**ÔN TẬP CHƯƠNG I**

**Câu 1.** Công thức tính tần số góc của con lắc lò xo là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 2.** Công thức tính tần số dao động của con lắc lò xo

**A**.  **B**.  **C.**  **D.** 

**Câu 3.** Công thức tính chu kỳ dao động của con lắc lò xo là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 4.** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng ở nơi có gia tốc trọng trường là g. Khi cân bằng lò xo dãn một đoạn Δℓ0. Tần số góc dao động của con lắc được xác định bằng công thức: **A.** **** **B.** **** **C.** **** **D.** ****

**Câu 5.** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng ở nơi có gia tốc trọng trường là g. Khi cân bằng lò xo dãn một đoạn Δℓ0. Chu kỳ dao động của con lắc được xác định bằng công thức: **A.** **** **B.** **** **C.** **** **D.** ****

**Câu 6.** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng ở nơi có gia tốc trọng trường là g. Khi cân bằng lò xo dãn một đoạn. Tần số dao động của con lắc được xác định bằng công thức:

**A.** **** **B.** **** **C.** **D.** ****

**Câu 7. Chu kỳ** dao động điều hoà của con lắc lò xo **phụ thuộc** vào

**A.** Biên độ dao động. **B.** Cấu tạo của con lắc.

**C.** Cách kích thích dao động. **D.** Pha ban đầu của con lắc.

**Câu 8.** Con lắc lò xo dao động điều hòa. Khi tăng khối lượng của vật lên 4 lần thì **tần số** dao động của vật.

**A.** tăng lên 4 lần. **B.** giảm đi 4 lần. **C.** tăng lên 2 lần. **D.** giảm đi 2 lần.

**Câu 9.** Con lắc lò xo dao động điều hòa. Khi tăng khối lượng của vật lên 16 lần thì chu kỳ dao động của vật

**A.** tăng lên 4 lần. **B.** giảm đi 4 lần. **C.** tăng lên 8 lần. **D.** giảm đi 8 lần.

**Câu 10.** Một con lắc lò xo dao động điều hòa, vật có có khối lượng m = 0,2 kg, độ cứng của lò xo k = 50 N/m. **Tần số góc** của dao động là (lấy π2 = 10)

**A.** ω = 4 rad/s **B.** ω = 0,4 rad/s. **C.** ω = 25 rad/s. **D.** ω = 5π rad/s.

**Câu 11.** Một con lắc lò xo có độ cứng của lò xo là k. Khi mắc lò xo với vật có khối lượng m1 thì con lắc dao động điều hòa vơi chu kỳ T1. Khi mắc lò xo với vật có khối lượng m2 thì con lắc dao động điều hòa vơi chu kỳ T2. Hỏi khi treo lò xo với vật m = m1 + m2 thì lò xo dao động với chu kỳ

**A.** T = T1 + T2 **B.** T =  **C.** T =  **D.** T = 

**Câu 12.** Con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m và lò xo k dđ đh, khi **mắc thêm** vào một vật khác có khối lượng gấp 3 lần vật có khối lượng m thì **tần số** dđộng của con lắc

**A.** tăng lên 3 lần. **B.** giảm đi 3 lần. **C.** tăng lên 2 lần. **D.** giảm đi 2 lần.

**Câu 13.** Một con lắc lò xo có độ cứng của lò xo là k. Khi mắc lò xo với vật có khối lượng m1 thì con lắc dao động điều hòa vơi chu kỳ T1. Khi mắc lò xo với vật có khối lượng m2 thì con lắc dao động điều hòa vơi chu kỳ T2. Hỏi khi treo lò xo với vật m = m1 – m2 thì lò xo dao động với chu kỳ T thỏa mãn, (biết m1 > m2)

**A.** T = T1 - T2 **B.** T =  **C.** T =  **D.** T = 

**Câu 14.** Một con lắc lò xo, vật nặng có khối lượng m = 250 (g), lò xo có độ cứng k = 100 N/m. Tần số dao động của con lắc là

**A.** f = 20 Hz **B.** f = 3,18 Hz **C.** f = 6,28 Hz **D.** f = 5 Hz

**Câu 15.** Con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m và lò xo K, dao động điều hòa, khi mắc thêm vào một vật khác có khối lượng gấp 3 lần vật có khối lượng m thì **chu kỳ** dao động của con lắc

