$c$1Một con lắc lò xo có khối lượng vật nhỏ là m1=300gm1=300g dao động điều hòa với chu kì 1s. Nếu thay vật nhỏ có khối lượng m1m1 bằng vật nhỏ có khối lượng m2m2 thì con lắc dao động với chu kì 0,5 s. Giá trị m2m2 bằng:

$$A. 100 g

$$B. 150 g

$$C. 25 g

$\*$D. 75 g

$c$1Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, dao động điều hòa với chu kì 0,4 s. Khi vật nhỏ của con lắc ở vị trí cân bằng, lò xo có độ dài 44 cm. Lấy g = 10 m/s2; π2 = 10g = 10 m/s2; π2 = 10. Chiều dài tự nhiên của lò xo là

$\*$A. 40 cm

$$B. 36 cm

$$C. 38 cm

$$D. 42 cm

$c$1Một con lắc lò xo thẳng đứng, đầu dưới treo vật m dao động theo phương thẳng đứng trùng với trục của lò xo với phương trình x = 2cosωtx = 2cosωt (cm) (gốc tọa độ tại vị trí cân bằng.

Biết tại vị trí cân bằng lò xo dãn một đoạn lớn hơn 2 cm. Tỉ số giữa lực cực đại và cực tiểu tác dụng vào điểm treo trong quá trình dao động là 3. Lấy gia tốc trọng trường g = π2 m/s2g = π2 m/s2. Tần số góc dao động của vật là

$\*$A. 5π rad/s5π rad/s

$$B. 10π rad/s10π rad/s

$$C. 2,5π rad/s2,5π rad/s

$$D. 5 rad/s 5 rad/s

$c$1Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, đầu dưới có vật khối lượng 0,5 kg, độ cứng của lò xo 100 N/m. Chọn gốc tọa độ O tại vị trí cân bằng, trục Ox thẳng đứng, chiều dương hướng xuống. Lấy g = 10 m/s2g = 10 m/s2. Khi vật có li độ + 2 cm, lực tác dụng của lò xo vào điểm treo có độ lớn

$$A. 3 N và hướng xuống

$$B. 3 N và hướng lên

$$C. 7 N và hướng lên

$\*$D. 7 N và hướng xuống

$c$1Một con lắc lò xo treo thẳng đứng gồm lò xo nhẹ có độ cứng k và vật dao động m. Sau khi kích thích cho vật dao động điều hòa thì trong 1 chu kì khoảng thời gian mà lực kéo về ngược chiều lực đàn hồi tác dụng lên vật gấp đôi thời gian lò xo bị nén trong một chu kì và bằng 2/15 s

Tính A. Lấy g = 10 m/s2=π2m/s2g = 10 m/s2=π2m/s2

$$A. 8/√3 cm8/3 cm

$\*$B. 3 √2 cm3 2 cm

$$C. 4 √3 cm4 3 cm

$$D. 8 cm8 cm

$c$1Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m. Con lắc dao động đều hòa theo phương ngang với phương trình x = Acos(ωt + φ)x = Acos(ωt + φ). Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp con lắc có động năng bằng thế năng là 0,1 s. Lấy π2 = 10π2 = 10. Khối lượng vật nhỏ bằng

$\*$A. 400 g

$$B. 40 g

$$C. 200 g

$$D. 100 g

$c$1Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa với biên độ 5 cm và chu kì 0,5 s trên mặt phẳng nằm ngang. Khi vật nhỏ của con lắc có tốc độ v thì người ta giữ chặt một điểm trên lò xo, vật tiếp tục dao động điều hòa với biên độ 2,25 cm và chu kì 0,25 s. Giá trị của v gần nhất với giá trị nào sau đây?

