$c$1Dao động tắt dần là dao động có:

$$A. Li độ giảm dần theo thời gian

$$B. Thế năng luôn giảm theo thời gian

$\*$C. Biên độ giảm dần theo thời gian

$$D. Pha dao động luôn giảm dần theo thời gian

$c$1Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về dao động tắt dần?

$\*$A. Cơ năng của vật dao động tắt dần giảm dần theo thời gian.

$$B. Biên độ của vật dao động tắt dần không đổi theo thời gian.

$$C. Lực cản môi trường tác dụng lên vật luôn sinh công dương.

$$D. Dao động tắt dần là dao động chỉ chịu tác dụng của nội lực.

$c$1Một vật dao động tắt dần có các đại lượng giảm liên tục theo thời gian là

$$A. Biên độ và gia tốc

$$B. Li độ và tốc độ

$\*$C. Biên độ và năng lượng

$$D. Biên độ và tốc độ

$c$1Khi nói về một hệ dao động cưỡng bức ở giai đoạn ổn định, phát biểu nào dưới đây là sai?

$$A. Tần số của hệ dao động cưỡng bức bằng tần số của ngoại lực cưỡng bức

$\*$B. Tần số của hệ dao động cưỡng bức luôn bằng tần số dao động riêng của hệ

$$C. Biên độ của hệ dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của ngoại lực cưỡng bức

$$C. Biên độ của hệ dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của ngoại lực cưỡng bức

$c$1Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là đúng?

$$A. Dao động của con lắc đồng hồ là dao động cưỡng bức.

$$B. Biên độ của dao động cưỡng bức là biên độ của lực cưỡng bức.

$\*$C. Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi và có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

$$D. Dao động cưỡng bức có tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức.

$c$1Một vật dao động cưỡng bức dưới tác dụng của một ngoại lực biến thiên điều hòa với tần số f. Chu kì dao động của vật là:

$$A. 12πf12πf

$$B. 2πf2πf

$$C. 2f

$\*$D. 1f1f

$c$1Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về dao động cơ học

$\*$A. Biên độ dao động cưỡng bức của một hệ cơ học khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng không phụ thuộc vào lực cản của môi trường.

$$B. Tần số dao động cưỡng bức của một hệ cơ học bằng tần số của ngoại lực điều hòa tác dụng lên hệ ấy.

$$C. Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi tần số của ngoại lực điều hòa bằng tần số dao động riêng của hệ.

$$D. Tần số dao động tự do của một hệ cơ học là tần số dao động riêng của hệ ấy.

$c$1Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng thì:

$$A. Vật dao động với tần số lớn hơn tần số dao động riêng

$$B. Vật dao động với tần số nhỏ hơn tần số dao động riêng

$$C. Ngoại lực thôi không tác dụng lên vật

$\*$D. Năng lượng dao động của vật đạt giá trị lớn nhất

$c$1Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng cơ thì vật tiếp tục dao động:

$\*$A. Với tần số bằng tần số dao động riêng

$$B. Mà không chịu ngoại lực tác dụng

$$C. Với tần số lớn hơn tần số dao động riêng

$$D. Với tần số nhỏ hơn tần số dao động riêng

$c$1Chọn phát biểu đúng: Dao động duy trì của một hệ là dao động tắt dần mà người ta đã:

$$A. Kích thích lại dao động sau khi dao động bị tắt dần

$$ B. Tác dụng ngoại lực biến đổi điều hòa theo thời gian với tần số bất kỳ vào vật dao động

$\*$C. Cung cấp cho hệ sau mỗi chu kì một phần năng lượng đúng bằng phần năng lượng tiêu hao do masát

$$ D. Làm mất lực cản của môi trường đối với vật chuyển động

$c$2Con lắc lò xo gồm vật nặng m = 100g và lò xo nhẹ có độ cứng k = 100N/m. Tác dụng một ngoại lực cưỡng bức biến thiên điều hòa biên độ F0F0 và tần số f1 = 6Hzf1 = 6Hz thì biên độ dao động là A1A1. Nếu giữ nguyên biên độ F0F0 mà tăng tần số ngoại lực đến f2=5,5Hzf2=5,5Hz thì biên độ dao động ổn định là A2A2. Kết luận đúng là:

$$A. Biên độ dao động cưỡng bức tăng rồi giảm

$$B. A1 = A2A1 = A2

$$C. A1 > A2A1 > A2

$\*$D. A1 < A2A1 < A2

$c$2Một người xách một xô nước đi trên đường, mỗi bước dài 45cm. Chu kì dao động riêng của nước trong xô là 0,3s. Để nước trong xô bị dao động mạnh nhất người đó phải đi với tốc độ

$$A. 3,6m/s

$$B. 4,2km/s

$$C. 4,8km/h

$\*$D. 5,4km/h

$c$2Giảm xóc của ô tô là áp dụng của

$$A. dao động cưỡng bức

$\*$B. dao động tắt dần

$$C. dao động duy trì

$$D. dao động tự do

$c$2Dao động của con lắc đồng hồ là

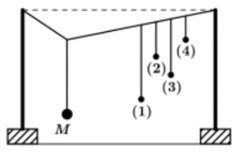
$$A. dao động tắt dần

$$B. dao động cưỡng bức

$$C. dao động điện từ

$\*$D. dao động duy trì

$c$2Thực hiện thí nghiệm về dao động cưỡng bức như hình bên. Năm con lắc đơn (1); (2); (3); (4) và M (con lắc điều khiển) được treo trên một sợi dây. Ban đầu hệ đang đứng yên ở vị trí cân bằng. Kích thích M dao động nhỏ trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng hình vẽ thì các con lắc còn lại dao động theo. Con lắc dao động sớm nhất là

#h#

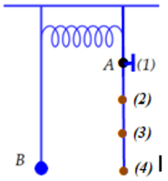
$$A. con lắc (4)

$$B. con lắc (3)

$\*$C. con lắc (1)

$$D. con lắc (2)

$c$2Thực hiện thí nghiệm về dao động cưỡng bức như hình. Hai con lắc đơn có vật nặng A và B được treo cố định trên một giá đỡ nằm ngang và được liên kết với nhau bởi một lò xo nhẹ, khi cân bằng lò xo không biến dạng. Vị trí của vật A có thể thay đổi được. Kích thích cho con lắc có vật nặng B dao động nhỏ theo phương trùng với mặt phẳng hình vẽ. Với cùng một biên độ dao động của vật B, khi lần lượt thay đổi vị trí của vật A ở (1), (2), (3), (4) thì vật A dao động mạnh nhất tại vị trí

#h#

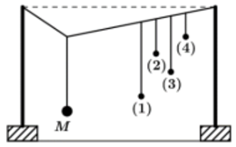
$$A. (2)

$$B. (3)

$$C. (1)

$\*$D. (4)

$c$2Thực hiện thí nghiệm về dao động cưỡng bức như hình bên. Năm con lắc đơn: (1), (2), (3), (4) và M (con lắc điều khiển) được treo trên một sợi dây. Ban đầu hệ đang đứng yên ở vị trí cân bằng. Kích thích M dao động nhỏ trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng hình vẽ thì các con lắc còn lại dao động theo. Không kể M, con lắc dao động mạnh nhất là

#h#

$$A. con lắc (2)

$\*$B. con lắc (1)

$$C. con lắc (3)

$$D. con lắc (4)

$c$2Một tấm ván bắc qua một con mương có tần số dao động riêng là 0,6Hz. Một người đi qua tấm ván với bao nhiêu bước trong 15 giây thì tấm ván bị rung lên mạnh nhất?

$$A. 25 bước

$$B. 3 bước

$$C. 6 bước

$\*$D. 9 bước

$c$2Chọn phát biểu đúng về tần số của hệ dao động tự do?

$$A. Phụ thuộc vào điều kiện ban đầu và biên độ của dao động

$\*$B. Phụ thuộc vào cách kích thích dao động và đặc tính của hệ dao động

$$C. Chỉ phụ thuộc vào cách kích thích dao động và không phụ thuộc vào đặc tính của hệ dao động

$$D. Chỉ phụ thuộc vào đặc tính của hệ dao động và không phụ thuộc vào các yếu tố bên ngoài

$c$2Khi nói về dao động cơ tắt dần, phát biểu nào sau đây sai?

$$A. Lực ma sát càng lớn thì dao động tắt càng nhanh

$\*$B. Dao động tắt dần có động năng giảm dần theo thời gian

$$C. Dao động tắt dần có biên độ giảm dần theo thời gian

$$D. Trong dao động tắt dần, cơ năng giảm dần theo thời gian

$c$2Một tấm ván bắc qua một con mương có tần số dao động riêng là 0,5Hz. Một người đi qua tấm ván với bao nhiêu bước trong 12 giây thì tấm ván bị rung lên mạnh nhất?