**A.** tăng lên 3 lần **B.** giảm đi 3 lần **C.** tăng lên 2 lần **D.** giảm đi 2 lần

**Câu 16.** Trong dao động điều hòa của một con lắc lò xo, nếu tăng khối lượng của vật nặng thêm 100% thì chu kỳ dao động của con lắc

**A.** tăng 2 lần. **B.** giảm 2 lần. **C.** tăng lần. **D.** giảm lần.

**Câu 17.** Con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng k = 100 N/m. Vật thực hiện được 10 dao động mất 5 (s). Lấy π2 = 10, khối lượng m của vật là

**A.** 500 (g) **B.** 625 (g). **C.** 1 kg **D.** 50 (g)

**Câu 18.** Con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m = 500 (g) và lò xo có độ cứng k. Trong 5 (s) vật thực hiện được 5 dao động. Lấy π2 = 10, độ cứng k của lò xo là

**A.** k = 12,5 N/m **B.** k = 50 N/m **C.** k = 25 N/m **D.** k = 20 N/m

**Câu 19.** Một con lắc lò xo dao động điều hòa, vật có khối lượng m = 0,2 kg, lò xo có độ cứng k = 50 N/m. Chu kỳ dao động của con lắc lò xo là (lấy π2 = 10)

**A.** T = 4 (s). **B.** T = 0,4 (s). **C.** T = 25 (s). **D.** T = 5 (s).

**Câu 20.** Một con lắc lò xo dao động điều hòa, trong 20 (s) con lắc thực hiện được 50 dao động. Chu kỳ dao động của con lắc lò xo là

**A.** T = 4 (s). **B.** T = 0,4 (s). **C.** T = 25 (s). **D.** T = 5π (s).

**Câu 21.** Một con lắc lò xo dao động điều hòa, vật có khối lượng m = 0,2 kg. Trong 20 (s) con lắc thực hiện được 50 dao động. Độ cứng của lò xo là

**A.** 60 N/m **B.** 40 N/m **C.** 50 N/m **D.** 55 N/m

**Câu 22.** Khi gắn vật nặng có khối lượng m1 = 4 kg vào một lò xo có khối lượng không đáng kể, hệ dao động điều hòa với chu kỳ T1 = 1 (s). Khi gắn một vật khác có khối lượng m2 vào lò xo trên thì hệ dao động với khu kỳ T2 = 0,5 (s). Khối lượng m2 bằng

**A.** m2 = 0,5 kg **B.** m2 = 2 kg **C.** m2 = 1 kg **D.** m2 = 3 kg

**Câu 23.** Một con lắc lò xo, vật nặng có khối lượng m = 250 (g), lò xo có độ cứng k = 100 N/m. Tần số góc dao động của con lắc là

**A.** ω = 20 rad/s **B.** ω = 3,18 rad/s **C.** ω = 6,28 rad/s **D.** ω = 5 rad/s

**Câu 24.** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng dao động điều hòa. Vật nặng có khối lượng m = 250 (g), lò xo có độ cứng k = 100 N/m. Lấy g = 10 m/s2, chu kỳ dđộng của vật là

**A.** T = 0,2π (s). **B.** T = 0,1π (s). **C.** T = 2π (s). **D.** T = π (s).

**Câu 25.** Một con lắc lò xo dao động điều hòa, nếu không thay đổi cấu tạo của con lắc, không thay đổi cách kích thích dao động nhưng thay đổi cách chọn gốc thời gian thì

**A.** biên độ, chu kỳ, pha của d/đ sẽ không thay đổi

**B.** biên độ và chu kỳ không đổi; pha thay đổi.

**C.** biên độ và chu kỳ thay đổi; pha không đổi

**D.** biên độ và pha thay đổi, chu kỳ không đổi.

**Câu 26.** Một lò xo có độ cứng k = 25 N/m. Một đầu của lò xo gắn vào điểm O cố định. Treo vào lò xo một vật có khối lượng m = 160 (g). Tần số góc của dao động là

**A.** ω = 12,5 rad/s. **B.** ω = 12 rad/s. **C.** ω = 10,5 rad/s. **D.** ω = 13,5 rad/s.

**Câu 27.** Con lắc lò xo gồm lò xo k và vật m, dao động điều hòa với tần số f = 1 Hz. Muốn tần số dao động của con lắc là f ' = 0,5 Hz thì khối lượng của vật m' phải là

