**CON LẮC LÒ XO**

1. Tần số dao động của con lắc lò xo sẽ tăng khi

**A.** tăng độ cứng của lò xo, giữ nguyên khối lượng con lắc

**B.** tăng khối lượng con lắc, giữ nguyên độ cứng lò xo

**C.** tăng khối lượng con lắc và giảm độ cứng lò xo

**D.** tăng khối lượng con lắc và độ cứng lò xo

1. Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về dao động trên phương ngang của con lắc lò xo khối lượng m, độ cứng k?

**A.** Lực đàn hồi luôn bằng lực hồi phục **B.** Chu kì dao động phụ thuộc k, m

**C.** Chu kì dao động không phụ thuộc biên độ A **D.** Chu kì dao động phụ thuộc k, A

1. Một con lắc lò xo dao động điều hòa trên phương ngang. Vật nặng ở đầu lò xo có khối lượng m. Để chu kì dao động tăng gấp đôi thì phải thay m bằng một vật nặng khác có khối lượng

**A.** m’ = 2m **B.** m’ = 4m **C.** m’ = m/2 **D.** m’ = m/4

1. Một con lắc lò xo có độ cứng k = 40 N/m, khối lượng m = 100 g. Chu kỳ dao động của con lắc lò xo là:

**A.** T = π/10 s **B.** T = 40π s **C.** T = 9,93 s **D.** T = 20 s

1. Một con lắc lò xo gồm vật nặng khối lượng m = 0,1 kg, lò xo có độ cứng k = 40 N/m. Lấy π2 = 10. Khi thay m bằng m’ = 0,16 kg thì chu kì của con lắc tăng thêm

**A.** 0,0038 s **B.** 0,083 s **C.** 0,0083 s **D.** 0,038 s

1. Một vật có khối lượng m treo vào lò xo có độ cứng k. Kích thích cho vật dao động điều hòa với biên độ 3 cm thì chu kì dao động của nó là T = 0,3 s. Nếu kích thích cho vật dao động điều hòa với biên độ 6 cm thì chu kì dao động của con lắc lò xo là

**A.** 0,3 s  **B.** 0,15 s **C.** 0,6 s **D.** 0,423 s

1. Một con lắc lò xo treo thẳng đứng có vật nặng khối lượng m = 100 g đang dao động điều hò**A.** Vận tốc của vật khi qua vị trí cân bằng là 31,4 cm/s và gia tốc cực đại của vật là 4 m/s2. Lấy π2 = 10. Độ cứng của lò xo là

**A.** 16 N/m **B.** 6,25 N/m **C.** 160 N/m **D.** 625 N/m

1. Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, tại vị trí cân bằng lò xo dãn ra 10 cm. Lấy g = 10 m/s2. Tần số góc của dao động là:

**A.** 10 rad/s **B.** 0,1 rad/s **C.** 100 rad/s **D.** π/5 rad/s

1. Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, lò xo có độ cứng k. Khi treo vật m1 thì chu kỳ dao động điều hòa của con lắc là T1 = 0,6 s. Khi treo vật m2 thì chu kỳ dao động điều hòa của con lắc là T2 = 0,8 s. Khi treo đồng thời hai vật m1 và m2 vào lò xo trên sao cho con lắc vẫn dao động điều hòa với chu kỳ T. Giá trị của T là:

**A.** 1 s **B.** 0,48 s **C.** 1,4 s **D.** 0,2 s

1. Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, lò xo có độ cứng k. Khi treo vật m1 thì chu kỳ dao động điều hòa của con lắc là T1 = 2,5 s. Khi treo vật m2 thì chu kỳ dao động điều hòa của con lắc là T2 = 2 s. Khi treo đồng thời hai vật m = m1 - m2 vào lò xo trên sao cho con lắc vẫn dao động điều hòa với chu kỳ T. Giá trị của T là:

**A.** 1,5 s **B.** 3,5 s **C.** 0,5 S **D.** 3,2 s

1. Một lò xo được treo thẳng đứng, đầu bên đưới gắn với một quả cầu và kích thích cho hệ dao động với chu kì 0,4s. Cho g = π2 m/s2. Độ dãn của lò xo khi ở vị trí cân bằng là