$$A. 8 bước

$\*$B. 6 bước

$$C. 4 bước

$$D. 2 bước

$c$3Một vật có khối lượng 100g gắn với một lò xo có độ cứng 100N/m. Vật chỉ dao động được trên trục Ox nằm ngang trùng với trục của lò xo. Ban đầu, kéo vật ra khỏi vị trí cân bằng 8cm, rồi truyền cho vật vận tốc 60cm/s hướng theo phương Ox. Trong quá trình dao động vật luôn chịu tác dụng một lực cản không đổi 0,02N. Tổng chiều dài quãng đường mà vật đi được từ lúc bắt đầu dao động cho tới lúc dừng lại:

$$A. 15,6m

$$B. 9,16m

$\*$C. 16,9m

$$D. 15m

$c$3Một con lắc lò xo nằm ngang gồm lò xo có độ cứng k = 100 N/m và vật có khối lượng m = 100 g, dao động trên mặt phẳng ngang, hệ số ma sát giữa vật và mặt ngang là μ=0,02μ=0,02. Kéo vật lệch khỏi vị trí cân bằng một đoạn 10 cm rồi thả nhẹ cho vật dao động. Quãng đường vật đi được từ khi bắt đầu dao động đến khi dừng có giá trị gần bằng

$$A. 50 m

$$B. 25 cm

$$C. 50 cm

$\*$D. 25 m

$c$3Một con lắc lò xo đang dao động tắt dần, sau ba chu kì đầu tiên biên độ của nó giảm đi 10%. Phần trăm cơ năng còn lại sau khoảng thời gian đó là:

$$A. 6,3%

$\*$B. 81%

$$C. 19%

$$D. 27%

$c$3Cơ năng của một dao động tắt dần chậm giảm 5% sau mỗi chu kỳ. Phần trăm biên độ giảm sau mỗi chu kỳ có giá trị gần giá trị nào nhất sau đây?

$$A. 5%

$\*$B. 2,5%

$$C. 2,24%

$$D. 10%

$c$3Con lắc lò xo dao động theo phương ngang, lò xo nhẹ có độ cứng 120N/m, vật nhỏ dao động có khối lượng 300g, hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang là 0,01. Lấy g=π2=10m/s2g=π2=10m/s2. Tính độ giảm biên độ mỗi lần vật qua vị trí cân bằng.

$\*$A. 0,5mm

$$B. 0,02mm

$$C. 0,4mm

$$D. 0,2mm

$c$3Một con lắc lò xo, vật nặng có khối lượng 250g, lò xo có độ cứng 150N/m, dao động trên mặt phẳng ngang với biên độ ban đầu 12cm. Lấy gia tốc trọng trường g=π2=10m/s2g=π2=10m/s2. Biết hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang là μ=0,1μ=0,1. Tìm thời gian từ lúc dao động cho đến lúc dừng lại.

$$A. 5s

$$B. 2,3s

$$C. 6s

$\*$D. 4,65s

$c$3Một con lắc lò xo, vật nặng có khối lượng 100g, lò xo có độ cứng 100N/m, dao động trên mặt phẳng ngang với biên độ ban đầu 10cm. Lấy gia tốc trọng trường 10m/s210m/s2. Biết hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang là 0,1. Số dao động thực hiện được kể từ lúc dao động cho đến lúc dừng lại là:

$\*$A. 25

$$B. 50

$$C. 30

$$D. 20

$c$3Một con lắc dao động tắt dần trong môi trường với lực ma sát rất nhỏ. Cứ sau mỗi chu kì, phần năng lượng của con lăc bị mất đi 8%. Trong một dao động toàn phần biên độ giảm đi bao nhiêu phần trăm?

$$A. 2√2%22%

$\*$B. 4%

$$C. 6%

$$D. 1,6%

$c$3Một con lắc lò xo đang dao động tắt dần, sau bốn chu kì đầu tiên biên độ của nó giảm đi 12%. Phần trăm cơ năng còn lại sau khoảng thời gian đó là:

$$A. 22,56%

$$B. 88%

$\*$C. 77,44%

$$D. 1,44%