**CHƯƠNG VII: BIẾN DẠNG CỦA VẬT RẮN. ÁP SUẤT CHẤT LỎNG.**

**BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG VII.**

**A.TÓM TẮT KIẾN THỨC TRỌNG TÂM**

**I. BIẾN DẠNG CỦA VẬT RẮN.**

**I.1. LÝ THUYẾT**

**1.Biến dạng của vật rắn:** Vật rắn bị biến dạng khi chịu tác dụng của ngoại lực. Độ biến dạng của vật rắn

+ **Biến dạng đàn hồi** là biến dạng mà khi ngoại lực ngừng tác dụng vật rắn lấy được hình dạng và kích thước ban đầu.

+ **Giới hạn đàn hồi** là giới hạn mà trong đó vật rắn còn giữ được tính đàn hồi.

**2.Lực đàn hồi. Định luật Hooke**

**2.1. Lực đàn hồi của lò xo:**

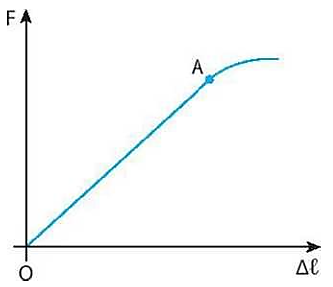
- Xuất hiện ở cả hai đầu của lò xo và tác dụng vào các vật tiếp xúc với lò xo, làm nó biến dạng.

- Chống lại nguyên nhân làm lò xo biến dạng và có xu hướng đưa nó về hình dạng và kích thước ban đầu.

- Khi bị dãn, lực đàn hồi hướng dọc theo trục của lò xo vào phía trong. Khi bị nén, lực đàn hồi hướng dọc theo trục của lò xo vào phía trong ra ngoài.

**2.2Định luật Hooke**

+ Đồ thị về sự phụ thuộc độ lớn của lực đàn hồi vào độ biến dạng của lò xo:



Trong đoạn OA: Lực đặt vào lò xo trong giới hạn đàn hồi của lò xo.

Ngoài đoạn OA: Lực đặt vào lò xo vượt quá giới hạn đàn hồi của lò xo.

+ Trong giới hạn đàn hồi, độ lớn của lực đàn hồi của lò xo tỉ lệ thuận với độ biến dạng của lò xo.



+ Trong đó:

- k là độ cứng (hệ số đàn hồi) của lò xo, phụ thuộc vào hình dạng, kích thước và chất liệu của lò xo. Trong hệ SI: Đơn vị của độ cứng là N/m.

-  là độ biến dạng của lò xo;  là chiều dài tự nhiên và chiều dài khi biến dạng của lò xo. Khi lò xo bị dãn  ; khi lò xo bị nén .

**II. ÁP SUẤT CỦA CHẤT LỎNG**

1.Khối lượng riêng của một chất là khối lượng của một đơn vị thể tích chất đó: **** Đơn vị của khối lượng riêng là hoặc 

2.Áp lực  là [lực](https://vi.wikipedia.org/wiki/L%E1%BB%B1c) ép vuông góc lên một mặt hoặc một [diện tích](https://vi.wikipedia.org/wiki/Di%E1%BB%87n_t%C3%ADch) tiếp xúc của đối tượng chịu lực.

3.Áp suất là đại lượng đặc trưng cho tác dụng của áp lực.

+  trong đó:  là áp lực vuông góc với mặt bị ép. S là diện tích bị ép.

+ Đơn vị:  hoặc 

4.Áp suất của chất lỏng 

trong đó:

+  là khối lượng riêng của chất lỏng. Đơn vị: 

+ g là gia tốc trọng trường (đơn vị là ), h là độ sâu của chất lỏng (đơn vị là m).

5.Phương trình cơ bản của chất lưu đứng yên: 

**B. BÀI TẬP TỰ LUẬN**

**B.1 BIẾN DẠNG CỦA VẬT RẮN.**

**Bài 1.**Một lò xo có chiều dài tự nhiện 25cm, độ cứng 1N/cm. Lấy g = 10 m/s2.

a. Phải treo vật có khối lượng là bao nhiêu để lò xo có chiều dài 30cm.

b. Khi treo vật 200g thì lò xo có chiều dài bao nhiêu?

**Hướng dẫn giải**

a) Khi treo vật vào lò xo, khi vật cân bằng ta có:



b) Khi treo vật thì chiều dài lò xo là:

Tại VTCB ta có:





**Bài 2.**Một lò xo khi treo vật có khối lượng m = 100g thì nó dãn ra 5 cm. Cho g = 10 m/s2.

a) Tìm độ cứng của lò xo.

b) Tìm khối lượng m’ của vật khi treo vào đầu lò xo để nó dãn ra 3cm.