**A.** 0,4 cm  **B.** 4 cm **C.** 40 cm  **D.** 4π/10 cm

1. Một con lắc lò xo có độ cứng k, khi gắn quả nặng có khối lượng m1 thì chu kỳ dao động của vật là T1 = 0,2 s, khi gắn quả nặng có khối lượng m2 thì chu kỳ dao động là T2 = 0,15 s. Nếu gắn đồng thời hai quả nặng có khối lượng m1 và m2 thì chu kỳ dao động của nó là

**A.** T = 0,25 s **B.** T = 0,2 s **C.** T= 1,4 s **D.** 0,5 s

1. Một con lắc lò xo có chu kỳ dao động T = 2 s. Chu kỳ của con lắc bằng bao nhiêu khi lò xo cắt đi một nửa?

**A.** T’ = 1 s **B.** T’=  s **C.** T’ =  s **D.** T’ = 4 s

1. Một con lắc lò xo có độ cứng k treo quả nặng có khối lượng m thì dao động điều hòa với chu kỳ T. Độ cứng của lò xo tính bằng biểu thức:

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

1. Một con lắc lò xo được treo thẳng đứng ở nơi có gia tốc trọng lực g = 10 m/s2. Vật nặng có khối lượng m và dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với tần số góc ω = 20 rad/s. Trong quá trình dao động, chiều dài lò xo biến thiên từ 18 cm đến 22 cm. Lò xo có chiều dài tự nhiên l0 là

**A.** 17,5 cm **B.** 18 cm **C.** 20 cm **D.** 22 cm

1. Một lò xo có khối lượng không đáng kể, đầu trên cố định, đầu dưới treo quả nặng có khối lượng 80g. Vật dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với tần số 4,5 Hz. Trong quá trình dao động độ dài ngắn nhất của lò xo là 40 cm và dài nhất là 56 cm.Lấy g = 9,8 m/s2. Chiều dài tự nhiên của lò xo là

**A.** 48 Cm **B.** 46 cm **C.** 45 cm **D.** 46,8 cm

1. Một lò xo có khối lượng không đáng kể, đầu trên cố định, đầu dưới treo vật có khối lượng 40 g thì lò xo dãn ra một đoạn 98 mm. Độ cứng của lò xo là

**A.** 4,08 N/m **B.** 46 N/m **C.** 42 N/m **D.** 38 N/m

1. Một lò xo có khối lượng không đáng kể, đầu trên cố định, đầu dưới treo vật có khối lượng 100 g, lò xo có độ cứng k = 40 N/m. Kéo vật theo phương thẳng đứng xuống dưới vị trí cân bằng 2 cm rồi thả nhẹ. Chọn trục tọa độ 0x trùng phương chuyển động của con lắc, gốc tọa độ tại vị trí cân bằng, chiều dương hướng xuống. Chọn gốc thời gian là lúc vật ở vị trí thả vật. Phương trình dao động của vật là

**A.** x = cos(20t) cm **B.** x = 2cos(20t - π) cm **C.** x = 2cos(20t) cm **D.** x = cos(20t) cm

1. Con lắc lò xo dao động điều hoà với tần số góc 10 rad/s. Lúc t = 0, hòn bi của con lắc đi qua x = 4 cm với v = -40 cm/s. Phương trình dao động là

**A.** x = sin(10t) cm **B.** x = sin(10t + 3π/4) cm

**C.** x = 8sin(10t + 3π/4) cm **D.** x = sin(10t - π/4) cm

1. Một lò xo có độ cứng k = 100 N/m treo quả nặng có khối lượng là 400 g. Treo thêm vật có khối lượng m2, chu kỳ dao động của hai vật là 0,5 s. Khối lượng vật m2 là

**A.** 0,225 kg **B.** 0,2 g **C.** 0,5 kg **D.** 0,25 kg

1. Một lò xo có chiều dài tự nhiên 30 cm, có độ cứng 100 N/m. Cắt lò xo trên thành hai lò xo có chiều dài l1 = 10 cm và l2 = 20 cm rồi mắc song song chúng lại thì được hệ lò xo có độ cứng tương đương

**A.** 100 N/m **B.** 150 N/m **C.** 450 N/m **D.** 300 N/m

1. Người ta ghép nối tiếp lò xo có độ cứng k1 = 40 N/m với lò xo có độ cứng k2 = 60 N/m thành một lò xo có độ cứng k. Giá trị của k là

