

**Câu 1 :** Một chất điểm dao động với phương trình

$$x = 10\cos\left(2\pi t - \frac{2\pi t}{3}\right)$$

cm, t tính theo s. Tốc độ trung bình của chất điểm đó khi nó đi được quãng đường 70cm đầu tiên kể từ t=0 là:

- A. 50cm/s                      B. 40cm/s                      C. 35cm/s                      D. 42cm/s

**Câu 2 :** Một con lắc lò xo gồm 1 lò xo có độ cứng k=49,35N/m gắn với vật nhỏ có khối lượng 200g. Vật nhỏ được đặt trên một giá đỡ cố định nằm ngang dọc theo trục lò xo. Hệ số ma sát giữa vật nhỏ và lò xo là 0,01. Kéo vật ra khỏi vị trí cân bằng 1 đoạn 10cm rồi thả nhẹ cho con lắc dao động tắt dần. Sau  $\Delta t = 10$  s kể từ khi thả vật, quãng đường vật đi được là

- A. 10,0m                      B. 6,96m                      C. 8,00m                      D. 8,96m

**Câu 3 :** Một lò xo nhẹ có chiều dài tự nhiên 30cm đầu trên treo vào điểm cố định đầu dưới gắn một vật nhỏ. Khi hệ cân bằng, lò xo có chiều dài 31cm. Khi con lắc dao động điều hoà theo phương thẳng đứng với biên độ a thì khoảng thời gian lò xo bị nén trong mỗi chu kì là 0,05s. Biên độ A bằng:

- A. 2,0cm                      B. 1,7cm                      C. 1,4cm                      D. 1,0cm

**Câu 4 :** (I) điều kiện kích thích ban đầu để con lắc dao động , (II) chiều dài dây treo, (III) biên độ dao động, (IV) khối lượng vật nặng, (V) gia tốc trọng trường. Chu kì dao động nhỏ của con lắc đơn phụ thuộc vào

- A. (II) và (IV)                      B. (III) và (IV)                      C. (II) và (V)                      D. (I)

**Câu 5 :** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về dao động điều hòa:

- A. Tần số của dao động phụ thuộc vào cách kích thích cho vật dao động                      B. Pha ban đầu của dao động phụ thuộc vào điều kiện ban đầu của dao động  
C. Pha dao động của vật không phụ thuộc thời gian                      D. Biên độ dao động không phụ thuộc cách kích thích cho vật dao động

**Câu 6 :** Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng tại nơi có gia tốc trọng trường g. Đưa con lắc này lên thang máy đang chuyển động lên nhanh dần đều với gia tốc a=0,1g. Độ giãn của lò xo ở vị trí cân bằng khi con lắc ở trên thang máy sẽ

- A. Tăng 10%                      B. Giảm 20%                      C. Tăng 1%                      D. Giảm 2%

**Câu 7 :** Một con lắc lò xo (m=100g, K=100 N/m) treo thẳng đứng. Từ vị trí cân bằng nâng lò xo đến vị trí lò xo bị nén một đoạn xx rồi buông nhẹ cho vật dao động điều hòa. Thời gian từ khi buông vật đến khi vật đi qua vị trí lò xo không biến dạng lần đầu tiên là s. Cho g=10m/s<sup>2</sup>,  $\pi^2 = 10$ . Biên độ dao động của vật bằng

- A. 2cm                      B. 4cm                      C. 5cm                      D. 3cm

**Câu 8 :** Một lò xo treo thẳng đứng có k= 20N/m, khối lượng m=200g. Từ vị trí cân bằng nâng vật lên một đoạn 5cm rồi buông tay nhẹ. Lấy g=10m/s<sup>2</sup>. Chọn chiều hướng xuống. Giá trị cực đại của lực phục hồi và lực đàn hồi là

- A. F<sub>hp</sub>= 2N, F<sub>dhmax</sub>= 3N                      B. F<sub>hp</sub>= 0,4N, F<sub>dhmax</sub>= 0,5N                      C. F<sub>hp</sub>= 2N, F<sub>dhmax</sub>= 5N                      D. F<sub>hp</sub>= 1N, F<sub>dhmax</sub>= 3N

