

Nội dung bài viết

1. [Trả lời câu hỏi SGK Vật lý 12 Bài 7](#)
 1. [C1 trang 36 SGK](#)
 2. [C2 trang 38 SGK](#)
2. [Giải bài tập SGK Vật lý 12 Bài 7](#)
 1. [Bài 1 \(trang 40 SGK Vật Lý 12\)](#)
 2. [Bài 2 \(trang 40 SGK Vật Lý 12\)](#)
 3. [Bài 3 \(trang 40 SGK Vật Lý 12\)](#)
 4. [Bài 4 \(trang 40 SGK Vật Lý 12\)](#)
 5. [Bài 5 \(trang 40 SGK Vật Lý 12\)](#)
 6. [Bài 6 \(trang 40 SGK Vật Lý 12\)](#)
 7. [Bài 7 \(trang 40 SGK Vật Lý 12\)](#)
 8. [Bài 8 \(trang 40 SGK Vật Lý 12\)](#)

Với bộ hướng dẫn giải **Vật Lí 12 Bài 7: Sóng cơ và sự truyền sóng cơ SGK (Ngắn gọn)** có lời giải chi tiết, dễ hiểu được biên soạn bởi đội ngũ chuyên gia giàu kinh nghiệm chia sẻ. Hy vọng đây là nguồn thông tin hay để phục vụ công việc học tập của học sinh tốt hơn. Mời các em học sinh và quý thầy cô giáo cùng tham khảo.

Trả lời câu hỏi SGK Vật lý 12 Bài 7

C1 trang 36 SGK

Khi O dao động, mặt nước có hình dạng như thế nào? Có thấy mẩu nút chai bị đẩy ra xa O không?

Trả lời:

Khi O dao động, ta thấy các gợn sóng hình tròn đồng tâm O lan dần ra trên mặt nước.

Mẩu nút chai không bị đẩy ra xa O mà chỉ dao động lên xuống tại chỗ.

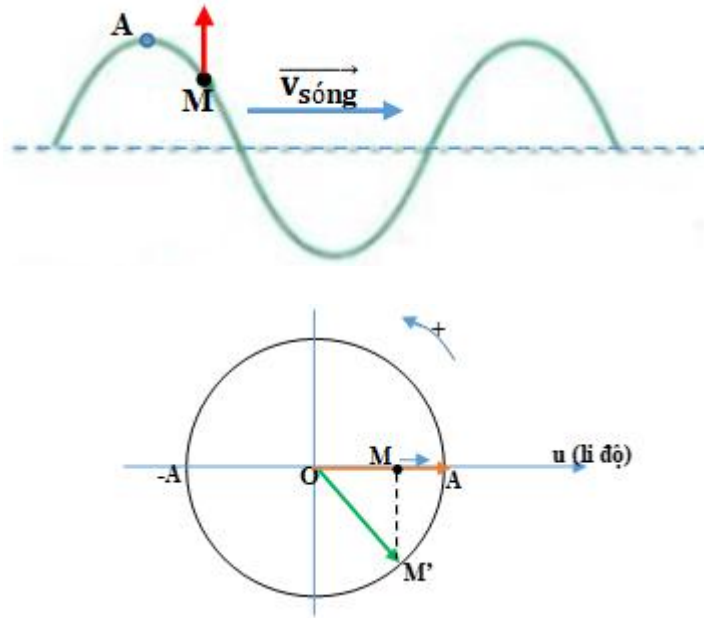
C2 trang 38 SGK

Hãy vẽ mũi tên chỉ chuyển động của phần tử M khi sóng truyền từ trái sang phải (H.7.4 SGK).

Trả lời:

Xét thêm điểm A có li độ cực đại như hình vẽ.

Theo giả thiết, sóng truyền từ trái sang phải nên điểm M sẽ dao động trễ pha hơn điểm A, ta thấy rằng dao động sẽ truyền từ A đến M, do đó điểm M đang có hướng dao động đi lên như hình vẽ.



Để thấy rõ được chuyển động đi lên của điểm M ta có thể dùng vòng tròn biểu thị dao động điều hòa cho cả điểm A và điểm M.