**A.** 100 N/m **B.** 24 N/m **C.** 50 N/m **D.** 20 N/m

1. Một con lắc lò xo vật nặng có khối lượng m, khi treo vào lò xo có độ cứng k1 thì nó có chu kỳ T1 = 0,6 s. Khi treo vào lò xo có độ cứng k2 thì nó có chu kỳ T2 = 0,8 s. Khi mắc nối tiếp hai lò xo trên rồi treo vật m vào thì nó dao động với chu kỳ T bằng

**A.** 0,5s  **B.** 0,48 s **C.** 1 s **D.** 1,4 s

1. Một con lắc lò xo vật nặng có khối lượng m, khi treo vào lò xo có độ cứng k1 thì nó có chu kỳ T1 = 0,6 s. Khi treo vào lò xo có độ cứng k2 thì nó có chu kỳ T2 = 0,8 s. Khi mắc song song hai lò xo trên rồi treo vật m vào thì nó dao động với chu kỳ T bằng

**A.** 0,5 s **B.** 0,48 s **C.** 1 s **D.** 1,4 s

1. Một con lắc lò xo nằm ngang dao động điều hòa với phương trình: x = 5cos(10πt + π/3) cm. Chiều dài tự nhiên của lò xo là 20 cm. Tính chiều dài cực đại và cực tiểu của lò xo trong quá trình vật dao động.

**A.** 25 cm; 15 cm **B.** 34 cm; 24 cm **C.** 26 cm; 16 cm **D.** 37 cm; 27 cm

1. Một con lắc lò xo nằm ngang dao động điều hòa dọc theo trục tọa độ Ox, gốc O ở vị trí cân bằng, chiều dương hướng ra xa đầu cố định của lò xo, với phương trình: x = 5cos(10πt + π/3) cm. Chiều dài tự nhiên của lò xo là 20 cm. Chiều dài của con lắc ở vị trí vật có li độ x = 2 cm là

**A.** 25 cm **B.** 22 cm **C.** 26 cm **D.** 18 cm

1. Một con lắc lò xo treo thẳng đứng dao động điều hòa với phương trình: x = 2cos(10πt + π/3) cm. Chiều dài tự nhiên của lò xo là 20 cm. Chọn trục tọa độ 0x thẳng đứng, chiều dương hướng xuống, gốc tọa độ ở vị trí cân bằng. Tính chiều dài cực đại và cực tiểu của lò xo trong quá trình vật dao động.

**A.** 22 cm; 18 cm **B.** 34 cm; 24 cm **C.** 23 cm; 19 cm **D.** 37 cm; 27 cm

1. Một con lắc lò xo nằm ngang dao động điều hòa dọc theo trục tọa độ Ox, gốc O ở vị trí cân bằng, chiều dương hướng ra xa đầu cố định của lò xo, với phương trình: x = 6cos(10πt + π/3) cm.Chiều dài tự nhiên của lò xo là 20 cm. Chiều dài của con lắc ở vị trí cân bằng là

**A.** 20 cm  **B.** 21 cm **C.** 22 cm **D.** 18 cm

1. Một con lắc lò xo nằm ngang dao động điều hòa với phương trình: x = 5cos(10πt + π/3) cm. Chiều dài tự nhiên của lò xo là 20 cm. Tính lực đàn hồi của lò xo khi lò xo có chiều dài 23 cm. Biết khối lượng vật nặng là 100 g. Lấy π2 = 10.

**A.** 1 N **B.** 2 N **C.** 3 N **D.** 4 N

1. Một con lắc lò xo nằm ngang dao động điều hòa với phương trình: x = 5cos(10πt + π/3) cm. Chiều dài tự nhiên của lò xo là 20 cm. Tính lực đàn hồi cực đại và cực tiểu của lò xo. Biết khối lượng vật nặng là 100 g. Lấy π2 = 10.