**A.** m' = 2m. **B.** m' = 3m. **C.** m' = 4m. **D.** m' = 5m.

**Câu 28.** Trong dao động điều hòa của một con lắc lò xo, nếu giảm khối lượng của vật nặng 75% thì số lần dao động của con lắc trong một đơn vị thời gian

**A.** tăng 2 lần. **B.** tăng 3 lần. **C.** giảm 2 lần. **D.** giảm 3 lần.

**Câu 29.** Một con lắc lò xo có khối lượng m, lò xo có độ cứng k. Nếu tăng độ cứng lò xo lên hai lần và đồng thời giảm khối lượng vật nặng đi một nửa thì chu kỳ dđộng của vật

**A.** tăng 4 lần. **B.** giảm 4 lần. **C.** giảm 2 lần. **B.** tăng 2 lần.

**Câu 30.** Một có khối lượng m = 100 (g) vật dao động điều hoà với biên độ A = 5 cm và tần số góc ω = 10 rad/s. Lực hồi phục cực đại tác dụng lên vật là

**A.** 25 N **B.** 2,5 N **C.** 5 N. **D.** 0,5 N.

**Câu 31.** Con lắc lò xo có độ cứng k, khối lượng vật nặng là m dao động điều hoà. Nếu tăng khối lượng con lắc 4 lần thì số dao động toàn phần con lắc thực hiện trong mỗi giây thay đổi như thế nào?

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

**Câu 32.** Một vật khối lượng m = 81 (g) treo vào một lò xo thẳng đứng thì tần số dao động điều hoà của vật là 10 Hz. Treo thêm vào lò xo vật có khối lượng m' = 19 (g) thì tần số dao động của hệ là

**A.** f = 11,1 Hz. **B.** f = 12,4 Hz. **C.** f = 9 Hz. **D.** f = 8,1 Hz.

**Câu 33.** Một con lắc lò xo gồm quả cầu khối lượng m và lò xo độ cứng k. Khẳng định nào sau đây là **sai** ?

**A.** Khối lượng tăng 4 lần thì chu kỳ tăng 2 lần

**B.** Độ cứng giảm 4 lần thì chu kỳ tăng 2 lần

**C.** Khối lượng giảm 4 lần đồng thời độ cứng tăng 4 lần thì chu kỳ giảm 4 lần

**D.** Độ cứng tăng 4 lần thì năng lượng tăng 2 lần

**Câu 34.** Một con lắc lò xo dao động điều hòa, vật có khối lượng m = 0,2 kg, lò xo có độ cứng k = 50 N/m. Tần số dao động của con lắc lò xo là (lấy π2 = 10)

**A.** 4 Hz **B.** 2,5 Hz **C.** 25 Hz **D.** 5π Hz

**Câu 35.** Một con lắc lò xo có khối lượng m, lò xo có độ cứng k. Nếu tăng độ cứng lò xo lên hai lần và đồng thời giảm khối lượng vật nặng đi một nửa thì tần số dđộng của vật

**A.** tăng 4 lần. **B.** giảm 4 lần. **C.** giảm 2 lần. **D.** tăng 2 lần.

**Câu 36.** Con lắc lò xo ngang dao động điều hoà, lực đàn hồi cực đại tác dụng vào vật là Fmax = 2 N, gia tốc cực đại của vật là amax = 2 m/s2. Khối lượng của vật là

**A.** m = 1 kg. **B.** m = 2 kg. **C.** m = 3 kg. **D.** m = 4 kg.

**Câu 37.** Một lò xo có độ cứng k mắc với vật nặng m1 có chu kỳ dao động T1 = 1,8 (s). Nếu mắc lò xo đó với vật nặng m2 thì chu kỳ dao động là T2 = 2,4 (s). Chu kỳ dao động khi ghép m1 và m2 với lò xo nói trên:

**A.** T = 2,5 (s). **B.** T = 2,8 (s). **C.** T = 3,6 (s). **D.** T = 3 (s).

**Câu 38.** Một con lắc lò xo gồm một lò xo khối lượng không đáng kể, một đầu cố định và một đầu gắn với một viên bi nhỏ, dao động điều hòa theo phương ngang. Lực đàn hồi của lò xo tác dụng lên viên bi luôn hướng

