

**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 [24594]: Một con lắc lò xo đặt trên mặt phẳng nghiêng góc α so với mặt phẳng ngang. Vật đang ở vị trí cân bằng O thì lò xo giãn Δl . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính góc nghiêng α nếu biết rằng tăng góc α thêm 30° thì khi cân bằng lò xo giãn $\Delta l' = \sqrt{3}\Delta l$

- A. $\alpha = 15^\circ$
C. $\alpha = 45^\circ$

- B. $\alpha = 30^\circ$
D. $\alpha = 60^\circ$

Câu 2 [35217]: Khi gắn quả nặng m_1 vào một lò xo, nó dao động với chu kỳ $T_1 = 1,2 \text{ s}$. Khi gắn quả nặng m_2 vào lò xo nó dao động với chu kỳ $T_2 = 1,6 \text{ s}$. Khi gắn đồng thời hai quả nặng m_1, m_2 vào lò xo thì nó dao động với chu kỳ:

- A. $T = 2 \text{ s}$
C. $T = 2,8 \text{ s}$

- B. $T = 4 \text{ s}$
D. $T = 1,45 \text{ s}$

Câu 3 [35654]: Khi gắn vật có khối lượng $m_1 = 4 \text{ kg}$ vào một lò xo có khối lượng không đáng kể, nó dao động với chu kỳ $T_1 = 1 \text{ s}$. Khi gắn một vật khác có khối lượng m_2 vào lò xo trên nó dao động với chu kỳ $T_2 = 0,5 \text{ s}$. Khối lượng m_2 bằng:

- A. $0,5 \text{ kg}$
C. 1 kg

- B. 2 kg
D. 3 kg

Câu 4 [39409]: Lần lượt treo hai vật m_1 và m_2 vào một lò xo có độ cứng $k = 40 \text{ N/m}$, và kích thích cho chúng dao động. Trong cùng một thời gian nhất định m_1 thực hiện được 20 dao động, m_2 thực hiện được 10 dao động. Nếu cùng treo 2 vật đó vào lò xo thì chu kỳ dao động của hệ bằng $\pi/2 \text{ s}$. Khối lượng m_1 và m_2 bằng bao nhiêu?

- A. $m_1 = 0,5 \text{ kg}$ và $m_2 = 2 \text{ kg}$
C. $m_1 = 1 \text{ kg}$ và $m_2 = 1 \text{ kg}$

- B. $m_1 = 0,5 \text{ kg}$ và $m_2 = 1 \text{ kg}$
D. $m_1 = 1 \text{ kg}$ và $m_2 = 2 \text{ kg}$

Câu 5 [45562]: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k mắc vào vật có khối lượng m thì hệ dao động với chu kỳ $T = 0,9 \text{ s}$. Nếu tăng khối lượng của vật lên 4 lần và tăng độ cứng của lò xo lên 9 lần thì chu kỳ dao động của con lắc nhận giá trị nào sau đây:

- A. $T' = 0,4$
C. $T' = 0,8$

- B. $T' = 0,6$
D. $T' = 0,9$

Câu 6 [89059]: Treo một vật có khối lượng m vào một lò xo có độ cứng k thì vật dao động với chu kỳ $0,2 \text{ s}$. Nếu treo thêm gia trọng $\Delta m = 225 \text{ g}$ vào lò xo thì hệ vật và gia trọng dao động với chu kỳ $0,25 \text{ s}$. Cho $\pi^2 = 10$. Lò xo có độ cứng là:

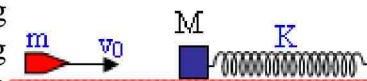
- A. $4\sqrt{10} \text{ N/m}$
C. 400 N/m

- B. 100 N/m
D. 900 N/m

Câu 7 [90426]: Khối gỗ $M = 3990 \text{ g}$ nằm trên mặt phẳng ngang nhẵn không ma sát, nối với tường bằng một lò xo có độ cứng 1 N/cm . Viên đạn $m = 10 \text{ g}$ bay theo phương ngang với vận tốc $v_0 = 60 \text{ m/s}$ song song với lò xo đến đập vào khối gỗ và dính trong gỗ. Sau va chạm hệ vật dao động với biên độ là:

- A. 20 cm
C. 30 cm

- B. 3 cm
D. 2 cm



Câu 8 [126214]: Một con lắc lò xo gồm lò xo được đặt trên một mặt phẳng nằm ngang không ma sát. Kéo quả nặng đến vị trí lò xo giãn 4 cm và buông nhẹ cho nó dao động điều hòa với tần số $f = 5/\pi \text{ Hz}$. Tại thời điểm quả nặng đi qua vị trí li độ $x = 2 \text{ cm}$ thì tốc độ chuyển động của quả nặng là

- A. 20 cm/s .