**Hướng dẫn giải:**

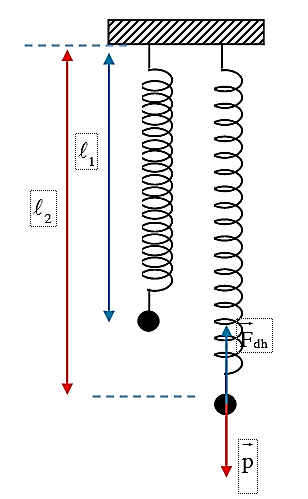
a) Khi treo vật vào lò xo, khi vật cân bằng ta có:



b) Khi lò xo dãn  ta có: 

**Bài 3.**Một lò xo có chiều dài tự nhiên , khi treo vật m1 = 100g vào thì chiều dài của lò xo là 31cm, nếu treo thêm vật m2 =200g vào thì độ dài của lò xo là 32cm. Xác định chiều dài tự nhiên của lò xo?

**Hướng dẫn giải**



Khi treo vật  

Khi treo vật  

Độ biến dạng tỉ lệ thuận với khối lượng mà 



**Bài 4.**Một lò xo có khối lượng không đáng kể, được treo thẳng đứng, đầu trên cố định, đầu dưới treo quả nặng  thì lò xo dãn ra một đoạn . Treo thêm quả nặng khối lượng bao nhiêu để lò xo dãn ra  ?

**Hướng dẫn giải:**

Treo 

Treo thêm 

- Ta biết vật chịu tác dụng của hai lực: Trọng lực  và lực đàn hồi .

- Khi vật cân bằng thì 

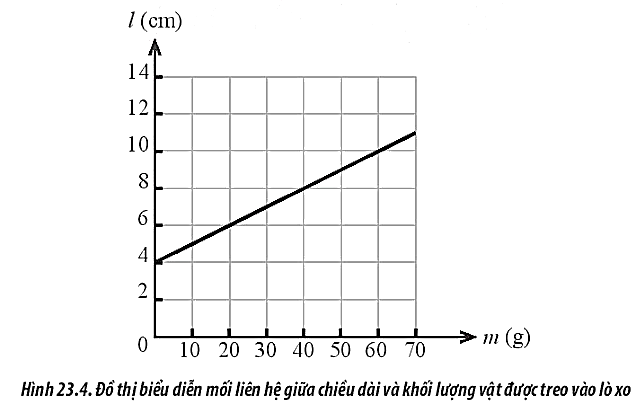
Lấy (1) chia cho (2) ta có: 

**Bài 5.**Một lò xo được treo thẳng đứng. Lần lượt treo vào đầu còn lại của lò xo các vật có khối lượng m thay đổi được thì chiều dài  của lò xo cũng thay đổi theo. Mối liên hệ giữa chiều dài và khối lượng vật được treo vào lò xo được thể hiện trong đồ thị Hình  Lấy 

a) Xác định chiều dài tự nhiên của lò xo.

b) Tính độ dãn của lò xo khi 

c) Tính độ cứng của lò xo.



**Hướng dẫn giải**

a) Từ đồ thị ta có 

b) 

c) khi treo vật  ta có: 

**Bài 6.**Một vật có khối lượng được gắn vào một đầu của lò xo có độ cứng  đặt trên mặt phẳng nghiêng một góc , không ma sát vật ở trạng thái đứng yên. Lấy 

**a.**Tính độ dãn của lò xo?

**b.**Tính lực ép của vật lên mặt phẳng nghiêng?

m

k

α

**Hướng dẫn giải:**

Vật chịu tác dụng của 3 lực 

m

k

α







Khi vật cân bằng Ta có 

Chiếu lên phương của lực đàn hồi ta có



Chiếu lên phương của lực phản lực ta có

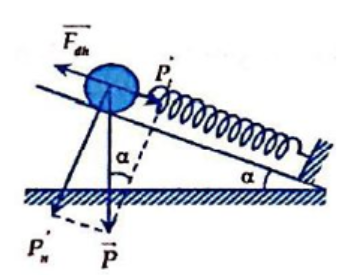


**Bài 7.**Một con lắc lò xo gồm quả cầu khối lượng 100g gắn vào lò xo nhẹ có độ cứng 50 N/m và chiều dài tự nhiên 12 cm. Đặt con lắc trên một mặt phẳng nghiêng một góc  so với mặt phẳng ngang thì chiều dài lò xo khi đó là 11 cm. Bỏ qua ma sát, lấy . Tính góc .