**A.** Theo chiều chuyển động của viên bi. **B.** Theo chiều âm qui ước.

**C.** Về vị trí cân bằng của viên bi. **D.** Theo chiều dương qui ước.

**Câu 39.** Một lò xo có độ cứng ban đầu là k, quả cầu khối lượng m. Khi giảm độ cứng 3 lần và tăng khối lượng vật lên 2 lần thì chu kỳ mới

**A.** tăng  lần **B.** giảm  lần **C.** không đổi **D.** giảm /6 lần

**Câu 40.** Trong dao động điều hòa của một con lắc lò xo, nếu tăng khối lượng của vật nặng thêm 50% thì chu kỳ dao động của con lắc

**A.** tăng 3/2 lần. **B.** giảm /2 lần. **C.** tăng/2 lần. **D.** giảm/2 lần.

**Câu 41.** Trong dao động điều hòa của một con lắc lò xo, nếu giảm khối lượng của vật nặng 20% thì số lần dao động của con lắc trong một đơn vị thời gian

**A.** tăng /2 lần. **B.** giảm /2 lần. **C.** tăng  lần. **D.** giảm  lần.

**Câu 42.** Một con lắc lò xo dao động điều hoà có

**A.** chu kỳ tỉ lệ với khối lượng vật. **B.** chu kỳ tỉ lệ với căn bậc 2 của khối lượng vật

**C.** chu kỳ tỉ lệ với độ cứng lò xo. **D.** chu kỳ tỉ lệ với căn bậc 2 của độ cứng của lò xo

**Câu 43.** Lần lượt treo hai vật m1 và m2 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, m1 thực hiện 20 dao động và m2 thực hiện 10 dao động. Nếu treo cả hai vật vào lò xo thì chu kỳ dao động của hệ bằng T = π/2 (s). Khối lượng m1 và m2 lần lượt bằng bao nhiêu

**A.** m1 = 0,5 kg ; m2 = 1 kg **B.** m1 = 0,5 kg ; m2 = 2 kg

**C.** m1 = 1 kg ; m2 = 4 kg **D.** m1 = 1 kg ; m2 = 2 kg

**Câu 44.** Một lò xo có độ cứng k = 96 N/m, lần lượt treo hai quả cầu khối lượng m1, m2 vào lò xo và kích thích cho chúng dao động thì thấy trong cùng một khoảng thời gian m1 thực hiện được 10 dao động, m2 thực hiện được 5 dao động. Nếu treo cả hai quả cầu vào lò xo thì chu kỳ dao động của hệ là T = π/2 (s). Giá trị của m1, m2 lần lượt là

**A.** m1 = 1 kg; m2 = 4 kg. **B.** m1 = 4,8 kg; m2 = 1,2 kg.

**C.** m1 = 1,2 kg; m2 = 4,8 kg. **D.** m1 = 2 kg; m2 = 3 kg.

**Câu 45.** Một lò xo có độ cứng k = 80 N/m. Trong cùng khoảng thời gian như nhau, nếu treo quả cầu khối lượng m1 thì nó thực hiện 10 dao động, thay bằng quả cầu khối lượng m2 thì số dao động giảm phân nửa. Khi treo cả m1 và m2 thì tần số dao động là f = 2/π (Hz). Giá trị của m1 và m2 là

**A.** m1 = 4 kg ; m2 = 1 kg. **B.** m1 = 1 kg ; m2 = 4 kg.

**C.** m1 = 2 kg ; m2 = 8 kg. **D.** m1 = 8 kg ; m2 = 2 kg.

**Câu 46.** Con lắc lò xo có tần số là f = 2 Hz, khối lượng m = 100 (g), (lấy π2 = 10 ). Độ cứng của lò xo là:

**A.** k = 16 N/m **B.** k = 100 N/m **C.** k = 160 N/m **D.** k = 200 N/m

**Câu 47.** Khi gắn quả cầu khối lượng m1 vào lò xo thì nó dao động với chu kỳ T1. Khi gắn quả cầu có khối lượng m2 vào lò xo trên thì nó dao động với chu kỳ T2 = 0,4 s. Nếu gắn đồng thời hai quả cầu vào lò xo thì nó dao động với chu kỳ T = 0,5 s. Vậy T1 có giá trị là: **A.** T1 = 2/3 s . **B.** T1 = 0,3s . **C.** T1 = 0,1s . **D.** T1 = 0,9s .