- B. $20\sqrt{12} \text{ cm/s}$.

C. $20\sqrt{3}$ cm/s.

D. $10\sqrt{3}$ cm/s.

Câu 9 [126215]: Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa với biên độ 4 cm. Tại thời điểm t , vận tốc và gia tốc của viên bi lần lượt là 20 cm/s và $2\sqrt{3}$ m/s². Tần số dao động là

A. 10 Hz.

B. $10/\pi$ Hz.

C. $2/\pi$ Hz.

D. $5/\pi$ Hz.

Câu 10 [126220]: Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng k và vật nhỏ khối lượng $m = 0,5$ kg. Con lắc dao động điều hòa theo phương ngang với chu kỳ T . Biết ở thời điểm t vật có li độ 2 cm, ở thời điểm $(t + T/4)$ vật có tốc độ 20 cm/s. Giá trị của k bằng

A. 100 N/m.

B. 50 N/m.

C. 20 N/m

D. 40 N/m.

Câu 11 [126221]: Một con lắc lò xo dao động với biên độ $A = 8$ cm, chu kỳ $T = 0,5$ s, đặt trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát. Khối lượng quả nặng là 100 g. Giá trị lớn nhất của lực đàn hồi tác dụng vào quả nặng là

A. 2,20 N

B. 0,63 N

C. 1,26 N

D. 4,00 N

Câu 12 [126223]: Một con lắc lò xo $m = 0,1$ kg, $k = 40$ N/m đặt trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát. Kéo quả nặng đến vị trí lò xo giãn 4 cm và buông nhẹ. Nếu chọn gốc tọa độ O trùng vị trí cân bằng (VTCB) của quả nặng, chiều dương Ox hướng theo chiều nén của lò xo. Góc thời gian $t = 0$ khi vật đi qua VTCB lần đầu tiên, thì phương trình dao động của quả nặng là

A. $x = 4\cos(10t - \pi/2)$ cm.

B. $x = 4\cos(20t - \pi/2)$ cm.

C. $x = 4\cos(20t + \pi/2)$ cm.

D. $x = 4\cos(20t - \pi)$ cm.

Câu 13 [126224]: Một con lắc lò xo $m = 0,1$ kg, $k = 40$ N/m đặt trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát. Khi vật đang đứng im tại vị trí cân bằng thì truyền cho nó một vận tốc $v_0 = 0,8$ m/s dọc theo trục của lò xo. Thế năng và động năng của quả nặng tại vị trí li độ $x = 2$ cm có giá trị lần lượt bằng

A. $E_t = 8$ mJ; $E_d = 24$ mJ.

B. $E_t = 8$ mJ; $E_d = 32$ mJ.

C. $E_t = 24$ mJ; $E_d = 8$ mJ.

D. $E_t = 32$ mJ; $E_d = 24$ mJ.

Câu 14 [126226]: Một con lắc lò xo $m = 200$ g, $k = 20$ N/m đặt trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát. Chọn trục tọa độ Ox có gốc O trùng vị trí cân bằng của quả nặng, chiều dương Ox hướng theo chiều dãn của lò xo. Kéo quả nặng đến vị trí lò xo dãn 1 cm rồi truyền cho nó vận tốc bằng 0,4 m/s hướng về vị trí cân bằng. Góc thời gian $t = 0$ khi vật bắt đầu chuyển động. Pha ban đầu của dao động là

A. 2,33 rad.

B. 1,33 rad.

C. $\pi/3$ rad

D. π rad.

Câu 15 [126227]: Một con lắc lò xo $m = 0,2$ kg, $k = 80$ N/m đặt trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát. Kéo quả nặng đến vị trí lò xo giãn 2 cm và thả nhẹ. Động năng của con lắc sẽ biến thiên điều hòa với tần số

A. $20/\pi$ Hz.

B. $10/\pi$ Hz.

C. $20\sqrt{2}$ Hz.

D. $5/\pi$ Hz.

Câu 16 [126228]: Để quả nặng của con lắc lò xo dao động điều hòa với phương trình $x = 4\cos(10t + \pi/2)$ cm. Góc thời gian được chọn khi vật bắt đầu dao động. Các cách kích thích dao động nào sau đây là **đúng**?