**A.** 5 N; 0 N **B.** 2 N; 0 N **C.** 3 N; 1,5 N **D.** 4 N; 2 N

1. Một con lắc lò xo treo thẳng đứng dao động điều hòa dọc theo trục tọa độ Ox, gốc O ở vị trí cân bằng, chiều dương hướng ra xa đầu cố định của lò xo, với phương trình: x = 6cos(10πt + π/3) cm. Chọn trục tọa độ Ox thẳng đứng, chiều dương hướng xuống, gốc tọa độ ở vị trí cân bằng. Chiều dài tự nhiên của lò xo là 20 cm. Biết khối lượng vật nặng là 100 g. Lấy π2 = 10; g = 10 m/s2. Lực đàn hồi cực đại và cực tiểu của lò xo trong quá trình vật dao động là

**A.** 6 N; 0 N **B.** 7 N; 5 N **C.** 7 N; 0 N **D.** 7 N; 6 N

1. Một con lắc lò xo treo thẳng đứng dao động điều hòa dọc theo trục tọa độ Ox, gốc O ở vị trí cân bằng, chiều dương hướng ra xa đầu cố định của lò xo, với phương trình: x = 6cos(πt + π/3) cm. Chọn trục tọa độ Ox thẳng đứng, chiều dương hướng xuống, gốc tọa độ ở vị trí cân bằng.Chiều dài tự nhiên của lò xo là 50 cm. Biết khối lượng vật nặng là 100 g. Lấy π2 = 10; g = 10 m/s2. Lực đàn hồi cực đại và cực tiểu của lò xo trong quá trình vật dao động là

**A.** 6 N; 0 N **B.** 16 N; 0 N **C.** 1,06 N; 0,94 N **D.** 7 N; 6 N

1. Một con lắc lò xo treo thẳng đứng dao động điều hòa dọc theo trục tọa độ Ox, gốc O ở vị trí cân bằng, chiều dương hướng ra xa đầu cố định của lò xo, với phương trình: x = 6cos(10πt + π/3) cm. Chọn trục tọa độ Ox thẳng đứng, chiều dương hướng xuống, gốc tọa độ ở vị trí cân bằng.Chiều dài tự nhiên của lò xo là 20 cm. Biết khối lượng vật nặng là 100 g. Lấy π2 = 10; g = 10 m/s2. Lực đàn hồi của lò xo khi lò xo có chiều dài 23 cm là

**A.** 6 N **B.** 3 N **C.** 16 N **D.** 6 N

1. Một con lắc lò xo gồm một vật có khối lượng m = 100 g, treo vào đầu một lò xo có độ cứng k = 100 N/m. Kích thích dao động. Trong quá trình dao động, vật có vận tốc cực đại bằng vmax = 20π cm/s, lấy π2 = 10. Biên độ dao động của vật là

**A.** cm **B.** 2 cm **C.** 4 cm **D.** 3,6 cm

1. Một con lắc lò xo gồm một vật có khối lượng m = 100g, treo vào đầu một lò xo có độ cứng k = 100 N/m. Kích thích dao động. Trong quá trình dao động, vật có vận tóc cực đại bằng vmax = 20π cm/s, lấy π2 = 10. Chọn gốc thời gian lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương thì pha ban đầu của vật nhận giá trị nào?

**A.** π/3 rad **B.** π rad **C.** 0 rad **D.** -π/2 rad

1. Một con lắc lò xo gồm một vật có khối lượng m = 100 g, treo vào đầu một lò xo có độ cứng k = 100 N/m. Kích thích dao động. Trong quá trình dao động, vật có vận tốc cực đại bằng vmax = 20π cm/s, lấy π2 = 10. Vận tốc của vật khi vật cách vị trí cân bằng 1 cm là

**A.** 62,8 cm/s **B.** 50,25 m/s **C.** 54,8 cm/s **D.** 36 cm/s

1. Một con lắc lò xo, vật nặng có khối lượng m, lò xo có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa với biên độ**A.** Phát biểu nào sau đây *sai* khi nói về năng lượng dao động E của nó?

**A.** E tỉ lệ thuận với m  **B.** E là hằng số đối với thời gian

**C.** E tỉ lệ thuận với A **D.** E tỉ lệ thuận với k

1. Nhận xét nào sau đây là sai về sự biến đổi năng lượng dao động trong dao động điều hòa:

**A.** Trong một chu kỳ dao động có 4 lần động năng và thế năng có cùng một giá trị

**B.** Độ biến thiên động năng sau cùng một khoảng thời gian bằng và trái dấu với độ biến thiên thế năng trong cùng khoảng thời gian đó

**C.** Động năng và thế năng chuyển hóa lẫn nhau nhưng tổng năng lượng của chúng thì không thay đổi

**D.** Động năng và thế năng biến thiên tuần hoàn cùng chu kỳ của dao động điều hòa

1. Điều nào sau đây là saikhi nói về dao động điều hòa của con lắc lò xo?