$\*$A. 50 cm/s

$$B. 60 cm/s

$$C. 70 cm/s

$$D. 40 cm/s

$c$1Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa với chu kì T, vật dao động có khối lượng m. Độ cứng lò xo là

$$A. 2π2m/T22π2m/T2

$$B. 0,25mT2/π20,25mT2/π2

$\*$ C. 4π2m/T24π2m/T2

$$D. 4π2m/T 4π2m/T

$c$1Một con lắc lò xo treo thẳng đứng vào điểm J tại nơi có gia tốc rơi tự do 10 (m/s2).(m/s2). Khi vật dao động điều hòa thì lực nén cực đại lên điểm treo J là 2 N còn lực kéo cực đại lên điểm treo J là 4 N. Gia tốc cực đại của vật dao động là:

$$A. 10√2 m/s2102 m/s2

$$B. 30√2 m/s2302 m/s2

$$40√2 m/s2402 m/s2

$\*$ D. 30m/s230m/s2

$c$1Con lắc lò xo treo thẳng đứng. Nâng vật lên đến vị trí lò xo không biến dạng và thả không vận tốc ban đầu thì vật dao động điều hòa theo phương thẳng đứng trùng với trục của lò xo, khi vận tốc của vật là 1 m/s thì gia tốc của vật là 5 m/s2. Lấy gia tốc trọng trường 10 m/s210 m/s2. Tần số góc có giá trị là:

$$A. 2 rad/s2 rad/s

$$B. 3 rad/s3 rad/s

$$C. 4 rad/s4 rad/s

$\*$D. 5√3 rad/s53 rad/s

$c$1Cho một lò xo có chiều dài tự nhiên OA = 50 cm, độ cứng 20 N/m. Treo lò xo OA thẳng đứng, O cố định. Móc quả nặng m = 1 kg vào điểm C của lò xo. Cho quả nặng dao động theo phương thẳng đứng. Biết chu kì dao động của con lắc là 0,628 s. Điểm C cách điểm O một khoảng bằng:

$$A. 20 cm

$$B. 7,5 cm

$$C. 15 cm

$\*$ D. 10 cm

$c$1Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m và vật nhỏ khối lượng m. Con lắc dao động điều hòa theo phương ngang với chu kì T. Biết ở thời điểm t vật có li độ 5 cm, ở thời điểm t + T/4 vật có tốc độ 50 cm/s. Giá trị của m bằng

$$A. 0,5 kg

$$B. 1,2 kg

$$C. 0,8 kg

$\*$D. 1,0 kg

$c$1Con lắc lò xo gồm vật nhỏ gắn với lò xo nhẹ dao động điều hòa theo phương ngang. Lực kéo về tác dụng vào vật luôn:

$$A. cùng chiều với chiều chuyển động của vật.

$$B. hướng về vị trí biên

$$C. cùng chiều với chiều biến dạng của lò xo

$\*$D. hướng về vị trí cân bằng

$c$1Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng 0,02 kg và lò xo có độ cứng 1 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 cm rồi buông nhẹ để con lắc dao động tắt dần. Lấy g = 10 m/s2g = 10 m/s2. Tốc độ lớn nhất vật nhỏ đạt được trong quá trình dao động là

$$A. 10√30 cm/s1030 cm/s

$$B. 20√6 cm/s206 cm/s

$\*$C. 40√2 cm/s402 cm/s

$$40√3 cm/s403 cm/s

$c$1Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo trục x nằm ngang. Lò xo có độ cứng k = 100 N/m. Khi vật có khối lượng m của con lắc đi qua vị trí có li độ x = 4 cm theo chiều âm thì thế năng của con lắc đó là bao nhiêu?

$$A. 8 J

$$ B. 0,08 J

$\*$C. –0,08 J

$$D. –8 J

$c$1Con lắc lò xo đang dao động điều hòa theo phương thẳng đứng trùng với trục của lò xo, đúng lúc vật đi qua vị trí cân bằng người ta giữ cố định điểm chính giữa của lò xo thì vật:

$$A. vật không dao động nữa.

$$B. vật dao động xung quanh vị trí cân bằng mới khác vị trí cân bằng cũ.

$$C. vật dao động với động năng cực đại tăng

$\*$ D. dao động với biên độ giảm.