A. Tại vị trí cân bằng truyền cho quả nặng tốc độ 40 cm/s theo chiều dương trục tọa độ.

B. Tại vị trí cân bằng truyền cho quả nặng tốc độ 40 cm/s theo chiều âm trục tọa độ.

C. Thả vật không vận tốc đầu ở biên dương.

D. Thả vật không vận tốc đầu ở biên âm.

Câu 17 [126229]: Một con lắc lò xo $m = 0,2$ kg, $k = 80$ N/m đặt trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát. Kéo quả nặng đến vị trí lò xo giãn 2 cm và thả nhẹ. Trong quá trình dao động, thế năng của con lắc sẽ biến thiên điều hòa với biên độ

A. 16 mJ

B. 8 mJ

C. 32 mJ

D. 16 J

Câu 18 [126230]: Một con lắc lò xo $m = 0,2$ kg, $k = 80$ N/m đặt trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát. Kéo quả nặng đến vị trí lò xo giãn 2 cm và thả nhẹ. Trong quá trình dao động, động năng của con lắc sẽ biến thiên điều hòa quanh giá trị cân bằng là

A. 32 mJ

B. 4 mJ

C.8 mJ

D.16 mJ

Câu 19 [126231]: Khi gắn vật nặng có khối lượng $m_1 = 4$ kg vào một lò xo có khối lượng không đáng kể, hệ dao động điều hòa với chu kỳ $T_1 = 1$ (s). Khi gắn một vật khác có khối lượng m_2 vào lò xo trên thì hệ dao động với chu kỳ $T_2 = 0,5$ (s). Khối lượng m_2 bằng

A.0,5 kg

B.2 kg

C.1 kg

D.3 kg

Câu 20 [126242]: Một lò xo treo thẳng đứng trong trường trọng lực, đầu phía trên của lò xo được treo vào điểm cố định I. Nếu đầu phía dưới treo vật có khối lượng m_1 thì con lắc dao động với chu kỳ $T_1 = 0,4$ s. Nếu đầu phía dưới treo vật có khối lượng m_2 thì con lắc dao động với chu kỳ $T_2 = 0,5$ s. Nếu đầu phía dưới treo vật có khối lượng $|m_1 - m_2|$ thì con lắc dao động với chu kỳ

A. $T = 0,90$ s.

B. $T = 0,30$ s.

C. $T = 0,20$ s.

D. $T = 0,45$ s.

Câu 21 [126243]: Lần lượt treo hai vật m_1 và m_2 vào một lò xo có độ cứng $k = 40$ N/m và kích thích chúng dao động. Trong cùng một khoảng thời gian nhất định, m_1 thực hiện 20 dao động và m_2 thực hiện 10 dao động. Nếu treo cả hai vật vào lò xo thì chu kỳ dao động của hệ bằng $T = \pi/2$ s. Khối lượng m_1 và m_2 lần lượt bằng bao nhiêu

A. $m_1 = 0,5$ kg ; $m_2 = 1$ kg.

B. $m_1 = 0,5$ kg ; $m_2 = 2$ kg

C. $m_1 = 1$ kg ; $m_2 = 1$ kg.

D. $m_1 = 1$ kg ; $m_2 = 2$ kg.

Câu 22 [126247]: Một vật có khối lượng $m = 200$ g treo vào lò xo trên phương thẳng đứng làm nó dãn ra 2 cm. Biết rằng hệ dao động điều hòa, trong quá trình vật dao động thì chiều dài của lò xo biến thiên từ 25 cm đến 35 cm. Lấy $g = 10$ m/s². Cơ năng con lắc lò xo là

A.1250 J.

B.0,125 J.

C.12,5 J.

D.125 J.

Câu 23 [87441]: Một con lắc lò xo thẳng đứng có $k=100$ N/m, $m=200$ g, lấy $g=10$ m/s², đầu trên của lò xo được nối với điểm treo bởi một sợi chỉ (hình vẽ).

Để trong quá trình dao động điều hoà sợi chỉ luôn căng thì biên độ A của dao động phải thoả mãn:

A. $A \geq 2$ cm.

B. $A \leq 2$ cm.

C. $A \leq 4$ cm.

D. $A \geq 4$ cm.