**A.** Năng lượng dao động biến thiên tuần hoàn **B.** Li độ biến thiên tuần hoàn

**C.** Thế năng biến thiên tuần hoàn **D.** Động năng biến thiên tuần hoàn.

1. Chọn phát biểu sai khi nói về dao động điều hòa của một vật.

**A.** Khi vật đi từ vị trí cân bằng ra biên thì thế năng của vật giảm, động năng của vật tăng

**B.** Khi vật đi từ biên về vị trí cân bằng thì vận tốc của vật tăng dần

**C.** Gia tốc của vật luôn hướng về vị trí cân bằng

**D.** Hợp lực tác dụng lên vật luôn hướng về vị trí cân bằng

1. Một con lắc lò xo dao động điều hòa trên mặt phẳng nằm ngang, quanh vị trí cân bằng O, giữa hai điểm biên B và **C.** Trong giai đoạn nào thế năng của con lắc lò xo tăng?

**A.** B đến C  **B.** O đến B **C.** C đến O **D.** C đến B

1. Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng của vật dao động điều hòa là không đúng?

**A.** Động năng biến đổi điều hòa cùng chu kỳ với vận tốc

**B.** Thế năng biến đổi tuần hoàn với tần số gấp 2 lần tần số của li độ

**C.** Động năng và thế năng biến đổi tuần hoàn với cùng chu kỳ

**D.** Tổng động năng và thế năng không phụ thuộc vào thời gian

1. Đồ thị biểu diễn mối liên hệ giữa động năng và ly độ của một vật dao động điều hòa có dạng:

**A.** đường hypebol **B.** đường elip **C.** đường thẳng **D.** đường parabol

1. Điều nào sau đây là *sai* khi nói về năng lượng trong dao động điều hòa của con lắc lò xo?

**A.** Cơ năng của con lắc lò xo tỉ lệ với bình phương biên độ dao động

**B.** Có sự chuyển hóa qua lại giữa động năng và thế năng nhưng cơ năng được bảo toàn

**C.** Cơ năng của con lắc lò xo tỉ lệ với độ cứng k của lò xo

**D.** Cơ năng của con lắc lò xo biến thiên theo quy luật hàm số sin với tần số bằng tần số của dao động điều hòa

1. Một vật nặng 500 g dao động điều hòa với phương trình x = 2cos(10t + π/6) cm. Tính thế năng dao động tại thời điểm t = π/10 s

**A.** 1,5 mJ **B.** 2 mJ **C.** 7,5 mJ **D.** 3 mJ

1. Tại một nơi có gia tốc trọng trường g = 10 m/s2, người ta treo thẳng đứng một con lắc lò xo. Khi con lắc ở vị trí cân bằng thì lò xo dãn một đoạn Δl = 10 cm. Năng lượng dao động là 0,01 J, khối lượng vật nặng là 500 g. Tính biên độ dao động.

**A.** 10 cm **B.** 5 cm **C.** 2,5 cm **D.** 2 cm

1. Một vật có khối lượng 200 g dao động điều hòa với tần số 2 Hz và biên độ 10 cm. Ban đầu vật có vị trí biên dương. Chọn câu phát biểu sai?

**A.** Tần số góc là 4π rad/s **B.** cơ năng của dao động là 1,6 W

**C.** pha ban đầu bằng 0 **D.** Tại thời điểm t = 0,125 s vật đi qua vị trí cân bằng

1. Một con lắc lò xo có độ cứng 900 N/m dao động điều hòa với biên độ là 10 cm. Cơ năng dao động có giá trị là

**A.** 2,5 J **B.** 3,5 J **C.** 4,5 J **D.** 5,5 J

1. Một con lắc lò xo dao động điều hòa với biên độ 10 cm. Khi li độ của vật nặng có giá trị nào thì động năng bằng 3 lần thế năng của con lắc?

**A.** ±3 cm **B.** ±4 cm **C.** ±5 cm **D.** ±6 cm

1. Một vật dao động điều hò**A.** Động năng và thế năng của vật dao động có giá trị bằng nhau tại các thời điểm liên tiếp cách nhau 0,04 s. Hỏi chu kỳ dao động của vật bằng bao nhiêu?