- Dao động của điểm M được thể hiện bằng hình chiếu của vector quay $OM' \rightarrow$, điểm A được thể hiện bằng hình chiếu của vector $OA \rightarrow$ lên trục nằm ngang Ou thể hiện li độ của các phần tử vật chất.

- M dao động trễ pha hơn A nên vector $OM' \rightarrow$ và $OA \rightarrow$ được thể hiện như hình vẽ. Từ đó ta thấy hình chiếu M đang đi về biên dương \rightarrow M đang đi lên.

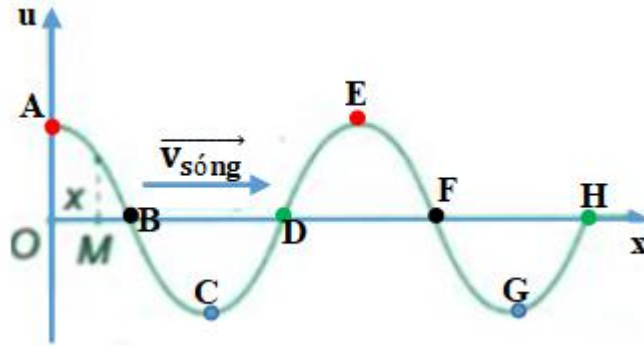
C3 trang 39 SGK: Dựa vào hình 7.5 SGK, hãy tìm những điểm dao động đồng pha với nhau.



Hình 7.5
Sóng hình sin tại thời điểm t

Trả lời:

Những điểm dao động đồng pha



Những điểm dao động đồng pha cách nhau nguyên lần bước sóng. Ta có các điểm cùng pha với nhau là:

- A, E
- B, F
- C, G
- D, H

Giải bài tập SGK Vật lý 12 Bài 7

Bài 1 (trang 40 SGK Vật Lý 12)

Sóng cơ là gì?

Lời giải:

Sóng cơ là dao động cơ lan truyền trong một môi trường.

Từ định nghĩa trên ta có thể rút ra một số nhận xét sau:

+ Sóng cơ học là sự lan truyền dao động, lan truyền năng lượng, lan truyền pha dao động (trạng thái dao động) chứ không phải quá trình lan truyền vật chất (các phần tử sóng). Các phần tử vật chất đứng tại chỗ dao động.

+ Sóng cơ lan truyền trong môi trường vật chất (rắn, lỏng, khí) nên không truyền trong chân không. Tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào bản chất, nhiệt độ của môi trường.

Bài 2 (trang 40 SGK Vật Lý 12)

Thế nào là sóng ngang? Thế nào là sóng dọc ?

Lời giải:

Dựa vào phương dao động của các phần tử và phương lan truyền của sóng người ta phân sóng thành hai loại là sóng dọc và sóng ngang.

+ Sóng dọc: Là sóng trong đó các phần tử vật chất của môi trường dao động theo phương trùng với phương truyền sóng.

Sóng dọc có khả năng lan truyền trong cả 3 trạng thái của môi trường vật chất là rắn, lỏng, khí.

VD. Sóng âm khi truyền trong không khí hay trong chất lỏng là sóng dọc.

+ Sóng ngang: Là sóng trong đó các phần tử vật chất của môi trường dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.

Sóng ngang chỉ có thể lan truyền trong chất rắn và bề mặt chất lỏng, sóng ngang không lan truyền được trong chất lỏng và chất khí.

VD. Sóng truyền trên mặt nước là sóng ngang.

Bài 3 (trang 40 SGK Vật Lý 12)

Bước sóng là gì ?

Lời giải:

Bước sóng λ là quãng đường mà sóng truyền được trong một chu kì.

$$\lambda = v.T = v/f \text{ (m)}$$

Hai phần tử cách nhau một bước sóng thì dao động đồng pha với nhau.

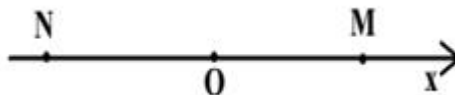
Bài 4 (trang 40 SGK Vật Lý 12)

Viết phương trình sóng.

Lời giải:

Phương trình sóng trên trục Ox.