**Hướng dẫn giải:**

Trọng lực  được phân tích thành 2 lực thành phần: 

Thành phần  nén lò xo, do đó lò xo gây ra lực đàn hồi chống lại lực nén này (định luật III Niuton).



Tại vị trí cân bằng ta có  cân bằng với 

Từ đó suy ra:



**Bài 8.**Tìm độ cứng của hệ hai lò xo được nối với nhau như hai hình vẽ sau:  Tìm độ dãn của mỗi lò xo khi treo vật m = 1kg. Biết 

***Hướng dẫn giải:***

**+ Hình 1:** Lò xo ghép nối tiếp: Ta có  

Mà 



+ Khi vật cân bằng: 



**Hình 2:** Lò xo ghép song song: Ta có ; 

Mà   

Khi vật cân bằng  

**B.2 ÁP SUẤT CỦA CHẤT LỎNG**

**Bài 1.**

a.Một bình hoa có khối lượng 2 kg đặt trên bàn. Biết đáy bình là mặt tròn bán kính 5cm. Hãy tính áp suất của bình lên mặt bàn ra đơn vị  và Pa. Lấy 

b. Theo tính toán cùa các kĩ sư xây dựng, áp suất của các công trình trên nền đất cứng có giá trị nhỏ hơn 98000 Pa thì công trình không bị lún, nghiêng. Một căn nhà khối lượng 600 tấn phải có diện tích móng tối thiểu là bao nhiêu để được an toàn ? Lấy 

**Hướng dẫn giải**

a, 

b, Diện tích móng tối thiểu là: 

**Bài 2.**Trên mặt 1 hồ nước, áp suất khí quyển bằng 75,8cmHg.

a, Tính áp suất khí quyển trên ra đơn vị Pa. Biết khối lượng riêng của thủy ngân là 

b, Tính áp suất do nước và khí quyển gây ra ở độ sâu 5m. Lấy khối lượng riêng của nước là . Áp suất này bằng bao nhiêu cmHg.

**Hướng dẫn giải**



Áp suất do nước gây ra ở độ sâu 5m là:

Áp suất do cả nước và khí quyển gây ra ở độ sâu 5m: 

**Bài 3.**Một cốc hình trụ chứa một lượng nước và một lượng thủy ngân có cùng khối lượng. Độ cao cột thuỷ ngân là tổng cộng của chất lỏng trong cốc là Tính áp suất của các chất lỏng tác dụng lên đáy cốc. Cho khối lượng riêng của nước và thủy ngân lần lượt là  và 

**Hướng dẫn giải**

Khối lượng riêng của nước: 

Khối lượng riêng của thuỷ ngân: 

Độ cao của cột nước: 

Áp suất của cột nước: 

Áp suất của cột thuỷ ngân: 

Áp suất của nước và thuỷ ngân tác dụng lên đáy cốc:



**Bài 4.**Một bình thông nhau chứa nước biển. người ta đổ thêm xăng vào một nhánh. Hai mặt thoáng ở hai nhánh chênh lệch nhau 18mm. Cho biết khối lượng riêng của nước biển là và của xăng là  Độ cao của cột xăng là bao nhiêu?

**Hướng dẫn giải**

Xét hai điểm A và B trong hai nhánh nằm trong cùng một mặt phẳng ngang trùng với mặt phân cách giữa xăng và nước biển. 

Ta có:  Mặt khác 

Theo hình vẽ thì 

**C. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

1. Biến dạng của vật nào dưới đây là biến dạng đàn hồi?

**A.** Sợi dây sắt **B.** Sợi dây cao su **C.** Viên đá **D.** Cái bàn

1. Đặt vuông góc với mặt tường, lấy tay ép lò xo vào tường, lò xo bị biến dạng. Lực gây ra sự biến dạng của lò xo là

**A.** lực của tay và tường **B.** lực của tay

**C.** lực của tường **D.** lực của tay, tường và Trái Đất

1. Chọn phát biểu ***sai:***

**A.** Lực đàn hồi xuất hiện khi vật bị biến dạng và trong giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi tỉ lệ với độ biến dạng.

**B.** Lực đàn hồi có hướng ngược với hướng của biến dạng

**C.** Độ cứng k phụ thuộc vào kích thước và bản chất của vật đàn hồi

**D.** Giới hạn đàn hồi là độ giãn tối đa mà lò xo chưa bị hư

1. Điều nào sau đây là ***sai*** khi nói về đặc điểm của lực đàn hồi?

