

Nội dung bài viết

1. [Giải sách bài tập Vật lý lớp 12 Bài 7.1 trang 18](#)
2. [Giải Bài 7.2 SBT Vật lý lớp 12 trang 18](#)
3. [Giải Bài 7.3 sách bài tập Vật lý lớp 12 trang 18](#)
4. [Giải sách bài tập Vật lý lớp 12 Bài 7.4 trang 18](#)
5. [Giải Bài 7.5 SBT Vật lý lớp 12 trang 18](#)
6. [Giải Bài 7.6 sách bài tập Vật lý lớp 12 trang 19](#)
7. [Giải Bài 7.7 SBT Vật lý lớp 12 trang 19](#)
8. [Giải Bài 7.8 sách bài tập Vật lý lớp 12 trang 19](#)
9. [Giải sách bài tập Vật lý lớp 12 Bài 7.9 trang 19](#)
10. [Giải Bài 7.10 SBT Vật lý lớp 12 trang 20](#)
11. [Giải Bài 7.11 sách bài tập Vật lý lớp 12 trang 20](#)
12. [Giải sách bài tập Vật lý lớp 12 Bài 7.12 trang 20](#)
13. [Giải sách bài tập Vật lý lớp 12 Bài 7.13 trang 20](#)
14. [Giải Bài 7.14 SBT Vật lý lớp 12 trang 20](#)
15. [Giải Bài 7.15 SBT Vật lý lớp 12 trang 21](#)
16. [Giải Bài 7.16 sách bài tập Vật lý lớp 12 trang 21](#)
17. [Giải Bài 7.17 SBT Vật lý lớp 12 trang 21](#)

Giải sách bài tập Vật lý lớp 12 Bài 7.1 trang 18

Hãy chọn phát biểu đúng.

- A. Sóng là dao động và phương trình sóng là phương trình dao động.
- B. Sóng là dao động và phương trình sóng khác phương trình dao động.
- C. Sóng là sự lan truyền của dao động, nên phương trình sóng cũng là phương trình dao động.
- D. Sóng là sự lan truyền của dao động và phương trình sóng khác phương trình dao động.

Lời giải:

Đáp án: **D**

Giải Bài 7.2 SBT Vật lý lớp 12 trang 18

Sóng cơ ngang không truyền được trong các chất

- A. rắn, lỏng và khí.
- B. rắn và lỏng,
- C. rắn và khí.

D. lỏng và khí.

Lời giải:

Đáp án: **D**

Giải Bài 7.3 sách bài tập Vật lý lớp 12 trang 18

Sóng cơ dọc không truyền được trong

A. kim loại.

B. nước.

C. không khí.

D. chân không.

Lời giải:

Đáp án: **D**

Giải sách bài tập Vật lý lớp 12 Bài 7.4 trang 18

Công thức liên hệ giữa tốc độ sóng v , bước sóng λ , chu kì T và tần số f của sóng :

A. $\lambda = \frac{v}{T} = vf$ B. $\lambda.T = vf$.

C. $\lambda = vT = \frac{v}{f}$. D. $v = \lambda T = \frac{\lambda}{f}$

Lời giải:

Đáp án: **C**

Giải Bài 7.5 SBT Vật lý lớp 12 trang 18

Một sóng có tần số 120 Hz truyền trong một môi trường với tốc độ 60 m/s, thì bước sóng của nó là bao nhiêu ?

A. 1,0 m.

B. 2,0m.

C. 0,5 m.

D. 0,25 m.

Lời giải:

Đáp án: C

Giải Bài 7.6 sách bài tập Vật lý lớp 12 trang 19

Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây là sai ?

A. Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó ngược pha nhau.