**Câu 48.** Một lò xo có độ cứng k. Lần lượt gắn vào lò xo các vật m1; m2; m3 = m1 + m2; m4 = m1 – m2 với m1 > m2. Ta thấy chu kỳ dao động của các vật trên lần lượt là T1, T2, T3 = 5 s, T4 = 3 s. T1, T2 có giá trị là

**A.** T1 = 8 s; T2 = 6s. **B.** T1 =4,12s; T2 =3,12s.

**C.** T1 = 6s; T2 = 8s. **D.** T1 = 4,12s; T2 = 2,8s.

**Câu 49.** Một vật có khối lượng m = 160 g treo vào một lò xo thẳng đứng thì chu kì dao động điều hoà là 2 s. Treo thêm vào lò xo vật nặng có khối lượng m’ = 120 g thì chu kì dao động của hệ là

**A.** 2 s. **B.** ****s. **C.** 2,5 s. **D.** 5 s.

1. Một vật có khối lượng m1 treo vào một lò xo độ cứng k thì chu kỳ dao động là T1 = 1,2 s. Thay vật m1 bằng vật m2 thì chu kỳ dao động là T2 = 1,5 s. Thay vật m2 bằng m = 2m1 + m2 là

**A.** 2,5 s. **B.** 2,7 s. **C.** 2,26 s. **D.** 1,82 s.

1. Một vật có khối lượng m treo vào một lò xo độ cứng k1 thì chu kỳ dao động là T1 = 2 s. Thay bằng lò xo có độ cứng k2 thì chu kỳ dao động là T2 = 1,8 s. Thay bằng một lò xo khác có độ cứng k = 3k1 + 2k2 là

**A.** 0,98 s. **B.** 0,86 s. **C.** 4,29 s. **D.** 2,83 s.

**Dạng II: Các dạng chuyển động của con lắc lò xo:**

**Chú ý: F hồi phục = - kx = - mω2x ( trong đó: m (kg); x (m). F hp max = kA**

**+ Tại VTCB (khi hòn bi đứng yên): hòn bi chịu tác dụng bởi 2 lực: P = mg (hướng xuống) và lực F = K∆l hướng lên. Tổng hợp lực giữa chúng bằng 0. → F = P → k∆l = mg**

1. Một con lắc lò xo gồm quả cầu có khối lượng m = 100 (g) dao động điều hòa theo phương ngang với phương trình x = 2sin(10πt + π/6) cm. Độ lớn lực phục hồi cực đại là

**A.** 4 N **B.** 6 N **C.** 2 N **D.** 1 N

1. Một con lắc lò xo gồm quả cầu có khối lượng m = 200 (g) dao động điều hòa theo phương ngang với phương trình x = 4cos(4πt + π/3) cm. Lấy π2 = 10, độ lớn lực phục hồi tại thời điểm t = 1 (s) ?

**A.** Fhp = 1,2 N **B.** Fhp = 0,6 N **C.** Fhp = 0,32 N **D.** Fhp = 0,64 N

1. Một con lắc lò xo dao động với biên độ A = 8 cm, chu kỳ T = 0,5 (s), khối lượng quả nặng m = 0,4 kg. Lực hồi phục cực đại là? (Lấy π2 = 10)

**A.** Fhp.max = 4 N **B.** Fhp.max = 5,12 N **C.** Fhp.max = 5 N **D.** Fhp.max = 0,512 N

1. Một con lắc lò xo treo thẳng đứng dao động điều hòa. Vật nặng có khối lượng m = 100 (g), lò xo có độ cứng k = 50 N/m. Lấy g = 10 m/s2, tại vị trí cân bằng lò xo biến dạng một đoạn là

**A.** ∆ℓo = 5 cm **B.** ∆ℓo = 0,5 cm **C.** ∆ℓo = 2 cm **D**. ∆ℓo = 2 mm

1. Một con lắc lò xo dao động thẳng đứng. Vật có khối lượng m = 0,2 kg. Trong 20 (s) con lắc thực hiện được 50 dao động. Độ dãn của lò xo tại vị trí cân bằng là (lấy g = 10 m/s2)