$c$1Con lắc lò xo dao động điều hòa trên phương nằm ngang, cứ mỗi giây thực hiện được 4 dao động toàn phần. Khối lượng vật nặng của con lắc là m = 250 g (lấy π2 = 10π2 = 10). Động năng cực đại của vật là 0,288 J. Quỹ đạo dao động của vật là một đoạn thẳng dài:

$$A. 10 cm

$$B. 5 cm

$$C. 6 cm

$\*$ D. 12 cm

$c$1Con lắc lò xo có chu kì riêng T. Nếu tăng khối lượng của quả cầu lên gấp 4 lần còn lò xo vẫn giữ nguyên như cũ thì chu kì riêng của con lắc sẽ là:

$$A. 4T

$\*$B. 2T

$$C. 0,25T

$$D. 0,5T

$c$1Một con lắc lò xo dao động không ma sát trên trục nằm ngang trùng với trục của lò xo gồm, vật nặng có khối lượng m = 50 g, tích điện q = + 20 µCµC và lò xo có độ cứng k = 20 N/m. Vật đang ở VTCB người ta tác dụng một điện trường đều xung quanh con lắc có phương trùng với trục của lò xo có cường độ E = 105E = 105 (V/m) trong thời gian rất nhỏ 0,01 s. Tính biên độ dao động.

$\*$A. 2 cm

$$B. 4 cm

$$C. 3/2 cm

$$D. 2/3 cm

$c$1Lò xo của một con lắc lò xo thẳng đứng bị giãn 4 cm khi vật nặng ở vị trí cân bằng. Lấy . Chu kì dao động của con lắc là:

$\*$A. 0,4 s

$$B. 4 s

$$C. 10 s

$$D. 100 s

$c$1Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với tần số góc ωω = 20 rad/s tại vị trí có gia tốc trọng trường g = 10 m/s2g = 10 m/s2. Khi qua vị trí x = 2 cm, vật có vận tốc v = 40√3v = 40√3 cm/s. Lực đàn hồi cực tiểu của lò xo trong quá trình dao động có độ lớn

$$A. 0,2 N

$$B. 0,1 N

$\*$C. 0 N

$$D. 0,4 N

$c$1Một con lắc lò xo nằm ngang gồm vật M có khối lượng 400 g  và độ cứng k = 40 N/mk = 40 N/m đang dao động điều hòa xung quanh vị trí cân bằng với biên độ 5cm. Khi M qua vị trí cân bằng người ta thả nhẹ vật m có khối lượng 100g lên M (m dính chặt ngay vào M), sau đó hệ m và M dao động với biên độ:

$\*$A. 2√5 cm/s25 cm/s

$$B. 4,25 cm/s4,25 cm/s

$$C. 3√2 cm/s32 cm/s

$$D. 2√2 cm/s22 cm/s

$c$1Một con lắc lò xo, quả nặng có khối lượng 200g dao động điều hòa với chu kì 0,8s. Để chu kì của con lắc là 1 s thì cần:

$\*$ A. gắn thêm một quả nặng 112,5g.

$$B. gắn thêm một quả nặng có khối lượng 50g

$$C. Thay bằng một quả nặng có khối lượng 160g

$$D. Thay bằng một quả nặng có khối lượng 128g

$c$1Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k = 10 N/m và vật nặng có khối lượng m = 100 g. Dao động theo phương ngang với biên độ A = 2 cm. Trong mỗi chu kì dao động, khoảng thời gian ngắn nhất mà vật nặng ở những vị trí có khoảng cách với vị trí cấn bằng không nhỏ hơn 1 cm là:

$\*$A. 0,418 s

$$B. 0,209 s

$$C. 0,314 s

$$D. 0,242 s

$c$1Một con lắc lò xo thẳng đứng và một con lắc đơn được tích điện q, cùng khối lượng m. Khi không có điện trường chúng dao động điều hòa với chu kỳ T1 = T2T1 = T2. Khi đặt cả hai con lắc trong cùng một điện trường đều có vectơ cường độ điện trường E nằm ngang thì độ dãn của con lắc lò xo tăng 1,44 lần, con lắc đơn dao động với chu kỳ 5/6s. Chu kỳ dao dộng của con lắc lò xo trong điện trường đều là:

$$A. 1,44 s

$\*$B. 1 s

$$C. 1,2 s

$$D. 5/6 s

$c$1Một con lắc lò xo gồm một lò xo khối lượng không đáng kể, một đầu cố định và một đầu gắn với 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. về vị trí cân bằng của viên bi.

$$C. theo chiều dương qui ước.

$$D. theo chiều âm qui ước.

