**Sóng cơ truyền được trong môi trường nào?**

**Sóng cơ là gì? Sóng cơ truyền được trong môi trường nào?**

Khi thực hiện một rung động điều hòa trên mặt nước. Chúng ta sẽ quan sát thấy các dao động rung sẽ lan truyền theo mọi hướng. Nó tạo thành những gợn sóng nhấp nhô theo đường tròn đồng tâm.

Đây là một trong những thí nghiệm về sóng cơ mà ta có thể thực hành dễ dàng nhất.

Hoặc chẳng hạn khi chúng ta nói, thanh quản sẽ rung lên mà tạo ra dao động. Dao động này sẽ truyền ra không khí theo mọi hướng khác nhau. Nếu ta đứng gần sẽ nghe âm thanh đó rất rõ. Chứng tỏ rằng dao động đó được truyền trong không khí.

Sóng cơ là các dao động cơ lan truyền trong môi trường vật chất:

                 +  Rắn

                 + Lỏng

                  + Khí

Sóng cơ không truyền được trong chân không

**Đặc điểm của sóng cơ**

Để tìm hiểu về sóng cơ truyền được trong môi trường nào. Thì khi truyền sóng đi chỉ có trạng thái dao động và năng lượng được truyền đi còn các phần từ vật chất chỉ dao động tại chỗ mà không chuyển dời theo sóng.

Ta cũng có thể tìm hiểu thêm sóng dọc truyền được trong các môi trường nào? Và tìm hiểu thêm sóng cơ truyền trong chất rắn luôn là sóng dọc. Để hiểu rõ nhất sóng cơ được truyền trong môi trường nào ta cần phải làm thí nghiệm thực tế.



**Phân loại sóng cơ truyền được trong môi trường nào**

Dựa vào phương dao động của phần tử vật chất so với phương truyền sóng để phân loại.

***Sóng ngang:***

Là sóng có phương dao động của phần tử vật chất của môi trường vuông góc với phương truyền sóng. Sóng ngang chỉ truyền trong chất rắn và bề mặt chất lỏng.

***Sóng dọc:***

Là sóng có phương dao động của phần tử vật chất của môi trường trùng với phương truyền sóng. Sóng dọc truyền trong cả 3 môi trường rắn, lỏng, khí.



**Phương trình truyền sóng**

Để hiểu được sóng cơ truyền được trong môi trường nào em nên tìm hiểu kỹ về phương trình truyền sóng.

Sóng âm có truyền được trong chân không. Và tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào những yếu tố nào? Em hãy phân tích kỹ những nội dung trên để hiểu rõ về sóng cơ.

Phương trình dao động tại nguồn sóng



Ta gọi v chính là tốc độ lan truyền dao động của sóng

Thời gian để sóng truyền tới điểm M cách nguồn một đoạn x:



Phương trình dao động tại một điểm M cách nguồn một đoạn x:





*Chú ý:* Phương trình truyền sóng không phải là phương trình dao động. Vì phương trình sóng phụ thuộc vào thời gian (t) và không gian (x).

Để hiểu tất cả các kiên thức liên quan đến sóng cơ truyền được trong môi trường nào là gì? Em nên tìm hiểu và nghiên cứu các nội dung như: Sóng nào truyền được trong chân không? Sóng cơ lan truyền trong môi trường đàn hồi hay không? Và tốc độ truyền sóng cơ trong các môi trường là bao nhiêu? Em có thể tìm phát biểu sai về sóng cơ để tham khảo và hiểu rõ về sóng cơ.

**Các dạng bài tập liên quan đến kiến thức sóng cơ truyền được trong môi trường nào?**

***Bài tập 1:***

Cho các phát biểu sau đây về sóng cơ:

a. Sóng dọc truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường là phương thẳng đứng.

b. Sóng cơ truyền trong chất rắn luôn là sóng dọc

c. Sóng cơ truyền trong chất lỏng luôn là sóng ngang

d. Tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào bản chất môi trường truyền sóng

e. Bước sóng là khoảng cách giữa 2 điểm mà dao động tại 2 điểm đó cùng pha

f. Bước sóng là khoảng cách giữa 2 điểm gần nhau nhất mà dao động tại hai điểm đó cùng pha

g. Phần tử của môi trường trên cùng một hướng truyền sóng và cách nhau một số nguyên lần bước sóng thì dao động cùng pha.

Số phát biểu đúng là:

A.2                             B.3                              C.4                          D.5

***Hướng dẫn giải:***

Các phát biểu:

Sóng dọc truyền trong các môi trường thì phương dao động của các phần tử trùng với phương truyền sóng ⇒ (a) sai.

Sóng ngang truyền trong môi trường rắn, bề mặt chất lỏng. Sóng dọc truyền trong môi trường rắn, lỏng, khí ⇒ (b), (c) sai.

Tốc độ truyền sóng của môi trường phụ thuộc vào bản chất của môi trường ⇒ (d) đúng.

Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhất trên một phương truyền sóng dao động cùng pha ⇒ (e), (f) sai

Các phần tử môi trường cùng một phương truyền sóng cách nhau một số nguyên lần bước sóng luôn dao động cùng pha ⇒ (g) đúng.

⇒ Như vậy câu hỏi này có 2 phát biểu đúng.