**A.** ∆ℓo = 6 cm **B.** ∆ℓo = 2 cm **C.** ∆ℓo = 5 cm **D.** ∆ℓo = 4 cm

1. Một con lắc lò xo treo thẳng đứng dao động điều hòa. Chiều dài tự nhiên của lò xo là ℓo = 30 cm, vật nặng có khối lượng m = 200 (g), lò xo có độ cứng k = 50 N/m. Lấy g = 10 m/s2, chiều dài lò xo tại vị trí cân bằng là

**A.** ℓcb = 32 cm **B.** ℓcb = 34 cm **C.** ℓcb = 35 cm **D.** ℓcb = 33 cm

1. Một con lắc lò xo treo thẳng đứng dao động điều hòa. Vật nặng có khối lượng m = 500 (g), lò xo có độ cứng k = 100 N/m. Lấy g = 10 m/s2, chu kỳ dao động của vật là

**A.** T = 0,5 (s). **B.** T = 0,54 (s). **C.** T = 0,4 (s). **D.** T = 0,44 (s).

1. Một vật khối lượng m = 200 (g) được treo vào lò xo nhẹ có độ cứng k = 80 N/m. Từ vị trí cân bằng, người ta kéo vật xuống một đoạn 4 cm rồi thả nhẹ. Khi qua vị trí cân bằng vật có tốc độ là

**A.** v = 40 cm/s. **B.** v = 60 cm/s. **C.** v = 80 cm/s. **D.** v = 100 cm/s.

1. Một con lắc lò xo treo thẳng đứng. Người ta kích thích cho quả nặng dao động điều hoà theo phương thẳng đứng xung quanh vị trí cân bằng. Biết **thời gian** quả nặng đi từ **vị trí thấp nhất đến vị trí cao nhất** cách nhau 10 cm là **π/5** (s). Tốc độ khi vật qua vị trí cân bằng là

**A.** v = 50 m/s **B.** v = 25 m/s **C.** v = 50 cm/s **D.** v = 25 cm/s

1. Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Chiều dài tự nhiên của lò xo là ℓo = 30 cm, trong khi vật dao động, chiều dài lò xo biến thiên từ 32 cm đến 38 cm. Độ biến dạng của lò xo tại vị trí cân bằng là

**A.** ∆ℓo = 6 cm **B.** ∆ℓo = 4 cm **C.** ∆ℓo = 5 cm **D.** ∆ℓo = 3 cm

1. Một con lắc lò xo dao động thẳng đứng, chiều dài tự nhiên của lò xo là ℓo = 40 cm, vật có khối lượng m = 0,2 kg. Trong 20 (s) con lắc thực hiện được 50 dao động. Chiều dài của lò xo tại vị trí cân bằng là (lấy g = 10 m/s2)

**A.** ℓcb = 46 cm **B.** ℓcb = 42 cm **C.** ℓcb = 45 cm **D.** ℓcb = 44 cm

1. Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Chiều dài tự nhiên của lò xo là ℓo = 30 cm, trong quá trình dao động, chiều dài của lò xo biến thiên từ 34 cm đến 44 cm. Chiều dài lò xo tại vị trí cân bằng là

**A.** ℓcb = 36 cm **B.** ℓcb = 39 cm **C.** ℓcb = 38 cm **D.** ℓcb = 40 cm

1. Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Chiều dài tự nhiên của lò xo là ℓo = 30 cm, còn trong khi dao động chiều dài biến thiên từ 32 cm đến 38 cm. Lấy g = 10m/s2, tốc độ cực đại của vật nặng là:

**A.** vmax = 60(cm/s). **B.** vmax = 30(cm/s). **C.** vmax = 30 (cm/s). **D.** vmax = 60 (cm/s).

1. Một lò xo có chiều dài tự nhiên 20 cm được treo thẳng đứng. Khi mang vật có khối lượng 200 (g) thì lò xo có chiều dài 24 cm. Lấy g = 10 m/s2. Chu kỳ dao động riêng của con lắc lò xo này là