B. Sóng .trong đó các phần tử của môi trường dao động theo phương trùng với phương truyền sóng gọi là sóng dọc.

C. Tại mỗi điểm của môi trường có sóng truyền qua, biên độ của sóng là biên độ dao động của phần tử của môi trường.

D. Sóng trong đó các phần tử của môi trường dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng gọi là sóng ngang

Lời giải:

Đáp án: A

Giải Bài 7.7 SBT Vật lý lớp 12 trang 19

Một sóng hình sin lan truyền trên trục Ox. Trên phương truyền sóng, khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm mà các phần tử của môi trường tại hai điểm đó dao động ngược pha nhau là 0,4 m. Bước sóng của sóng này là

A. 0,4 m.

B. 0,8 m.

C. 0,4 cm.

D. 0,8 cm.

Lời giải:

Đáp án: B

Giải Bài 7.8 sách bài tập Vật lý lớp 12 trang 19

Khi nói về sóng cơ trong một môi trường, phát biểu nào sau đây là chắc chắn đúng ?

- A. Hai phần tử của môi trường cách nhau một nửa bước sóng thì dao động ngược pha.
- B. Những 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.
- C. Những phần tử của môi trường cách nhau một số nguyên lần bước sóng thì dao động cùng pha.
- D. Hai phần tử của môi trường cách nhau một phần tư bước sóng thì dao động lệch pha nhau 90° .

Lời giải:

Đáp án: **B**

Giải sách bài tập Vật lý lớp 12 Bài 7.9 trang 19

Một sóng hình sin truyền theo phương Ox từ nguồn O với tần số 20 Hz, có tốc độ truyền sóng nằm trong khoảng từ 0,7 m/s đến 1 m/s. Gọi A và B là hai điểm nằm trên Ox, ở cùng một phía với O và cách nhau 10 cm. Hai phần tử của môi trường tại A và B luôn dao động ngược pha nhau. Tốc độ truyền sóng là

- A. 90 cm/s.
- B. 80 cm/s.
- C. 85 cm/s.
- D. 100 cm/s.

Lời giải:

Đáp án: **B**

Giải Bài 7.10 SBT Vật lý lớp 12 trang 20

Phương trình sóng là $u = 0,25\cos(20t - 5x)$ (m ; s). Phát biểu nào sau đây là sai ?

- A. Biên độ của sóng là 25 cm.
- B. Tốc độ truyền sóng là 0,2 m/s.
- C. Chu kì của sóng là $\pi/10$ (s)
- D. Tần số của sóng là $10/\pi$ (Hz)

Lời giải:

Đáp án: **B**

Giải Bài 7.11 sách bài tập Vật lý lớp 12 trang 20

Một nguồn sóng o dao động theo phương trình $u_0(t) = A\cos 100\pi t$. Sóng truyền từ o đến M cách nó 30 cm với tốc độ 10 m/s. Phương trình dao động của M là

A. $u_M(t) = A\cos(100\pi t + 3\pi/2)$

B. $u_M(t) = A\cos 100\pi t$.

C. $u_M(t) = A\cos(100\pi t - 3\pi)$

D. $u_M(t) = A\cos(100\pi t + \pi)$

Lời giải:

Đáp án: **C**

Giải sách bài tập Vật lý lớp 12 Bài 7.12 trang 20

Chỉ ra phát biểu không chính xác.

A. Bước sóng là khoảng cách ngắn nhất giữa hai mặt đồng pha cạnh nhau.

B. Bước sóng là khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm dao động đồng pha trên cùng một phương truyền sóng.

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

D. Bước sóng là khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm trên cùng một mặt đồng pha.

Lời giải:

Đáp án: **D**

Giải sách bài tập Vật lý lớp 12 Bài 7.13 trang 20

Với máy dò dùng siêu âm, chỉ có thể phát hiện được các vật có kích thước cỡ bước sóng của siêu âm. Siêu âm trong một máy dò có tần số 5 MHz. Với máy dò này, có thể phát hiện được những vật có kích thước cỡ bao nhiêu milimét, trong hai trường hợp .

a) Vật ở trong không khí.

b) Vật ở trong nước.

Cho biết tốc độ âm thanh trong không khí và trong nước lần lượt là 340 m/s và 1500 m/s.

