2025 J
B. $0,9 \text{ J}$
C. 900 J
D. $1,025 \text{ J}$

Câu 55 [20405]: Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng trong dao động điều hoà là không đúng?

- A. Động năng đạt giá trị cực đại khi vật chuyển động qua VTCB.
B. Động năng đạt giá trị cực tiểu khi vật ở một trong hai vị trí biên.
C. Thế năng đạt giá trị cực đại khi gia tốc của vật đạt giá trị cực tiểu.
D. Thế năng đạt giá trị cực tiểu khi gia tốc của vật đạt giá trị cực tiểu

Câu 56 [20878]: Xét cơ năng của 1 dao động điều hoà thì:

- A. Động năng biến thiên tuần hoàn theo thời gian với tần số bằng tần số của dao động.
B. Thế năng tỷ lệ thuận với li độ
C. Tổng động năng và thế năng là 1 số không đổi
D. Cơ năng tỷ lệ với biên độ

Câu 57 [20886]: Con lắc lò xo dao động điều hoà với tần số f , độ cứng lò xo là k , m là khối lượng và E là cơ năng. Chọn câu ĐÚNG:

- A. $E = \frac{1}{2}kA$
B. $E = 2m\pi^2 f^2 A^2$
C. $E = 2\pi f^2 A^2$
D. $E = \frac{1}{2}m\omega A^2$

Câu 58 [20889]: Nếu tăng khối lượng của con lắc lò xo và con lắc dao động với biên độ không đổi thì cơ năng:

- A. Không đổi
B. Tăng 4 lần
C. Tăng 2 lần
D. Giảm 1/2 lần

Câu 59 [29983]: Một con lắc lò xo có độ cứng $k = 25\text{N/m}$, dao động với quỹ đạo dài 20cm . Năng lượng dao động toàn phần của con lắc là?

- A. 5000J . B. $0,125\text{J}$.
C. 12500J . D. $0,25\text{J}$.

Câu 60 [33034]: Một con lắc lò xo dao động điều hoà với phương trình $x = A\cos 2\pi t$ (cm). Động năng và thế năng của con lắc bằng nhau lần đầu tiên là:

- A. $1/8$ s B. $1/4$ s
C. $1/2$ s D. 1 s

Câu 61 [34779]: Một vật có khối lượng $m = 100(\text{g})$ dao động điều hoà trên trục Ox với tần số $f = 2(\text{Hz})$, lấy tại thời điểm t_1 vật có li độ $x_1 = -5(\text{cm})$, sau đó $1,25(\text{s})$ thì vật có thế năng:

- A. 20mJ B. 15mJ
C. $12,8\text{mJ}$ D. 5mJ

Câu 62 [34789]: Một chất điểm có khối lượng $m = 1\text{kg}$ dao động điều hoà với chu kì $T = \pi/5\text{s}$. Biết năng lượng của nó là $0,02\text{J}$. Biên độ dao động của chất điểm là:

- A. 2 cm B. 4 cm
C. $6,3\text{ cm}$ D. 6 cm

Câu 63 [34801]: Cơ năng của một con lắc lò xo không phụ thuộc vào:

- A. Khối lượng vật nặng B. Độ cứng của lò xo
C. Biên độ dao động D. Điều kiện kích thích ban đầu

Câu 64 [34890]: Khi nói về năng lượng trong dao động điều hoà, phát biểu nào sau đây **không đúng**?

- A. Tổng năng lượng là đại lượng tỉ lệ với bình phương của biên độ
B. Tổng năng lượng là đại lượng biến thiên theo li độ
C. Động năng và thế năng là những đại lượng biến thiên tuần hoàn
D. Tổng năng lượng của con lắc phụ thuộc vào cách kích thích ban đầu

Câu 65 [34894]: Chọn câu **đúng** trong các câu sau khi nói về năng lượng trong dao động điều hoà:

- A. Khi vật chuyển động về vị trí cân bằng thì thế năng của vật tăng
B. Khi động năng của vật tăng thì thế năng cũng tăng
C. Khi vật dao động ở vị trí cân bằng thì động năng của hệ lớn nhất
D. Khi vật chuyển động về vị trí biên thì động năng của vật tăng

Câu 66 [39681]: Phát biểu nào sau đây với con lắc đơn dao động điều hoà là **không đúng**?

- A. Thế năng tỉ lệ với bình phương tốc độ góc của vật.
B. Cơ năng không đổi theo thời gian và tỉ lệ với bình phương biên độ góc.
C. Thế năng tỉ lệ với bình phương li độ góc của vật.
D. Động năng tỉ lệ với bình phương tốc độ góc của vật.

Câu 67 [41785]: Tìm phương án sai. Cơ năng của con lắc dao động điều hoà bằng:

- A. Thế năng ở vị trí biên.
B. Động năng ở vị trí cân bằng.
C. Tổng thế năng và động năng khi gia tốc cực đại.
D. Tổng thế năng cực đại và động năng cực đại.

Câu 68 [45745]: Chọn câu sai. Năng lượng của một vật dao động điều hoà:

- A. Bằng thế năng của vật khi qua vị trí biên B. Biến đổi tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ T
C. Luôn luôn là một hằng số D. Bằng động năng của vật khi qua vị trí cân bằng

Câu 69 [64795]: Một con lắc lò xo dao động điều hoà với tần số $2f_1$. Động năng của con lắc biến thiên tuần hoàn theo thời gian với tần số f_2 bằng:

- A. $2f_1$ B. $\frac{f_1}{2}$
C. f_1 D. $4f_1$

Câu 70 [68931]: Một chất điểm khối lượng $m = 100\text{g}$, dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trình $x = 4\cos(2t)$ cm. Cơ năng trong dao động điều hòa của chất điểm có giá trị là:

A. 3200 J

B. 3,2 J

C. 0,32 J

D. 0,32 mJ

Câu 71 [79850]: Một con lắc lò xo gồm vật nặng $m = 0,4\text{ Kg}$ và lò xo có độ cứng $K = 100\text{ N/m}$. Kéo vật ra khỏi vị trí cân bằng 2 cm rồi truyền cho vật một vận tốc đầu $15\sqrt{5}\pi\text{ cm/s}$. Lấy $\pi^2 = 10$. Năng lượng dao động của vật là:

A. 245 J.

B. 24,5 J

C. 2,45 J

D. 0,245 J.

Câu 72 [81584]: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 2\cos(3\pi t - \pi/2)$ cm. Tỷ số động năng và thế năng của vật tại li độ $x = 1,5$ cm là :

A. 1,28

B. 0,78

C. 1,66

D. 0,56

Câu 73 [81606]: Một con lắc lò xo, khối lượng của vật bằng 2 kg dao động theo phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$. Cơ năng dao động $E = 0,125\text{ J}$. Tại thời điểm ban đầu vật có vận tốc $v_0 = 0,25\text{ m/s}$ và gia tốc $a = -1,25\sqrt{3}\text{ m/s}$. Độ cứng của lò xo là:

A. 150 N/m.

B. 425 N/m.

C. 625 N/m.

D. 100 N/m.

Câu 74 [83352]: Con lắc đơn có chiều dài 1 m, khối lượng 200 g dao động với biên độ góc 0,15 rad tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 10\text{ m/s}^2$. Động năng của con lắc tại nơi có li độ góc bằng 0,10 rad là :

A. $6,25 \cdot 10^{-3}\text{ J}$.

B. $6,25 \cdot 10^{-2}\text{ J}$.

C. $1,25 \cdot 10^{-2}\text{ J}$.

D. $1,25 \cdot 10^{-3}\text{ J}$.