$c$1Con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m, lò xo có độ cứng k được kích thích dao động với biên độ A. Khi đi qua vị trí cân bằng tốc độ của vật là vovo . Khi tốc độ của vật là vo3vo3 thì nó ở li độ:

$\*$A. x=±2√2/3 Ax=±22/3 A

$$B. ±A±A

$$C. ±2/√3 A±2/3 A

$$D. ±√2/3 A±2/3 A

$c$1Một con lắc lò xo gồm lò xo có chiều dài tự nhiên lo=30 cmlo=30 cm. Kích thích cho con lắc dao động điều hòa theo phương nằm ngang thì chiều dài cực đại của lò xo là 38 cm. Khoảng cách ngắn nhất giữa hai thời điểm động năng bằng n lần thế năng và thế năng bằng n lần động năng là 4 cm. Giá trị lớn nhất của n gần với giá trị nào nhất sau đây?

$\*$A. 5

$$B. 3

$$C. 8

$$D. 12

$c$1Một con lắc lò xo nằm ngang gồm một hòn bi có khối lượng m và lò xo nhẹ có độ cứng k = 45 N/m. Kích thích cho vật dao động điều hòa với biên độ 2 cm thì gia tốc cực đại của vật khi dao động bằng 18 m/s218 m/s2. Bỏ qua mọi lực cản. Khối lượng m bằng

$$A. 0,45 kg

$$B. 0,25 kg

$$C. 75 g

$\*$D. 50 g

$c$1Một con lắc lò xo dao động trên mặt sàn nằm ngang gồm một lò xo nhẹ có độ cứng k = 10 N/m, một đầu gắn cố định, đầu còn lại gắn vào vật khối lượng m = 100g. Hệ số ma sát giữa vật với mặt sàn là µ µ = 0,1. Ban đầu đưa vật đến vị trí lò xo bị nén một đoạn 7 cm và thả ra. Lấy g = 10 m /s2m /s2. Quãng đường vật đi được cho đến khi vật dừng lại là:

$$A. 32,5 cm

$\*$B. 24,5 cm

$$C. 24 cm

$$D. 32 cm

$c$2 Trong con lắc lò xo nếu ta tăng khối lượng vật nặng lên 4 lần và độ cứng tăng 2 lần thì tần số dao động của vật:

$$A. Tăng 2 lần

$$B. Giảm 2 lần

$$C. Tăng √22 lần

$\*$D. Giảm √22 lần

$c$2 Một con lắc lò xo dao động điều hòa, nếu ta giảm khối lượng vật nặng đi 2 lần và giảm độ cứng 8 lần thì tần số dao động của vật sẽ:

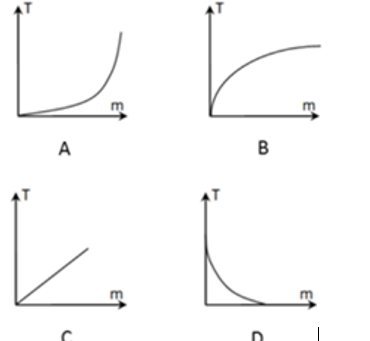
$$A. Tăng 2 lần

$\*$B. Giảm 2 lần

$$C. Tăng 4 lần

$$D. Giảm 4 lần

$c$2 Đồ thị nào sau đây biểu diễn đúng sự phụ thuộc của chu kì vào khối lượng của con lắc lò xo dao động điều hòa?