**Câu 9 :** Con lắc đơn có khối lượng m= 200g, chiều dài l=40 cm, dao động tại nơi có g= 10m/s<sup>2</sup>. Kéo con lắc lệch khỏi vị trí cân bằng góc  $\alpha = 60^\circ$  rồi thả không vận tốc ban đầu. Độ lớn vận tốc của vật lúc lực căng dây bằng 4N là bao nhiêu

- A. 3m/s                      B. 4m/s                      C. 2m/s                      D. 1m/s

**Câu 10 :** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa, cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ a. Biết độ lệch pha của hai dao động là  $\Delta \varphi \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ . Biên độ dao động tổng hợp không thể bằng

A.  $2a$

B.  $a\sqrt{2}$

C.  $a$

D.  $a\sqrt{3}$

**Câu 11 :** Một lò xo treo vào một điểm cố định. Gắn vào lò xo một vật có khối lượng  $m_1 = 100\text{g}$  thì độ dài lò xo là  $l_1 = 26\text{ cm}$ . Gắn thêm một vật khối lượng  $m_2 = m_1$  vào lò xo thì độ dài lò xo là  $l_2 = 27\text{ cm}$ . Lấy  $g = \pi^2\text{ m/s}^2$ . Tần số dao động của con lắc khi chỉ gắn  $m_1$  bằng

A.  $10\text{ Hz}$

B.  $5\text{ Hz}$

C.  $3,18\text{ Hz}$

D.  $1,59\text{ Hz}$

**Câu 12 :** Một con lắc đơn: vật nặng có khối lượng  $100\text{g}$ , chiều dài dây treo là  $1\text{m}$ , treo tại nơi có  $g = 9,86\text{ m/s}^2$ . Bỏ qua mọi ma sát. Kéo con lắc lệch khỏi vị trí cân bằng để dây treo hợp với phương thẳng đứng góc  $\alpha_0$  rồi thả không vận tốc đầu. Biết con lắc dao động điều hòa với năng lượng  $E = 8 \cdot 10^{-4}\text{J}$ . Lập phương trình dao động điều hòa của con lắc, chọn gốc thời gian lúc vật nặng có li độ cực đại. Lấy  $\pi^2 = 10$ .

A.  $s = 4\cos\pi t\text{ (cm)}$

B.  $s = 2\cos\pi t\text{ (cm)}$

C.  $s = 4\cos(\pi t + \frac{\pi}{2})\text{ (cm)}$

D.  $s = 4\cos 2\pi t\text{ (cm)}$

**Câu 13 :** Xét một con lắc lò xo nằm ngang gồm có lò xo nhẹ có độ cứng  $19,6\text{ N/m}$  và vật nhỏ  $m_1$ . Bỏ qua ma sát giữa vật  $m_1$  và mặt phẳng. Đặt vật nhỏ  $m_2 = 500\text{g}$  lên trên vật  $m_1$  rồi kích thích cho vật giao động điều hòa với biên độ  $4\text{cm}$  trên mặt phẳng ngang. Lấy  $g = 9,8\text{ m/s}^2$ . Hệ số ma sát trượt giữa chúng phải lớn hơn

A.  $0,25$

B.  $0,16$

C.  $0,12$

D.  $0,28$

**Câu 14 :** Trong quá trình dao động điều hòa của con lắc đơn

- A. Khi quả nặng ở điểm giới hạn, lực căng dây treo có độ lớn nhỏ hơn trọng lượng của vật
- B. Độ lớn của lực căng dây treo con lắc luôn nhỏ hơn trọng lượng của vật
- C. Chu kỳ dao động của con lắc không phụ thuộc vào biên độ dao động của nó
- D. Khi góc hợp bởi phương dây treo con lắc và phương thẳng đứng giảm, tốc độ của quả nặng sẽ tăng

**Câu 15 :** Một con lắc lò xo khác nhau đang dao động điều hòa với cơ năng bằng nhau thì:

- A. Chu kỳ của mỗi con lắc lò xo tỉ lệ thuận với khối lượng của nó.
- B. Biên độ dao động của mỗi con lắc tỉ lệ nghịch với căn bậc hai của độ cứng lò xo.
- C. Vận tốc cực đại của mỗi con lắc tỉ lệ nghịch với khối lượng của nó.
- D. Động năng cực đại của mỗi con lắc tỉ lệ với độ cứng của lò xo.