**A.** T = 0,397(s). **B.** T = 1 (s). **C.** T = 2 (s). **B.** T = 1,414 (s).

1. Con lắc lò xo treo thẳng đứng dao động điều hòa với biên độ A. Lực đàn hồi của lò xo có giá trị lớn nhất khi

**A.** vật ở điểm biên dương (x = A). **C.** vật ở điểm biên âm (x = –A).

**B.** vật ở vị trí thấp nhất. **D.** vật ở vị trí cân bằng.

1. Con lắc lò xo treo thẳng đứng, dao động điều hòa với phương trình x = 2cos(20t) cm. Chiều dài tự nhiên của lò xo là ℓo = 30 cm, lấy g = 10m/s2. Chiều dài của lò xo tại vị trí cân bằng là

**A.** ℓcb = 32 cm **B.** ℓcb = 33 cm **C.** ℓcb = 32,5 cm **D.** ℓcb = 35 cm

1. Một con lắc lò xo, gồm lò xo nhẹ có độ cứng 50 N/m, vật có khối lượng 2 kg, dao động điều hoà. Tại thời điểm vật có gia tốc 75 cm/s2 thì nó có vận tốc 15 cm/s. Xác định biên độ dao động của vật?

**A.** 5 cm **B.** 6 cm **C.** 9 cm **D.** 10 cm

1. Một con lắc lò xo gồm một vật nặng có khối lượng 500 g treo vào đầu lò xo có độ cứng k = 2,5 N/cm. Kích thích cho vật dao động, vật có gia tốc cực đại 5 m/s2. Biên độ dao động của vật là

**A.** cm. **B.** 2 cm **C.** 5 cm **D.** 1 cm

1. Một vật dao động điều hoà dọc theo trục Ox với phương trình x = Asinωt. Nếu chọn gốc toạ độ O tại vị trí cân bằng của vật thì gốc thời gian t = 0 là lúc vật

**A.** ở vị trí li độ cực đại thuộc phần dương của trục Ox.

**B.** qua vị trí cân bằng O ngược chiều dương của trục Ox.

**C.** ở vị trí li độ cực đại thuộc phần âm của trục Ox.

**D.** qua vị trí cân bằng O theo chiều dương của trục Ox.

1. Một vật nhỏ dao động điều hoà dọc theo trục Ox với tần số góc ω và có biên độ A. Biết gốc tọa độ O ở vị trí cân bằng của vật. Chọn gốc thời gian là lúc vật ở vị trí có li độ A/2 và đang chuyển động theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là:

**A. x** = Acos(ωt - π/3) **B. x** = Acos(ωt + π/3) **C. x** = Acos(ωt - π/4) **D. x** = Acos(ωt + π/4)

1. Con lắc lò xo treo thẳng đứng dao động với tần số 1 Hz. **Kéo quả cầu hướng xuống khỏi vtcb 4cm**, **rồi thả nhẹ**. Chọn gốc tọa độ ở vị trí cân bằng, chiều dương hướng xuống, gốc tg lúc vật bắt đầu dao động. Phương trình dao động của vật

**A.** x= 4cos(2πt-π/4) **B.** x= 4cos(2πt ) **C.** x= 4cos(10t + π/4) **D.** x= 4cos(10t)

1. Con lắc lò xo treo thẳng đứng dao động với chu kì 0,5s. Tại vị trí cân bằng **nâng vật nặng lên 4cm**, rồi buông nhẹ. Chọn gốc tọa độ ở vị trí cân bằng, chiều dương hướng xuống, gốc tg lúc vật bắt đầu dao động. Phương trình dao động của vật

**A.** x= 4cos(4πt - π) **B.** x= 4cos(4πt ) **C.** x= 4cos(4πt + π) **D.** x= 4cos(4πt - π /2)

1. Con lắc lò xo treo thẳng đứng gồm quả cầu m = 300g, k = 30 N/m treo vào một điểm cố định. Chọn gốc tọa độ ở vị trí cân bằng, chiều dương hướng xuống, gốc tg lúc vật bắt đầu dđ, kéo quả cầu xuống khỏi vtcb 4cm rồi truyền cho nó vt 40cm/s hướng xuống. Pt dđ của vật

**A.** x= 4cos(10t - π/4) **B.** x= 4cos(20t + π/4) **C.** x = 4cos(10t + π/4) **D.** x= 4cos(10t - π/2)

1. Con lắc lò xo treo thẳng đứng gồm quả cầu m = 300g, k = 2,7 N/m treo vào một điểm cố định. Chọn gốc tọa độ ở vị trí cân bằng, chiều dương là chiều lệch vật, gốc thời gian lúc vật bắt đầu dđ kéo quả cầu xuống khỏi vị trí cân bằng 4cm rồi truyền cho nó vận tốc 12cm/s hướng về vị trí cân bằng. Phương trình dao động của vật