#h#

$$A. Đồ thị A

$\*$B. Đồ thị B

$$C. Đồ thị C

$$D. Đồ thị D

$c$2 Một con lắc lò xo dao động điều hòa gồm vật có khối lượng m, lò xo có độ cứng k = 80N/m. Biết con lắc dao động với tần số f=10πf=10π (Hz). Khối lượng m của vật nặng có giá trị là:

$$A. 2 kg

$\*$B. 200 g

$$C. 3,2 kg

$$D. 320 g

$c$2 $c$2 Một đầu của lò xo gắn vào điểm O cố định. Treo vào lò xo hai vật có khối lượng m = 100g và ∆m = 60g. Tính độ dãn của lò xo khi vật cân bằng và tần số góc dao động của con lắc.

$$A. Δl0=4,4(cm); ω=12,5(rad/s)∆l0=4,4cm; ω=12,5rad/s

$\*$B. Δl0=6,4(cm); ω=12,5(rad/s)∆l0=6,4cm; ω=12,5rad/s

$$C. Δl0=6,4(cm); ω=10,5(rad/s)∆l0=6,4cm; ω=10,5rad/s

$$D. Δl0=6,4(cm); ω=13,5(rad/s)∆l0=6,4cm; ω=13,5rad/s

$c$2 Nếu treo quả nặng có khối lượng m2m2 vào lò xo trên thì nó dao động với chu kì T2T2. Khi treo cả hai vật vào lò xo thì chúng sẽ dao động với chu kì

$$A. T=T1+T2T=T1+T2

$$B. T=T21+T22T=T12+T22

$$C. T=√T1+T2T=T1+T2

$\*$D. T=√T21+T22T=T12+T22

$c$2 Một con lắc lò xo dao động điều hoà với biên độ A. Khi tăng độ cứng của lò xo lên 4 lần và giảm biên độ dao động 2 lần thì cơ năng của con lắc sẽ:

$\*$A. Không đổi

$$B. Tăng bốn lần

$$C. Tăng hai lần

$$D. Giảm hai lần

$c$2 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. W = 3200 J

$$B. W = 3,2 J

$$C. W= 0,32 J

$\*$D. W= 0,32 mJ

$c$2 Một vật nhỏ dao động điều hòa dọc theo trục Ox. Khi vật cách vị trí cân bằng một đoạn 2 cm thì động năng của vật là 0,48 J. Khi vật cách vị trí cân bằng một đoạn 6 cm thì động năng của vật là 0,32 J. Biên độ dao động của vật bằng

$$A. 8 cm

$$B. 14 cm

$\*$C. 10 cm

$$D. 12 cm

$c$2 Chọn phát biểu đúng về sự biến đổi năng lượng của một chất điểm dao động điều hòa với chu kỳ T, tần số f ?

$$A. Thế năng biến thiên tuần hoàn với chu kỳ T′=2T

$$B. Động năng biến thiên tuần hoàn với tần số f'=f2f'=f2

$$C. Cơ năng biến thiên tuần hoàn với tần số f′=2f

$\*$D. Tổng động năng và thế năng là một số không đổi

$c$2 Một chất điểm có khối lượng 500 g dao động điều hòa dưới tác dụng của một lực kéo về có biểu thức F = -0,8cos4t (N). Biên độ dao động của chất điểm bằng

$$A. 8cm

$\*$B. 10cm

$$C. 12cm

$$D. 6cm

$c$2 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=4mm

$$B. A=4m

$\*$C. A=0,04m

$$D. A=2cm

$c$2 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 hai vật có khối lượng m = 100g và ∆m = 60g. Tính độ dãn của lò xo khi vật cân bằng và tần số góc dao động của con lắc.

$$A. Δl0=4,4(cm); ω=12,5(rad/s)∆l0=4,4cm; ω=12,5rad/s

$$B. Δl0=6,4(cm); ω=12,5(rad/s)∆l0=6,4cm; ω=12,5rad/s

$\*$C. Δl0=6,4(cm); ω=10,5(rad/s)∆l0=6,4cm; ω=10,5rad/s

$$D. Δl0=6,4(cm); ω=13,5(rad/s)∆l0=6,4cm; ω=13,5rad/s

$c$2 Hợp lực tác dụng lên vật dao động điều hòa:

$$A. đổi chiều ở vị trí biên

$$B. luôn ngược chiều với chiều chuyển động

$$C. có hướng không thay đổi

$\*$D. luôn hướng về vị trí cân bằng