**A.** 0,16 s **B.** 0,12 s **C.** 0,1 s **D.** 0,32 s

1. Một con lắc lò xo dao động điều hòa với biên độ 6 cm. Cơ năng của vật là 0,4 J. Tính độ cứng của lò xo.

**A.** 80 N/m **B.** 95 N/m **C.** 125 N/m **D.** 150 N/m

1. Một con lắc lò xo dao động điều hòa trên trục tọa độ Ox theo phương ngang, có phương trình vận tốc là v= -40cos(10t) cm/s. Tại thời điểm mà động năng có giá trị gấp 3 lần thế năng thì vật nặng có li độ x là

**A.** ±4 cm **B.** ±2 cm **C.** ±3 cm **D.**  cm

1. Hai con lắc lò xo (1) và (2) cùng dao động điều hòa với các biên độ A1 và A2 = 5 cm. Độ cứng của lò xo k2 = 2k1. Năng lượng dao động của hai con lắc bằng nhau. Biên độ A1 của con lắc (1) là

**A.** 10 cm **B.** 2,5 cm **C.** 7,1 cm **D.** 5 cm

1. Vật dao động điều hòa với tần số góc ω. Khi thế năng của dao động bằng 3 lần động năng thì vật có vận tốc là 40π cm/s. Tốc độ trung bình lớn nhất của vật trong khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp có động năng bằng 3 lần thế năng là:

**A.** 40 cm/s **B.** 1,2 m/s **C.** 2,4 m/s **D.** 0,8 m/s

1. Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang. Khi vật nặng qua vị trí lò xo không nén không dãn thì nó có động năng bằng 4 mJ, khi lò xo có độ dãn bằng nửa độ dãn cực đại thì động năng của vật bằng

**A.** 3 mJ **B.** 2 mJ **C.** 1 mJ **D.** 0,5 mJ

1. Một vật dao động điều hòa với phương trình x = Acos(ωt + π/3) cm. Chu kỳ dao động của vật là T = 0,4 s. Động năng của vật bằng thế năng lần thứ nhất tính từ lúc t = 0 là ở thời điểm nào?

**A.** 1/60 s  **B.** 1/10 s **C.**7/60 s **D.** 1/12 s

1. Một vật khối lượng m = 200 g được treo vào một lò xo nhẹ có độ cứng k. Kích thích để con lắc dao động điều hòa với gia tốc cực đại bằng 16 m/s2 và cơ năng bằng 0,16 J. Biên độ dao động và độ cứng của lò xo là

**A.** 5 cm; 16 N/m **B.** 5 cm; 32 N/m **C.** 10 cm; 64 N/m **D.** 10 cm; 32 N/m

1. Thời gian ngắn nhất giữa hai lần động năng bằng 3 lần thế năng của vật dao động điều hòa là 40 ms. Chu kỳ dao động của vật là

**A.** 160 ms **B.** 0,24 s  **C.** 0,08 s **D.** 120 ms

1. Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với cơ năng dao động là 1 J và lực đàn hồi cực đại là 10 N. Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Gọi Q là đầu cố định của lò xo, khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai lần liên tiếp Q chịu tác dụng lực kéo của lò xo có độ lớn N là 0,1 s. Quãng đường lớn nhất mà vật nhỏ của con lắc đi được trong 0,4 s là

**A.** 40 cm **B.** 60 cm **C.** 80 cm **D.** 115 cm

1. Một con lắc lò xo dao động điều hoà theo phương ngang với năng lượng dao động là 20 mJ và lực đàn hồi cực đại là 2 N. I là điểm cố định của lò xo. Khoảng thời gian ngắn nhất từ khi điểm I chịu tác dụng của lực kéo đến khi chịu tác dụng của lực nén có cùng độ lớn 1 N là 0,1 s. Quãng đường ngắn nhất mà vật đi được trong 0,2 s là:

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

1. Con lắc lò xo treo theo phương thẳng đứng dao động điều hoà, thời gian vật nặng đi từ vị trí thấp nhất đến vị trí cao nhất là 0,2 s. Tần số dao động của con lắc là:

**A.** 2 Hz **B.** 2,4 Hz  **C.** 2,5 Hz **D.**10 Hz

1. Cho g = 10 m/s2. ở vị trí cân bằng lò xo treo theo phương thẳng đứng dãn 10 cm, thời gian vật nặng đi từ lúc lò xo có chiều dài cực đại đến lúc vật qua vị trí cân bằng lần thứ hai là:

**A.** 0,1π s **B.** 0,15π s **C.** 0,2π s **D.** 0,3π s