

HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI 1,2,3,4,5,6 TRANG 74 SGK LÝ 10: LỰC ĐÀN HỒI CỦA Lò XO. ĐỊNH LUẬT HÚC

A. Tóm Tắt Lý Thuyết: Lực đàn hồi của lò xo. Định luật húc

I. Hướng và điểm đặt của lực đàn hồi của lò xo

1. Lực đàn hồi xuất hiện ở hai đầu của lò xo và tác dụng vào các vật tiếp xúc (hay gắn) với lò xo làm nó biến dạng
2. Khi lò xo bị dãn lực đàn hồi của lò xo hướng theo trục của lò xo vào phía trong, còn khi nén lực đàn hồi của lò xo hướng theo trục của lò xo ra ngoài.

II. Độ lớn của lực đàn hồi của lò xo – Định luật Húc

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

$$F_{dh} = k|\Delta l|$$

Trong đó k là độ cứng (hay hệ số đàn hồi) của lò xo, có đơn vị là N/m ; $\Delta l = |l - l_0|$ là độ biến dạng (độ dãn hay nén) của lò xo.

2. Đối với dây cao su, dây thép..khi bị kéo lực đàn hồi được gọi là lực căng. Đối với các mặt tiếp xúc bị biến dạng khi ép vào nhau, lực đàn hồi có phương vuông góc với mặt tiếp xúc.

B. Giải bài tập trang 74 SGK Vật Lý lớp 10: Lực đàn hồi của lò xo. Định luật húc

Bài 1 trang 74 SGK Vật Lý 10

Nêu những đặc điểm (về phương, chiều, điểm đặt) của lực đàn hồi của:

- a) Lò xo
- b) Dây cao su, dây thép
- c) Mặt phẳng tiếp xúc.

Đáp án và hướng dẫn giải bài 1:

- a) Lực đàn hồi xuất hiện ở hai đầu của lò xo và tác dụng vào các vật tiếp xúc (hay gắn) với lò xo làm nó biến dạng
- b) Đối với dây cao su, dây thép..khi bị kéo lực đàn hồi được gọi là lực căng.
- c) Đối với các mặt tiếp xúc bị biến dạng khi ép vào nhau, lực đàn hồi có phương vuông góc với mặt tiếp xúc.

Bài 2 trang 74 SGK Vật Lý 10

phát biểu định luật Húc

Đáp án và hướng dẫn giải bài 2:

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

$$F_{dh} = k|\Delta l|$$

Trong đó k là độ cứng (hay hệ số đàn hồi) của lò xo, có đơn vị là N/m ; $\Delta l = |l - l_0|$ là độ biến dạng (độ dãn hay nén) của lò xo.

Bài 3 trang 74 SGK Vật Lý 10

Phải treo một vật có trọng lượng bằng bao nhiêu vào một lò xo có độ cứng $k = 100N/m$ để nó dãn ra được 10 cm?

- A. 1000 N;
- B. 100 N;
- C. 10 N;
- D. 1N.

Đáp án và hướng dẫn giải bài 3:

Áp dụng công thức

$$\Rightarrow F_{dh} = k|\Delta l|$$

$$F = 100 \cdot 10 \cdot 10^{-2} = 10 \text{ N}$$

Chọn đáp án: C

Bài 4 trang 74 SGK Vật Lý 10

Một lò xo có chiều dài tự nhiên bằng 15 cm. Lò xo được giữ cố định tại một đầu, còn đầu kia chịu một lực kéo bằng 4,5 N. Khi ấy lò xo dài 18cm. Độ cứng của lò xo bằng bao nhiêu?

- A. 30N/m
- B. 25N/m
- C. 1,5 N/m
- D. 150N/m

Đáp án và hướng dẫn giải bài 4:

Áp dụng công thức:

$$F_{dh} = k|\Delta l| \quad (1)$$

$$\Delta l = |l - l_0| = 18 - 15 = 3 \text{ cm}$$

$$(1) \Rightarrow k = \frac{F}{\Delta l} = \frac{4,5}{3 \cdot 10^{-2}} = 150 \text{ N/m}$$

Đáp án đúng: D

Bài 5 trang 74 SGK Vật Lý 10

Một lò xo có chiều dài tự nhiên 30cm, khi bị nén lò xo dài 24cm và lực đàn hồi của nó bằng 5N. Hỏi khi lực đàn hồi của lò xo bị nén bằng 10 N thì chiều dài của lò xo là bao nhiêu

- A. 18cm
- B. 40cm
- C. 48cm
- D. 22cm

Đáp án và hướng dẫn giải bài 5:

Áp dụng công thức : $F = k|\Delta l|$

Khi lực đàn hồi là 5N:

$$F_{dh} = k|\Delta l_1| = |l_1 - l_0| = k|24 - 30|$$

Khi lực đàn hồi bằng 10N:

$$F_{dh} = k|\Delta l_2| = |l_2 - l_0| = k|l_2 - 30|$$

$$\text{Lấy } \frac{F_2}{F_1} = \frac{|l_2 - 30|}{|24 - 30|} = 2$$

$$\Rightarrow l_2 - 30 = -12 \text{ (do lò xo bị nén)}$$

$$\Rightarrow l_2 = 30 - 12 = 18\text{cm}$$

Chọn A

Bài 6 trang 74 SGK Vật Lý 10

Treo một vật có trọng lượng 2N vào một cái lò xo, lò xo giãn ra 10mm. treo một vật khác có trọng lượng chưa biết vào lò xo, nó giãn ra 80mm.

- a) Tính độ cứng của lò xo
- b) Tính trọng lượng chưa biết

Đáp án và hướng dẫn giải bài 6:

a) Áp dụng công thức

$$F_{dh} = k|\Delta l|$$

$$\text{Khi treo } P_1 \Rightarrow F_{dh1} = P_1 = k|\Delta l_1| \quad (1)$$

$$\Rightarrow k = \frac{P_1}{\Delta l_1} = \frac{2}{10^{-2}} = 200\text{N/m}$$



b) Khi treo $P_2 \Rightarrow F_{dh2} = P_2 = k|\Delta l_2|$ (2)

$$\frac{(2)}{(1)} \Rightarrow \frac{P_2}{P_1} = \left| \frac{\Delta L_1}{\Delta L_2} \right| \Rightarrow P_2 = P_1 \frac{\Delta L_1}{\Delta L_2}$$

$$\Rightarrow P_2 = 2 \times 8/10 = 16N$$

www.hoc247.vn

HOC247

Vững vàng nền tảng, Khai sáng tương lai

Website **Hoc247.vn** cung cấp một môi trường **học trực tuyến** sinh động, nhiều **tiện ích thông minh**, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những **giáo viên nhiều năm kinh nghiệm, giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm** đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

I. Luyện Thi Online

Học mọi lúc, mọi nơi, mọi thiết bị – Tiết kiệm 90%

- Luyện thi ĐH, THPT QG với đội ngũ **GV Giỏi, Kinh nghiệm** từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng.
- **H2** khóa **nền tảng kiến thức** luyện thi 6 môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học.
- **H99** khóa **kỹ năng làm bài và luyện đề** thi thử: Toán, Tiếng Anh, Tự Nhiên, Ngữ Văn+ Xã Hội.

II. Lớp Học Ảo VCLASS

Học Online như Học ở lớp Offline

- Mang lớp học **đến tận nhà**, phụ huynh không phải **đưa đón con** và có thể học cùng con.
- Lớp học qua mạng, **tương tác trực tiếp** với giáo viên, huấn luyện viên.
- Học phí **tiết kiệm**, lịch học **linh hoạt**, thoải mái lựa chọn.
- Mỗi **lớp chỉ từ 5 đến 10 HS** giúp tương tác dễ dàng, được hỗ trợ kịp thời và đảm bảo chất lượng học tập.

Các chương trình VCLASS:

- **Bồi dưỡng HSG Toán:** Bồi dưỡng 6 phân môn **Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học** và **Tổ Hợp** dành cho học sinh các khối lớp 10, 11, 12. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: *TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn* cùng đội HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.
- **Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán:** Ôn thi **HSG lớp 9** và **luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán** các trường *PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An* và các trường Chuyên khác cùng *TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo* và *Thầy Nguyễn Đức Tấn*.
- **Học Toán Nâng Cao/Toán Chuyên/Toán Tiếng Anh:** Cung cấp chương trình VClass Toán Nâng Cao, Toán Chuyên và Toán Tiếng Anh dành cho các em HS THCS lớp 6, 7, 8, 9.

III. Uber Toán Học

Học Toán Gia Sư 1 Kèm 1 Online

- Gia sư Toán giỏi đến từ ĐHSP, KHTN, BK, Ngoại Thương, Du học Sinh, Giáo viên Toán và Giảng viên ĐH. Day kèm Toán mọi cấp độ từ Tiểu học đến ĐH hay các chương trình Toán Tiếng Anh, Tú tài quốc tế IB,...
- Học sinh có thể lựa chọn bất kỳ GV nào mình yêu thích, có thành tích, chuyên môn giỏi và phù hợp nhất.
- Nguồn học liệu có kiểm duyệt giúp HS và PH có thể đánh giá năng lực khách quan qua các bài kiểm tra độc lập.
- Tiết kiệm chi phí và thời gian học linh động hơn giải pháp mời gia sư đến nhà.