**Câu 16 :** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ có khối lượng  $0,02\text{kg}$  và lò xo có độ cứng  $1\text{N/m}$ . Vật nhỏ được đặt trên giá đỡ cố định nằm ngang dọc theo trục lò xo. Hệ số ma sát trượt giữa giá đỡ và vật nhỏ là  $0,1$ . Ban đầu giữ vật ở vị trí lò xo bị nén  $10\text{cm}$  rồi buông nhẹ để con lắc dao động tắt dần. Lấy  $g = 10\text{ m/s}^2$ . Tốc độ lớn nhất của vật nhỏ đạt được trong quá trình dao động là

A.  $10\sqrt{30}\text{ cm/s}$

B.  $20\sqrt{6}\text{ cm/s}$

C.  $40\sqrt{2}\text{ cm/s}$

D.  $40\sqrt{3}\text{ cm/s}$

**Câu 17 :** Một con lắc lò xo có độ cứng  $k = 30\text{ N/m}$ , vật là khối trụ có thể tích  $V = 125\text{ cm}^3$ , khối lượng riêng  $D = 2500\text{ kg/m}^3$ . Khi con lắc dao động thì vật hoàn toàn ở trong chất lỏng (có khối lượng riêng  $D_0 = 1000\text{ kg/m}^3$ ). Từ vị trí cân bằng đưa vật tới vị trí lò xo dãn  $2,25\text{ cm}$  rồi buông nhẹ cho dao động điều hòa. Lấy  $g = 10\text{ m/s}^2$ . Biên độ dao động của vật bằng:

A.  $2,25\text{ cm}$ .

B.  $8\text{ cm}$ .

C.  $4\text{ cm}$ .

D.  $6,25\text{ cm}$ .

**Câu 18 :** Dao động tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình

$$x = 2\cos(2\pi t - \frac{2\pi}{3})\text{ (cm)}. \text{ Biết dao}$$

động thứ nhất có phương trình  $x_1 = 8\cos(2\pi t + \frac{\pi}{3})\text{ (cm)}$ . Dao động thứ 2 có phương trình là

A.  $x_2 = 6\cos(2\pi t + \frac{\pi}{3})\text{ (cm)}$

B.  $x_2 = 6\cos(2\pi t - \frac{2\pi}{3})\text{ (cm)}$

C.  $x_2 = 10\cos(2\pi t - \frac{2\pi}{3})\text{ (cm)}$

D.  $x_2 = 10\cos(2\pi t + \frac{\pi}{3})\text{ (cm)}$

**Câu 19 :** Một đồng hồ quả lắc chạy đúng giờ tại một nơi bên bờ biển có nhiệt độ  $00\text{C}$ . Đưa đồng hồ này lên đỉnh núi có nhiệt độ  $00\text{C}$ ,

trong 1 ngày đêm nó chạy chậm 6,75 s. Coi bán kính Trái Đất là 6400km thì chiều cao của đỉnh núi là

- A. 0,5 km                      B. 2 km                      C. 1,5 km                      D. 1 km

**Câu 20 :** Một con lắc dao động tắt dần. Sau mỗi chu kì biên độ giảm đều 1%. Sau 3 chu kì dao động, năng lượng của con lắc mất đi là bao nhiêu phần trăm?

- A. 3%                      B. 5,85%                      C. 6%                      D. 5,91%

-----Hết-----

Họ tên thí sinh-----SBD-----

Website: <http://tuyensinh247.com>

Facebook: <https://facebook.com/luventhi.tuyensinh247>

Xem lời giải chi tiết Đề thi: **Đề luyện Dao động điều hòa - Con lắc lò xo, Con lắc đơn đề số 2** Mã đề: 258 [tại đây](#)

TUYENSINH247