**A.** Lực đàn hồi xuất hiện khi lực có tính đàn hồi bị biến dạng

**B.** Khi độ biến dạng của vật càng lớn thì lực đàn hồi cũng càng lớn, giá trị của lực đàn hồi là không giới hạn.

**C.** Lực đàn hồi có độ lớn tỉ lệ với độ biến dạng của vật biến dạng

**D.** Lực đàn hồi luôn ngược hướng với biến dạng

1. Trong các trường hợp sau, trường hợp nào ***không*** xuất hiện lực đàn hồi

**A.** Lốp xe ô tô khi đang chạy

**B.** Áo len co lại khi giặt bằng nước nóng

**C.** Qủa bóng bàn nảy lên khi rơi xuống mặt bàn

**D.** Mặt bàn gỗ khi đặt quả tạ

1. Phát biểu nào sau đây là không chính xác?

**A.** Một quả bóng bàn rơi chạm sàn rồi bật trở lại do tính đàn hồi của vật và sàn

**B.** Mặt lưới của vợt cầu lông được đan căng để tăng tính đàn hồi

**C.** Một viên gạch rơi xuống sàn bị vỡ ra vì nó không có tính đàn hồi

**D.** Lực căng của sợi dây có bản chất là lực đàn hồi

1. Trong giới hạn đàn hồi, độ lớn của lực đàn hồi của lò xo tỉ lệ

**A.** nghịch với độ biến dạng của lò xo. **C.** với khối lượng của vật.

**B.** thuận với độ biến dạng của lò xo. **D.** nghịch với khối lượng của vật.

1. Lực đàn hồi **không** có đặc điểm gì sau đây?

**A.** Ngược hướng với biến dạng. **B.** Tỉ lệ với độ biến dạng.

**C.** Không có giới hạn **D.** Xuất hiện khi vật bị biến dạng.

1. Kết luận nào sau đây **không đúng** với lực đàn hồi.

**A.** Xuất hiện khi vật bị biến dạng.

**B.** Luôn luôn là lực kéo.

**C.** Tỉ lệ với độ biến dạng.

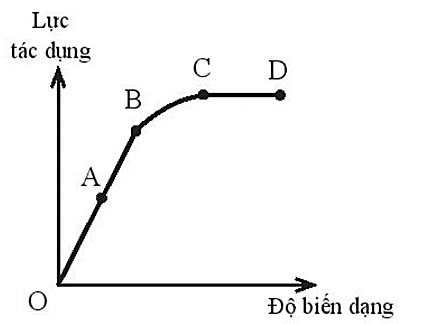
**D.** Luôn ngược hướng với lực làm cho nó bị biến dạng.

1. Trong giới hạn đàn hồi của lò xo, đồ thị biểu diễn mối liên hệ giữa độ biến dạng của lò xo và lực tác dụng có dạng

**A.** đường cong hướng xuống. **B.** đường cong hướng lên.

**C.** đường thẳng không đi qua gốc toạ độ. **D.** đường thẳng đi qua gốc toạ độ.

1. Đồ thị lực tác dụng – độ biến dạng của một vật rắn được mô tả bằng đồ thị bên dưới. Giới hạn đàn hồi của vật là điểm nào trên đồ thị?



**A.** Điểm 

**B.** Điểm 

**C.** Điểm 

**D.** Điểm 

1. Độ lớn lực đàn hồi của lò xo được xác định bằng công thức

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

1. Trong hệ SI, độ cứng k của lò xo có đơn vị

**A.** N.m. **B.** N/m **C.** m/N **D.** N/m2

1. Áp suất mà chất lỏng tác dụng lên một điểm phụ thuộc:

**A.** Khối lượng lớp chất lỏng phía trên. **B.** Trọng lượng lớp chất lỏng phía trên.

**C.** Thể tích lớp chất lỏng phía trên. **D.** Độ cao lớp chất lỏng phía trên.

1. Một lò xo bị cắt làm đôi thì độ cứng của lò xo đã cắt so với lò xo cũ

**A.** như nhau **B.** lớn hơn **C.** nhỏ hơn **D.** khác nhau

1. Chọn phát biểu **đúng**:

**A.** Áp suất nước ở đáy bình chứa chỉ phụ thuộc vào diện tích mặt đáy.

**B.** Áp suất chất lỏng phụ thuộc vào hình dạng và kích thước của bình chứa.

**C.** Áp suất chất lỏng tại một điểm bất kì trong chất lỏng có tác dụng như nhau theo mọi hướng.

**D.** Tại một điểm bất kì trong chất lỏng, áp suất chất lỏng có chiều hướng xuống.

1. Chọn câu ***sai*** khi nói về hệ số đàn hồi là

**A.** Phụ thuộc vào bản chất của vật đàn hồi

**B.** Nếu đơn vị của lực là N và đơn vị chiều dài là cm thì độ cứng có đơn vị là N/cm.

**C.** Lò xo càng dài thì độ cứng càng lớn

**D.** Hệ số đàn hồi còn gọi là độ cứng

1. Hiện tượng nào sau đây do áp suất khí quyển gây ra?

**A.** Quả bóng bàn bẹp nhúng vào nước nóng lại phồng lên như cũ.

**B.** Săm xe đạp bơm căng để ngoài nắng bị nổ.

**C.** Hút nước từ cốc vào miệng nhờ một ống nhựa nhỏ.

**D.** Đổ nước vào quả bóng bay, quả bóng phồng lên.

1. Câu nào sau đây ***sai*** khi nói về lực căng dây

**A.** Lực căng của dây có bản chất là lực đàn hồi.

**B.** Lực căng của dây có điểm đặt là điểm mà đầu dây tiếp xúc với vật.

**C.** Lực căng có phương trùng với chính sợi dây, chiều hướng từ hai đầu vào phần giữa của dây.

**D.** Lực căng có thể là lực kéo hoặc lực nén.

1. Dùng hai lò xo để treo hai vật có cùng khối lượng, lò xo bị dãn nhiều hơn thì độ cứng

**A.** lớn hơn. **B.** nhỏ hơn. **C.** tương đương nhau. **D.** chưa xác định được

1. Trong các kết luận sau, kết luận nào **không đúng** về bình thông nhau?

**A.** Bình thông nhau là bình có 2 hoặc nhiều nhánh thông nhau.

**B.** Tiết diện của các nhánh bình thông nhau phải bằng nhau.

**C.** Trong bình thông nhau có thể chứa 1 hoặc nhiều chất lỏng khác nhau.

**D.** Trong bình thông nhau chứa cùng 1 chất lỏng đứng yên, các mực chất lỏng ở các nhánh luôn ở cùng một độ cao.

1. Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về lực đàn hồi của lò xo

**A.** Lực đàn hồi có chiều cùng chiều với chiều biến dạng.

**B.** Trong giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi luôn tỉ lệ với độ biến dạng.

**C.** Nếu vật là lò xo, lực dàn hồi hướng dọc theo trục của vật.

**D.** Đối với mặt tiếp xúc bị biến dạng, lực đàn hồi vuông góc với mặt tiếp xúc.

1. Hai người cầm hai đầu của một lực kế lò xo và kéo những lực bằng nhau và bằng 50 N. Lực kế chỉ giá trị:

**A.** 0 N. **B.** 100 N. **C.** 50 N. **D.** 25 N.

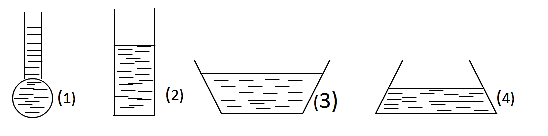
1. Treo vật có khối lượng 500g vào một lò xo thì làm nó dãn ra 5cm, cho Tìm độ cứng của lò xo.

**A.** 200 N. **B.** 100 N. **C.** 300 N. **D.** 400 N.

1. Treo vật có trọng lượng 10 N vào lò xo thì nó dãn ra 2cm. Độ cứng của lò xo là bao nhiêu ?

**A.** 50N/m **B.** 5000N/m **C.** 5 N/m **D.** 500 N/m

1. Bốn bình 1, 2, 3, 4 cùng đựng nước như dưới. Áp suất của nước lên đáy bình nào nhỏ nhất?



**A.** Hình (1). **B.**Hình (2).**C.** Hình (3).**D.** Hình (4).

1. Người ta dùng hai lò xo. Lò xo thứ nhất khi treo vật 9 kg có độ dãn 12cm. Lò xo thứ hai khi treo vật 3 kg thì có độ dãn 4cm. Hãy so sanh độ cứng của hai lò xo. Lấy 

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

1. Cho một lò xo đầu trên cố định đầu dưới treo một vật có khối lượng 200g thì dãn ra một đoạn  cho biết  Muốn lò xo dãn 5cm thì treo thêm m/ có khối lượng là bao nhiêu?