Lời giải:

a) Bước sóng của siêu âm trong không khí $\lambda = 340/(5 \cdot 10^6) = 68 \cdot 10^{-6} \text{ m} = 68 \mu\text{m}$ hay 0,068mm

Vậy nếu vật ở trong không khí thì máy dò chỉ phát hiện được vật lớn hơn 0,07 mm

b) Bước sóng của siêu âm trong nước

$\lambda' = 1500/(5 \cdot 10^6) = 300 \cdot 10^{-6} \text{ m} = 300 \mu\text{m}$ hay 0,3mm

Vậy nếu vật ở trong nước (chẳng hạn thai nhi trong nước ối, sỏi ở bàng quang...) thì chỉ phát hiện hoặc quan sát được những chi tiết lớn hơn 0,3 mm trên vật.

Để phát hiện và quan sát những vật và những chi tiết nhỏ hơn phải dùng siêu âm có tần số cao hơn nữa.

Giải Bài 7.14 SBT Vật lý lớp 12 trang 20

Một âm thoa, ở đầu có gắn một mũi nhọn, mũi nhọn này tiếp xúc nhẹ với mặt một chất lỏng. Gõ nhẹ cho âm thoa rung động, thì thấy khoảng cách ngắn nhất từ một gợn sóng mà ta xét (coi như gợn sóng thứ nhất) đến gợn thứ 11 là 2 cm. Tần số của âm thoa là 100 Hz. Tính tốc độ truyền sóng.

Lời giải:

Theo bài ra ta có : $\lambda = 2/10 = 0,2 \text{ cm} \Rightarrow v = \lambda f = 0,2 \cdot 100 = 20 \text{ cm/s}$

Vậy tốc độ truyền sóng $v = 20 \text{ cm/s}$

Giải Bài 7.15 SBT Vật lý lớp 12 trang 21

Một sóng hình sin, tần số 110 Hz truyền trong không khí theo một phương với tốc độ 340 m/s. Tính khoảng cách nhỏ nhất giữa hai điểm có dao động cùng pha; có dao động ngược pha.

Lời giải:

Khoảng cách giữa hai điểm dao động cùng pha, gần nhau nhất là $\lambda = 340/110 \approx 3,1 \text{ m}$; và khoảng cách giữa hai điểm có dao động ngược pha gần nhau nhất là $\lambda/2 = 1,5 \text{ m}$.

Giải Bài 7.16 sách bài tập Vật lý lớp 12 trang 21

Một sóng hình sin truyền dọc theo một dây dài khoảng thời gian ngắn nhất để cho một phần tử của dây chuyển động từ vị trí biên về vị trí cân bằng là 0,17 s.

a) Tính chu kì của sóng.

- b) Tính tần số của sóng.
- c) Nếu bước sóng bằng 1,4 m thì tốc độ của sóng là bao nhiêu ?

Lời giải:

- a) Chu kì của sóng là chu kì dao động của một phần tử của dây và bằng : $T = 4,0,17 = 0,68s$
- b) Tần số của sóng: $f = 1/T = 1/0,68 = 1,5Hz$
- c) Với bước sóng bằng 1,4 m thì tốc độ của sóng là : $v = \lambda/T = 1,4/0,68 = 2,1m/s$

Giải Bài 7.17 SBT Vật lý lớp 12 trang 21

Một sóng ngang hình sin truyền trên một dây dài và mềm. Sóng có bước sóng 10 cm, tần số 400 Hz và biên độ 2,0 cm.

- a) Tốc độ của sóng là bao nhiêu ?
- b) Viết phương trình của sóng này. Lấy gốc tọa độ tại một trong các điểm có pha ban đầu bằng không.

Lời giải:

- a) Tốc độ của sóng là : $v = \lambda f = 0,1.400 = 40m/s$
- b) Viết phương trình của sóng

$$u = A\cos(t - x/v) = 0,02\cos 800(t - x/40)m$$