**A.** x = 3cos(3t-π/4) **B.** x = 3cos(3t-π/2) **C.** x = 4cos(3t+π/4) **D.** x = 4cos(3t-π/4)

1. Con lắc lò xo treo thẳng đứng, khi treo quả cầu có kl m thì nó giản ra 25cm. Từ vtcb kéo quả cầu xuống 20cm theo phương thẳng đứng rồi buông nhẹ. Gốc tg lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều âm, lấy g = π2 = 10 . Phương trình dao động của vật

**A.** x = 20cos(2πt + π/2) **B.** x = 20cos(2πt+π) **C.** x = 25cos(2πt-π2) **D.** x = 25cos(20t+π/2)

1. Con lắc lò xo treo thẳng đứng gồm quả cầu m = 250g, k =100 N/m treo vào một điểm cố định. Từ vị trí cân bằng kéo vật xuống dưới cho **lò xo giản ra 7,5cm**. Chọn gốc tọa độ ở vị trí cân bằng, chiều dương hướng lên, gốc thời gian lúc thả vật. Phương trình dao động của vật

**A.** x = 7,5cos(20t+π/2) **B.** x = 5cos(2πt+π) **C.** x = 5cos(20t - π) **D.** x = 7,5 cos(10t+π/2)

1. Con lắc lò xo treo thẳng đứng gồm quả cầu, vật dao động điều hoà với f = 4,5Hz. Trong quá trình dao động chiều dài cực đại của lò xo là 56cm, chiều dài cực tiểu là 40cm. Chọn gốc tọa độ ở vị trí cân bằng,chiều dương hướng xuống, gốc tg lúc lò xo ngắn nhất. Phương trình dao động của vật

**A.** x = 5cos(10πt + π/2) **B.** x = 5cos(10πt+π) **C.** x = 8cos(9πt + π) **D.** x = 8 cos(9πt - π)

**Một con lắc lò xo có khối lượng m** = **kg dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Vận tốc có độ lớn cực đại bằng 0,6 m/s. Chọn gốc thời gian là lúc vật qua vị trí x** = **3 cm theo chiều âm và tại đó động năng bằng thế năng.**

1. Biên độ và chu kì của dao động có những giá trị nào sau đây?

**A.** A = 6 cm, T = (s). **B.** A = 6 cm, T = (s).

**C.** A = cm, T = (s). **D.** A = 6 cm, T = (s).

1. Chọn gốc tọa độ là VTCB. Phương trình dao động của vật có những dạng nào sau đây?

**A.** x = 6cos(10t - π/4) cm. **B.** x = 6 cos(10πt + π/4) cm.

**C.** x = 6cos(10t - π/4) cm. **D.** x = 6 cos(10t + π/4) cm.

1. Một chất điểm khối lượng m = 100 (g), dao động điều hoà với phương trình x = 4cos(2t) cm. Cơ năng trong dao động điều hoà của chất điểm là

**A.** E = 3200 J **B.** E = 3,2 J **C.** E = 0,32 J **D.** E = 0,32 mJ

1. Một con lắc lò xo có độ cứng k = 150 N/m và có năng lượng dao động là E = 0,12 J. Biên độ dao động của con lắc có giá trị là

**A.** A = 0,4 m **B.** A = 4 mm **C.** A = 0,04 m **D.** A = 2 cm

1. Một con lắc lò xo có độ cứng k = 50 N/m dao động điều hòa với chiều dài quỹ đạo là 10 cm. Cơ năng dao động của con lắc lò xo là

**A.** E = 0,0125 J **B.** E = 0,25 J **C.** E = 0,0325 J **D.** E = 0,0625 J

1. Một vật có khối lượng m = 200 (g), dao động điều hoà với phương trình x = 10cos(5πt) cm. Tại thời điểm t = 0,5 (s) thì vật có động năng là

**A.** Eđ = 0,125 J B**.** Eđ = 0,25 J **C.** Eđ = 0,2 J **D.** Eđ = 0,1 J