**A.** 300g **B.** 400g **C.** 500g **D.** 600g

1. Có ba bình như nhau đựng ba loại chất lỏng có cùng độ cao. Bình  đựng cồn, bình  đựng nước, bình  đựng nước muối. Gọi  là áp suất khối chất lòng tác dụng lên đáy các bình  Điều nào dưới đây là đúng?

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

1. Một lò xo có chiều dài tự nhiên 40 cm được treo thẳng đứng. Đầu trên cố định đầu dưới treo một quả cân 500g thì chiều dài của lò xo là 45 cm. Hỏi khi treo vật 600 g thì chiều dài lúc sau là bao nhiêu? Cho 

**A.** 0,42 m **B.** 0,45 m **C.** 0,43 m **D.** 0,46 m

1. Một lò xo được treo thẳng đứng. Lần lượt treo vật nặng  vào lò xo thì lò xo có chiều dài lần lượt là =42cm, = 44cm. Độ cứng k và chiều dài tự nhiên  của lò xo lần lượt là:

**A.** 100N/m và 40cm **B.** 200N/m và 30cm **C.** 300N/m và 50cm **D.** 400N/m và 50cm

1. Hai bình A và B thông nhau. Bình A đựng dầu, bình B đựng nước tới cùng một độ cao. Khi bình mở khóa K, nước và dầu có chảy từ bình nọ sang bình kia không?

**A.**Không, vì độ cao của cột chất lỏng ở hai bình bằng nhau

**B.**Dầu chảy sang nước vì lượng dầu nhiều hơn

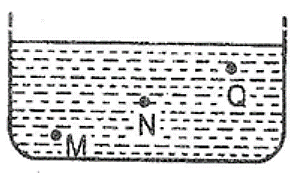
**C.**Dầu chảy sang nước vì dầu nhẹ hơn

**D.**Nước chảy sang dầu vì áp suất cột nước lớn hơn áp suất cột dầu do trọng lượng riêng của nước lớn hơn của dầu.

1. Một lò xo có chiều dài tự nhiên 30cm được treo thẳng đứng. Treo vào đầu tự do của lò xo vật có  thì chiều dài của lò xo là 31cm. Nếu treo thêm vật có  thì chiều dài của lò xo là bao nhiêu? Với 

**A.** 0,24m **B.** 0,34m **C.** 0,44m **D.** 0,54m

1. Hãy so sánh áp suất tại các điểm M, N và Q trong bình chứa chất lỏng trong hình



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

1. Một lò xo có chiều dài tự nhiên  được treo vào điểm cố định O. Nếu treo vào lò xo vật 100g thì chiều dài của lò xo là 21cm, treo thêm vật 200g thì chiều dài của lò xo là 23 cm. Tìm độ cứng và độ dài tự nhiên của lò xo,  bỏ qua khối lượng lò xo.

**A.** 80N/m **B.** 90 N/m **C.** 98 N/m **D.** 70N/m

1. Khi treo quả cầu khối lượng 100g thì lò xo dài 31 cm. Khi treo thêm vật khối lượng 200 g thì lò xo dài 33 cm. Chiều dài tự nhiên và độ cứng lò xo là? Lấy 

**A.** 35 cm;100 N/m. **B.** 30 cm;100 N/m. **C.** 30 cm; 50 N/m. **D.** 35 cm; 50 N/m.

1. Một chiếc tàu bị thủng một lỗ nhỏ ở độ sâu 2,8 m. Người ta đặt một miếng vá áp vào lỗ thủng từ phía trong. Lấy Để giữ miếng vá nếu lỗ thủng rộng  và khối lượng riêng của nước là cần một lực tối thiểu bằng

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

1. Một lò xo khi đặt nằm ngang có chiều dài tự nhiên bằng 20cm. Khi bị kéo lò xo có chiều dài 24 cm bằng một lực 5N. Hỏi lực đàn hồi của lò xo bằng 10N thì chiều dài của nó bàng bao nhiêu?

**A.** 26 cm. **B.** 28 cm. **C.** 30 cm. **D.** 35 cm.

1. Cho một lò xo chiều dài tự nhiên bằng 21 cm. Lò xo được giữ cố định tại một đầu, còn đầu kia chịu tác dụng của lực kéo bằng 2,0N. Khi ấy lò xo dài 25 cm. Hỏi độ cứng của lò xo bằng bao nhiêu?

**A.** 125 N/m. **B.** 100 N/m. **C.** 75 N/m. **D.** 50 N/m.

1. Một ôtô tải kéo một ôtô con có khối lượng 2 tấn chạy nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ, sau 30s đi được 450m. Hỏi khi đó dây cáp nối hai ôtô dãn ra bao nhiêu nếu độ cứng của nó là  Bỏ qua ma sát.