Nguồn sóng tại gốc tọa độ O có phương trình dao động: $u_o = a.\cos(\omega t + \varphi)$



Điều kiện để sóng đã truyền đến điểm đang xét trên phương truyền sóng là:

- Phương trình sóng truyền theo chiều dương trục Ox đến điểm M có tọa độ x là:

$$u_M = a \cos(\omega t + \varphi - 2\pi x/\lambda)$$

- Phương trình sóng truyền theo chiều âm trục Ox đến điểm N có tọa độ x là:

$$u_N = a \cos(\omega t + \varphi + 2\pi x/\lambda)$$

Bài 5 (trang 40 SGK Vật Lý 12)

Tại sao ta nói sóng vừa có tính tuần hoàn theo thời gian, vừa có tính tuần hoàn theo không gian ?

Lời giải:

Phương trình sóng tại điểm M có dạng:

$$u_M = A \cos 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda} \right)$$

Ta thấy cứ sau mỗi chu kì T thì dao động tại một điểm trên trục x lại lặp lại giống như trước. Và cứ cách nhau một bước sóng λ trên trục x thì dao động tại các điểm lại giống hệt nhau (tức đồng pha với nhau). Vì vậy ta nói sóng vừa có tính tuần hoàn theo thời gian, vừa có tính tuần hoàn theo không gian.

Bài 6 (trang 40 SGK Vật Lý 12)

Sóng cơ là gì ?

- A. Là dao động lan truyền trong một môi trường.
- B. Là dao động của mọi điểm trong một môi trường.
- C. Là một dạng chuyển động đặc biệt của môi trường.
- D. Là sự truyền chuyển động của các phần tử trong một môi trường.

Lời giải:

Sóng cơ là dao động cơ lan truyền trong một môi trường.

Chọn đáp án A

Bài 7 (trang 40 SGK Vật Lý 12)

Chọn câu đúng.

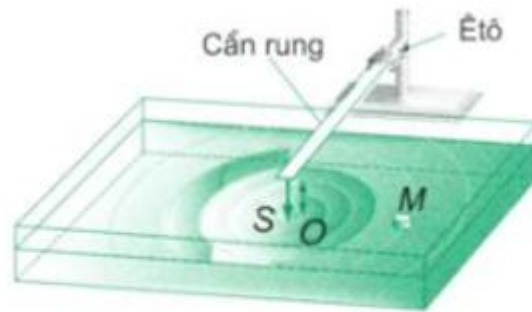
- A. Sóng dọc là sóng truyền dọc theo một sợi dây.
- B. Sóng dọc là sóng truyền theo phương thẳng đứng, còn sóng ngang là sóng truyền theo phương nằm ngang.
- C. Sóng dọc là sóng trong đó phương dao động (của các phần tử của môi trường) trùng với phương truyền.
- D. Sóng dọc là sóng truyền theo trục tung, còn sóng ngang là sóng truyền theo trục hoành.

Lời giải:

Chọn đáp án C.

Bài 8 (trang 40 SGK Vật Lý 12)

Trong thí nghiệm ở hình 7.1, cần rung dao động với tần số 50 Hz. Ở một thời điểm t, người ta đo được đường kính 5 gợn sóng hình tròn liên tiếp lần lượt bằng 12,4; 14,3; 16,35; 18,3 và 20,45cm. Tính tốc độ truyền sóng.



Hình 7.1

Lời giải:

Gọi khoảng cách từ O đến gợn sóng thứ nhất là OM, khoảng cách từ O đến gợn sóng thứ 5 là OS.

Ta có:

$$OM = 12,4/2 = 6,2 \text{ (cm)} = 0,062 \text{ (m)}$$

$$OS = 20,45/2 = 10,225 \text{ (cm)} = 0,10225 \text{ (m)}$$

Khoảng cách giữa 5 gợn sóng liên tiếp là 4λ .

$$\Rightarrow 4\lambda = OS - OM = 0,10225 - 0,062 = 0,04025$$

$$\Rightarrow \lambda \approx 0,01 \text{ (m)}$$

Tốc độ truyền sóng được tính theo công thức:

$$v = \lambda.f$$

$$\Rightarrow v = 0,01.50 = 0,5(\text{m/s})$$

►► **CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về **soạn Vật lí 12 Bài 7: Sóng cơ và sự truyền sóng cơ SGK (Ngắn gọn)** file PDF hoàn toàn miễn phí.