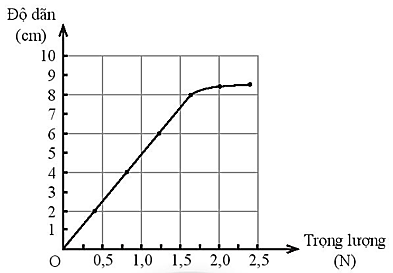
**A. . B.  C.  D. **

1. Một tàu ngầm di chuyển dưới biển. Áp kế đặt ở ngoài vỏ tàu chỉ áp suất  Một lúc sau áp kế chỉ Tính độ sâu của tàu ngầm ở hai thời điểm trên. Cho biết trọng lượng riêng của nước biển là 

**A.** 196 m; 83,5 m  **B.** 160m; 83,5m **C.** 169 m; 85 m  **D.** 85 m; 169 m

1. Hai lò xo được nối nhau cố định. Kéo 2 đầu bằng lực F thì lò xo thứ nhất có  bị dãn ra  lò xo thứ hai có  thì bị dãn ra

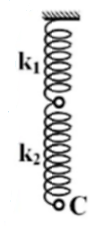
**A.** 2 cm **B.** 3 cm **C.** 1,5 cm **D.** 1 cm

1. Một học sinh thực hiện thí nghiệm đo độ cứng của một lò xo và thu được kết quả như hình vẽ. 
2. Độ cứng của lò xo này có giá trị bằng bao nhiêu?

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

1. Trong bình thông nhau gồm hai nhánh, nhánh lớn có tiết diện gấp đôi nhánh nhỏ. Khi chưa mở khóa T, chiều cao của cột nước ở nhánh lớn là 30 cm. Tìm chiều cao cột nước ở hai nhánh sau khi đã mở khóa T và khi nước đã đứng yên. Bỏ qua thể tích của ống nối hai nhánh.

**A.** 10 cm  **B.** 20 cm  **C.** 30 cm  **D.** 40 cm

1. Hai lò xo lí tưởng có độ cứng k1 = 350 N/m, k2 = 150 N/m được móc vào nhau như hình vẽ. 

Nếu kéo đầu C ra bằng một lực thẳng đứng xuống dưới có độ lớn F thì hệ lò xo dãn ra một đoạn  Người ta gọi lò xo mà khi bị kéo ra với lực F bị dãn ra một đoạn  như hệ trên là lò xo tương đương với hệ trên. Độ cứng của lo xò tương đương bằng

**A.** 105 N/m. **B.** 120 N/m.

**C.** 300 N/m. **D.** 150 N/m.

1. Một vật có khối lượng 1 kg được giữ yên trên một mặt phẳng nghiêng bởi một sợi dây song song với đường dốc chính. Biết Cho  Lực ép của vật lên mặt phẳng nghiêng là

**A.** 9,8 N. **B.** 4,9 N. **C.** 19,6 N. **D.** 8,5 N.

1. Một lò xo có chiều dài tự nhiên 20 cm và có độ cứng 75 N/m. Đặt lò xo trên mặt phẳng nghiêng với góc nghiêng đầu trên lò xo gắn cố định, đầu dưới gắn vật nhỏ nặng 0,9 kg. Lấy Bỏ qua mọi ma sát. Chiều dải của lò xo khi hệ ở trạng thái cân bằng là

**A.** 28 cm. **B.** 35 cm. **C.** 26 cm. **D.** 14 cm.

1. Một lò xo có chiều dài tự nhiên  và độ cứng  được cắt làm 2 đoạn có chiều dài . Xác định độ cứng của hai lò xo bị cắt

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** .

1. Hai lò xo giống nhau có cùng độ cứng 100 N/m được bố trí như hình vẽ, .Vật m có khối lượng 200g. Khi có cân bằng, độ dãn của mỗi lò xo là

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** .

1. Cho một vật có khối lượng 6 kg được treo như hình vẽ, có bán kính 10 cm. Với dây treo có chiều dài 20 cm. Xác định lực căng của dây và áp lực của vật lên tường. Lấy g = 10m/s2

**A.**   **B.** 

**C.**  **D.** 

**ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1B** | **2A** | **3D** | **4B** | **5B** | **6C** | **7B** | **8C** | **9B** | **10D** | **11B** | **12C** | **13B** | **14D** | **15B** |
| **16C** | **17C** | **18C** | **19D** | **20B** | **21\_** | **22A** | **23C** | **24B** | **25D** | **26A** | **27A** | **28A** | **29C** | **30D** |
| **31A** | **32D** | **33B** | **34C** | **35C** | **36B** | **37A** | **38B** | **39D** | **40D** | **41A** | **42A** | **43A** | **44\_** | **45A** |
| **46B** | **47A** | **48A** | **49A** | **50A** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **Chọn B**

Sợi dây cao su

1. **Chọn A**
2. **Chọn D**
3. **Chọn B**
4. **Chọn B**
5. **Chọn C**
6. **Chọn B**
7. **Chọn C**
8. **Chọn B**
9. **Chọn D**
10. **Chọn B**
11. **Chọn C**
12. **Chọn B**
13. **Chọn D**

Áp suất mà chất lỏng tác dụng lên một điểm phụ thuộc độ cao lớp chất lỏng phía trên

1. **Chọn B**
2. **Chọn C**
3. **Chọn C**
4. **Chọn C**

Hiện tượng ta hút nước từ cốc vào miệng nhờ một ống nhựa nhỏ là nhờ áp suất khí quyển gây ra.

1. **Chọn D**
2. **Chọn B**
3. **Chọn B**

Tiết diện của nhánh bình thông nhau không nhất thiết phải bằng nhau

1. **Chọn A**
2. **Chọn C**
3. **Chọn B**

+ Khi ở vị trí cân bằng 

1. **Chọn D**



1. Chọn A
2. **Chọn A**

+ Khi ở vị trí cân bằng 

+ Với lò xo một: 

+ Với lò xo hai: 

+ Lập tỉ số 

Vậy hai độ cứng bằng nhau

1. **Chọn A**

+ Khi  thì phải treo thêm một vật có khối lượng 



1. **Chọn C**

Áp suất tác dụng lên đáy bình là:  vì thế bình  đựng nước pha muối có  lớn nhất nên lớn nhất, bình 1 đựng rượu có  nhỏ nhất nên  nhỏ nhất, vậy ta có: 

1. **Chọn D**

+ Ta có khi lò xo ở vị trí cân bằng 

1. **Chọn A**

**+** Khi ở vị trí cân bằng 

**+** Khi treo P1 ta có: 

**+** Khi treo P1 ta có: 

**+** Lập tỉ số  ta có 

**+** Thay vào ( 1) ta có 

1. **Chọn D**
2. **Chọn B**

+ Lò xo cân bằng:

Khi treo vật 25g: 

Khi treo thêm 75g: 

1. **Chọn** C
2. **Chọn C**

Lò xo cân bằng:

Khi treo vật m1:  (1)

Khi treo thêm m2:  (2)

Từ (1) và (2) 

1. **Chọn B**

+ 

1. **Chọn A**

Áp suất do nước gây ra tạo chỗ thủng là: 

Lực tối thiểu để giữ miếng ván là: ****

1. **Chọn B**

**+ **

1. **Chọn B**

+ 

1. **Chọn D**

▪ Gia tốc a =  = 1 m/s2

▪ Áp dụng định luật II cho ô tô, lực làm ô tô chuyển động chính là lực đàn hồi của dây cáp ⇨ Fđh = ma = k.Δℓ



1. **Chọn A**



- Độ sâu của tàu ngầm ở thời điểm trước: 

- Độ sâu của tàu ngầm ở thời điểm trước: 

1. **Chọn A**

+ Do cân bằng: 

1. **Chọn A**



1. **Chọn B**

- Gọi diện tích tiết diện của ống nhỏ là s, ống lớn là 2s.

- Sau khi mở khóa T cột nước ở hai nhánh có cùng chiều cao h.

- Do thể tích nước trong bình thông nhau là không đổi nên ta có: ****

1. **Chọn A**

▪ Lò xo ghép nối tiếp: 

1. **Chọn B**

▪ Trên phương của N

▪ Khi cân bằng thì 

1. **Chọn A**

▪ Khi vật cân bằng, các lực tác dụng vào vật như hình vẽ

▪ Trên phương nghiêng 

1. **Chọn A**

+ 

1. **Chọn A**

+ 

1. **Chọn A**

**Cách 1:**

+ 

• Biểu diễn các lực như hình vẽ

+ Theo điều kiện cân bằng: 

+ 

+ 

**Cách 2:**

Chọn hệ quy chiếu Oxy như hình vẽ 

+ Phân tích  thành hai lực 

+ Chiếu theo Ox: 

+ Chiếu theo Oy: 

+ Thay vào (1): 